HP Unified Functional Testing

Для Операционные системы Windows ®

Версия программного обеспечения: 12.00

Руководство по надстройкам

Дата выпуска документа: март 2014 г.

Дата выпуска программного обеспечения: март 2014 г.

Правовые уведомления

Гарантия

Гарантии на продукты и услуги HP формулируются только в заявлениях о прямой гарантии, сопровождающих эти продукты и услуги. Никакая часть настоящего документа не может быть истолкована как дополнительная гарантия. Компания HP не несет ответственности за содержащиеся здесь технические или редакционные ошибки.

Приводимые в настоящем документе сведения могут быть изменены без предварительного уведомления.

Пояснение об ограниченных правах

Конфиденциальное компьютерное программное обеспечение. Для обладания, использования или копирования необходима действующая лицензия от компании HP. В соответствии с нормами FAR 12.211 и 12.212, коммерческое компьютерное программное обеспечение, документация на компьютерное программное обеспечение и технические данные для коммерческих позиций лицензируются государственным организациям США на условиях стандартной коммерческой лицензии поставщика.

Заявление об авторских правах

© 1992 - 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Заявления о товарных знаках

Adobe™ является товарным знаком компании Adobe Systems Incorporated.

Microsoft® является зарегистрированным в США товарным знаком корпорации Майкрософт.

Java является зарегистрированным товарным знаком корпорации Oracle и/или ее дочерних компаний.

Благодарности

Этот продукт включает программное обеспечение, разработанное фондом Apache Software Foundation (http://www.apache.org/).

Этот продукт включает программное обеспечение, разработанное в рамках проекта OpenSSL для применения в OpenSSL Toolkit (http://www.openssl.org/)

Продукт содержит криптографическое программное обеспечение, созданное Эриком Янгом (Eric Young (eay@cryptsoft.com))

Продукт также содержит программное обеспечение, созданное Тимом Хадсоном (Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com))

Обновления документации

На титульном листе настоящего документа приведены следующие идентификационные данные.

- Номер версии программного обеспечения для указания версии ПО.
- Дата выпуска документа, которая меняется при каждом обновлении документа.
- Дата выпуска ПО, которая указывает дату выпуска текущей версии программного обеспечения.

Чтобы проверить наличие обновлений или убедиться в том, что используется последняя редакция документа, откройте веб-сайт **http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals**

Чтобы воспользоваться этим сайтом, необходимо зарегистрировать идентификатор HP Passport и войти в систему. Регистрация HP Passport ID производится на сайте **http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html**

или по ссылке **New users - please register** на странице входа в HP Passport.

Оформление подписки в службе поддержки соответствующего продукта также позволит получать обновленные и новые редакции. Обратитесь в торговое представительство компании HP для получения подробной информации.

Поддержка

Используйте веб-сайт технической поддержки программного обеспечения компании HP по адресу **http://www.hp.com/go/hpsoftwaresupport**

Этот веб-сайт содержит контактную информацию и дополнительные сведения о продуктах, услугах и поддержке, которые предоставляет HP Software.

Веб-сайт технической поддержки программного обеспечения компании HP предоставляет возможности самостоятельного решения проблем. Это позволяет быстро и эффективно получить доступ к интерактивным средствам технической поддержки, необходимым для управления компанией. Каждый клиент службы поддержки может пользоваться следующими функциями веб-сайта технической поддержки:

- поиск документов базы знаний;
- отправка и отслеживание обращений и запросов на расширение возможностей;
- загрузка исправлений ПО;
- управление договорами на техническую поддержку;
- поиск контактов технической поддержки HP;
- проверка сведений о доступных услугах;
- участие в обсуждениях различных вопросов с другими заказчиками ПО;
- исследование определенных проблем и регистрация для обучения работе с программным обеспечением.

В большинстве случаев для получения поддержки требуется регистрация HP Passport, а также договор на услуги технической поддержки. Чтобы зарегистрироваться для получения идентификатора HP Passport ID, перейдите на веб-сайт

http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html

Дополнительные сведения об уровнях доступа представлены на сайте

http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp

HP Software Solutions Now обеспечивает доступ к вебсайту HPSW Solution and Integration Portal. Да этом вебсайте можно узнать, какие продукты и решения HP подойдут для решения ваших деловых задач, ознакомиться с полным списком интеграций между продуктами HP, а также найти перечень процессов ITIL. Адрес вебсайта **http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp**

Содержание

Содержание 4
Сведения о руководстве по дополнениям 19
Руководства и справочные материалы UFT 20
Дополнительные ресурсы в Интернете 23
Часть 1: Работа с дополнениями UFT 25
Глава 1: UFTОбзор дополнений 26
Основные понятия 27
UFTПоддержка дополнений — обзор 27
Загрузка дополнений UFT 28
Лицензии на дополнения 29
Рекомендации по работе с надстройками UFT 30
Настройки записи и выполнения для дополнений – обзор 31
Рекомендации по заданию настроек записи и выполнения 31
Переменные среды в настройках записи и выполнения 33
UFTРасширение дополнений 33
Задачи 35
Управление дополнениями UFT 35
Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT 36
Справочные материалы 38
Диалоговое окно "Диспетчер дополнений" 38
Глава 2: Поддержка веб-приложений 43
Основные понятия 44
Поддержка веб-приложений — обзор 44
Рекомендации – поддержка веб-приложений 44
Регистрация элементов управления обозревателя 46
Доступ к ресурсам на активном экране, защищенным паролем 47
Проверки для веб-страниц 48
Настройка записи событий для веб-приложений 49
Дополнительные операции с веб-приложениями 50

Активация методов, связанных с веб-объектом, с помощью свойства Object ... 50
Использование программных описания для объекта WebElement ... 51
Идентификаторы веб-объектов ... 51
Типы идентификаторов веб-объектов ... 52
Настройка идентификации веб-объектов CSS ... 52
Настройка идентификации веб-объектов при помощи XPath ... 52
Настройка идентификации веб-объектов с помощью автоматического свойства X-Path ... 53
Настройка идентификации веб-объектов с помощью нотации Attribute/* 53
Настройка идентификации веб-объектов с помощью нотации Style/* ... 54
Рекомендации – идентификаторы веб-объектов ... 56
Задачи ... 58
Изменение настроек записи событий для веб-приложений ... 58
Настройка в UFT записи щелчков мышью ... 59
Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение ... 61
Справочные материалы ... 65
Диалоговое окно "Активный экран" ... 65
Переменные среды для веб-приложений ... 66
Программа Register Browser Control Utility ... 68
Структура XML-файла конфигурации для записи веб-событий ... 69
Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры") ... 70
Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя" ... 73
Область "Интернет > Параметры страницы/фрейма" (диалоговое окно "Параметры") ... 76
Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры") ... 79
Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки") ... 88
Диалоговое окно "Расширенная аутентификация" ... 90
Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" ... 93
Устранение неполадок и ограничения — поддержка веб-приложений ... 100
Глава 3: Поддержка приложений Windows ... 105
Основные понятия ... 106

Поддержка приложений Windows – обзор 106
Настройка UFT для приложений Windows. 107
Настройки записи и выполнения приложений Windows 107
Справочные материалы 109
Переменные среды приложений Windows 109
Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI") 110
Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI") 113
Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows 122
Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 124
Диалоговое окно "Сведения о приложениях" 128
Рекомендации по настройке записи и выполнения для надстроек Windows 132
Часть 2: Дополнение .Net 135
Глава 4: Дополнение .Net — обзор 136
Глава 5: Дополнение .NET Silverlight 137
Дополнение .NET Silverlight — краткая справка 137
Основные понятия 141
Расширение дополнение Silverlight 141
Справочные материалы 142
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Silverlight 142
Глава 6: Дополнение .NET Web Forms 144
Дополнение .NET Web Forms – краткая справка 144
Основные понятия 147
Рекомендации по тестированию .NET Web Forms 147
Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Web Forms среды выполнения 147
Справочные материалы 148
Устранение неполадок и ограничения – .NET Web Forms 148
Глава 7: Дополнение .NET Windows Forms 152
Поддержка .NET Windows Forms — краткая справка 152

Основные понятия 155
Рекомендации по тестированию приложений .NET Windows Forms 155
Расширение дополнения .NET 155
Справочные материалы 157
Устранение неполадок и ограничения – .NET Windows Forms 157
Поддержка .NET Windows Forms – тестирование и настройка 159
Основные понятия 160
Объекты .NET Windows Forms – проверки и выходные значения 160
.NET Windows Forms Spy 161
Задачи 163
Использование .NET Windows Forms Spy 163
Справочные материалы 168
Диалоговое окно .NET Windows Forms Spy 168
Глава 8: Дополнение .NET Windows Presentation Foundation 173
Дополнение .NET Windows Presentation Foundation – краткая справка 173
Основные понятия 176
Рекомендации по работе с надстройкой WPF 176
Расширение дополнения WPF 176
Справочные материалы 177
Устранение неполадок и ограничения — Windows Presentation Foundation 177
Дополнение .NET Windows Presentation Foundation — тестирование и настройка 179
Основные понятия 180
Об автоматизации пользовательского интерфейса WPF 180
Элементы автоматизации 180
Шаблоны элементов управления 180
Объекты, методы и свойства WPF для расширения теста или компонента181
Часть 3: Дополнение Active X 183
Глава 9: Дополнение ActiveX — краткая справка 184
Основные понятия 187
Рекомендации по работе с дополнением ActiveX 187
Справочные материалы 188

Устранение неполадок и ограничения – дополнение ActiveX 188
Часть 4: Дополнение Delphi 191
Глава 10: Дополнение Delphi — краткая справка 192
Основные понятия 195
Расширение дополнения Delphi 195
Задачи 197
Организация связи между UFT и приложением Delphi 197
Справочные материалы 198
Устранение неполадок и ограничения — дополнение Delphi 198
Часть 5: Дополнение Flex 199
Глава 11: Дополнение Flex — краткая справка 200
Основные понятия 203
Рекомендации — дополнение Flex 203
Задачи 207
Подготовка приложений Flex 207
метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader 209
Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader 211
Справочные материалы 213
Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 213
Диалоговое окно "Добавить / Изменить приложение Flex" 215
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Flex 219
Часть 6: Дополнение Java 221
Глава 12: Надстройка Java — краткая справка 222
Основные понятия 225
Рекомендации — дополнение Java 225
Расширение дополнения Java 226
Справочные материалы 228
Параметры переменных среды Java 228
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Java 228
Чтобы запустить приложение или апплет Java с теми же параметрами, выполните следующие действия. 229

Выявление и разрешение распространенных проблем 230
Общие замечания и ограничения 233
Глава 13: Дополнение Oracle —тестирование и настройка 239
Основные понятия 240
Дополнение Java — обзор 240
Запись шагов в объектах Java 240
Запись шагов редакторов ячеек JTable 242
Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java243
Представление полной иерархии объектов 243
Дополнительные методы объектов теста Java 244
Метод CreateObject 244
Метод GetStatics 244
Методы FireEvent/FireEventEx 245
Среды дополнения Java 246
Задачи 248
Изменение параметров записи в таблицах Java 248
Отключение поддержки динамического преобразования (дополнительно) 250
Справочные материалы 253
Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI") 253
Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java". 257
Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки") 261
Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" 265
Переменные записи и выполнения для объектов Java 269
Часть 7: Надстройка Oracle 271
Глава 14: Дополнение Oracle — краткая справка 272
Основные понятия 276
Рекомендации по работе с дополнением Oracle 276
Справочные материалы 278
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Oracle 278
Глава 15: Дополнение Oracle — тестирование и настройка 281

Основные понятия 282
Запись тестов в приложениях Oracle 282
Поддержка динамического преобразования 283
Задачи 285
Проверка или включение уникальных атрибутов имени Oracle Server 285
Включение атрибута имени Oracle 285
Задание переменных среды Oracle 287
Отключение поддержки динамического преобразования 288
Справочные материалы 290
Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 290
Переменные среды записи и выполнения Oracle 292
Часть 8: Дополнение PeopleSoft 294
Глава 16: Дополнение PeopleSoft — краткая справка 295
Основные понятия 298
Рекомендации по работе с дополнением PeopleSoft 298
Справочные материалы 299
Устранение неполадок и ограничения – дополнение PeopleSoft. 299
Часть 9: Дополнение Powerbuilder 300
Глава 17: Дополнение PowerBuilder — краткая справка 301
Основные понятия 303
Рекомендации по работе с дополнением PowerBuilder 303
Справочные материалы 304
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Powerbuilder 304
Часть 10: Дополнение Qt 305
Глава 18: Дополнение Qt — краткая справка 306
Рекомендации — дополнение Qt 309
Часть 11: Дополнение для решений SAP 310
Глава 19: Дополнение для решений SAP — обзор 311
Глава 20: Поддержка веб-приложения SAP 312
Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка 312
Устранение неполадок и ограничения – веб-приложение SAP 316

Поддержка веб-приложения SAP — тестирование и конфигурация 319
Основные понятия 320
Рекомендации по работе с SAP GUI для HTML 320
Справочные материалы 321
Веб- > страница/Область параметров Frame (Диалоговое окно "Параметры" > GUI вкладка "Тестирование") 321
Область "Дополнительные настройки > Интернет" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 322
Глава 21: Поддержка Windows-приложения SAP 325
Поддержка Windows-приложения SAP — краткая справка 325
Основные понятия 329
Рекомендации — веб-дополнение для решений SAP 329
Проверки и выходные значения в SAP GUI для Windows 329
Справочные материалы 331
Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows 331
Устранение неполадок и ограничения – Windows-приложение SAP 331
Поддержка Windows-приложения SAP — тестирование и конфигурация 337
Основные понятия 338
SAP GUI Scripting API и UFT 338
Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы 340
Способы записи в UFT в режиме автопараметризации 340
Параметризованные значения ячеек в листе входных данных 343
Рекомендации по автопараметризации 344
Данные в строках, для которых требуется использование функции прокрутки 346
Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows 346
Буферизация данных из таблицы 347
Задачи 348
Включение поддержки SAP GUI для Windows 348
Включение сценариев приложения SAP (на стороне сервера) 350
Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows 354

Справочные материалы 355
Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 355
Переменные среды приложений SAP для Windows 359
SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 359
Интеграция UFT и SAP Solution Manager 365
Основные понятия 368
Интеграция UFT и SAP Solution Manager — обзор 368
Управление тестами в SAP Solution Manager 369
Файлы ресурсов в Solution Manager 369
Автономный режим 370
Интегрированный режим 371
Структурированные параметры SAP 372
Задачи 373
Настройка Solution Manager для работы с UFT 373
Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме 376
Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме 378
Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме 381
Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в интегрированном режиме 383
Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме 384
Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов 386
Работа со структурированными параметрами SAP 386
Справочные материалы 390
Режимы тестирования Solution Manager: автономный и интегрированный 390
Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager" 391
Диалоговое окно "Сохранить тест GUI в в Solution Manager" 393
Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager" 394
Диалоговое окно "Передача файла Solution Manager" 396
Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager" 397
Загрузка файла из Solution Manager 398

Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 400
Диалоговое окно "Параметры трассировки Solution Manager" 401
Диалоговое окно сопоставления значений 404
Часть 12: Надстройка Siebel 406
Глава 22: Дополнение Siebel — краткая справка 407
Основные понятия 410
Рекомендации — Дополнение Siebel 410
Справочные материалы 412
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Siebel 412
Siebel версии 7.7.x или более поздней 412
Siebel 7.0.x и 7.5.x 414
Глава 23: Дополнение Oracle — тестирование и настройка 417
Основные понятия 418
Дополнение Siebel — обзор 418
Объектная модель тестов Siebel — обзор 418
Запись шагов в объектах Siebel 420
Встроенные свойства и операции в приложениях Siebel 7.0.x и 7.5.x 420
Дополнение Siebel: проверки и выходные значения 421
Буферизация данных из таблицы Siebel 423
Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов 423
Задачи 426
Определение переменных среды для приложений Siebel 426
Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5 427
Справочные материалы 429
Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" 429
Глава 24: Siebel Test Express 434
Основные понятия 435
Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов 435
Задачи 436

Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов ... 436
Справочные материалы ... 438
Мастер создания репозитория объектов ... 438
Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов) ... 438
Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов) ... 440
Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов) ... 442
Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов) ... 443
Часть 13: Поддержка тестирования стандартных приложений Windows ... 444
Глава 25: Поддержка стандартной среды Windows – краткая справка ... 445
Устранение неполадок и ограничения – стандартная среда Windows ... 448
Часть 14: Дополнение Stingray ... 450
Глава 26: Дополнение Stingray — краткая справка ... 451
Основные понятия ... 454
Рекомендации по работе с дополнением Stingray ... 454
Справочные материалы ... 455
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Stingray ... 455
Глава 27: Дополнение Stingray — тестирование и настройка ... 458
Основные понятия ... 459
Настройка поддержки объектов Stingray ... 459
Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента) ... 459
Режим предкомпилированного агента Stingray ... 460
Задачи ... 461
Настройка проекта Stingray с помощью режима предкомпилированного агента ... 461
Справочные материалы ... 464
Мастер настройки поддержки Stingray ... 464
Страница "Выбор режима поддержки" (Мастер настройки поддержки Stingray) ... 465

Страница "Добавление кода поддержки" (Мастер настройки поддержки Stingray) 466

Страница выбора режима настройки (Мастер настройки поддержки Stingray) 468

Страница режима настройки вручную (Мастер настройки поддержки Stingray) 470

Страница автоматического режима настройки (Мастер настройки поддержки Stingray) 471

Страница обнаруженных компонентов Stingray (Мастер настройки поддержки Stingray) 474

Страница "Готово" (Мастер настройки поддержки Stingray) 476

Страница ошибки обнаружения (Мастер настройки поддержки Stingray) ..478

Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 480

Запись параметров изменения ячейки — пример 485

Часть 15: Надстройка эмулятора терминала 487

Глава 28: Дополнение эмулятора терминала — краткая справка 488

Устранение неполадок и ограничения – эмулятор терминала 490

Глава 29: Дополнение эмулятора терминала — тестирование и настройка 496

Основные понятия 497

Дополнение эмулятора терминала — обзор 497

Запись тестов и компонентов в приложениях эмулятора терминала 498

Рекомендации по записи и выполнению тестов и компонентов на эмуляторах терминалов 499

Проверки и выходные значения — эмуляторы терминала 500

Синхронизация сеанса выполнения 501

Эмулятор терминала – сценарии восстановления 501

Задачи 503

Проверка допустимости конфигурации эмулятора терминала 503

Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала 503

Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT 505

Настройка эмулятора для работы с эмулятором терминала 505

Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала 510

Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов 511

Справочные материалы 514
Классы и значки объектов теста — эмуляторы терминала 514
Проверка эмулятора терминала — возможные сообщения об ошибках 514
Недопустимый файл DLL HLLAPI 515
Не удается обнаружить открытый сеанс 515
Не удается найти класс главного окна 516
Не удается обнаружить экран эмулятора 516
Не удается подключиться к открытому сеансу 516
Не удается извлечь текст сеанса 516
Невозможно обнаружить открытый сеанс или невозможно обнаружить класс главного окна 517
Не найден файл DLL HLLAPI 517
Открыто несколько сеансов 517
Неизвестная ошибка 517
Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 518
Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала" 522
Мастер настройки эмулятора терминала — обзор 533
Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала 534
Страница "Указание операции мастера" 536
Страница установки эмулятора 538
Страница "Настройка свойств HLLAPI" 539
Страница тестирования конфигурации HLLAPI 541
Страница настройки классов эмулятора 544
Страница "Настройка параметров экрана эмулятора" 546
Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала 550
Часть 16: Дополнение VisualAge Smalltalk 552
Глава 30: Дополнение VisualAge Smalltalk — краткая справка 553
Настройка дополнения VisualAge Smalltalk 555
Часть 17: Дополнение Visual Basic 556
Глава 31: Дополнение Visual Basic — краткая справка 557
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Visual Basic 559

Часть 18: Расширение дополнения Web 560
Глава 32: Дополнение Web — краткая справка 561
Основные понятия 565
Расширение дополнения Web 565
Extensibility Accelerator for HP Functional Testing 566
Работа с Apple Safari на удаленном компьютере Mac 566
Работа с Mozilla Firefox 568
Работа с Google Chrome 570
Работа с несколькими браузерами 570
Задачи 572
Подключение к удаленному компьютеру Mac 572
Установка и настройка UFT Connection Agent на компьютере Mac 574
Справочные материалы 580
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Web 580
Устранение неполадок и ограничения — Internet Explorer 581
Устранение неполадок и ограничения — Mozilla Firefox 582
Устранение неполадок и ограничения — Google Chrome и Apple Safari 584
Google Chrome и Apple Safari 584
Google Chrome 585
Apple Safari 586
Глава 33: Дополнение Web — тестирование и настройка 588
Основные понятия 589
Настройка записи событий для веб-объектов — обзор 589
Прослушивание и запись событий для веб-объектов 590
Рекомендации – прослушивание и запись событий 591
Поддержка наборов инструментов Web 2.0 593
Задачи 598
Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий 598
Управление прослушиванием и записью событий для веб-объектов 600
Справочные материалы 602
Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий" 602

Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий" 603
Часть 19: Приложение 608
Глава 33: Проверки и выходные значения GUI по надстройкам 609
Поддерживаемые проверки 610
Поддерживаемые выходные значения 613
Благодарим за отзыв! 618

Сведения о руководстве по дополнениям

В документе *HP Unified Functional Testing Руководство по надстройкам* описывается настройка поддержки и работа с дополнениями UFT и стандартными средствами поддержки тестирования Windows, которые позволяют тестировать любые поддерживаемые среды с помощью тестов и бизнес-компонентов GUI. Руководство начинается с вводного раздела, где описывается работа с дополнениями тестирования GUI и особенности работы с дополнениями для Windows и веб-приложений. После обзорного раздела представлен список дополнений.

Информация, примеры и снимки экрана в этом руководстве часто касаются работы с тестами GUI. Тем не менее, большая часть информации в равной степени применяется к компонентам ключевых слов и компонентам скриптов. Информация, относящаяся исключительно к определенному дополнению с BPT, отмечается особым образом.

Примечание. Компоненты ключевых слов и компоненты скриптов являются частью приложения HP BPT, в котором для тестирования приложений используется методология на основе ключевых слов. Для получения дополнительных сведений см. раздел о работе с BPT в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Для пользователей, работающим с дополнениями UFT, приложение UFT также содержит руководства для разработчиков по расширению поддержки UFT для сторонних и пользовательских элементов управления для таких сред, как Delphi, Java, .NET или Web. Дополнительные сведения см. руководство, по соответствующему дополнению в группе программ UFT Extensibility Documentation (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Extensibility > Documentation**).

Примечание. Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Предварительные условия

Данное руководство предназначена для пользователей UFT любого уровня. К этому времени вы уже должны иметь некоторое представление о концепциях и процессах функционального тестирования, а также знать, какие аспекты приложения требуют тестирования.

Кроме того, поскольку все дополнения UFT используют такие общие функции UFT, как репозиторий объектов, режим ключевых слов, проверки и шаги выходных значений, требуется иметь хотя бы базовое понимание этих концепций перед началом работы с дополнением UFT.

Предполагается, что читатель данного руководства знаком с функциями и параметрами UFT. В ней описывается функциональность, добавляемая или изменяемая в UFT при работе

с конкретными дополнениями тестирования GUI, а также другие рекомендации по работе с дополнениями.

Это руководство следует использовать в сочетании с документами *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя* и *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Руководства и справочные материалы UFT

В следующих таблицах перечислены руководства UFT, файлы справки и справочные материалы.

Примечание. Последние обновления перечисленных ниже руководств можно найти на веб-сайте руководств по продуктам HP Software (http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals).

Начало работы

Справочные материалы	Описание
Новые возможности	Описание новых возможностей последней версии Unified Functional Testing. Доступ к документу **Новые возможности** также можно получить из меню **Справка Unified Functional Testing**.
Видео по возможностям продуктов	Щелкните ссылку или выберите **Справка > Видео по возможностям продукта** для просмотра коротких видеороликов, демонстрирующих основные функции продукта.
Readme-файл	Последние новости и сведения о Unified Functional Testing. Последнюю версию Readme-файла можно найти на веб-сайте руководств по продуктам HP Software (требуется идентификатор пользователя службы HP Passport) по адресу http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals.
Матрица доступности продуктов UFT	Матрица доступности продуктов содержит актуальные сведения о технологиях и интеграциях, поддерживаемых данной версией UFT.
Учебное руководство по тестированию GUI	Учебное руководство по тестированию GUI — это руководство для самостоятельного изучения с возможностью печати, которое поможет вам создавать тесты GUI и ознакомит со средой тестирования.

Справочные материалы	Описание
Учебное руководство по тестированию API	Учебное руководство по тестированию API — это руководство для самостоятельного изучения с возможностью печати, которое поможет вам создавать тесты API в среде Windows.

Руководства в формате PDF

Руководство	Описание
Руководство пользователя UFT	В руководстве пользователя HP Unified Functional Testing описывается процесс тестирования приложений с помощью UFT. Здесь содержатся подробные инструкции по созданию, отладке и запуску тестов, а также созданию отчета об ошибках, обнаруженных в ходе процесса тестирования.
Run Results Viewer	Руководство пользователя HP Run Results Viewer содержит инструкции по использованию Run Results Viewer для анализа результатов тестов GUI и API.
Руководство по установке UFT	Руководство по установке HP Unified Functional Testing содержит подробные пошаговые инструкции по установке и настройке UFT на автономном компьютере.
Краткое руководство UFT	Краткое руководство по установке UFT содержит основные инструкции по установке UFT.
Руководство по установке сервера лицензий на одновременный доступ	Руководство по установке сервера лицензий на одновременный доступ содержит сведения, необходимые для установки и обслуживания сервера лицензий на одновременный доступ HP Functional Testing.
Руководство по дополнениям UFT	Руководство по дополнениям HP Unified Functional Testing содержит инструкции по настройке поддержки дополнений UFT и стандартной поддержки тестирования Windows. Дополнения обеспечивают возможность тестирования любых поддерживаемых сред с помощью тестов GUI и бизнес-компонентов.

Справочные материалы

Ссылки на справочные материалы доступны на начальной странице справки UFT.

Справочные материалы	Описание
Справочные материалы по объектной модели	Справочные материалы по объектной модели для тестирования GUI содержат описание, список методов и свойств, синтаксис, примеры и свойства идентификации для всех объектов тестов UFT.
Справочные материалы по языку VBScript	Документация по созданию сценариев на языке Visual Basic от корпорации Microsoft, которая содержит описания объектов, методов, свойств, функций и других элементов, используемых при написании сценариев VBScript.
Справочные материалы объектной модели автоматизации	Содержат список объектов, методов и свойств, позволяющих управлять UFT из другого приложения.
Справочные материалы по автоматизации репозитория объектов	Содержат описания объектов, позволяющих управлять репозиториями общих объектов UFT и их содержимым за пределами UFT.
Справочные материалы по схеме Run Results	Содержат сведения о структуре XML-схемы Run Results, а также описания элементов и атрибутов, используемых в соответствующих XML-отчетах.
Справочные материалы по схеме объектов тестирования	Справочные материалы, которые содержат описания элементов и атрибутов, доступных для создания XML-содержимого конфигураций объектов теста, используемого при создании проектов расширения UFT.
Справочные материалы по схеме репозитория объектов	Содержат описания элементов и сложных типов, определенных для схемы репозитория объектов.

Дополнительные ресурсы в Интернете

В приложении Unified Functional Testing (меню Справка) доступны следующие дополнительные сетевые ресурсы:

Ресурс	Описание
HP Онлайн-поддержка программного обеспечения	Запуск веб-сайта службы поддержки ПО HP. Этот веб-сайт позволяет осуществлять поиск в База знаний HP Software для самостоятельного поиска решений. Кроме того, пользователи могут просматривать форумы и оставлять в них сообщения, подавать заявки на предоставление поддержки, загружать исправления и обновленную документацию и др. Выберите **Справка > Поддержка ПО HP**. URL-адрес веб-сайта: www.hp.com/go/hpsoftwaresupport. • Для получения доступа к большинству разделов поддержки сначала необходимо зарегистрироваться в качестве пользователя службы HP Passport, а затем войти в систему. Для ряда разделов поддержки также необходимо наличие договора на оказание поддержки. • Получить более подробные сведения об уровнях доступа можно по адресу: http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp • Чтобы зарегистрироваться на получение идентификатора пользователя службы HP Passport, перейдите на страницу: http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html
Форумы по тестам	Открывает страницы форумов, посвященных тестированию GUI, API и BPT. На этих сайтах можно общаться с другими пользователями UFT и обсуждать темы, касающиеся тестирования GUI, API и BPT. URL-адреса этих сайтов: • Тестирование GUI: http://h30499.www3.hp.com/t5/Unified-Functional-Testing/bd-p/sws-Fun_TEST_SF • Тестирование API: http://h30499.www3.hp.com/t5/Service-Test-Support-and-News/bd-p/sws-Serv_TEST_SF • BPT: http://h30499.www3.hp.com/t5/Business-Process-Validation/bd-p/sws-BPT_SF
UFT Вебсайт продукта	Открывает страницу продукта HP Unified Functional Testing, на которой приведены сведения и ссылки на страницы, посвященные UFT.

Ресурс	Описание
Устранение неполадок и база знаний	Доступ к странице поиска и устранения неисправностей веб-сайта Веб-сайт службы поддержки ПО HP, на которой можно выполнить поиск в База знаний HP Software для самостоятельного поиска решений. Выберите **Справка > База знаний** или **Справка > Устранение неполадок**. URL-адрес веб-сайта по устранению неполадок: http://h20230.www2.hp.com/troubleshooting.jsp.
Сообщество пользователей ПО HP	Открывает сайт сообщества экспертов HP, где вы можете взаимодействовать с другими пользователями ПО HP, читать статьи и блоги о ПО HP и загружать другие продукты.
Сайт руководств HP	Открывает веб-сайт руководств по продуктам ПО HP, где вы можете осуществлять поиск свежих документов по выбранному продукту HP. URL-адрес этого веб-сайта: http://support.openview.hp.com/selfsolve/manuals.
Новые возможности	Открывает документ "Новые возможности UFT", описывающий новые возможности и усовершенствования в данной версии UFT.
Видео по возможностям продуктов	Открывает страницу HPLN (HP Live Networks) со списком всех видео по продукту.
Веб-сайт HP Software	Запуск веб-сайта ПО HP. На этом веб-сайте приведены самые последние сведения о программных продуктах HP В частности, здесь можно найти сведения о новых выпусках программного обеспечения, семинарах и презентациях, поддержке пользователей и т.д. URL-адрес этого веб-сайта: www.hp.com/go/software.

Следующие образцы приложений доступны из меню **Пуск**. Эти приложения послужили основой для многих примеров из данного руководства.

- Mercury Tours – пример веб-сайта. URL-адрес веб-сайта: http://newtours.demoaut.com.
- Приложение Mercury Flight. Доступ из меню "Пуск": **Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Sample Applications > Flight API / Flight GUI**.

Часть 1: Работа с дополнениями UFT

Глава 1: UFTОбзор дополнений

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 27

UFTПоддержка дополнений — обзор 27

Настройки записи и выполнения для дополнений – обзор 31

UFTРасширение дополнений 33

Задачи 35

Управление дополнениями UFT 35

Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT 36

Справочные материалы 38

Диалоговое окно "Диспетчер дополнений" 38

Основные понятия

UFTПоддержка дополнений — обзор

Надстройки UFT помогают создавать и выполнять тесты и бизнес-компоненты в приложениях в разнообразных средах разработки. После загрузки надстройки можно записывать и выполнять тесты и бизнес-компоненты в приложениях из соответствующей среды разработки, аналогично другим приложениям. При работе с дополнениями UFT можно использовать специальные методы, свойства и различные специальные параметры для создания наилучшего теста или бизнес-компонента для приложения.

Надстройки UFT можно установить при установке UFT или позже, запустив установку в режиме **Изменить**. Дополнительные сведения об установке и загрузке надстроек см. в разделе " Управление дополнениями UFT" на странице 35.

Когда открывается UFT, можно выбрать установленные дополнения для загрузки в Unified Functional Testing "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38), но для оптимизации производительности следует загружать только надстройки, необходимые для данного сеанса тестирования.

UFT имеет встроенную поддержку для тестирования стандартных приложений Windows. Стандартная поддержка тестирования Windows автоматически загружается при открытии UFT.

Ваша лицензия UFT позволяет использовать все компоненты UFT, в том числе все надстройки UFT. Можно использовать с UFT последнюю версию всех надстроек. После обновления с версии ранее 9.5 доступны только лицензионные надстройки. Установленные дополнительные нелицензионные надстройки будут отключены в диалоговом окне "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"". Дополнительные сведения об установке дополнений и лицензий см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*. Подробнее см. "Лицензии на дополнения" на странице 29.

Использование дополнений в тестах или компонентах

- В режиме ключевых слов, генераторе шагов и редакторе можно активировать объект теста и собственные операции (времени выполнения) для определенной среды, получать и задавать значения свойств и проверять наличие объекта.

- Тесты и бизнес-компоненты можно расширять с помощью проверок и выходных значений для данной среды. Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Для некоторых дополнений UFT можно настроить параметры снимков активного экрана. Когда применяются новые параметры активного экрана, то предыдущие параметры уровня снимков перезаписываются параметрами из диалогового окна "Настройки снимков активного экрана". Если нужно изменить только некоторые настройки, используйте параметр **Выбрать режим**, чтобы сначала привести все настройки в соответствие с предпочитаемым уровнем записи, а затем изменить нужные настройки. Дополнительные сведения см. в разделе с описанием параметров активного экрана в документе *HP Unified*

Functional Testing Руководство пользователя.

Доступные среды дополнений

- Некоторые дополнения UFT предназначены для поддержки специальных объектов, которые часто встречаются в веб-приложениях, например стандартные веб-страницы (HTML), Siebel, .NET Web Forms и объекты SAP с веб-интерфейсом. Такие надстройки называются веб-надстройками. Для веб-надстроек часто доступны идентичные или схожие параметры интерфейса, возможности и другие функции. Такие веб-функции описаны в "Поддержка веб-приложений" на странице 43

- UFT предоставляет набор надстроек для поддержки особых объектов, обычно входящих в приложения Windows, например, .NET Windows Forms, Windows Presentation Foundation, PowerBuilder, SAP GUI for Windows, VisualAge Smalltalk, Stingray и др. Такие надстройки называются надстройками для Windows. Для таких надстроек часто доступны идентичные или схожие параметры интерфейса, возможности и другие функции. Функции Windows описаны в "Поддержка приложений Windows" на странице 105

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Загрузка дополнений UFT 28
Лицензии на дополнения 29
Рекомендации по работе с надстройками UFT 30

Загрузка дополнений UFT

Для тестирования приложений, разработанных в различных средах, необходимо установить и загрузить соответствующее дополнение UFT на компьютере, где создаются и выполняются тесты и бизнес-компоненты. Загрузка соответствующих дополнений позволяет использовать UFT в соответствующих средах.

После запуска UFT открывается "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38). Он содержит список всех установленных надстроек и показывает лицензию, используемую для каждой надстройки. Если используется лицензия на рабочее место, то также показывается оставшееся время для лицензий, ограниченных по времени.

Если установлены надстройки UFT, то в начале каждого сеанса UFT можно указать, какие надстройки должны загружаться. Также можно загрузить UFT без поддержки дополнений, если нужно тестировать только стандартные объекты Windows.

Пока открыт UFT, можно проверить, установлена ли нужная надстройка, выбрав пункт **Справка > О программе Unified Functional Testing**. Загруженные дополнения в списке отмечены флажком.

Совет. Дополнение Web Services поддерживается только для обратной совместимости и не включена по умолчанию. Для тестирования веб-служб новые тесты и компоненты

могут использовать средства тестирования Тестирование API компании UFT. Чтобы активировать надстройку Web Services для ранее созданных тестов, обратитесь в службу технической поддержки ПО HP.

После загрузки надстройки UFT распознает объекты, с которыми идет работа в соответствующей среде. Во многих случаях при загрузке дополнения в UFT также добавляются новые параметры пользовательского интерфейса и новые возможности, а также поддержка **объектной модели** дополнения, то есть набор объектов теста, методов и свойств, специально разработанных для работы с объектами в среде разработки. Дополнительные сведения о таких объектах, методах и свойствах находятся в соответствующем разделе документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI* (выберите **Справка > Справка HP Unified Functional Testing**).

Лицензии на дополнения

Если при открытии UFT для определенного дополнения еще не установлена лицензия, то это дополнение имеет статус **Без лицензии** в столбце **Лицензия** "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38). Значение **Без лицензии** также может выводиться для надстройки, если ни на одном из серверов лицензий на одновременный доступ не зарегистрирована лицензия для этой надстройки либо если все лицензии на одновременный доступ находятся в использовании (и недоступны). В этом случае можно с помощью переменной LSFORCEHOST или LSHOST подключиться к серверу лицензий на одновременный доступ вне данной подсети, на котором установлена лицензия на нужную надстройку, если такой сервер доступен. Дополнительные сведения о подключении к серверам лицензий на одновременный доступ см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*.

Также можно просмотреть сведения о лицензии для всех загруженных лицензионных дополнений (диалоговое окно "О программе Unified Functional Testing", доступное в меню **Справка > О программе Unified Functional Testing**).

- Для лицензий на рабочее место отображается категория каждой лицензии. Лицензия может иметь категорию **Демонстрационная**, **Постоянная**, **Мобильная** или **С ограниченным сроком действия**. Для лицензий UFT на рабочее место категории **Демонстрационная**, **Мобильная** (используется с лицензиями на одновременный доступ) и **С ограниченным сроком действия** также отображается число дней и часов, оставшихся до истечения срока лицензии.

- Для лицензий на одновременный доступ отображается URL-адрес или имя хоста сервера лицензий на одновременный доступ, используемого для каждой лицензии.

- Чтобы сменить лицензию на рабочее место на лицензию на одновременный доступ и наоборот, нажмите кнопку **Изменить лицензию**. Учтите, что в каждом сеансе для UFT и всех загруженных надстроек может использоваться только один тип лицензии (на рабочее место или на одновременный доступ). Дополнительные сведения о типах лицензий, установке лицензий и изменении лицензий см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*.

Рекомендации по работе с надстройками UFT

При загрузке и использовании дополнений UFT следует учитывать следующие рекомендации.

Установка и загрузка дополнений

- Чтобы UFT распознавал объекты из среды, необходимо установить и загрузить соответствующую надстройку. Чтобы загрузить дополнение, выберите его в "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38), которое открывается при запуске UFT.

- Для достижения оптимальной производительности при тестировании приложений настоятельно рекомендуется загружать *только* необходимые дополнения. Например, чтобы протестировать процесс, который порождает веб-приложение и приложение .NET, загрузите только дополнения Web и .NET. Не загружайте все дополнения, если какие-то из них не понадобятся. Если выбрано больше трех дополнений, то подсказка внизу диспетчера дополнений будет выделена красным светом.

- Для некоторых дополнений UFT требуется дополнительная настройка после завершения установки. Аналогично, в некоторых средах требуется настройка для взаимодействия с UFT. Требования к конфигурации описываются во вводном разделе для каждой среды.

- Некоторые приложения необходимо открывать до открытия UFT, а некоторые — после открытия UFT. Такие требования также описываются во вводном разделе для каждой среде.

- Дополнение .NET настоятельно не рекомендуется для загрузки, если тестируются приложения, которые не содержат объектов .NET.

- Когда открывается тест или бизнес-компонент, UFT сравнивает список загруженных дополнений со списком дополнений, связанных с тестом или с областью приложения бизнес-компонента. Если списки не совпадают, UFT выводит предупреждение. Дополнительные сведения о соответствии загруженных и установленных дополнений см. "Соответствие загруженных и связанных дополнений" на странице 35.

Запуск UFT из ALM с дополнениями

- Когда тест UFT запускается из ALM, ALM запрашивает в UFT загрузку дополнений, связанных с этим тестом.

  Если тест создан в ALM (а не в UFT), то он будет содержать параметры, указанные в шаблоне, выбранном при создании теста. Чтобы изменить связанные дополнения, можно открыть тест в UFT. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном шаблонам теста, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Перед запуском теста UFT из ALM убедитесь, что на компьютере, где будет выполняться тест UFT, установлены необходимые надстройки UFT.

Настройки записи и выполнения для дополнений – обзор

Перед записью или выполнением теста в приложении можно задать в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" приложения, которые UFT будет открывать в начале записи или выполнения теста.

Для некоторых приложений Windows в этом окне также задаются приложения, которые UFT должен распознавать в сеансах записи, выполнения и Object Spy. Например, в начале сеанса записи или выполнения UFT может открыть определенное приложение.

Параметры записи и выполнения можно задать в окне "Настройки записи и выполнения" или с помощью переменных среды.

Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" открывается автоматически каждый раз, когда начинается запись нового теста, и сохраняет параметры вместе с тестом. Когда выполняются дополнительные сеансы записи или выполнения с существующими тестами, это диалоговое окно не открывается, потому что UFT автоматически применяет сохраненные настройки записи и выполнения.

Перед каждым сеансом можно изменить параметры записи или выполнения в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" (**Запись > Настройки записи и выполнения**).

Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" всегда содержит вкладку "Приложения Windows". Другие вкладки соответствуют загруженным надстройкам. Дополнительные сведения о вкладках диалогового окна "Настройки записи и выполнения", которые следует использовать с каждой надстройкой, см. в главе по этой надстройке.

Дополнительные сведения о задании настроек записи и выполнения см. в разделе, посвященном среде данной надстройки, например, "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124, если тестируется стандартное приложение Windows.

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Рекомендации по заданию настроек записи и выполнения 31

Переменные среды в настройках записи и выполнения 33

Рекомендации по заданию настроек записи и выполнения

- Уровень записи активного экрана (**Инструменты > Параметры > вкладка "Тестирование GUI" > область "Активный экран"**) может существенно повлиять на время записи теста и функциональные возможности активного экрана во время изменения теста. Убедитесь, что выбранный левел отвечает задачам тестирования. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном параметрам активного экрана, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Параметры записи и выполнения для некоторых сред настроек можно задать на соответствующей вкладке диалогового окна "Настройки записи и выполнения" (она отображается только если надстройка установлена и загружена). Дополнительные сведения о параметрах записи и выполнения:

  - для приложений Windows см. в разделе "Настройки записи и выполнения приложений Windows" на странице 107;

  - для интернет-сред см. в разделе "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93;

  - для прочих сред см. в главе по данной надстройке.

  Кроме указания параметров на вкладке "Интернет", следует убедиться, что на остальных вкладках диалогового окна заданы соответствующие параметры.

  Рекомендуются следующие параметры.

  - **Вкладка "Приложения Windows".** Если Windows-приложения не используются, выберите пункт **Запись и выполнение только в** и снимите все три флажка.

  - **Другие вкладки.** (Если отображаются.) Выберите пункт для записи и выполнения в любом открытом приложении (верхний переключатель на каждой вкладке).

  Эти параметры не оказывают непосредственного влияния на сеансы записи и выполнения, но предотвращают случайную запись операций, выполняемых в приложениях Windows (например, в почтовых программах) в ходе сеанса записи. Они также запрещают UFT открывать ненужные приложения, когда ведется запись или выполнение тестов в Windows-приложениях.

- Параметры записи и выполнения можно задать так, что в начале сеансов записи и выполнения не будут открываться никакие приложения. В этом случае может понадобиться открыть приложение после открытия UFT, чтобы UFT мог распознать приложение. Дополнительные сведения см. в главе по данной надстройке.

- Если для теста заданы параметры записи и выполнения, то в следующий раз, когда в этом тесте будут записываться операции, диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" не открывается. В случае необходимости это окно можно открыть, выбрав пункт **Запись > Настройки записи и выполнения**.

  Если настройки записи и выполнения для дополнительных сеансов записи изменены, обязательно верните прежние значения, отвечающие требованиям первого шага в тесте, до его выполнения.

  Настройки записи и выполнения следует задавать или изменять в следующих сценариях.

  - Уже выполнена запись одного или нескольких шагов в тесте, и необходимо изменить настройки перед продолжением записи.

  - Тест нужно выполнить в приложении, которое отличается от заданного в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".

- Если параметры записи и выполнения заданы с помощью переменных среды, то такие значения переопределяют значения из диалогового окна "Настройки записи и выполнения". Дополнительные сведения см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" ниже.

Переменные среды в настройках записи и выполнения

С помощью специальных предопределенных переменных среды можно задать приложения или браузеры для использования с тестом. Это удобно, если нужно протестировать работу приложения в различных средах. Например, можно протестировать работу веб-приложения на идентичных или схожих веб-сайтах с разными веб-адресами.

Если для одного или нескольких параметров приложения определяется переменная среды, то ее значение переопределяет значения, добавленные в соответствующих областях диалогового окна "Настройки записи и выполнения".

> **Примечание.** Если выбрана запись и выполнение в любом приложении (верхний переключатель на каждой вкладке диалогового окна "Настройки записи и выполнения", то UFT не учитывает заданные переменные среды для записи и выполнения.

Переменные среды можно определить как внутренние определяемые пользователем переменны или добавить их во внешний файл переменных среды и задать в тесте загрузку переменных из этого файла.

Настройки записи и выполнения можно задать вручную при записи теста, а затем определить переменные среды или загрузить файл с переменными, когда тест будет готов к запуску (как описано в процедуре ниже).

Также можно определить переменные среды перед записью теста. В этом случае UFT определяет по этим значениям, какие приложения или браузеры будут открываться в начале записи, предполагая, что выбран параметр для открытия приложения в начале сеансов записи и выполнения в данной среде. (Этот параметр соответствует нижнему переключателю на каждой вкладке диалогового окна "Настройки записи и выполнения" и третьему флажку на вкладке "Приложения Windows".)

Дополнительные сведения о задании и изменении переменных среды см. в разделе "Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT" на странице 36.

UFTРасширение дополнений

В некоторых средах доступно расширение дополнений UFT, которое позволяет расширить дополнение UFT для поддержки сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления, не поддерживаемых в готовом решении.

Когда UFT изучает объект в приложении, то объект определяется как принадлежащий определенному классу объектов теста. Тип объекта теста может не иметь определенных

характеристик, относящихся к тестируемому элементу управления. Поэтому при создании шагов теста для этого объекта доступных свойств идентификации и операций объекта теста может оказаться недостаточно.

Разработка поддержки элемента управления с помощью расширения дополнения обеспечивает распознавание в UFT элемента управления как принадлежащего некоторому классу объектов теста, что позволяет задать поведение объекта теста.

Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня. Например, элемент управления "календарь" может состоять из кнопок и текстовых полей. Если UFT настроен так, что такой элемент управления распознается как календарь, а отдельные кнопки и текстовые поля не учитываются, то для этого элемента можно создавать более полезные тесты.

В большинстве сред также можно расширить список доступных классов объектов теста, которые может обнаруживать UFT. Это позволяет создавать тесты, полностью поддерживающие то или иное поведение элементов управления.

В данной версии расширение дополнений UFT поддерживается для надстроек Delphi, Java, .NET, Silverlight, Web и WPF.

Если не удается разработать поддержку для элементов управления с помощью возможностей расширения, предоставляемых для данных сред, то можно воспользоваться программой расширяемости тестирования в UFT. Программа расширяемости тестирования в UFT предназначена для пользователей, которым необходимо расширить возможности тестирования для технологий или приложений, не поддерживаемых существующими дополнениями UFT. Для участия в программе требуется отдельное лицензионное соглашение с HP.

Дополнительные сведения о программе тестирования расширения можно получить в службе поддержки HP Software.

Дополнительные сведения о расширении надстроек UFT см. в следующих разделах.

- "Расширение дополнения Delphi" на странице 195
- "Расширение дополнения Java" на странице 226
- "Расширение дополнения .NET" на странице 155
- "Расширение дополнение Silverlight " на странице 141
- "Расширение дополнения Web" на странице 565
- "Расширение дополнения WPF" на странице 176

Задачи

Управление дополнениями UFT

Эта задача содержит следующие шаги.

- "Загрузка и удаление дополнений из UFT" ниже
- "Соответствие загруженных и связанных дополнений" ниже

Загрузка и удаление дополнений из UFT

1. Выберите пункты **Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > HP Unified Functional Testing**. Открывается Unified Functional Testing "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38).

   Примечание. Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

2. В списке дополнений установите или снимите флажок рядом с соответствующим дополнением и нажмите кнопку **OK**.

Соответствие загруженных и связанных дополнений

Если с тестом или с областью приложения бизнес-компонента связаны дополнения, которые еще не загружены, то можно выполнить следующие действия.

- Закрыть и снова открыть UFT и выбрать соответствующее дополнение в "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"" (см. описание на стр. 38).
- Удалить надстройки из списка связанных дополнений для теста или бизнес-компонента. Чтобы изменить список дополнений, связанных с тестом или бизнес-компонентом, выберите пункт **Файл > Настройки** и нажмите кнопку **Изменить** в области "Свойства".

Если надстройки загружены, но не связаны с тестом или областью приложения бизнес-компонента, то можно выполнить следующие действия.

- Закрыть и снова открыть UFT, сняв флажки для ненужных дополнений в "Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"".
- Добавить дополнения в список связанных дополнений для теста или области приложения бизнес-компонента.
  - Чтобы изменить список дополнений, связанных с тестом, выберите пункт **Файл > Настройки** и нажмите кнопку **Изменить** в области "Свойства".
  - Чтобы изменить список надстроек, связанных с бизнес-компонентом, откройте область

приложения, связанную с бизнес-компонентом, и измените список в области "Свойства".

Дополнительные сведения о связывании дополнений с тестом или бизнес-компонентом см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT

Эта задача содержит следующие шаги.

- "Определение настроек записи и выполнения для отдельных дополнений" ниже
- "Указание параметров записи и выполнения в переменных среды для надстроек" ниже

Определение настроек записи и выполнения для отдельных дополнений

1. Ознакомьтесь с разделом "Рекомендации по заданию настроек записи и выполнения" на странице 31.
2. Откройте диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" одним из следующих способов.
   - Выберите **Запись > Настройки записи и выполнения**.
   - Нажмите кнопку **Запись** или выберите **Запись > Запись**. Если запись в тесте ведется в первый раз и настройки записи еще не заданы (в открытом вручную диалоговом окне), то откроется диалоговое окно "Настройки записи и выполнения".

   Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" разделено на несколько вкладок по средам.
3. Перейдите на вкладку, отвечающую нужной среде.
4. Задайте необходимые параметры, как описано в главе по соответствующей надстройке.
5. Чтобы применить изменения и оставить диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" открытым, нажмите кнопку **Применить**.
6. Закройте диалоговое окно "Настройки записи и выполнения". Чтобы начать сеанс записи или выполнения, нажмите кнопку **OK**.

Указание параметров записи и выполнения в переменных среды для надстроек

1. Ознакомьтесь с разделом "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.

2. Откройте диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" одним из следующих способов.

   - Выберите **Запись > Настройки записи и выполнения**.

   - Нажмите кнопку **Запись** или выберите **Запись > Запись**. Если запись в тесте ведется в первый раз и настройки записи еще не заданы (в открытом вручную диалоговом окне), то откроется диалоговое окно "Настройки записи и выполнения".

   Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" разделено на несколько вкладок по средам.

3. Задайте настройки записи и выполнения обычным образом перед записью теста.

   Примечание. Если уже заданы переменные среды для одного или нескольких параметров приложения и выбран параметр для открытия приложения в начале сеанса записи (нижний переключатель на каждой вкладке диалогового окна "Настройки записи и выполнения", то UFT не учитывает настройки записи, введенные в диалоговом окне.

4. Запишите и измените тест обычным образом.

5. Если перед записью теста не были определены переменные среды, определите переменную среды для каждого параметра приложения, используя соответствующее имя переменной. Дополнительные сведения о необходимых именах переменных см. в разделах.

   - Для открытия веб-браузеров и URL-адресов: раздел "Переменные среды для веб-приложений" на странице 66.

   - Для приложений Windows, в которых будут записываться и выполняться тесты: раздел "Настройки записи и выполнения приложений Windows" на странице 107.

   - Для прочих вкладок диалогового окна "Настройки записи и выполнения": глава по данной настройке в этом руководстве.

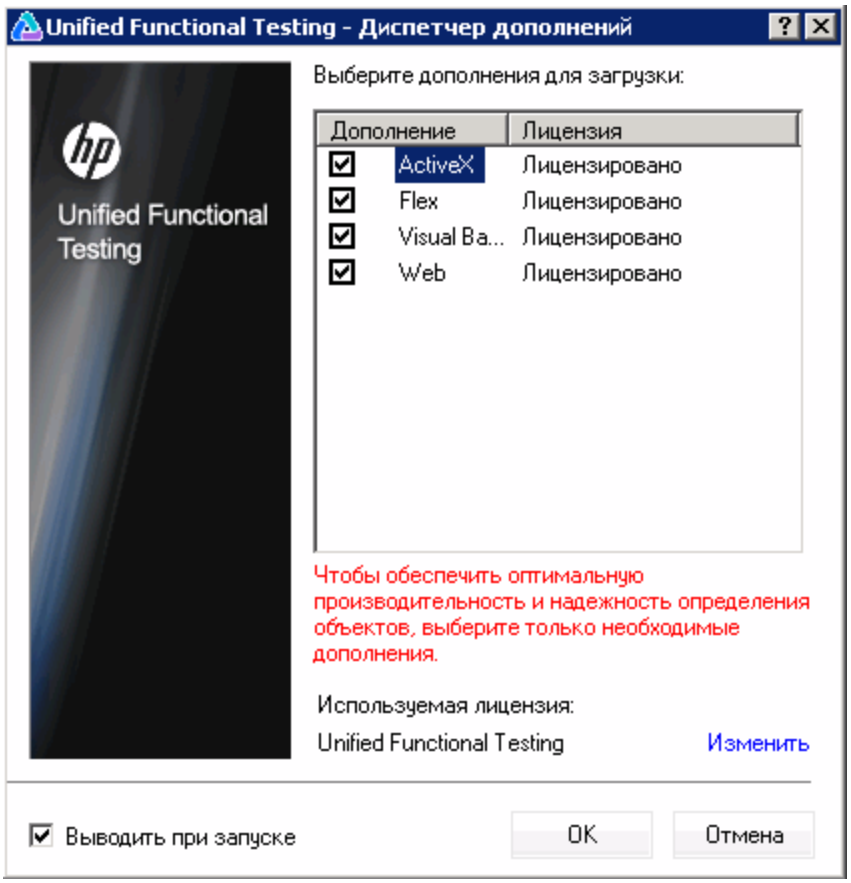
   Дополнительные сведения об указании переменной среды, определяемой пользователем, и о создании файлов с переменными среды см. в разделе по использованию переменных параметров среды в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

6. Выполните тест. UFT определяет по значениям среды, какие приложения будут открываться в начале сеанса выполнения и какие процессы будут записываться.

Справочные материалы

Диалоговое окно "Диспетчер дополнений"

В этом диалоговом окне можно выбрать надстройки, загружаемые с помощью UFT, установив флажки рядом с нужными надстройками.



Доступ	По умолчанию это диалоговое окно открывается при запуске UFT. Если диспетчер надстроек не открывается при запуске UFT, выберите пункты **Инструменты > Параметры > вкладка "Общие"** > узел **"Параметры запуска"** и установите флажок **Отображать диспетчер надстроек при запуске**.

Важная информация	• Если установить флажок для надстройки, содержащей дочернюю надстройку, то родительская надстройка выбирается автоматически. • Если снять флажок родительского дополнения, флажки дочерних элементов будут также сняты. • UFT запоминает, какие дополнения были выбраны, и при следующем запуске UFT в диалоговом окне "Диспетчер дополнений" будут выбраны те же дополнения. • Если загрузить или выгрузить надстройку, которая является дочерней для надстройки Java в диспетчере надстроек, то изменение распространяется только на приложения, которые загружены после загрузки или выгрузки надстройки.
Связанные задачи	• Запуск UFT в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя* • " Управление дополнениями UFT" на странице 35
См. также	• Окно подробных сведений о Unified Functional Testingв *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя* • "UFTПоддержка дополнений — обзор" на странице 27 • "Рекомендации по работе с надстройками UFT" на странице 30

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Надстройка	Имена установленных дополнений. В списке дополнений могут также содержаться дочерние узлы, представляющие сторонние и самостоятельно разработанные дополнения для поддержки дополнительных сред или элементов управления с помощью расширения дополнений. Дополнительные сведения см. в руководстве разработчика расширения надстройки, доступном в группе программ "Документация по расширению UFT" (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Расширение > Документация**). **Примечание.** • Если планируется тестировать приложение в веб-обозревателе, выберите **Интернет**, а также необходимое дополнение. • Если планируется тестировать приложение .NET Windows Forms, выберите **.NET** и нажмите **OK**. Отображается сообщение о том, что для обеспечения полной функциональности дополнения .NET необходимо также загрузить веб-надстройку. Если планируется тестировать приложение .NET Windows Forms (без .NET Web Forms), нажмите **Да** • Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Лицензия	Лицензия, используемая дополнением (если имеется), или оставшееся время действия лицензии с ограниченным сроком действия. • **Лицензировано.** Указывается для надстроек, предоставляемых вместе с UFT. Для надстроек используется та же лицензия, что и для UFT. Поэтому, если в UFT используется **Бессрочная** лицензия, для дополнений используется та же **Бессрочная** лицензия; если в UFT используется лицензия **С ограниченным сроком действия**, для дополнений используется та же лицензия **С ограниченным сроком действия**. • **Без лицензии.** Указывается для надстроек, для которых отсутствует установленная лицензия на рабочее место или доступ к лицензии на одновременный доступ (например, если все лицензии на одновременный доступ заняты или если необходимая лицензия на надстройку не установлена на сервере лицензий на одновременный доступ в подсети). Для загрузки дополнения необходимо сначала установить лицензию или получить доступ к лицензии. • **Оставшееся время.** Здесь указано число дней и часов, оставшихся до прекращения действия ограниченной по времени лицензии на надстройку. (Отображается только при использовании лицензии UFT на рабочее место, но не на одновременный доступ.) Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Используемая лицензия	Лицензия, используемая UFT. • **Unified Functional Testing.** Позволяет использовать все компоненты UFT, в том числе компоненты для тестирования Тестирование GUI и Тестирование API. • **QuickTest Professional.** Позволяет открывать только тесты и компоненты GUI. При использовании этой лицензии параметры, относящиеся к Тестирование API, недоступны. • **Service Test.** Позволяет открывать только тесты и компоненты API. При использовании этой лицензии параметры, относящиеся к Тестирование GUI, недоступны. • **QuickTest и Service Test.** Позволяет использовать UFT с лицензией на QuickTest 11.00 или более ранней версии или на Service Test 11.20 или более ранней версии. При использовании этого типа лицензии недоступны компоненты для тестирования бизнес-процессов и компоненты интеграции GUI/API (например, вызовы теста GUI из теста API и наоборот). Нажмите кнопку **Изменить** для изменения типа лицензии, используемой в сеансе UFT.
Выводить при запуске	Настройка отображения диалогового окна "Диспетчер дополнений" в UFT при каждом запуске UFT. Если этот флажок снят, UFT открывает и загружает те же надстройки, которые были загружены в предыдущем сеансе, без отображения диспетчера дополнений. **Примечание. (для пользователей лицензий на одновременный доступ)** Если в предыдущем сеансе этот флажок был снят и лицензия выбранного в предыдущем сеансе типа недоступна на сервере лицензий на одновременный доступ, UFT пытается загрузить доступную лицензию, соответствующую выбранным дополнениям. **Порядок повторного отображения диспетчера дополнений:** Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Общие > Параметры запуска** и затем выберите **Отображать диспетчер дополнений при запуске**.

Глава 2: Поддержка веб-приложений

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 44

Поддержка веб-приложений — обзор 44

Рекомендации – поддержка веб-приложений 44

Регистрация элементов управления обозревателя 46

Доступ к ресурсам на активном экране, защищенным паролем 47

Проверки для веб-страниц 48

Настройка записи событий для веб-приложений 49

Дополнительные операции с веб-приложениями 50

Идентификаторы веб-объектов 51

Задачи 58

Изменение настроек записи событий для веб-приложений 58

Настройка в UFT записи щелчков мышью 59

Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение 61

Справочные материалы 65

Диалоговое окно "Активный экран" 65

Переменные среды для веб-приложений 66

Программа Register Browser Control Utility 68

Структура XML-файла конфигурации для записи веб-событий 69

Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры") 70

Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки") 88

Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" 93

Устранение неполадок и ограничения — поддержка веб-приложений 100

Основные понятия

Поддержка веб-приложений — обзор

UFT предоставляет ряд надстроек для тестирования веб-приложений. Для большинства веб-надстроек UFT порядок настройки многих параметров UFT аналогичен или схож. Далее в этой главе описываются такие общие параметры конфигурации.

Дополнительные сведения о работе с веб-надстройками см. в следующих разделах.

- "Дополнение .NET Web Forms – краткая справка" на странице 144
- "Дополнение PeopleSoft — краткая справка" на странице 295
- "Дополнение Siebel — краткая справка" на странице 407
- "Дополнение .NET Silverlight — краткая справка" на странице 137
- "Дополнение Web — краткая справка" на странице 561
- "Поддержка наборов инструментов Web 2.0 " на странице 593
- "Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка" на странице 312

Помимо использования описанных выше надстроек, можно использовать Extensibility Accelerator для разработки поддержки собственных веб-надстроек для сторонних и самостоятельно разработанных веб-элементов управления, которые не поддерживаются описанными выше веб-надстройками UFT. Подробнее см. "Extensibility Accelerator for HP Functional Testing" на странице 566.

Рекомендации – поддержка веб-приложений

В этом разделе описываются следующие важные особенности тестирования веб-приложений.

- "Запись и выполнение шагов в веб-элементах управления" ниже
- "Работа с веб-браузерами" на следующей странице
- "Тестирование приложений с встроенными элементами управления обозревателя" на странице 46

Запись и выполнение шагов в веб-элементах управления

- Если UFT не записывает веб-события так, как это нужно, то также можно настроить события, записываемые для каждого типа веб-объекта. Например, чтобы записывать такие события как наведение указателя на объект для открытия подменю, можно изменить конфигурацию веб-событий для распознавания таких событий.

Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49.

- Если запись ведется в списке в приложении, то необходимо выделить список, прокрутить его до записи, которая не показывается изначально, и выбрать его. Если необходимо выбрать в списке уже отображающийся элемент, сначала необходимо выбрать (щелкнуть) другой элемент в списке, а затем вернуться к исходному отображенному элементу и выбрать (щелкнуть) его. Так происходит потому что UFT записывает шаг только если значение в списке изменяется.

- Если веб-элемент на HTML-странице отключен или невидим, например если его вид управляется вышележащим элементом `<DIV>`, но элементы на данной странице доступны в модели DOM, то UFT может выполнять с такими объектами операциями, хотя человек-пользователь приложения не может выполнять операции.

Работа с веб-браузерами

- Браузер можно выбрать на "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 93).

- UFT не поддерживает увеличение и уменьшение веб-страниц. Если используется эта функция, то некоторые аспекты UFT могут работать непредсказуемо. Например, Object Spy может неправильно выделять объекты или отображать сведения об объекте. (Эти проблемы не возникают, если в меню Firefox выбран пункт **Увеличивать только текст**.)

  Кроме того, проверка изображений завершается ошибкой, если масштаб, использованный при записи изображения, отличается от масштаба, с которым выполняется шаг проверки.

- По умолчанию объекту теста `Browser` в репозитории объектов всегда назначается имя, которое получает первый объект `Page`, изучаемый или записываемый для объекта `Browser`. Каждый раз, когда изучается объект или ведется запись в браузере с тем же порядковым идентификатором, используется тот же объект теста `Browser`. Поэтому имя, используемое для объекта теста `Browser` в записываемых шагах, может не соответствовать фактическому имени браузера.

- Поддержка Интернета в UFT реализована в виде расширения браузера Microsoft Internet Explorer. Поэтому дополнение Web не может использоваться в Microsoft Internet Explorer, если не выбран параметр **Разрешение сторонних расширений обозревателя**. Для этого в Microsoft Internet Explorer выберите пункты **Сервис > Свойства обозревателя > Дополнительно** и установите флажок **Разрешение сторонних расширений обозревателя**.

- Чтобы UFT выполнял методы JavaScript, необходимо разрешить активные сценарии в параметрах безопасности браузера. (Например, в Internet Explorer 7 эти параметры находятся в разделе **Сервис > Свойства обозревателя > Безопасность > Другой > Сценарии > Активные сценарии**.)

  Это важно, если шаги теста содержат методы **RunScript** или **EmbedScript**, а также при работе с объектами теста, поддержку которых обеспечивает расширение дополнения Web, например, объектами теста Web 2.0.

- Создание и выполнение шагов, которые запускают сеанс просмотра InPrivate, поддерживается только в режиме **Сервис > Просмотр InPrivate**. Выполнение этой операции с помощью панелей инструментов или расширений может вызвать непредвиденные последствия в работе Microsoft Internet Explorer.

- Создание и выполнение шагов, связанных с вкладками, например выбор вкладки или создание новой вкладки, не поддерживается, если Microsoft Internet Explorer находится в полноэкранном режиме.

  Решение. Добавьте шаг `<Browser>.FullScreen` до и после нужного шага, чтобы переключить полноэкранный режим.

Тестирование приложений с встроенными элементами управления обозревателя

Работа с приложениями, содержащими встроенные элементы управления обозревателя, аналогична работе с веб-объектами в веб-браузере.

> **Примечание.** Встроенные элементы управления обозревателя поддерживаются только для Microsoft Internet Explorer.

Перед тестированием объектов во встроенных элементах управления обозревателя убедитесь, что выполнены следующие условия.

- Дополнение Web загружено.

- Приложение открывается после открытия UFT.

- (Для тестов) На "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 93) установлен флажок **Записывать и выполнять тест в любом открытом веб-обозревателе**. (Этот параметр недоступен для бизнес-компонентов.)

Если эти условия выполнены, можно добавлять шаги или выполнять тест или бизнес-компонент.

Регистрация элементов управления обозревателя

Элемент управления обозревателя добавляет в приложение, не имеющее интернет-функций, возможности навигации, просмотра документов, загрузки данных и другие

функции браузера. Это позволяет пользователю просматривать интернет-страницы, а также локальные и сетевые папки непосредственно из приложения.

UFT не может автоматически распознавать объекты, реализующие функции браузера в таком приложении, в качестве веб-объектов. Чтобы UFT вел запись и выполнение в таких объектах, необходимо зарегистрировать приложение, где размещается элемент управления обозревателя.

> **Примечание.** Можно регистрировать приложения, разработанные в различных средах, в том числе написанные на Java, .NET и т.п.

Подробнее об интерфейсе пользователя см. в разделе "Программа Register Browser Control Utility" на странице 68.

Доступ к ресурсам на активном экране, защищенным паролем

Когда UFT создает страницу "Активный экран" для веб-приложения, то вместо загрузки и сохранения изображений вместе с тестом сохраняется путь к изображениям и другим ресурсам на странице.

> **Примечание.** Область "Активный экран" недоступна при работе с компонентами ключевых слов (но доступна для компонентов сценария).

Сохранение пути к изображениям и другим ресурсам гарантирует, что размер файлов ресурсов, отображаемых на странице, не будет влиять на страницы активного экрана, записываемые с тестом.

Поэтому странице на активном экране (или в результатах выполнения) может понадобиться имя пользователя и пароль для доступа к некоторым изображениям и другим ресурсам на странице. В этом случае при выборе шага, соответствующего этой странице, может открываться всплывающее окно входа (см. раздел "Диалоговое окно "Активный экран"" на странице 65) либо на странице могут отсутствовать изображения или другие ресурсы.

Например, форматирование страницы может сильно отличаться от страницы на веб-сайте, если каскадная таблица стилей (CSS), упоминаемая на странице, защищена паролем, и ее нельзя загрузить на активный экран.

Для доступа к ресурсам, защищенным паролем, может понадобиться один (или оба) из следующих методов, в зависимости от механизма парольной защиты, применяемой веб-сервером.

- **Стандартная аутентификация.** Если сервер использует стандартный механизм проверки подлинности, можно ввести данные для входа в "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" (см. описание на стр. 88). UFT сохраняет эти данные с тестом и автоматически вводит данные для входа каждый раз, когда открывается

страница активного экрана, где они требуются.

Если не ввести эти данные в области "Интернет" диалогового окна "Настройки тесты" и обратиться к ресурсам, защищенным паролем, то откроется "Диалоговое окно "Активный экран"" (см. описание на стр. 65).

- **Расширенная аутентификация.** Если на сервере используется более сложный механизм проверки подлинности, возможно, потребуется войти на веб-сайт вручную с помощью "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"" (см. описание на стр. 90). В этом случае активный экран получает доступ к защищенным паролем ресурсам на страницах активного экрана в течение сеанса UFT. Если используется этот метод, то необходимо входить на веб-сайт в диалоговом окне "Расширенная аутентификация" каждый раз, когда тест открывается в новом сеансе UFT.

В большинстве случаев достаточно автоматического входа. Иногда необходимо выполнять вход вручную. В редких случаях необходимо использовать оба механизма входа для доступа ко всем ресурсам на страницах активного экрана.

Примечание. Если веб-сайт не защищен паролем, но не удается просматривать изображения или другие ресурсы на активном экране, то возможно, отсутствует подключение к Интернету, веб-сервер недоступен или исходный путь, записанный со страницей активного экрана, больше не соответствует действительности.

Проверки для веб-страниц

В этом разделе описываются типы проверок, которые поддерживаются только для веб-надстроек. Список всех поддерживаемых проверок для каждой надстройки см. в разделе "Поддерживаемые проверки " на странице 610

Проверки доступности

Проверки доступности предназначены для быстрого определения областей веб-сайта, которым требуется особое внимание согласно рекомендациям W3C по доступности веб-содержимого. Эти точки не всегда позволяют понять, соответствует ли веб-сайт этим рекомендациям.

Проверки доступности не поддерживаются для компонентов ключевых слов.

Дополнительные сведения см. в разделе по проверкам доступности документа *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Проверки страниц

При работе с тестами можно проверять статистические данные о веб-страницах, добавляя в тест проверки страниц. Данные проверки проверяют ссылки и источники изображений на веб-странице. Можно указать проверкам страницы включить проверку на наличие нерабочих ссылок.

Проверки страниц не поддерживаются для компонентов ключевых слов.

Дополнительные сведения см. в разделе по проверкам страниц документа *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Совет. Можно указать UFT создавать автоматические проверки для каждой страницы во всех тестах, установив флажок **Создавать проверку для каждой веб-страницы во время записи** в области **Интернет > Дополнительно** в диалоговом окне "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Интернет >** узел **Дополнительно**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 79.

Настройка записи событий для веб-приложений

Во время записи в веб-приложении UFT создает шаги, записывая события, которые выполняются с веб-объектами в приложении. **Событие** — это уведомление, которое создается в ответ на операцию, например изменение состояния, или в результате действия пользователя при просмотре документа (щелчок мышью или нажатие клавиши).

UFT содержит конфигурации записи событий, оптимизированные для каждого веб-дополнения, поэтому в большинстве случаев UFT записывает шаги соответствующих событий по каждому объекту и пропускает шаги, которые не влияют на работу приложения. Например, по умолчанию UFT записывает шаг, когда с объектом ссылки происходит событие click, но не записывает шаг, когда с этим объектом происходит событие mouseover.

Для каждого веб-дополнения существует свой файл `.xml` с конфигурацией записи веб-событий объектов соответствующей среды.

Когда в сеансе выполнения выполняется операция в веб-объекте (и установлена и загружена соответствующая надстройка), UFT использует конфигурацию записи, определенную для данной среды.

Если приложение содержит несколько типов веб-элементов управления, то для каждого объекта используется собственная конфигурация записи веб-событий, и конфигурации для разных сред не перезаписывают друг друга.

Настройка конфигураций записи событий для веб-приложений

Параметры конфигурации, с которыми работает дополнение Web, можно просмотреть и изменить в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" на странице 602. Параметры в этом диалоговом окне влияют на порядок записи только для объектов, которые UFT распознает как веб-объекты теста.

Примечание. В рамках записи веб-событий UFT считает веб-объекты теста, являющиеся дочерними для объекта PSFrame, объектами PeopleSoft и применяет для их записи параметры из XML-файла конфигурации событий PeopleSoft.

Конфигурацию записи веб-событий для других надстроек в большинстве случаев не нужно изменять. Настроить эти параметры можно, вручную изменив XML-файл для нужной надстройки. Также можно импортировать XML-файл в диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий", чтобы внести необходимые изменения, а затем экспортировать измененный файл.

Дополнительные операции с веб-приложениями

В этом разделе описываются различные расширенные операции, которые можно выполнять с веб-объектами . Он содержит следующие подразделы:

Активация методов, связанных с веб-объектом, с помощью свойства Object 50

Использование программных описания для объекта WebElement 51

Активация методов, связанных с веб-объектом, с помощью свойства Object

В редакторе с помощью свойства `Object` можно активировать метод для веб-объекта. Активация метода для веб-объекта имеет следующий синтаксис:

```
WebObjectName.Object.Method_to_activate( )
```

Например, пусть сценарий содержит следующий оператор:

```
document.MyForm.MyHiddenField.value = "My New Text"
```

Следующий пример выполняет то же действие с помощью свойства `Object`, а `MyDoc` обозначает документ DOM:

```
Dim MyDoc Set MyDoc = Browser(browser_name).page(page_name).Object MyDoc.MyF
orm.MyHiddenField.value = "My New Text"
```

В следующем примере переменной `LinksCollecton` присваивается коллекция ссылок на странице посредством свойства `Object`. Затем для каждой ссылки открывается сообщение с текстом innerHTML.

```
Dim LinksCollection, link Set LinksCollection = Browser(browser_name).Page(p
age_name).Object.links For Each link in LinksCollection MsgBox link.innerHTML
Next
```

Дополнительные сведения о свойстве **Object** (`.Object`) см. в разделе, посвященном получению и указанию значений свойств идентификации, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Список внутренних свойств и методов веб-объектов см. по адресу: http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms531073.aspx

Использование программных описания для объекта WebElement

Если UFT распознает некий объект как веб-объект, который не попадает ни в один другой класс объектов теста UFT, то он изучается как объект WebElement. Для выполнения методов в любом веб-объекте на веб-сайте также можно использовать программное описание с объектом теста WebElement.

Например, когда выполняется любой из примеров выше, UFT щелкает первый веб-объект на странице Mercury Tours с именем `UserName`.

```
Browser("Mercury Tours").Page("Mercury Tours").WebElement("Name:=UserName",
"Index:=0").Click
```

или

```
set WebObjDesc = Description.Create() WebObjDesc("Name").Value = "UserName"
WebObjDesc("Index").Value = "0" Browser("Mercury Tours").Page("Mercury Tours
").WebElement(WebObjDesc).Click
```

Дополнительные сведения об объекте `WebElement` см. в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*. Дополнительные сведения о программных описаниях см. в разделе по программным описаниям в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Идентификаторы веб-объектов

В сеансе выполнения UFT пытается идентифицировать каждый объект в приложении, сопоставляя свойства описания, хранящиеся для соответствующего объекта теста, со свойствами элемента DOM в приложении. Для сложных веб-приложений, содержащих множество объектов, использование только стандартных методов идентификации может давать ненадежные результаты. Дополнительные сведения о стандартных методах, используемых UFT для идентификации объектов, см. в разделе, посвященном идентификации объектов в UFT, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Можно настроить UFT для использования идентификаторов веб-объектов перед обычным процессом идентификации, чтобы ограничить число объектов-кандидатов. UFT обращается к модели DOM приложения и возвращает объекты, соответствующие значениям свойств идентификатора объектов. Затем UFT продолжает идентификацию этого сокращенного набора возвращенных объектов в обычном процессе идентификации. Таким образом, использование идентификаторов веб-объектов может сделать идентификацию объектов более надежной и точной, а также ускорить процесс идентификации.

Упражнение, в котором описывается процесс идентификации с использованием идентификаторов веб-объектов, см. в разделе " Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение" на странице 61.

Дополнительные сведения об общей процедуре идентификации объектов см. в разделе, посвященном идентификации объектов, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Этот раздел содержит следующие подразделы.

Типы идентификаторов веб-объектов 52

Рекомендации – идентификаторы веб-объектов 56

Типы идентификаторов веб-объектов

Доступны следующие идентификаторы веб-объектов.

Рекомендации по работе с идентификаторами веб-объектов см. в разделе "Рекомендации – идентификаторы веб-объектов" на странице 56.

Настройка идентификации веб-объектов CSS

CSS (каскадные таблицы стилей) — это язык, на котором определяется форматирование элементов на HTML-страницах. Для объекта теста можно задать значение свойства идентификации CSS, чтобы проводить идентификацию веб-объекта в приложении по определению CSS.

UFT использует идентификаторы CSS только для идентификации объектов и не использует при изучении. Поэтому они недоступны в диалоговом окне Object Spy и в диалоговом окне "Идентификация объектов".

Примеры использования см. в разделе " Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение" на странице 61.

Дополнительные сведения о диалоговом окне "Идентификация объектов" и программных описаниях см. в разделах о диалоговом окне "Свойства идентификации" и программных описаниях в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Настройка идентификации веб-объектов при помощи XPath

XPath (XML Path) — это язык, на котором описывается структура элементов в XML-документах. Можно определить свойство идентификации XPath, чтобы упростить идентификацию веб-объекта в приложении по его положению в иерархии элементов на веб-странице. Язык обладает достаточной гибкостью, и выражение XPath можно определять уникальным образом в соответствии со структурой веб-страницы.

UFT использует идентификаторы XPath только для идентификации объектов и не использует при изучении. Поэтому они недоступны в диалоговом окне Object Spy и в диалоговом окне "Идентификация объектов".

Примеры использования см. в разделе " Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение" на странице 61.

Настройка идентификации веб-объектов с помощью автоматического свойства X-Path

Можно настроить UFT для автоматического создания и сохранения значения XPath при изучении веб-объектов теста. Если в сеансе выполнения значение XPath, автоматически изученное для некоторого объекта, дает несколько совпадений или не дает ни одного, то изученное значение XPath не обрабатывается. Кроме того, если в описание объекта теста добавлено определяемое пользователем выражение XPath или свойство идентификации CSS, то автоматически изученное значение XPath не учитывается.

Автоматическое свойство XPath создается UFT и поэтому недоступно из диалогового окна Object Spy, из диалогового окна "Добавить/удалить свойства" и из диалогового окна "Идентификация объектов".

Эта функция включается в разделе **Интернет** диалогового окна "Параметры". Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.

*Настройка идентификации веб-объектов с помощью нотации Attribute/**

Запись `attribute/*` используется для доступа нестандартным встроенным свойствам веб-объектов или событиям, связанным с веб-объектами. Затем эти свойства или события можно использовать для идентификации таких объектов, добавляя эту запись в свойства описания объекта в диалоговом окне "Идентификация объектов" или с помощью программных описаний.

В следующих примерах показано, как можно использовать нотацию `attribute/*` для идентификации веб-объектов.

- "Пример использования attribute/<свойство> для идентификации веб-объекта" ниже
- "Пример использования attribute/<событие> для идентификации веб-объекта" на следующей странице

Пример использования attribute/<свойство> для идентификации веб-объекта

Пусть на веб-странице эмблема компания находится в двух местах:

```
<IMG src="logo.gif" LogoID="122">

<IMG src="logo.gif" LogoID="123">
```

Чтобы определить изображение, которое нужно щелкнуть, можно добавить запись attribute/LogoID в свойства описания объекта и использовать программное описание для его идентификации:

```
Browser("Mercury Tours").Page("Find Flights").Image("src:=logo.gif","attribu
te/LogoID:=123").Click 68, 12
```

Пример использования attribute/<событие> для идентификации веб-объекта

Пусть на веб-странице находится объект, к которому прикреплено событие `onclick`:

```
"alert('OnClick event for edit.');"
```

Чтобы определить такой объект, можно добавить в его свойства описания запись attribute/onclick и использовать программное описание для идентификации:

```
Browser("Simple controls").Page("Simple controls").WebEdit("attribute/onclic
k:= alert\('OnClick event for edit\.'\);").Set "EditText"
```

*Настройка идентификации веб-объектов с помощью нотации Style/**

С помощью нотации `style/*` можно обеспечивать доступ к значениям свойств CSS веб-объектов. Затем эти свойства или события можно использовать для идентификации таких объектов с помощью программных описаний.

В следующих примерах показано, как можно использовать нотацию `style/*` для идентификации веб-объектов.

- "Пример использования style/<свойство> для идентификации веб-объекта с помощью свойства цвета фона" ниже
- "Пример использования <свойства> style/ для идентификации веб-объекта с помощью свойства положения фона" на следующей странице
- "Пример использования <свойства> style/ для идентификации веб-объекта и обновления недопустимых значений ввода" на следующей странице

Дополнительные сведения "Рекомендации по использованию нотации Style/*" на странице 56

Пример использования style/<свойство> для идентификации веб-объекта с помощью свойства цвета фона

Допустим, на веб-странице в двух местах отображается эмблема компании:

```
<input  type="button" style="background-color:rgb(255, 255, 0)"> <input
```

```
type="button" style="background-color:rgb(255, 0, 0)">
```

Чтобы определить кнопку, которую нужно щелкнуть, можно добавить запись `style/background-color` в свойства описания объекта и использовать программное описание для его идентификации:

```
Browser("Simple controls").Page("Simple controls").WebButton("style/backgrou
nd-color:=rgb\(255, 255, 0\)").Click
```

Пример использования <свойства> style/ для идентификации веб-объекта с помощью свойства положения фона

Допустим, на веб-странице в двух местах отображается несколько изображений:

```
<head> <style> img.home { width:46px; height:44px; background:url(img_navspr
ites.gif) 0px 1px; } img.next { width:43px; height:44px; background:url(img_
navsprites.gif) -91px 1px; } </style> </head> <body> <img class="home" src="
img_trans.gif" onclick="var info = document.getElementById('info'); info.val
ue = 'HOME';"  id="home"/> <br /><br /> <img class="next" src="img_trans.gif"
onclick="var info = document.getElementById('info'); info.value = 'NEXT';" i
d="next"/> <br /><br /><br /><br /><br /> <input type="text" id="info" /> </
body>
```

Чтобы определить изображение, которое необходимо щелкнуть, можно добавить запись `style/background-position` в свойства описания объекта и использовать программное описание для его идентификации:

```
Browser("Browser").Page("Page").WebElement("html tag:=img", "style/backgroun
d-position:=-91px 1px").Click
```

Пример использования <свойства> style/ для идентификации веб-объекта и обновления недопустимых значений ввода

Допустим, веб-страница содержит несколько редактируемых объектов, которые включают красный цвет фона, если введено неверное значение:

```
<head> <STYLE TYPE="text/css"> input:required:invalid, input:focus:invalid {
background-color: rgb(255, 0, 0); } input:required:valid { background-color:
rgb(0, 255, 0); } </STYLE> </head> <body> <form> <p>email:</p> <input  id="e
mailTxt" type="email" placeholder="test@.com" required><br /> <p>url:</p> <i
nput  id="urlTxt" type="url" pattern="https?://.+" placeholder="https?://.+"
required><br /> </form>
```

Чтобы определить недопустимые значения, которые следует исправить, можно добавить в его свойства описания нотацию `style/background-color` и использовать программное описание для идентификации. Также можно указать верное значение в редактируемом объекте исходя из свойства `type` :

```
Set oDesc = Description.Create() oDesc("micclass").Value = "WebEdit" oDesc("
style/background-color").Value = "rgb\(255, 0, 0\)"

Set invalidEdit = Browser("Browser").Page("Page").ChildObjects(oDesc) number
OfEdits = invalidEdit.Count For i = 0 To numberOfEdits - 1 If invalidEdit(i)
.GetROProperty("type") = "email" Then invalidEdit(i).Set "test@.com" End If
invalidEdit(i).GetROProperty("type") = "url" Then invalidEdit(i).Set "http:/
/www.test." End If
```

Рекомендации по использованию нотации Style/*

- Значения свойств CSS передаются функциями браузера, при этом значения могут разниться в зависимости от используемого браузера.
- UFT получает значения свойства CSS из основных свойств объекта. При разработке тестов и компонентов, запускаемых в различных браузерах, следует иметь в виду различия в функциональности CSS и указывать соответствующие значения свойств объектов.
- Собирательные свойства CSS (**animation**, **font**, **background** и **outline**) не поддерживаются. Вместо этого следует использовать в описании конкретное свойство CSS (**background-image**, **font-family**, **border-width** и т.д.).

Рекомендации – идентификаторы веб-объектов

При использовании идентификаторов веб-объектов следует учитывать следующие особенности.

Общие положения

- Определение свойств **xpath** и **css** с помощью тегов Frame HTML не поддерживается. Это может привести к ошибкам при идентификации объектов **Frame** или при получении объектов **Frame** методом **ChildObjects**.
- Свойства **xpath** и **css** не поддерживаются для объектов теста .NET Web Forms и для других веб-объектов теста, для которых родительскими являются объекты .NET Web Forms.
- При выполнении в режиме обслуживания UFT может заменить объекты теста со свойствами идентификации `XPath` или `CSS` новыми объектами из приложения.

  Решение: Воспользуйтесь параметром **Обновить из приложения** в диспетчере репозиториев объектов, чтобы обновить затронутые объекты тестов в соответствии со

значениями свойств идентификации **XPath** или **css**.

Различия меду определяемым пользователем и автоматическим выражением XPath в сеансах выполнения

Ситуация	Xpath, определяемый пользователем	Автоматическое выражение XPath
Несколько объектов отвечают значению XPath	UFT продолжает идентификацию совпадающих объектов.	UFT не учитывает изученное значение XPath и продолжает обычный процесс идентификации объектов.
Ни один объект не отвечает значению XPath	Идентификация объекта завершается ошибкой, и UFT запускает интеллектуальную идентификацию объекта.	UFT не учитывает изученное значение XPath и продолжает обычный процесс идентификации объектов.

Задачи

Изменение настроек записи событий для веб-приложений

Эта задача включает следующие шаги

- "Изменение XML-файла с конфигурацией записи событий вручную" ниже
- "Изменение конфигурации записи событий в диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий"" ниже

Изменение XML-файла с конфигурацией записи событий вручную

1. В текстовом или XML-редакторе откройте файл `MyEnvEventConfiguration.xml` из папки `<папка установки UFT>\dat` согласно следующей таблице.

Тип объекта:	Имя XML-файла
.NET Web Forms	`WebFormsEventConfiguration.xml`
Siebel 7.5 и более ранние версии	`SiebelEventConfiguration.xml`
Siebel 7.7 и более поздние версии	`CASEventConfiguration.xml`
Объекты PeopleSoft Frame и все его дочерние веб-объекты.	`PSEventConfiguration.xml`

2. Внесите в файл необходимые изменения.
3. Сохраните файл.

Изменение конфигурации записи событий в диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий"

1. Создайте резервную копию конфигурации записи событий для веб-среды:
   a. Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий**. Откроется диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий".
   b. Нажмите кнопку **Другие настройки**.
   c. Выберите команду **Файл > Сохранить конфигурацию как** и укажите имя резервного XML-файла.

2. Создайте резервную копию конфигурации записи событий для нужной среды:

   Создайте копию файла `<MyEnv>EventConfiguration.xml` из папки `<папка установки UFT>\dat`.

3. Измените файл `<MyEnv>EventConfiguration.xml` в диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий".

   a. В диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий" выберите команду **Файл > Загрузить конфигурацию** и перейдите к файлу `<папка установки UFT>\dat\<MyEnv>EventConfiguration.xml`. В диалоговом окне появится конфигурация событий для выбранной среды.

   b. В диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий" выберите команду **Файл > Загрузить конфигурацию** и перейдите к файлу `<папка установки UFT>\dat\<MyEnv>EventConfiguration.xml`. В диалоговом окне появится конфигурация событий для выбранной среды.

   c. Измените конфигурацию с помощью параметров в диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий", как описано в разделе "Настройка записи событий для веб-объектов — обзор" на странице 589.

   d. Выберите команду **Файл > Сохранить конфигурацию как** и перезапишите предыдущий файл `<папка установки UFT>\dat\<MyEnv>EventConfiguration.xml`.

4. Восстановите файл конфигурации для веб-среды.

   Выберите команду **Файл > Загрузить конфигурацию** и перейдите к резервной копии файла веб-конфигурации, сохраненному на шаге.

   Внимание! UFT всегда применяет конфигурацию, загруженную из "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" на странице 602, ко всем веб-объектам. Если не восстановить файл веб-конфигурации, то UFT будет применять конфигурацию последнего загруженного файла `<MyEnv>EventConfiguration.xml`, и в результате UFT может неправильно записывать веб-события.

Настройка в UFT записи щелчков мышью

В этой задаче описывается, как настроить UFT для записи щелчков, выполняемых правой кнопкой мыши, путем изменения файла конфигурации вручную.

1. **(Только дополнения Web) Необходимое условие: экспортировать файл конфигурации из диалогового окна "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий"**

   a. Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий** и нажмите кнопку **Другие настройки**. Сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе,

посвященном диалоговому окну "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий".

b. Экспортируйте нестандартную конфигурацию в файл `.xml`, выбрав команду **Файл > Сохранить конфигурацию как**. Затем перейдите в папку, где нужно сохранить файл конфигурации записи веб-событий, и введите имя файла конфигурации. Файлы конфигурации имеют расширение `.xml`.

2. **Открытие XML-файла в текстовом редакторе**

Откройте файл конфигурации для изменения в любом текстовом редакторе. Файл конфигурации имеет предопределенную структуру XML. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" на странице 602.

В следующем примере показано начало экспортированного файла конфигурации.

```
- <XML>
  - <Object Name="Any Web Object">
      <Event Name="onclick" Listen="2" Record="2" />
      <Event Name="oncontextmenu" Listen="2" Record="2" />
      <Event Name="onkeydown" Listen="1" Record="2" />
      <Event Name="onmouseover" Listen="2" Record="1" />
    - <Event Name="onmouseup" Listen="2" Record="1">
        <Property Name="button" Value="2" Listen="2" Record="2" />
```

Элемент **Property Name** управляет записью кнопок мыши. Значения кнопок мыши определяются следующим образом:

- **1.** Левая
- **2.** Правая
- **4.** Средняя

3. **Изменение XML-файла для включения записи щелчков мышью**

a. Измените файл `.xml` следующим образом.

- Чтобы записывать щелчок левой кнопкой мыши для события **onmouseup**, добавьте следующую строку:

```
<Property Name="button" Value="1" Listen="2" Record="2"/>
```

- Чтобы записывать щелчки левой и правой кнопкой мыши для события **onmousedown**, добавьте следующие строки:

```
<Event Name="onmousedown" Listen="2" Record="1"> <Property Name="bu
    tton" Value="2" Listen="2" Record="2"/> <Property Name="button"
    Value="1" Listen="2" Record="2"/> </Event>
```

Примечание. Для обработки щелчков следует использовать только одно событие: **onmouseup** или **onmousedown**. Если задать оба события, то UFT будет записывать два щелчка вместо одного. По умолчанию UFT прослушивает событие **onmouseup**.

b. Сохраните файл `.xml` следующим образом.

4. **(Только дополнение Web) Загрузите XML-файл в диалоговом окне "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"**

a. В "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 603) выберите **Файл > Загрузить конфигурацию**. Откроется диалоговое окно "Открыть".

b. Перейдите к папке, в которой сохранен измененный файл конфигурации, выберите его и нажмите кнопку **Открыть**. Снова откроется диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий".

c. Нажмите кнопку **OK**. Загрузится новая конфигурация, все параметры которой будут отвечать заданным в `XML`-файле конфигурации. Теперь все веб-объекты будут записываться согласно новым параметрам.

Использование идентификаторов веб-объектов — упражнение

В этом упражнение идентификаторы XPath и CSS в описании объекта теста помогают найти нужную кнопку в HTML-таблице.

Это упражнение включает следующие шаги.

1. "Предварительные условия" на следующей странице
2. "Создание образца веб-приложения" на следующей странице
3. "Изучение объектов-кнопок в веб-приложении" на следующей странице
4. "Удаление порядковых идентификаторов из объектов-кнопок" на странице 63

5. "Добавление идентификатора CSS на основе родительского контейнера объекта" на следующей странице

6. "Добавление идентификатора XPath на основе родительского контейнера объекта" на следующей странице

7. "Добавление идентификатора XPath на основе одноуровневого элемента" на странице 64

8. "Результаты" на странице 64

1. ## Предварительные условия

   a. Откройте UFT и создайте новый тест.

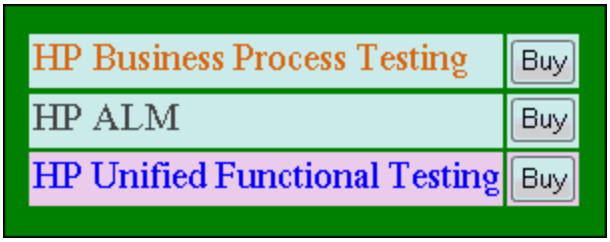
   b. Отключите интеллектуальную идентификацию для класса объектов теста Button. Для этого выберите пункт **Инструменты > Идентификация объектов**, выберите веб-среду в диалоговом окне "Идентификация объектов" и выберите класс объектов теста **Button** из списка **Классы объектов теста**.

   c. Отключите функцию автоматического выражения XPath, сняв флажок **Изучение и выполнение при помощи автоматических идентификаторов XPath** на панели **Интернет > Дополнительно** (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Интернет > Дополнительно**).

2. ## Создание образца веб-приложения

   a. Откройте версию этого упражнения в справке, скопируйте код в текстовый документ и сохраните его с расширением `.html`. Документ сохраняется в виде HTML-страницы.

   b. Проверьте внешний вид и содержимое созданной HTML-страницы в любом браузере. Убедитесь, что она отвечает следующему изображению.



3. ## Изучение объектов-кнопок в веб-приложении

   a. В UFT откройте диспетчер репозиториев объектов и выберите команду **Объект > Навигация и изучение**. Окно UFT скроется, а курсор сменится на указательный палец.

   b. Чтобы проверить, правильно ли UFT изучил объекты, выберите в репозитории каждый объект **Button** и выберите команду **Просмотр > Выделить в приложении**.

UFT выделит каждый объект-кнопку на HTML-странице.

c. Переименуйте объекты **Button**, чтобы сделать их понятнее:

- Измените имя **Buy** на **Buy_BPT**.
- Измените имя **Buy_2** на **Buy_ALM**.
- Измените имя **Buy_3** на **Buy_UFT**.

4. **Удаление порядковых идентификаторов из объектов-кнопок**

Поскольку все объекты Button имеют одинаковые значения свойств идентификации, то при изучении объектов UFT назначил порядковый идентификатор каждому объекту теста в зависимости от положения объекта в приложении. В результате UFT может неправильно идентифицировать объекты, если изменится порядок сортировки кнопок в приложении.

a. В окне "Репозиторий объектов" выберите первый объект-кнопку, чтобы показать его свойства в правой части окна репозитория объектов.

b. В разделе **Порядковый идентификатор** нажмите кнопку **Обзор**. Откроется диалоговое окно "Порядковый идентификатор".

c. В раскрывающемся списке **Тип идентификатора** выберите значение **Нет** и закройте диалоговое окно. Порядковый идентификатор будет удален из свойств идентификации объекта теста.

d. Повторите шаги для каждой кнопки.

e. Убедитесь, что описания объектов теста перестали быть уникальными. Для этого выберите каждый объект тест и запустите команду **Просмотр > Выделить в приложении**. UFT не сможет идентифицировать объекты.

5. **Добавление идентификатора CSS на основе родительского контейнера объекта**

a. Выберите кнопку **Buy_BPT**. В правой части окна репозитория объектов появятся сведения об объекте теста.

b. В разделе **Описание объекта** нажмите кнопку **Добавить** и добавьте свойство **css** в описание объекта теста.

c. Скопируйте и вставьте следующий код в поле ввода "Значение":

```
tr.BPTRow input
```

6. **Добавление идентификатора XPath на основе родительского**

контейнера объекта

a. Выберите кнопку **Buy_UFT**. В правой части окна репозитория объектов появятся сведения об объекте теста.

b. В разделе **Описание объекта** нажмите кнопку **Добавить** и добавьте свойство **xpath** в описание объекта теста.

c. Скопируйте и вставьте следующий код в поле ввода "Значение":

```
//TR[@id='UFT']/*/INPUT
```

7. **Добавление идентификатора XPath на основе одноуровневого элемента**

a. Выберите кнопку **Buy_QC**. В правой части окна репозитория объектов появятся сведения об объекте теста.

b. В разделе **Описание объекта** нажмите кнопку **Добавить** и добавьте свойство **xpath** в описание объекта теста.

c. Скопируйте и вставьте следующий код в поле ввода **Значение**:

```
//td[contains(text(),'Quality')]/../*/INPUT
```

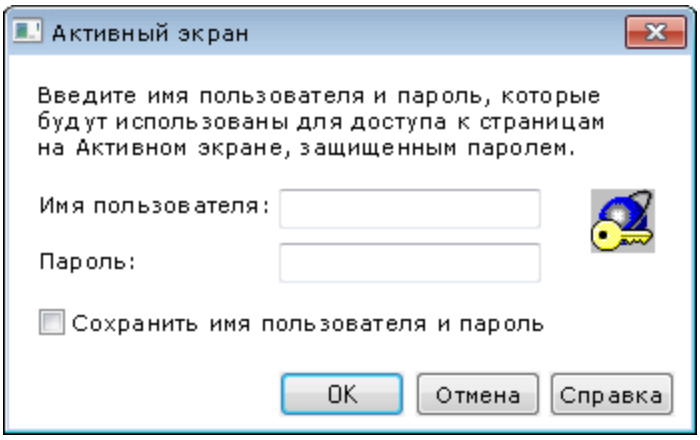
8. **Результаты**

Выберите каждый объект и запустите команду **Просмотр > Выделить в приложении**. Теперь UFT может определить каждую кнопку по добавленным идентификаторам веб-объектов.

Справочные материалы

Диалоговое окно "Активный экран"

В этом диалоговом окне можно ввести данные для входа для любых изображений или других ресурсов на активном экране, которые защищены паролем, с помощью стандартной аутентификации.



Доступ	Это диалоговое окно открывается, если выбрать в тести или в результатах шаг, где одно или несколько изображений или других ресурсов на активном экране могут быть защищены паролем.
Важная информация	• После ввода имени пользователя и пароля обновите активный экран. Для этого выберите новый шаг в режиме ключевых слов или выберите пункт **Вид > Активный экран**, чтобы снова открыть активный экран. Убедитесь, что страница отображается правильно. • Если один или несколько ресурсов по-прежнему отсутствуют или отображаются неправильно, может понадобиться механизм расширенной аутентификации. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"" на странице 90.
См. также	• "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"" на странице 90 • "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Имя пользователя	Имя пользователя для входа в приложение.
Пароль	Пароль для входа в приложение.
Сохранить имя пользователя и пароль	Включает механизм автоматического входа в активный экран, добавляя данные для входа в раздел **Доступ к активному экрану** в области "Интернет" диалогового окна "Настройки теста". Это препятствует открытию диалогового окна "Активный экран" и гарантирует, что каждый раз, когда открывается тест, можно использовать автоматический вход в активный экран, и на экране будут отображаться все ресурсы и изображения. **Примечание.** Данные для входа также можно вручную добавить в область "Интернет" диалогового окна "Настройки теста". Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Переменные среды для веб-приложений

С помощью предопределенных переменных среды можно задать приложения или браузеры для использования с тестом. Это удобно, если нужно протестировать работу приложения в различных средах.

Примечание. Дополнительные сведения о переменных среды и их использовании в тестах см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.

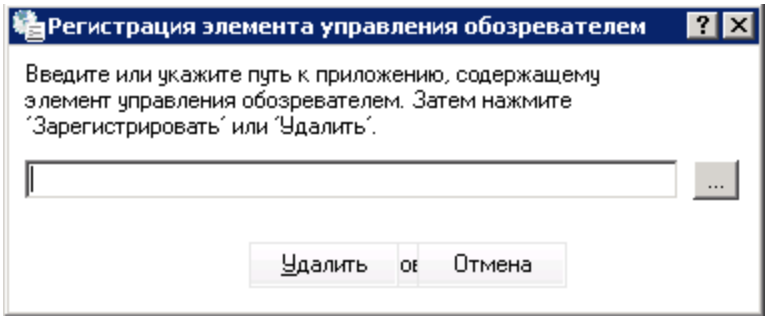
Чтобы использовать переменные среды для определения веб-браузера и открываемого URL-адреса, задайте имена переменных, как указано ниже.

Параметр	Имя переменной	Описание
Тип	`BROWSER_ENV`	Открываемая программа-браузер. Например, Microsoft Internet Explorer, Google Chrome или Mozilla Firefox. Возможные значения: **IE.**Открывает Internet Explorer. **IE64.**Открывает 64-разрядную версию Internet Explorer. **CHROME.** Открывает Google Chrome. **FIREFOX.** Открывает последнюю версию Mozilla Firefox, которая установлена на компьютере и поддерживается UFT. **FF<номер версии>.** Открывает указанную версию Mozilla Firefox. Пример: `FF36` (версия 3.6), `FF40` (версия 4.0), `FF140` (версия 14.0) **SAFARI.** Открывает Safari на удаленном компьютере Mac, подключенном к UFT (указанном на вкладке "Интернет" диалогового окна "Настройки записи и выполнения" или в переменной среды HOST_NAME). **Примечание.** • Если указанная программа-браузер не установлена, то используется браузер по умолчанию. • Mozilla Firefox поддерживается только для дополнения Web. • Если задается номер версии Firefox, то эта версия должна поддерживаться. Список поддерживаемых версий обозревателей см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing. Последнюю версию матрицы доступности продуктов можно найти на веб-сайте HP Software Product Manuals по адресу http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals (требуется идентификатор пользователя службы HP Passport).

Параметр	Имя переменной	Описание
Удаленный хост	REMOTE_HOST	Имя хоста или IP-адрес компьютера Mac, к которому подключается UFT. По умолчанию UFT подключается к компьютеру Mac через порт **8822**. Чтобы использовать другой порт, добавьте номер порта к имени хоста: *<имя хоста>*:*<номер порта>*. Убедитесь, что на компьютере Mac в настройках UFT Connection Agent и в расширении Unified Functional Testing Agent для браузера Apple Safari указан один и тот же номер порта. Дополнительные сведения см. в разделе "Подключение к удаленному компьютеру Mac" на странице 572. **Примечание.** Используется только для выполнения тестов и компонентов в браузере Apple Safari.
Адрес	URL_ENV	Веб-адрес, открываемый в браузере.

Программа Register Browser Control Utility

Эта программа позволяет определить путь к веб-приложению, где размещается элемент управления обозревателя. После регистрации UFT будет распознавать веб-объекты в приложении при записи или выполнении тестов.



Доступ	Выберите пункты **Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Инструменты > Register New Browser Control**. **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Важная информация	• После регистрации приложения, в котором размещается элемент управления обозревателя, с помощью этой программы необходимо перезапустить UFT перед тестированием приложения. • Этот инструмент следует запускать при отключенном UAC. Подробнее об отключении UAC см. *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
См. также	"Регистрация элементов управления обозревателя" на странице 46

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<путь к базовому приложению>	Абсолютный путь к файлу `.exe` для приложения, где размещается элемент управления обозревателя.
Регистрация/Удалить регистрацию	Регистрирует или удаляет зарегистрированное приложение.

Структура XML-файла конфигурации для записи веб-событий

XML-файл конфигурации записи веб-событий, экспортируемый из "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" (см. описание в разделе 603). Если этот файл изменяется или создается пользовательский файл, то необходимо соблюдать этот формат, чтобы новые параметры вступили в силу.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Изменение настроек записи событий для веб-приложений" на странице 58.

Образец XML-файла

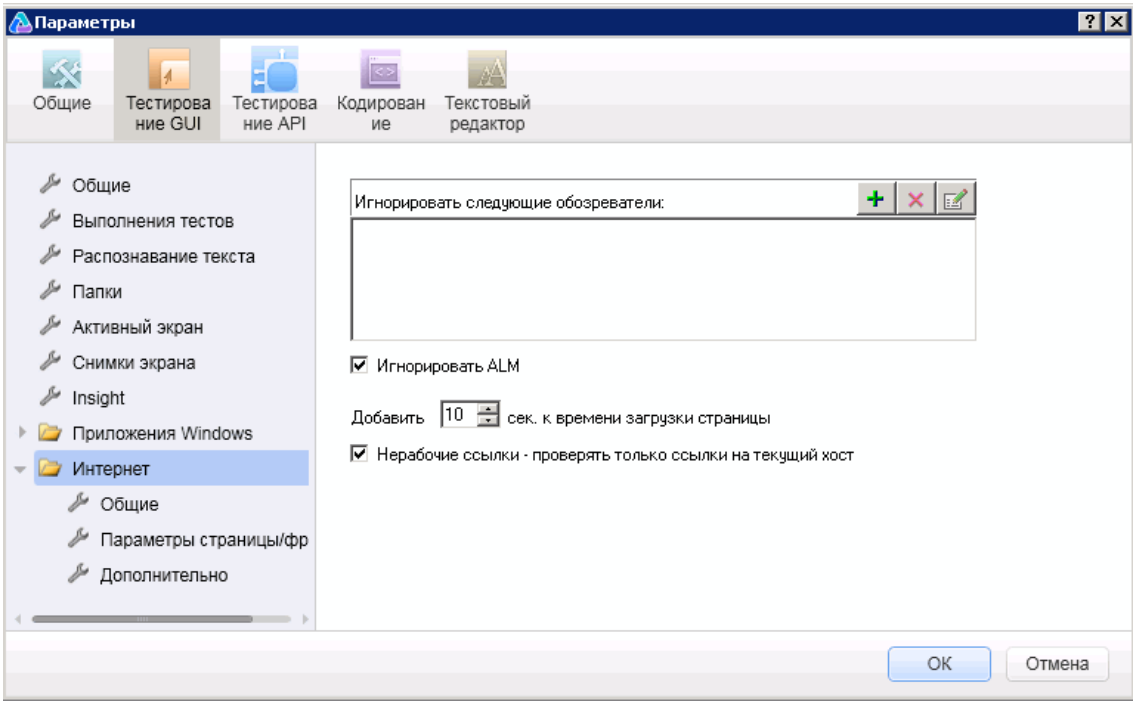
```
<XML>     <Object Name="Any Web Object">         <Event Name="onclick" Liste
n="2" Record="2"/>         <Event Name="onmouseup" Listen="2" Record="1">
          <Property Name="button" Value="2" Listen="2" Record="2"/>
</Event>     </Object>         . . .         . . .         . . .     <Object
Name="WebList">         <Event Name="onblur" Listen="1" Record="2"/>
 <Event Name="onchange" Listen="1" Record="2"/>         <Event Name="onfocus"
Listen="1" Record="2"/>     </Object> </XML>
```

Следующие атрибуты позволяют определить критерии прослушивания и параметры статуса записи в XML-файле.

Атрибут	Возможные значения
Слушать	**1.** Всегда **2.** Обработчик If **4.** Если операция **6.** Обработчик или операция If **0.** Никогда
Запись	**1.** Отключено **2.** Включено **6.** Включено в следующем событии

Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")

В этой области можно определить, как работает UFT при записи и выполнении тестов или бизнес-компонентов на веб-сайтах.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Интернет >** узел **Общие**.
Важная информация	• Также можно изменить порядок, в котором UFT отображает снимки веб-страниц на активном экране. Для этого используется панель **Активный экран** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI**> узел **Активный экран**). Дополнительные сведения см. в разделе с описанием параметров активного экрана в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения по умолчанию для всех параметров диалогового окна "Параметры".
Связанные задачи	"Изменение настроек записи событий для веб-приложений" на странице 58
См. также	• "Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя"" на странице 73 • "Область "Интернет > Параметры страницы/фрейма" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 76 • "Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 79

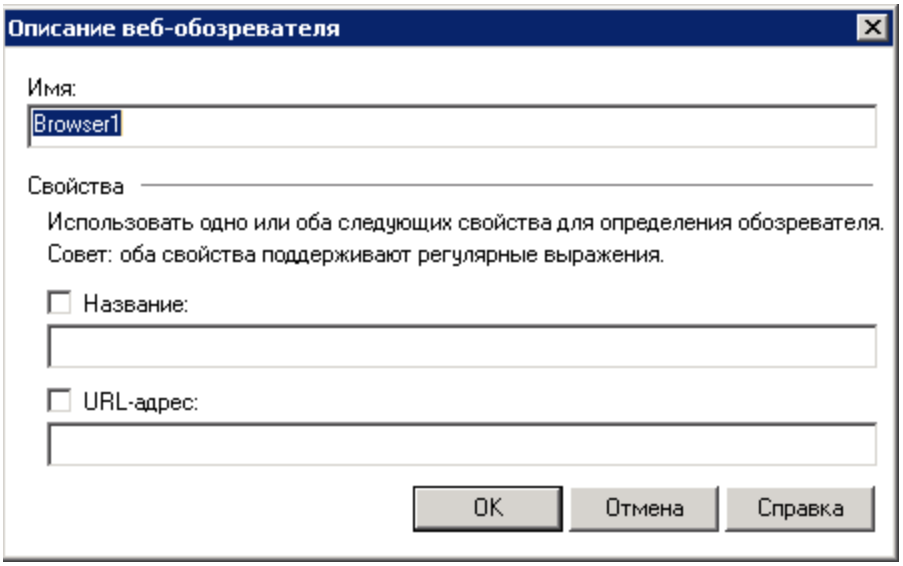
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Игнорировать следующие обозреватели	Настраивает UFT так, чтобы игнорировать указанные браузеры, которые открыты, пока UFT записывает или выполняет тест или бизнес-компонент. Это позволяет оставлять открытыми браузеры, которые не связаны со средой тестирования, но исключить их влияния на сеанс записи или выполнения. Например, во время сеанса записи и выполнения можно проверить биржевые котировки компании или свежие новости. Браузеры, которые игнорируются UFT, не влияют на сеанс. **Примечание.** • UFT игнорирует браузеры, которые отвечают заданным критериям в момент начала сеанса записи или выполнения. Если же браузер не отвечает этим критериям в начале сеанса, то он не игнорируется, даже если в течение сеанса будет им отвечать. • Изменения, вносимые в эти параметры, применяются только к новым тестам или бизнес-компонента и новым шагам в существующих тестах или бизнес-компонентах, но не к существующим шагам. • При работе с тестами UFT игнорирует браузеры только если на вкладке "Интернет" диалогового окна "Настройки записи и выполнения" выбран параметр **Записывать и выполнять тест в любом открытом веб-обозревателе**. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя"" на следующей странице.
	Добавить обозреватель. Открывает "Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя"" (см. описание на стр. 73), в котором можно добавить браузеры в список **Игнорировать следующие обозреватели**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	Изменить описание веб-обозревателя. Если выбрать браузер в списке **Игнорировать следующие обозреватели**, то этот параметр открывает "Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя""диалоговое окно "Описание веб-обозревателя" (см. описание на стр. 73), где можно изменить данные о выбранном браузере.
	Удалить обозреватель. Удаляет выбранный браузер из списка, чтобы UFT перестал игнорировать его в сеансе записи или выполнения. **Примечание.** Если браузер из этого списка необходим для выполнения определенного теста, то можно временно удалить его из списка, сняв флажок рядом с его именем в списке браузеров.
Игнорировать ALM	Предписывает UFT игнорировать все экземпляры ALM, открытые при записи или выполнении теста или бизнес-компонента. Этот параметр активирован по умолчанию.
Добавить __ сек. к времени загрузки страницы	Предписывает UFT добавлять заданное число секунд к свойству времени загрузки страницы, указываемому в каждой проверке страницы. (Проверки страниц не поддерживаются для компонентов ключевых слов.) **Примечание.** Этот параметр предотвращает ошибки проверок страниц в случае, когда время, уходящее на загрузку страницы при выполнении, превышает время загрузки в сеансе записи.
Нерабочие ссылки - проверять только ссылки на текущий хост	Предписывает UFT проверять только нерабочие ссылки, ведущие на текущий хост.

Диалоговое окно "Описание веб-обозревателя"

В этом диалоговом окне задаются браузеры, которые UFT должен игнорировать в сеансе записи или выполнения.



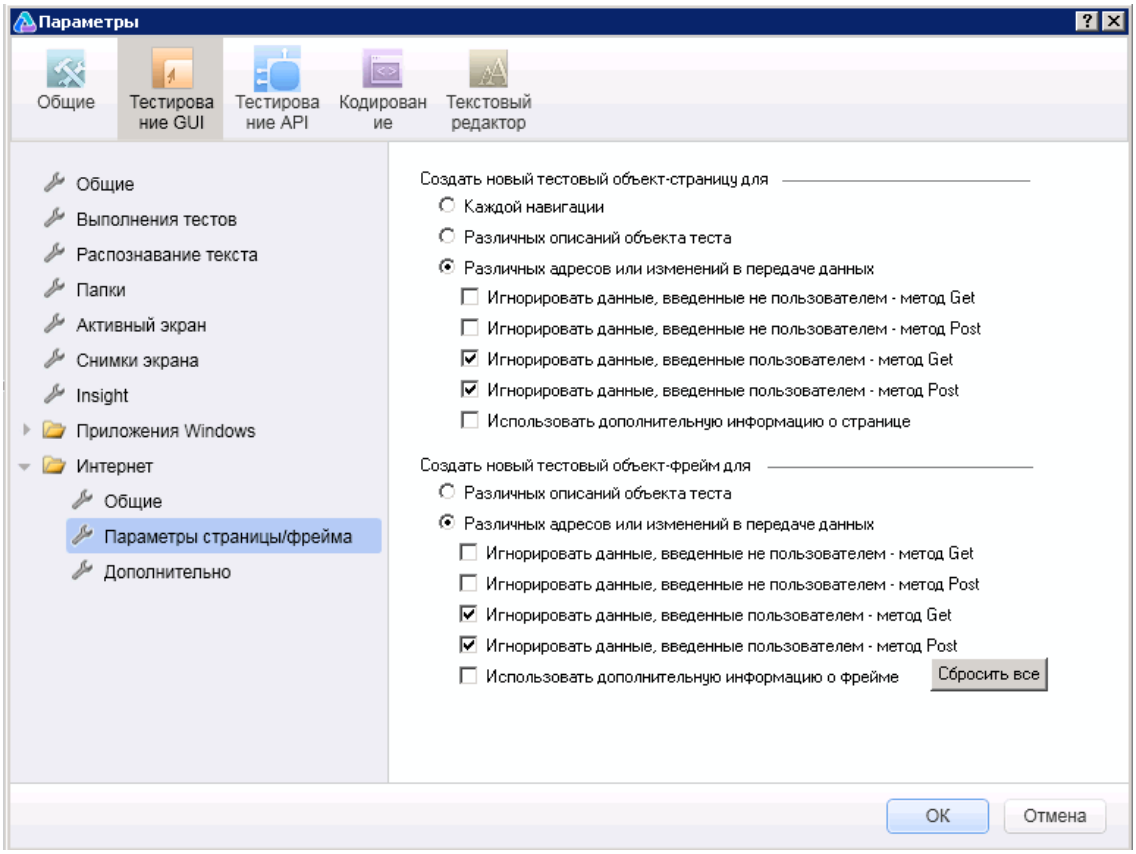
Доступ	На "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" нажмите кнопку **Добавить обозреватель** или **Изменить описание веб-обозревателя**. Дополнительные сведения об области "Интернет" см. в разделе "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Важная информация	• Можно указать свойство **Заголовок**, свойство **URL-адрес** или оба свойства. Если заданы оба свойства **Заголовок** и **URL-адрес**, то UFT будет игнорировать браузер только в случае, если он отвечает значениям обоих свойств. • Значения этих свойств можно задавать с помощью регулярных выражений. Например, выражение `.*finance.mybank.com` задает все домены finance.mybank.com и веб-сайты, начинающиеся с `www.`, `http://` или `https://`. Добавлять дочерние страницы сайта с помощью регулярных выражений не нужно, поскольку UFT автоматически игнорирует весь домен или сайт. Дополнительные сведения о поддерживаемых регулярных выражениях см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
См. также	• "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70 • "Область "Интернет > Параметры страницы/фрейма" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 76 • "Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 79

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Имя	Имя определения браузера. Заданное имя служит только для идентификации браузера в списке и не используется UFT. **Формат по умолчанию:** `Browser<номер браузера в списке>`
Название	Название веб-страницы, выводимое в строке заголовка браузера. **Пример:** `MyBank - Finance.*`
URL-адрес	URL-адрес веб-страницы. Все дочерние веб-страницы автоматически включаются в список игнорируемых браузеров. **Пример:** `http://www.finance.mybank.com`

Область "Интернет > Параметры страницы/фрейма" (диалоговое окно "Параметры")

В этой области изменяется порядок записи объектов-страниц и объектов-фреймов в UFT.



Доступ	1. Откройте тест GUI. 2. Выберите **Инструменты > Параметры > GUI** вкладка **Тестирование** > Интернет > узел **Параметры страницы/фрейма**.
См. также	• "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70 • "Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 79

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

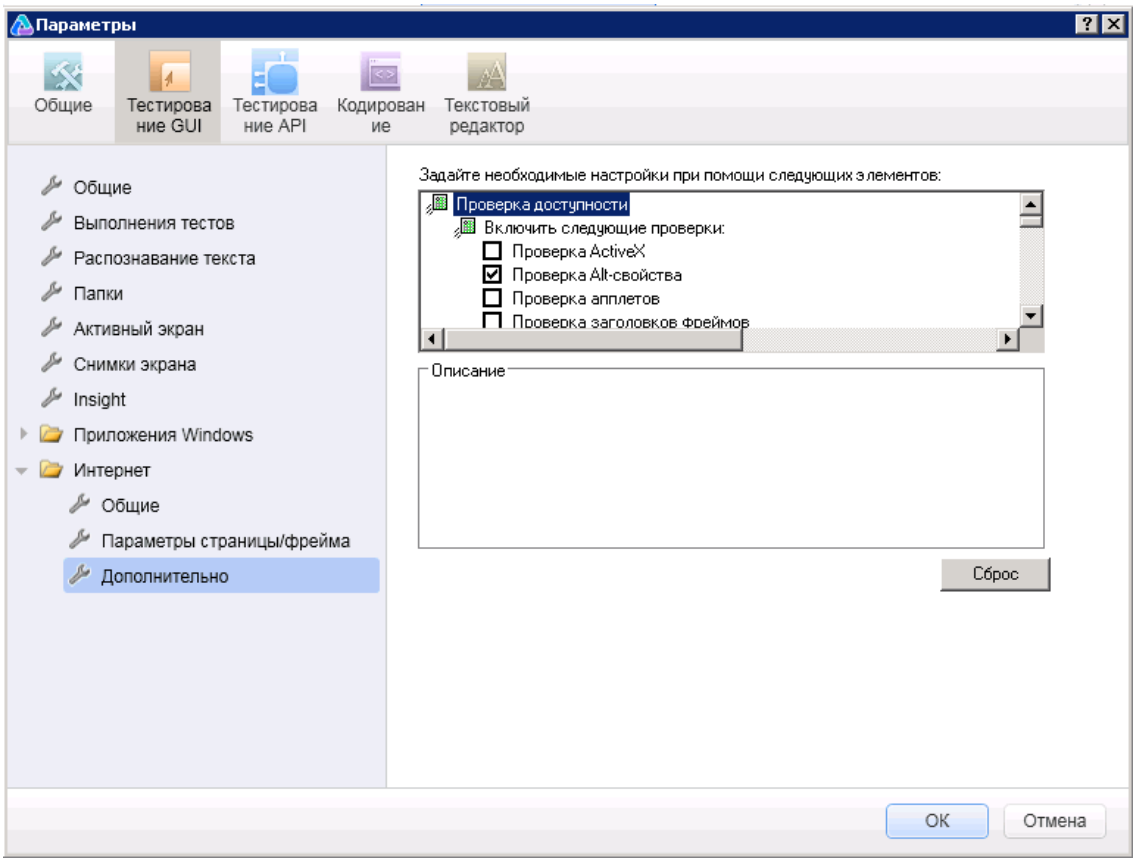
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Создайте новый объект теста Page для Эти параметры сообщают UFT, когда создавать новый объект-страницу в репозитории объектов при записи.	
Создайте новый объект теста Frame для Эти параметры сообщают UFT, когда создавать новый объект-фрейм в репозитории объектов при записи. Параметры фреймов аналогичны параметрам страниц (но недоступен параметр **Каждой навигации**).	
Каждой навигации	Предписывает UFT создавать новый объект-страницу каждый раз, когда на веб-страницы выполняется навигация. (Доступен только для параметра **Создать новый тестовый объект-страницу для**)
Различных описаний объекта теста	Предписывает UFT создавать новый объект теста для страниц с различными описаниями объекта теста согласно свойствам, определенным для объекта-страницы. **Примечание.** По умолчанию в описание объекта теста для страниц входит только класс объектов теста. Если выбран этот параметр, то настоятельно рекомендуется определить свойства идентификации, которые уникальным образом определяют различные объекты-**страницы**. Также следует убедиться, что заданные свойства будут оставаться постоянными с течением времени. В противном случае в будущем тесты могут завершиться ошибкой.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Различные URL-адреса или изменение в процессе передачи данных	Предписывает UFT создавать новый объект-страницу только если меняется URL-адрес страницы или адрес остается прежним, но меняются данные, передаваемые на сервер (согласно выбранным типам данных и методам передачи). • **Игнорировать данные, введенные не пользователем, – метод Get.**Предписывает UFT игнорировать данные, которые вводятся не пользователем, если для передачи данных на сервер используется метод `Get`. Например, пусть пользователь вводит данные на веб-странице, а затем эти данные вставляются в виде скрытого поля с помощью метода **Get**. Пользователь нажимает кнопку **Отправить** (чтобы отправить данные на сервер). Новая веб-страница будет отличаться от прежней (за счет данных в скрытом поле), Но UFT не будет создавать новый объект теста для этой **страницы**. • **Игнорировать данные, введенные не пользователем - метод Post.** Предписывает UFT игнорировать данные, которые вводятся пользователем, если для передачи данных на сервер используется метод **Post**. Например, пусть пользователь вводит данные на веб-странице, а затем эти данные вставляются в виде скрытого поля с помощью метода **Post**. Пользователь нажимает кнопку **Отправить** (чтобы отправить данные на сервер). Новая веб-страница будет отличаться от прежней (за счет данных в скрытом поле), Но UFT не будет создавать новый объект теста для этой **страницы**. • **Игнорировать данные, введенные пользователем - метод Get.** Предписывает UFT игнорировать данные, которые вводятся пользователем, если для передачи данных на сервер используется метод **Get**. Например, пусть пользователь вводит данные в форме на веб-странице и нажимает кнопку **Отправить** (чтобы отправить данные на сервер) с помощью метода **Get**. Новая веб-страница будет отличаться от прежней (за счет данных, введенных пользователем), Но UFT не будет создавать новый объект теста для этой **страницы**. • **Игнорировать данные, введенные пользователем - метод Post.** Предписывает UFT игнорировать данные, которые вводятся пользователем, если для передачи данных на сервер

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	используется метод **Post**. Например, пусть пользователь вводит данные в форме на веб-странице и нажимает кнопку **Отправить** (чтобы отправить данные на сервер) с помощью метода **Post**. Новая веб-страница будет отличаться от прежней (за счет данных, введенных пользователем), Но UFT не будет создавать новый объект теста для этой **страницы**.
Использовать дополнительную информацию о странице	Предписывает UFT определять существующий объект теста **страницы** по дополнительным свойствам. **Совет.** Выберите этот параметр, чтобы UFT распознавал существующие страницы, когда используются кнопки навигации **Назад** и **Вперед**.
Сбросить все	Возвращает значения по умолчанию для всех параметров. Некоторые веб-надстройки изменяют значения по умолчанию для оптимизации записи страниц и фреймов. Если используется надстройка, рекомендуется сохранить параметры по умолчанию и не нажимать кнопку **сброс**.

Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")

В этой области можно изменить, как UFT ведет запись и выполнение тестов и бизнес-компонентов на веб-сайтах.



Доступ	1. Откройте тест GUI. 2. Выберите пункт меню **Инструменты > Параметры > вкладку Тестирование GUI** > узел **Интернет> Дополнительно**.
Важная информация	Параметры **Проверка доступности** и **Автоматическая проверка страницы** не применяются к компонентам ключевых слов.
См. также	• "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70 • "Область "Интернет > Параметры страницы/фрейма" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 76

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Проверка доступности (только для тестов)

Проверки доступности позволяют проверять, соответствуют ли веб-страницы и фреймы рекомендациям W3C по доступности веб-содержимого. Параметры, выбранные в этом диалоговом окне, используются всеми проверками доступности в сеансе выполнения.

Общие сведения о проверках доступности см. в разделе о проверках доступности в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Проверка ActiveX	Проверяет, содержит ли страница или фрейм объекты ActiveX. При обнаружении таких объектов UFT отправляет предупреждение и отображает список объектов в результатах выполнения.
Проверка Alt-свойства	Проверяет наличие атрибута `<alt>` для всех объектах, где он используется (например, в изображениях). Если этот обязательный атрибут отсутствует в одном или нескольких объектах, то тест завершается ошибкой, а UFT выводит список объектов с отсутствующим атрибутом в результатах выполнения. (Установлен по умолчанию.)
Проверка апплетов	Проверяет, содержит ли страница или фрейм объекты Java. При обнаружении таких объектов UFT отправляет предупреждение и отображает список объектов в результатах выполнения.
Проверка заголовков фреймов	Проверяет наличие заголовка для страницы и всех фреймов на странице. Если в одном или нескольких фреймах (или на странице) отсутствует обязательный заголовок, то тест завершается ошибкой, а UFT выводит список фреймов без заголовков в результатах выполнения.
Проверка мультимедийных ссылок	Проверяет, содержит ли страница или фрейм ссылки на мультимедийные объекты. При обнаружении таких ссылок UFT отправляет предупреждение и отображает список ссылок в результатах выполнения.
Проверка изображений, обрабатываемых на сервере	Проверяет, содержит ли страница или фрейм изображения, обрабатываемые на сервере. При обнаружении таких изображений UFT отправляет предупреждение и отображает список изображений в результатах выполнения.
Проверка таблиц	Проверяет, содержит ли страница или фрейм таблицы. При обнаружении таблиц UFT отправляет предупреждение и отображает формат таблицы и теги, используемые в каждой ячейке, в результатах выполнения.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Добавлять автоматическую проверку доступности в каждую веб-страницы при записи	Предписывает UFT автоматически добавлять проверку доступности на каждую веб-страницу при записи. Для этого используются проверки, выбранные выше.

Автоматическая проверка страницы (только для тестов)

Эти параметры позволяют проверить совпадение ожидаемых и фактических свойств страницы. Для этого UFT автоматически добавляет проверку на каждую веб-страницу, к которой выполняется переход в процессе записи.

Примечание. Если тестируется веб-страница с динамическим содержимым, то использование автоматических проверок страницы может вызвать ошибку теста, поскольку такие проверки предполагают неизменность содержимого страницы между сеансами записи и выполнения.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Нерабочие ссылки	Показывает число нерабочих ссылок, содержащихся на странице в сеансе выполнения. **Примечание.** Если в области "Интернет" диалогового окна "Параметры" выбран параметр **Нерабочие ссылки - проверять только ссылки на текущий хост** (см. раздел "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70), то в это число входят только нерабочие ссылки, ведущие на текущий хост.
Исходный HTML	Проверяет совпадение ожидаемого исходного кода и исходного кода, обнаруженного в сеансе выполнения.
Теги HTML	Проверяет совпадение ожидаемых тегов HTML в исходном коде и тегов в сеансе выполнения.
Источник изображения	Проверяет совпадение ожидаемых исходных путей к изображениям и источников в сеансе выполнения.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
URL-адреса ссылок	Проверяет совпадение ожидаемых URL-адресов для ссылок и URL-адресов в исходном коде в сеансе выполнения.
Время загрузки	Проверяет, оказывается ли ожидаемое время на загрузку страницы в сеансе выполнения, меньше или равным времени, затраченному в сеансе выполнения ПЛЮС времени, заданного в параметр **Добавить ... сек. к времени загрузки страницы** (см. раздел "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70).
Число изображений	Проверяет совпадение ожидаемого числа изображений и числа отображаемых в сеансе выполнения.
Число ссылок	Проверяет совпадение ожидаемого числа ссылок и числа отображаемых в сеансе выполнения.
Создавать проверку для каждой веб-страницы во время записи	Предписывает UFT автоматически добавлять проверку для каждой страницы, к которой выполняется переход в процессе записи.
Игнорировать автоматические проверки при работе тестов	Предписывает UFT игнорировать автоматически добавленные проверки страниц при выполнении теста.

Настройки записи

Эти параметры позволяют задавать настройки для записи веб-объектов.

Примечание. Если UFT не записывает веб-события так, как это нужно, то также можно настроить события, записываемые для каждого типа веб-объекта. Например, чтобы записывать такие события как наведение указателя для открытия подменю, может понадобиться изменить конфигурацию веб-событий для распознавания таких событий. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Включить поддержку веб-объектов в Microsoft Windows Explorer	Если установлен этот флажок, то UFT обрабатывает все подходящие объекты в Microsoft Windows Explorer как веб-объекты. Если этот флажок снят, то UFT не записывает события на веб-страницах, отображаемых в Microsoft Windows Explorer. **Примечание.** Чтобы изменение этого параметра вступило в силу, необходимо закрыть все экземпляры Microsoft Windows Explorer (убедитесь, что закрыты все процессы `explorer.exe` в диспетчере задач Windows или перезагрузите компьютер), а затем перезапустить UFT.
Записывать координаты	Записывает фактические координаты относительно объекта для каждой операции.
Записывать MouseDown и MouseUp как Click	Записывает метод **Click** для событий **mouseup** и **mousedown**. **Примечание.** Для большинства веб-объектов UFT записывает методы **RightClick** и **MiddleClick**, и поэтому данный параметр применяется только к щелчкам левой кнопкой мыши.
Записывать Navigate для всех операций навигации	Записывает оператор **Navigate** каждый раз, когда меняется URL-адрес фрейма.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Использовать стандартные события мыши Windows	Предписывает UFT использовать стандартные события мыши Windows вместо событий браузера для следующих событий: • **OnClick** • **OnMouseDown** • **OnMouseUp** **Примечание.** • Используйте этот параметр только если при использовании событий браузера события записываются неправильно. • Для большинства веб-объектов UFT записывает методы **RightClick** и **MiddleClick**, и поэтому данный параметр применяется только к щелчкам левой кнопкой мыши. • Этот параметр доступен только для Internet Explorer.

Настройки выполнения

Эти параметры позволяют задать настройки для работы с веб-объектами в сеансе выполнения.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Очистка обозревателей	Закрывает все открытые браузеры после завершения текущего выполнения или итерации. Если выбран этот параметр, то все открытые браузеры закрываются, когда завершается текущее выполнение или итерация, причем не важно, когда открывались браузеры, до или после открытия UFT. **Примечание.** Этот параметр применим только тогда, когда итерация теста завершается естественным образом после выполнения всех шагов, с не с помощью метода **ExitTestIteration**. Если необходимо использовать метод **ExitTestIteration**, добавьте инструкцию **wait** в конце скрипта теста непосредственно перед шагом **ExitTestIteration**.
Выполнять только Click	Определяет, как выполняется операция Click в приложении: отправляются события **MouseDown**, **MouseUp** и **Click** или только событие **Click**. Этот параметр применяется к операциям **Click**, только если для параметра "Тип воспроизведения" выбрано значение **Событие**. Он применяется только к щелчкам левой кнопкой мыши.
Тип воспроизведения	Задает порядок выполнения операций с мышью. Возможны следующие значения: • **Событие.**Выполняет операции с мышью с помощью событий браузера. • **Мышь.**Выполняет операции с мышью с помощью мыши, а операции с клавиатурой с помощью клавиатуры.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Выполнять с использованием исходного индекса	Предписывает UFT сохранять значение исходного индекса при изучении веб-объектов теста и использовать это значение в сеансе выполнения для повышения производительности. В сеансах выполнения UFT использует изученное значение исходного индекса, чтобы получить соответствующий элемент DOM из приложения, а затем проверяет соответствие этого объекта описанию в объекте теста. Эта операция выполняется быстрее, чем поиск объектов, отвечающих описанию объекта теста, во всей модели DOM. Если возвращенный объект не отвечает описанию, то исходный индекс игнорируется, и UFT пытается идентифицировать объект стандартным образом. Исходный индекс также игнорируется в сеансе выполнения в следующих ситуациях. • Описание объекта теста содержит идентификатор **XPath** или **CSS**. Подробнее см. "Идентификаторы веб-объектов" на странице 51. • Для объекта теста вручную определен порядковый идентификатор **индекса**. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном порядковым идентификаторам индекса, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • Сеанс выполнения ведется в браузере, отличном от Internet Explorer.

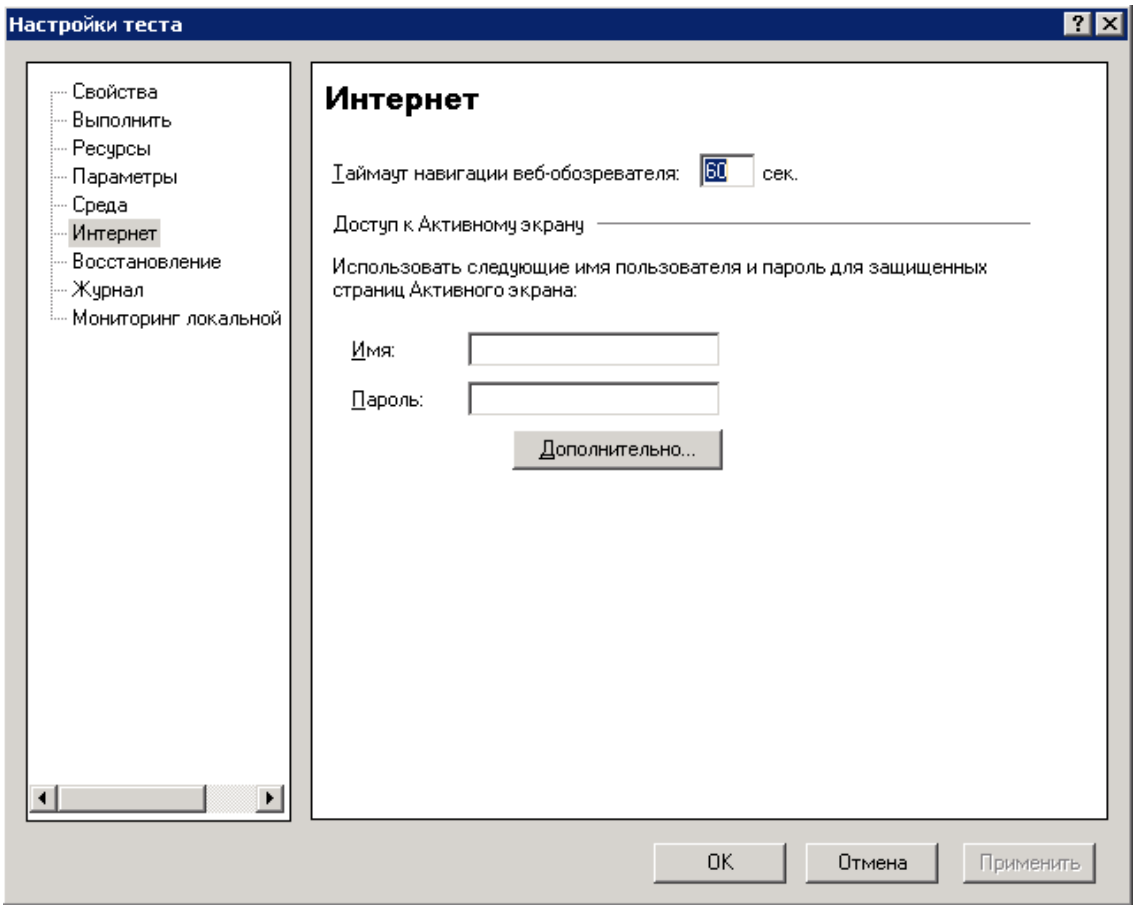
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Изменять размер окна обозревателя при выполнении, если он изменен при записи	Если выбрать этот параметр, а затем в сеансе выполнения изменить размер браузера, то UFT при первом выполнении записанных шагов задаст новый размер браузера. В конце сеанса выполнения для браузера восстанавливается размер по умолчанию. Этот параметр рекомендуется выбирать, если в тесте выполняются операции перетаскивания. **Примечание.** • Чтобы использовать этот параметр, перед записью выберите параметр **Открыть следующий обозреватель** в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения". • Если этот параметр не выбран, то UFT не меняет размер браузер в начале сеанса выполнения. Если выполнить шаги без этого параметра, а затем снова выбрать его, то UFT открывает браузер с размером, действовавшим в предыдущем сеансе выполнения, не учитывая данные о размере, заданные при записи шагов.
Изучение и выполнение при помощи автоматических идентификаторов XPath (только для дополнений Web)	Создает и сохраняет значение XPath при изучении веб-объектов теста и использует это значение в сеансе выполнения для повышения надежности идентификации. В сеансе выполнения UFT использует изученное значение XPath, чтобы получить соответствующий элемент DOM из приложения, а затем проверяет соответствие этого объекта описанию в объекте теста. Если соответствия нет, то изученное значение XPath игнорируется. Кроме того, если описание объекта теста содержит идентификатор **XPath** или **CSS**, а также если выбран параметр **Выполнять с использованием исходного индекса**, то этот параметр игнорируется для объекта. Подробнее см. "Идентификаторы веб-объектов" на странице 51.

Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")

Параметры в этой области управляют записью и выполнением тестов на веб-сайтах.

На следующем изображении показана область "Интернет" в диалоговом окне "Настройки теста". Содержимое этой области идентично области "Интернет" диалогового окна "Настройки бизнес-компонента" и области "Дополнительные настройки" в области

приложения.



Доступ	Выполните одно из следующих действий. • Для теста или компонента. Выберите **Файл > Настройки > узел Интернет**. • Для области приложений: Откройте область приложений и выберите на боковой панели **Дополнительные настройки > Web**.

Важная информация	• Область "Интернет" доступна только если установлена и загружена надстройка Интернета. • **Запись событий.**Помимо параметров из этой области, также можно настроить события, которые будут записываться для каждого типа веб-объекта. Например, чтобы записывать такие события как наведение указателя на объект для открытия подменю, можно изменить конфигурацию веб-событий для распознавания таких событий. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49. • **Бизнес-компоненты.** Параметры, отображаемые в этой области для бизнес-компонентов, доступны только для чтения. Чтобы изменить параметры области "Интернет" для бизнес-компонента, откройте связанную область приложения и используйте область "Дополнительные настройки" > "Интернет".

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Таймаут браузера	Устанавливает максимальное время (в секундах), которое UFT ожидает загрузки веб-страницы перед выполнением шага в тесте.
Имя пользователя (только для тестов)	Имя пользователя для защищенных паролем ресурсов, использующих стандартный механизм проверки подлинности. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"" ниже.
Пароль (только для тестов)	Пароль для защищенных паролем ресурсов, использующих стандартный механизм проверки подлинности. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"" ниже.
Дополнительно (только для тестов)	Открывает "Диалоговое окно "Расширенная аутентификация""(см. описание на стр. 90), в котором можно вручную войти на веб-сайт, чтобы сделать доступными защищенные паролем ресурсы, использующие расширенный механизм проверки подлинности.

Диалоговое окно "Расширенная аутентификация"

В этом диалоговом окне можно задать данные для входа, чтобы разрешить доступ с активного экрана к ресурсам на сайте в случае, когда механизм автоматического входа активного экрана оказывается недостаточен.

Доступ	В "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" нажмите **Дополнительно**. Дополнительные сведения об области "Интернет" см. в разделе "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Важная информация	• После закрытия этого диалогового окна обновите активный экран. Для этого выберите новый шаг в режиме ключевых слов или выберите пункт **Просмотр > Активный экран**, чтобы снова открыть активный экран. Убедитесь, что страницы отображаются правильно. Если по-прежнему не удается просматривать изображения или другие ресурсы на активном экране, то возможно, отсутствует подключение к Интернету, веб-сервер недоступен или исходный путь, записанный со страницей активного экрана, больше не соответствует действительности. • Когда вход выполняется с расширенной аутентификацией, то права входа действуют на сайте только в течение сеанса UFT. Если закрыть и снова открыть UFT, а затем снова открыть тест, то необходимо снова выполнить вход. • Если на сайте действует таймаут неактивности, после истечения которого автоматически выполняется выход, то может несколько раз потребоваться вход из диалогового окна "Расширенная аутентификация" при изменении теста, чтобы снова сделать доступными страницы активного экрана.
См. также	• "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88 • "Диалоговое окно "Активный экран"" на странице 65 • "Доступ к ресурсам на активном экране, защищенным паролем" на странице 47

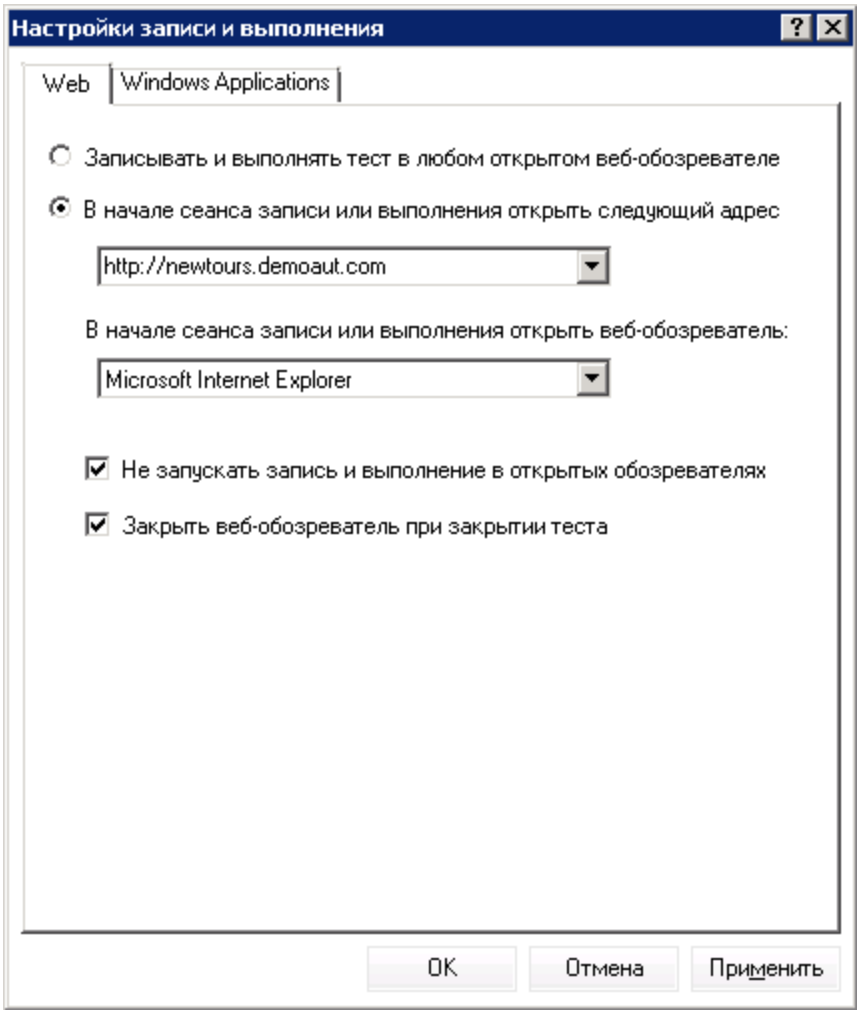
Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<окно браузера>	Веб-страница по умолчанию для теста, отображаемая по следующим правилам. • Когда это диалоговое окно открывается в первый раз для некоторого теста, то в окне браузера открывается URL-адрес, заданный для теста на вкладке "Интернет" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения". • Если с помощью этого диалогового окна перейти к новому URL-адресу, то он становится страницей расширенной аутентификации по умолчанию для данного теста. Введите в этом окне данные для входа, а после входа в приложение нажмите кнопку **Закрыть**. Сеанс входа остается активным в течение всего сеанса UFT (или до истечения времени ожидания активности на веб-сайте).
Адрес	URL-адрес веб-страницы. Если отображаемая веб-страница, не подходящая для входа на сайт, введите правильный URL-адрес в поле **Адрес** и нажмите кнопку **Перейти**.

Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"

На этой вкладке задаются параметры, которые сообщают UFT, какие приложения должны открываться в начале записи или выполнения теста.

Можно настроить UFT для открытия приложения и ведения записи в нескольких средах. Также можно создавать шаги на нескольких вкладках браузера, если он поддерживает просмотр с вкладками.



Доступ	Выберите **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Интернет**.
Важная информация	• Вкладка "Интернет" доступна только если установлено и загружено дополнение Web. UFT использует параметры этой вкладки при записи и выполнении тестов и бизнес-компонентов в веб-объектах, объектах .NET Web Forms, PeopleSoft и веб-приложения SAP. • **Siebel.** Для объектов Siebel UFT использует параметры вкладки Siebel, которая доступна, если установлено и загружено дополнение Siebel. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 429. • **Переменные окружения.**С помощью специальных предопределенных переменных среды можно задать приложения или браузеры для использования с тестом. Дополнительные сведения см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.

Связанные задачи	• "Изменение настроек записи событий для веб-приложений" на странице 58 • "Переменные среды для веб-приложений" на странице 66 • "Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT" на странице 36
См. также	• "Рекомендации по тестированию приложений с встроенными элементами управления обозревателя" на странице 99

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Записывать и выполнять тест в любом открытом веб-обозревателе	Включает в UFT запись и выполнение в любом открытом (поддерживаемом) веб-браузере, установленном на компьютере. (Дополнительные сведения о поддерживаемых браузерах см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который доступен в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing). **Примечание.** Веб-браузер необходимо открывать после открытия UFT. **Совет.** Можно настроить UFT так, чтобы не учитывать браузеры ALM или другие браузеры, в которых открыт заданный URL-адрес или которые имеют заданный заголовок. Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
В начале сеанса записи или выполнения открыть следующий адрес	Настраивает UFT для открытия нового сеанса браузера для записи и выполнения теста по указанному URL-адресу. **Примечание.** Если для переменной среды **URL_ENV** задано значение, то оно переопределяет значение, заданное здесь, в сеансе выполнения. Дополнительные сведения см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
В начале сеанса записи или выполнения открыть следующий браузер	Настраивает UFT для открытия указанного типа браузера при записи или выполнения теста. **Примечание.** • Этот список содержит только браузеры, установленные на компьютере, и браузер Apple Safari, доступ к которому UFT может получить на удаленном компьютере Mac. • Если для переменной среды **BROWSER_ENV** задано значение, то оно переопределяет значение, заданное здесь, в сеансе выполнения. См. дополнительные сведения в разделах "Переменные среды для веб-приложений" на странице 66 и "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33. • Если выбран тип **Mozilla Firefox**, то UFT открывает последнюю версию Mozilla Firefox, которая поддерживается UFT и установлена на компьютере. ▪ Чтобы открыть версию Firefox, которая не доступна в этом списке, можно использовать переменную среды **BROWSER_ENV**, как описано в разделе "Переменные среды для веб-приложений" на странице 66. ▪ Список поддерживаемых версий обозревателей см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
IP-адрес или имя узла (Сведения об удаленном подключении)	Имя хоста или IP-адрес компьютера Mac, к которому подключается UFT. По умолчанию UFT подключается к компьютеру Mac через порт **8822**. Чтобы использовать другой порт, добавьте номер порта к имени хоста: *<имя хоста>*:*<номер порта>*. Убедитесь, что на компьютере Mac в настройках UFT Connection Agent и в расширении Unified Functional Testing Agent для браузера Apple Safari указан один и тот же номер порта. Дополнительные сведения см. в разделе "Подключение к удаленному компьютеру Mac" на странице 572. **Примечание.** • UFT использует этот адрес каждый раз при выполнении теста независимо от того, как он выполняется: вручную в UFT, в составе набора тестов ALM или каким-либо другим способом. • Если необходимо проверить подключение к указанному хосту, нажмите кнопку "Удаленное соединение" на панели инструментов UFT, в открывшемся диалоговом окне введите имя или IP-адрес хоста и нажмите кнопку **Подключиться**. • Если для переменной среды **REMOTE_HOST** задано значение, то оно переопределяет значение, заданное здесь, в сеансе выполнения. **Доступен, только если** в списке браузеров выбран **Apple Safari (на удаленном компьютере Mac)**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
По завершении сеанса выполнения (Сведения об удаленном подключении) Доступен, только если выбран браузер **Apple Safari**	Определяет процедуры, выполняемые UFT в конце сеанса выполнения. • **Отключиться.** Указывает, должно ли закрываться подключение UFT к удаленному компьютеру Mac. Пример: ▪ Установите этот флажок, если последующий сеанс выполнения должен подключиться к другому компьютеру Mac или если необходимо освободить порт, чтобы его мог использовать другой экземпляр UFT. ▪ Снимите этот флажок, если выполняется несколько тестов, но удаленное подключение устанавливается только в первом из них. При редактировании тестов в UFT статус подключения можно просмотреть в диалоговом окне "Удаленное соединение" (которое открывается при нажатии кнопки "Удаленное соединение" на панели инструментов UFT). Это диалоговое окно также можно использовать для закрытия подключения к компьютеру Mac вручную. • **Закрыть браузер.** Указывает, должен ли закрываться браузер Apple Safari. Пример: ▪ Установите этот флажок, если тест не зависит от всех остальных тестов. ▪ Снимите этот флажок на этапах проектирования теста. После выполнения теста браузер будет оставаться открытым, и при редактировании теста можно будет продолжить работу с браузером. ▪ Снимите этот флажок, если выполняется несколько тестов, но шаг, в котором используется браузер Safari, содержится только в первом из них. Эти элементы доступны, только если в списке браузеров выбран **Apple Safari (на удаленном компьютере Mac)**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Не запускать запись и выполнение в открытых обозревателях	Сообщает UFT, что запись и выполнение тестов не выполняется в браузерах, которые были открыты до начала сеанса записи или выполнения (и до открытия UFT). Выбор этого параметра также запрещает просматривать свойства таких браузеров в Object Spy.
Закрыть веб-обозреватель при закрытии теста	Сообщает UFT, что при закрытии теста необходимо закрыть окно браузера, заданное в поле **Адрес**. Примеры ситуаций, когда следует установить или снять этот флажок: • Установите этот флажок, если проектирование теста завершено и он выполняется независимо от всех остальных тестов. • Снимите этот флажок на этапах проектирования теста. После выполнения теста браузер будет оставаться открытым, и при редактировании теста можно будет продолжить работу с браузером. • Снимите этот флажок, если в одном браузере планируется выполнение нескольких тестов, но шаг, в котором открывается браузер, содержится только в первом из них. **Недоступен, если** в списке браузеров выбран **Apple Safari (на удаленном компьютере Mac)**.

Рекомендации по тестированию приложений с встроенными элементами управления обозревателя

- Для записи и выполнения тестов в приложении со встроенными элементами управления обозревателя выберите в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" вариант **Записывать и выполнять тест в любом открытом веб-обозревателе**.
- Зарегистрируйте приложение с элементом управления обозревателя (с помощью программы Register Browser Control Utility), чтобы UFT распознавал веб-объект при записи или выполнении тестов. Дополнительные сведения см. в разделе "Программа Register Browser Control Utility" на странице 68.
- Убедитесь, что приложение открыто после UFT, и начинайте запись.

Устранение неполадок и ограничения — поддержка веб-приложений

В этом разделе описываются общие процедуры устранения неполадок, а также ограничения, связанные с дополнением Web. Он содержит следующие подразделы:

- "Контроль учетных записей (если применимо)" ниже
- "Свойства и методы объектов тестов" ниже
- "Создание и выполнение документов тестирования" на следующей странице
- "Выполнение тестов или компонентов в Microsoft Internet Explorer" на следующей странице
- "Распознавание объектов теста WebTable" на странице 102
- "Проверки, выходные значения и активный экран" на странице 103
- "Работа с несколькими веб-браузерами" на странице 103
- "Многоязыковая поддержка в веб-браузерах" на странице 104

Контроль учетных записей (если применимо)

- На компьютере, где включен контроль учетных записей (UAC), UFT не поддерживает тестирование в браузерах Mozilla Firefox, которые были установлены (или обновлены со старой версии) после установки UFT.

  Решение. После установки Mozilla Firefox в среде, описанной выше, выполните вход от имени администратора и откройте UFT. UFT получит возможность установить файлы, необходимые для поддержки Mozilla Firefox.

Свойства и методы объектов тестов

- Веб-объекты теста не поддерживают свойство идентификации `Имя класса`. Если выполнить шаг `ChildObjects(<Descr>)` в веб-объекте, а аргумент `Descr` будет содержать свойство `Имя класса`, то появится сообщение **Общая ошибка работы**.

  Решение. Используйте свойство `micclass` в аргументе `Descr`.

- Если в веб-элементе записываются шаги с перетаскиванием в пределах фрейма, то шаги теста могут завершиться ошибкой в сеансе выполнения, если разрешение экрана отличается от разрешения в сеансе записи. Так происходит, поскольку координаты назначения могут быть разными при разном разрешении экрана.

  Решение. Если обнаруживается такая проблема, измените координаты **вставки** в соответствии с новым расположением.

- UFT записывает изменения в поле ввода только с тегами `<input type="file">`. Операции просмотра не записываются.

- Щелчки в тегах формы типа POST могут выполняться неправильно.

  Решение. Если обнаруживается такая проблема, измените перед щелчком тип воспроизведения на **Выполнять по операциям мыши**. Для этого задайте значение `Setting.WebPackage("ReplayType") = 2`. После шага с щелчком рекомендуется вернуть для типа воспроизведения значение по умолчанию (**Выполнять по событиям**): `Setting.WebPackage("ReplayType") = 1`.

Создание и выполнение документов тестирования

- Если нажать клавишу TAB при записи полей пароля в диалоговом окне автозаполнения, то UFT может вести запись неправильно.

  Решение. После ввода имени пользователя нажмите клавишу **Enter** или нажмите кнопку для входа.

- Когда UFT открывает браузер, то возможно неправильное распознание нескольких вкладок, которые были открыты и сохранены с прошлого сеанса браузера.

  Решение. Если требуется несколько вкладок, откройте их в сеансе выполнения, добавив соответствующие шаги в тест или бизнес-компонент.

Выполнение тестов или компонентов в Microsoft Internet Explorer

- Если используется Microsoft Internet Explorer 7.0, то UFT не может переходить на вкладки, которые не видны на ленте вкладок без прокрутки.

  Решение.Выполните одно из следующих действий.

  - Разверните окно браузера, чтобы увеличить число вкладок, видимых на ленте без прокрутки.

  - Увеличьте разрешение экрана, чтобы сделать больше вкладок видимыми на ленте.

- Если записывается щелчок в области на карте, которая не сопоставлена с URL-адресом в Microsoft Internet Explorer, то UFT выполняет щелчок в первой сопоставленной области карты в сеансе выполнения.

- UFT не ведет запись в измененных кнопках панели инструментов в Microsoft Internet Explorer. (Запись идет только для кнопок панели инструментов, которые отображаются в браузере по умолчанию.)

- UFT не ведет запись в окне "Найти" в браузере Microsoft Internet Explorer.

- UFT может отвечать с задержкой в сеансе записи, если раскрывающиеся списка на веб-странице содержат много данных.

  Решение. Изучите объекты на веб-странице, которые содержат много данных (вместо записи).

- Если установить обновление для Microsoft Internet Explorer 7, а затем открыть UFT, то иногда UFT открывается неправильно. Это вызвано известной проблемой Microsoft, когда файл `urlmon.dll` повреждается при обновлении Microsoft Internet Explorer. Дополнительные сведения об этой проблеме см. на сайте поддержки Майкрософт: http://support.microsoft.com/kb/946627.

  Решение. Переустановите Microsoft Internet Explorer 7 или установите более позднюю версию.

- Если в Internet Explorer 9 открывается сообщение `Скорость просмотра можно увеличить, отключив дополнительные компоненты`, выберите **Не отключать** или задайте более высокое пороговое значение.

- Если используется Internet Explorer 9, то значения свойств **innertext**, **outertext**, **innerhtml** и **outerhtml** могут отличаться от предыдущих версий Internet Explorer. Поэтому использование этих значений в параметрах или выполнение проверок, использующих такие значения, может вызывать ошибки шагов.

Распознавание объектов теста WebTable

Если используется дополнение UFT Web, UFT по умолчанию распознает любую HTML-таблицу как объект теста **WebTable**.

Однако в QuickTest 9.5 или 10.00 по умолчанию HTML-таблицы с одной строкой и одним столбцом игнорируются в сеансах Object Spy, сеансах изучения и сеансах записи.

В особых ситуациях это может приводить к различиям при изучении новых объектов теста и при выполнении шагов, содержащих веб-объекты теста, изученные в QuickTest 9.5 или 10.00. Например, метод **ChildObjects** может возвращать другое значение для родительских объектов, содержащие веб-таблицы.

В случае необходимости можно вернуть прежние правила работы с таблицами, включив (и, если нужно, изменив) поддержку **абстрактных таблиц**.

Абстрактные таблицы определяются во встроенном наборе поддержки для расширения надстройки Интернета, который называется **HPInternal.** По умолчанию этот набор поддержки не загружается.

Чтобы активировать поддержку абстрактных таблиц, выполните следующие действия.

1. Откройте файл `<папка установки UFT>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\HPInternal\loadalways.ind`

2. Измените единственную строку в этом файле на `load=true`

Чтобы изменить типы таблиц, которые UFT считает абстрактными, выполните следующие действия.

Измените сценарий JavaScript **IsHPAbstractTable**, расположенный по адресу `<папка установки UFT>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\HPInternal\HPAbstractTable.js`.

Приведенный ниже пример функции JavaScript **IsHPAbstractTable** задает в UFT обработку элементов веб-таблицы, содержащих одну строку и один столбец, как абстрактных таблиц.

```
function IsHPAbstractTable() { // Treat all tables with only one cell as abs
tract tables if ( _elem.rows.length == 1 && _elem.rows[0].cells.length == 1 )
{ return true; } return false;
```

Чтобы UFT игнорировал дополнительные типы элементов веб-таблицы, измените функцию JavaScript **IsHPAbstractTable**, чтобы она возвращала значение **true** для этих типов, проверяя их HTML-свойства или другие данные. (Маркер **_elem** представляет веб-элемент, который в данный момент обрабатывается UFT).

Внимание! Сценарий `HPAbstractTable.js` изменяет способ идентификации веб-объектов в UFT. Его неправильное изменение может вызвать проблемы. Изменять этот файл должны только опытные программисты JavaScript, знакомые с реализацией пользовательских веб-элементов управления. Перед внесением изменений создайте резервную копию этого файла.

Проверки, выходные значения и активный экран

- Проверки в исходном коде страницы или в HTML-тегах нельзя вставлять с активного экрана. Они должны вставляться во время записи. Такие проверки могут приводить к ошибкам в первом сеансе выполнения.

  Решение.Запустите режим обновления (**Выполнить** > **Режим обновления**) для теста или бизнес-компонента перед выполнением теста или бизнес-компонента, содержащего проверку в исходном коде страницы или HTML-тегах.

- Если вставить проверки с активного экрана при работе в приложении, которое содержит элемент управления обозревателя (а не в веб-браузере), то проверки могут привести к ошибкам.

  Решение. Вставляйте проверки при записи.

- Если создать снимок объекта ASPAjaxRichTextArea в FireFox, то он может неправильно отображаться на активном экране.

Работа с несколькими веб-браузерами

UFT получает значения свойства CSS из основных свойств объекта. При разработке тестов и компонентов, запускаемых в различных браузерах, следует иметь в виду различия в функциональности CSS и указывать соответствующие значения свойств объектов.

Проблема

Если выполняются шаги, которые предназначены для работы в различных браузерах, и UFT пытается выполнить шаг, предназначенный для второго браузера, пока этот браузер не завершил загрузку, то UFT выполняет этот шаг в первом браузеры, и этот шаг может завершиться ошибкой.

Решение

Вставьте оператор `Wait()` перед первым шагом во втором браузере, чтобы дождаться загрузки второго браузера.

Причина

По умолчанию объект теста Browser не содержит в своем описании никаких свойств идентификации. Если открыт только один браузер, то он отвечает (пустому) описанию любых объектов теста Browser. Если открыто несколько браузеров, то UFT использует интеллектуальную идентификацию или значение свойства порядкового идентификатора, хранящееся с объектом теста Browser, чтобы различить браузеры и выбрать подходящий.

Однако если UFT выполняет шаг, предназначенный для второго браузера, когда тот еще не завершил загрузку, то UFT считает, что открыт только один браузер, и выполняет шаг в первом браузере, не применяя интеллектуальную идентификацию или порядковые идентификаторы.

Многоязыковая поддержка в веб-браузерах

- В Internet Explorer операция автозаполнения в полях ввода не записывается.

  Решение. Можно отключить функцию автозаполнения в Microsoft Internet Explorer, выбрав пункты **Сервис > Свойства обозревателя > Дополнительно** и сняв флажок **Использовать встроенное автозаполнение** в разделе **Обзор** в Microsoft Internet Explorer.

- Если тест или бизнес-компонент содержит шаг, который закрывает браузер Mozilla Firefox, то когда сеанс выполнения доходит до этого шага, поведение UFT может быть непредсказуемым.

  Решение. Не включайте шаг, который закрывает браузер Mozilla Firefox.

Глава 3: Поддержка приложений Windows

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 106

Поддержка приложений Windows – обзор 106

Настройка UFT для приложений Windows. 107

Настройки записи и выполнения приложений Windows 107

Справочные материалы 109

Переменные среды приложений Windows 109

Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI") 110

Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI") 113

Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 124

Основные понятия

Поддержка приложений Windows – обзор

UFT предоставляет ряд надстроек для тестирования приложений Windows.

Порядок настройки многих параметров UFT для большинства надстроек UFT для Windows (а также для встроенной стандартной поддержки тестирования Windows) схож или одинаков. Подробнее см. "Настройка UFT для приложений Windows." на следующей странице.

Многие надстройки UFT по параметрам на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124) определяют, в каких приложениях UFT осуществляет запись и выполнение. Для некоторых надстроек эти параметры также могут влиять на приложения, которые UFT распознает для некоторых операций в режиме изменений, например использование Object Spy или другие операции с указательным пальцем.

С помощью предопределенных переменных среды можно задать приложения или браузеры для использования с тестом. Это удобно, если нужно протестировать работу приложения в различных средах.

Чтобы обеспечить правильное распознание объектов в UFT во время записи и выполнения, а также в операциях с указательным пальцем, может потребоваться решить дополнительные проблемы. Дополнительные сведения см. в разделе "Рекомендации по настройке записи и выполнения для надстроек Windows" на странице 132.

Дополнительные сведения о стандартной поддержке тестирования Windows см. "Поддержка стандартной среды Windows – краткая справка" на странице 445

Дополнительные сведения о работе с надстройками для Windows см. в разделах данного руководства, описывающих каждую надстройку.

- "Дополнение ActiveX — краткая справка" на странице 184
- "Дополнение Delphi — краткая справка" на странице 192
- "Поддержка .NET Windows Forms — краткая справка" на странице 152
- "Дополнение Powerbuilder" на странице 300
- "Дополнение Qt" на странице 305
- "Поддержка Windows-приложения SAP — краткая справка" на странице 325
- "Дополнение Stingray" на странице 450
- "Надстройка эмулятора терминала" на странице 487
- "Дополнение VisualAge Smalltalk" на странице 552
- "Дополнение Visual Basic" на странице 556

Настройка UFT для приложений Windows.

Область "Приложения Windows" диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows**) позволяет настроить запись и выполнение тестов и бизнес-компонентов для приложений Windows.

- **Общие параметры.** Настройки записи и выполнения тестов и бизнес-компонентов в UFT для приложений Windows, таких как стандартные приложения Windows, ActiveX, .NET Windows Forms, WPF, SAP GUI для Windows и Visual Basic. Подробнее см. "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.

  Совет. При записи тестов или компонентов сценария в приложениях Windows можно сохранять на каждом шаге все данные с активного экрана, сохранять данные только на определенных шагах или отключить снимки активного экрана. Данные настройки можно выбрать на панели **Активный экран** в диалоговом окне "Параметры" (**Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** узел **>Активный экран**). Чем меньше информации сохраняется, тем быстрее выполняется запись.

  Этот параметр недоступен для компонентов ключевых слов.

  Дополнительные сведения см. в разделе с описанием области "Активный экран" в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- **Дополнительные параметры** В этой области можно изменить поведение UFT при записи и выполнении тестов и бизнес-компонентов для приложений Windows (ActiveX или Visual Basic). Подробнее см. "Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 113.

Настройки записи и выполнения приложений Windows

На "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124) можно задать параметры, влияющие на порядок создания и выполнения тестов для приложений Windows. Эти параметры сообщают UFT, какие приложения должны открываться в начале записи или выполнения теста.

Кроме того, в "Диалоговое окно "Сведения о приложениях"" (см. описание на стр. 128) можно указать приложения для записи. Переменные среды можно использовать при указании параметров для приложений Windows, в которых нужно записывать и выполнять тесты. Для этого используйте имена переменных, указанные в разделе "Переменные среды приложений Windows" на странице 109.

Примечание. Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" применяется только к тестам. Параметры записи для бизнес-компонентов задаются в области "Приложения" или в диалоговом окне "Приложения" в области приложения соответствующего

компонента. Однако для бизнес-компонентов не обязательно определять специальные параметры записи и выполнения. Дополнительные сведения об области "Приложения" в области "Дополнительные настройки" см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Справочные материалы

Переменные среды приложений Windows

Переменные среды можно использовать при указании параметров для приложений Windows, в которых нужно записывать и выполнять тесты. Для этого используйте имена переменных, приведенные ниже.

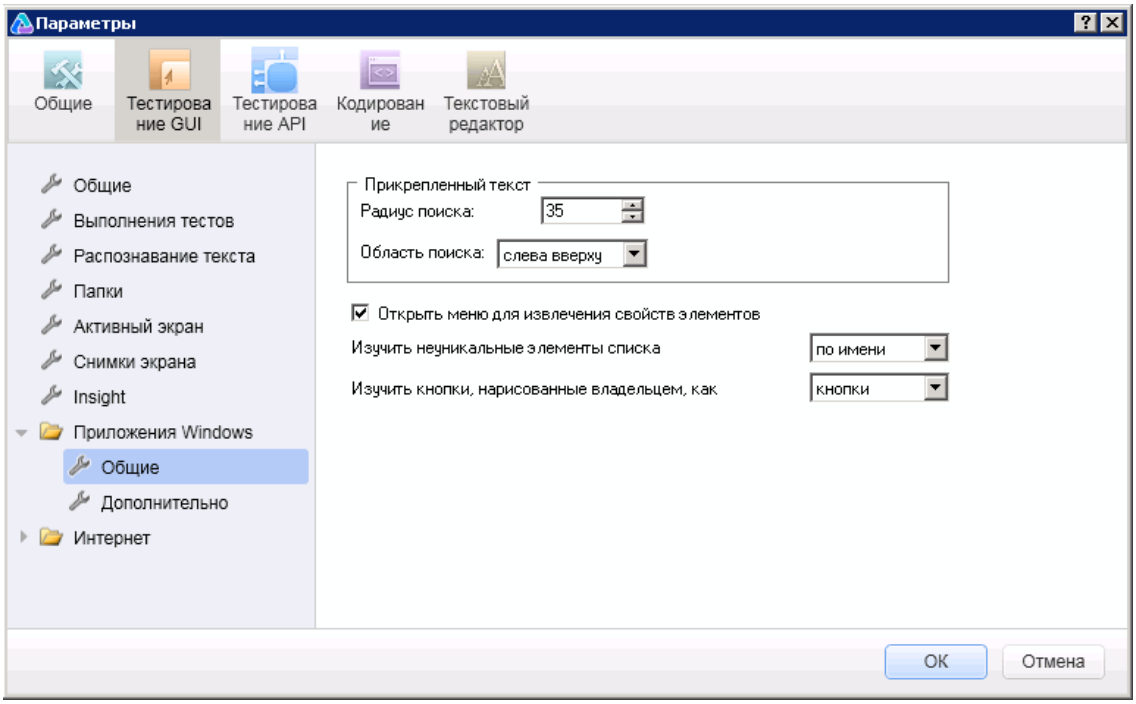
Примечание.

- Дополнительные сведения о переменных среды и их использовании в тестах см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.
- Переменные среды, описанные в этом разделе, соответствуют настройкам, определенным в "Диалоговое окно "Сведения о приложениях"" (см. описание на стр. 128).

Параметр	Имена переменных	Описание
Приложение	`EXE_ENV_1` `EXE_ENV_10`	Исполняемые файлы, в которых UFT записывает операции, когда начинаются сеансы записи и выполнения. Можно указать до десяти исполняемых файлов.
Рабочая папка	`DIR_ENV_1` `DIR_ENV_10`	Папка, на которую ссылается соответствующий исполняемый файл (для каждого приложения).
Аргументы программы	`ARGS_ENV_1` ... `ARGS_ENV_10`	Аргументы командной строки, используемые для указанного приложения (для каждого приложения).
Запустить приложение	`LNCH_ENV_1` ... `LNCH_ENV_10`	Показывает, будет ли открываться приложение в начале сеанса записи и выполнения (для каждого приложения). Возможные значения: • **0** (не запускать приложение) • **1** (запускать приложение)
Включить дочерние процессы	`CHLD_ENV_1` ... `CHLD_ENV_10`	Показывает, будет ли запись и выполнение вестись в процессах, созданных приложением в сеансе записи и выполнения (для каждого приложения). Возможные значения: • **0** (не записывать дочерние процессы) • **1** (записывать дочерние процессы)

Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")

В этой области можно настроить метод записи и выполнения тестов и бизнес-компонентов в UFT для приложений Windows.



Доступ	Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Приложения Windows** > узел **Общие**.
Важная информация	Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения по умолчанию для всех параметров диалогового окна "Параметры".
См. также	• "Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 113 • "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124 • "Поддержка приложений Windows – обзор" на странице 106 • "Настройка UFT для приложений Windows." на странице 107

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

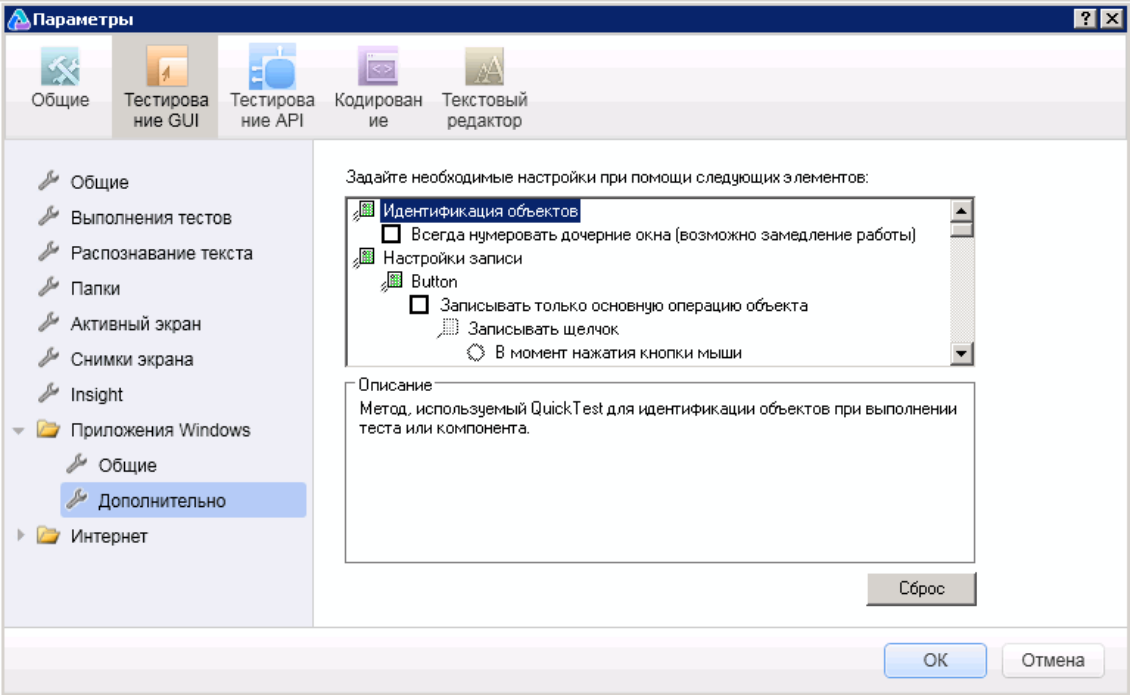
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Прикрепленный текст	Критерии поиска, по которым UFT получает прикрепленный текст объекта. Прикрепленным называется ближайший к объекту статический текст в указанном радиусе от заданной точки. Полученный прикрепленный текст сохраняется в свойстве идентификации объекта **text** или **attached text**. **Примечание.** Иногда статический текст, который выглядит ближайшим к объекту, на самом деле таковым не является. Чтобы подобрать прикрепленный текст в соответствии с выбранным объектом, может понадобиться несколько попыток. **Радиус поиска.**Максимальное расстояние (в пикселях), на котором UFT ищет прикрепленный текст. **Область поиска.** Точка в объекте, начиная с которой UFT ищет прикрепленный текст объекта. Выберите значение из списка **Место поиска**. • **Слева вверху.**Левый верхний угол • **По верхнему краю.**Посередине между двумя верхними углами • **Справа вверху.**Правый верхний угол • **Справа.**Посередине между двумя правыми углами • **Справа внизу.**Правый нижний угол • **Снизу.**Посередине между двумя нижними углами • **Слева внизу.**Левый нижний угол • **Слева.**Посередине между двумя левыми углами

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Открыть меню для извлечения свойств элементов	Предписывает UFT открыть меню стандартных объектов Windows перед получением свойств элемента меню в сеансе выполнения. **Примечание.** • Этот параметр может замедлить работу, но полезен, если свойств элемента меню меняются после открытия меню. • Этот параметр выбран по умолчанию и задает поведение по умолчанию для всех объектов меню. Поведение для отдельного объекта меню можно с помощью свойства **ExpandMenu** в тесте или библиотеке функций. Подробнее см. в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Изучить неуникальные элементы списка	Определяет, что изучает UFT, если несколько элементов (в стандартном списке или дереве Windows) имеют одинаковое имя. • **по имени.** Изучить имя элемента. В сеансе выполнения UFT находит и выбирает первый экземпляр имени независимо от элемента, выбранного при изучении. Выберите этот параметр, если все элементы с одинаковым именем ведут себя одинаково. • **по индексу.** Изучить номер индекса элемента. Выберите этот параметр, если элементы с одинаковым именем не всегда ведут себя одинаково.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Изучать кнопки, нарисованные владельцем, как	Сообщает UFT, как идентифицировать и изучать стандартные кнопки Windows, созданные пользователем в приложении. Выберите вариант из списка. • **кнопки** • **флажки** • **радиокнопки** • **объекты** **Примечание.** Если выбран вариант **объекты**, то UFT изучает каждую кнопку, нарисованную владельцем, как объект WinObject. (При работе с тестами UFT также может изучать такую кнопку как виртуальный объект, если определен виртуальный объект. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном изучению виртуальных объектов, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*).

Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")

В этой области можно изменить, как UFT ведет запись и выполнение тестов и бизнес-компонентов для приложений Windows.



Доступ	Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Приложения Windows** > узел **Дополнительно**.
Важная информация	Дополнительные сведения о тестировании приложений Windows, предназначенные для пользователей, владеющих API Wind32 и моделью сообщений Windows, см. в разделе "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122.
См. также	"Поддержка приложений Windows – обзор" на странице 106

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	**Описание**
Узел "Идентификация объектов"	
Всегда нумеровать дочерние окна (возможно замедление работы)	Включает в UFT нумерацию всех дочерних окон при записи и выполнении теста или бизнес-компонента. **Внимание!** Этот параметр не выбирается по умолчанию. Он должен использоваться только если иначе не удается определить объект, поскольку может значительно снизить производительность. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Узел "Настройки записи"	
Кнопка	Определяет параметры записи для объектов-кнопок. • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для кнопки. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать щелчок.** Определяет, будет ли операция **Click** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Список	Определяет параметры записи для объектов-списков Windows (например, WinList, WinListView и VbList). • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для списка. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать выбор.** Определяет, будет ли операция **Select** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**.
Меню	Определяет параметры записи для объектов-меню. • **Включить запись.** Определяет, записывает ли UFT операции в элементах управления меню. Например, UFT может пропускать процесс выбора меню для открытия другого окна. Этот параметр выбран по умолчанию. • **Режим записи для меню.**Определяет, будет ли UFT проверять или пропускать события инициализации меню перед операциями записи в элементах управления меню. **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Включить запись**. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. **Значение по умолчанию = Проверять событие инициализации меню**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Объект	Задает параметры записи для объектов, определенных как объекты теста WinObject. • **Записывать только основную операцию объекта** Включает упрощенную запись для объекта теста WinObject. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать щелчок.** Определяет, будет ли операция **Click** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент нажатия кнопки мыши**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Вкладка	Определяет параметры записи для объектов-вкладок. • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для вкладки. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать выбор.** Определяет, будет ли операция **Select** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Панель инструментов	Определяет параметры записи для объектов-панелей инструментов. • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для панели инструментов. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать нажатие.** Определяет, будет ли операция **Press** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Древовидное представление	Определяет параметры записи для объектов-древовидных представлений. • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для древовидного представления. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на странице 122. • **Записывать выбор.** Определяет, будет ли операция **Select** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**. • **Записывать элементы дерева.** Определяет, как записываются элементы дерева: **По имени** или **По виртуальному индексу**. **Значение по умолчанию = По имени**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Окно	Определяет параметры записи для объектов-окон. • **Записывать только основную операцию объекта**Включает упрощенную запись для окна. Этот режим может улучшить распознавание операций пользователя в нестандартных ситуациях. **Примечание.** Этот параметр не выбран по умолчанию и должен использоваться только если метод записи по умолчанию не отвечает потребностям. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на следующей странице. • **Записывать щелчок.** Определяет, будет ли операция **Click** записываться, когда кнопка мыши нажимается (**В момент нажатия кнопки мыши**) или отпускается (**В момент отпускания кнопки мыши**). **Примечание.** Этот параметр доступен только если выбран параметр **Записывать только основную операцию объекта**. **Значение по умолчанию = В момент отпускания кнопки мыши**.
Клавиатура	Задает параметры записи для операций, выполняемых на клавиатуре. • **Метод определения состояния клавиатуры.** Задает, какой API UFT будет использовать для определения состояния клавиатуры. **Значение по умолчанию = Стандартный**. Подробнее см. "Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows" на следующей странице.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Служебный объект	Определяет параметры записи для служебных объектов. **Записывать команды SystemUtil.Run.** Задает, будет ли UFT записывать команды **SystemUtil.Run**, когда приложение открывается в сеансе записи. Этот параметр выбран по умолчанию. Дополнительные сведения о методе **SystemUtil.Run** см. в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Узел "Настройки выполнения"	
Поле ввода	Определяет параметры выполнения для объектов-полей ввода. • **Перед вводом текста нажать на поле ввода.** Определяет, будет ли UFT выполнять операцию **Click**, чтобы поместить фокус в поле ввода перед вставкой текста при выполнении теста или бизнес-компонента. Этот параметр не выбран по умолчанию. • **Выполнять операции задания при помощи событий клавиатуры.** Если этот параметр выбран, то UFT имитирует события клавиатуры при выполнении операций **Set** в полях ввода в сеансе выполнения. Если этот параметр не выбран, то UFT использует события API или сообщения Windows для операций **Set** в полях ввода. Этот параметр не выбран по умолчанию.
Нижняя область	
Описание	Описывает выбранный параметр.
Кнопка "Сбросить"	Возвращает значения по умолчанию для всех параметров в области.

Рекомендации по расширенному тестированию приложений Windows

Следующие сведения предназначены для пользователей, владеющих API Win32 и моделью сообщений Windows. Они дополняют данные, приведенные для некоторых параметров, описанных в разделе "Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 113.

Всегда нумеровать дочерние окна

Если UFT неправильно записывает объект в приложении, можно выбрать этот параметр, чтобы UFT нумеровал все окна в системе. Это значит, что даже когда UFT ищет окно, не имеющее стиля `WS_CHILD`, то нумеруются все окна в системе, а не только окна верхнего уровня.

Этот параметр следует выбирать, если в приложении есть окно, не имеющее стиля `WS_CHILD`, но имеющее родительское окно (не владельца).

Записывать только основную операцию объекта

Обычно UFT записывает операции с объектами Windows на основании сообщений Windows, которые отправляются приложением. UFT распознает последовательность сообщений Windows, отправляемых системой в окно некоторого приложения, и определяет записываемую операцию по интеллектуальному алгоритму.

В редких случаях (когда применяется нестандартная последовательность сообщений) этот интеллектуальный алгоритм может записывать ненужные операции. Выберите этот параметр, чтобы записывать только основную операцию объекта, когда происходит выбранное событие. Если выбран этот параметр, то также можно выбрать, когда записывается операция. Если выбрано значение **В момент нажатия кнопки мыши**, то UFT записывает выполненную операцию, когда обнаруживается сообщение `WM_LBUTTONDOWN`, а если выбрано значение **В момент отпускания кнопки мыши**, то UFT записывает выполненную операцию, когда обнаруживается сообщение `WM_LBUTTONUP`.

Метод определения состояния клавиатуры

Если UFT неправильно записывает сочетания клавиш (например, **Ctrl+Y** или **Alt+Ctrl+Home**), можно изменить значение по умолчанию для этого параметра. Далее дается краткое описание каждого из возможных значений.

- **Стандартный.**Использует API **GetKeyboardState** для определения состояния клавиатуры. Для получения дополнительных сведений см. http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646299.aspx.
- **Альтернативный синхронный.**Использует API **GetKeyState** для определения состояния клавиатуры. Для получения дополнительных сведений см. http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646301.aspx.
- **Альтернативный асинхронный.**Использует API **GetAsyncKeyState** для определения состояния клавиатуры. Для получения дополнительных сведений см. http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms646293.aspx.

Режим записи для меню

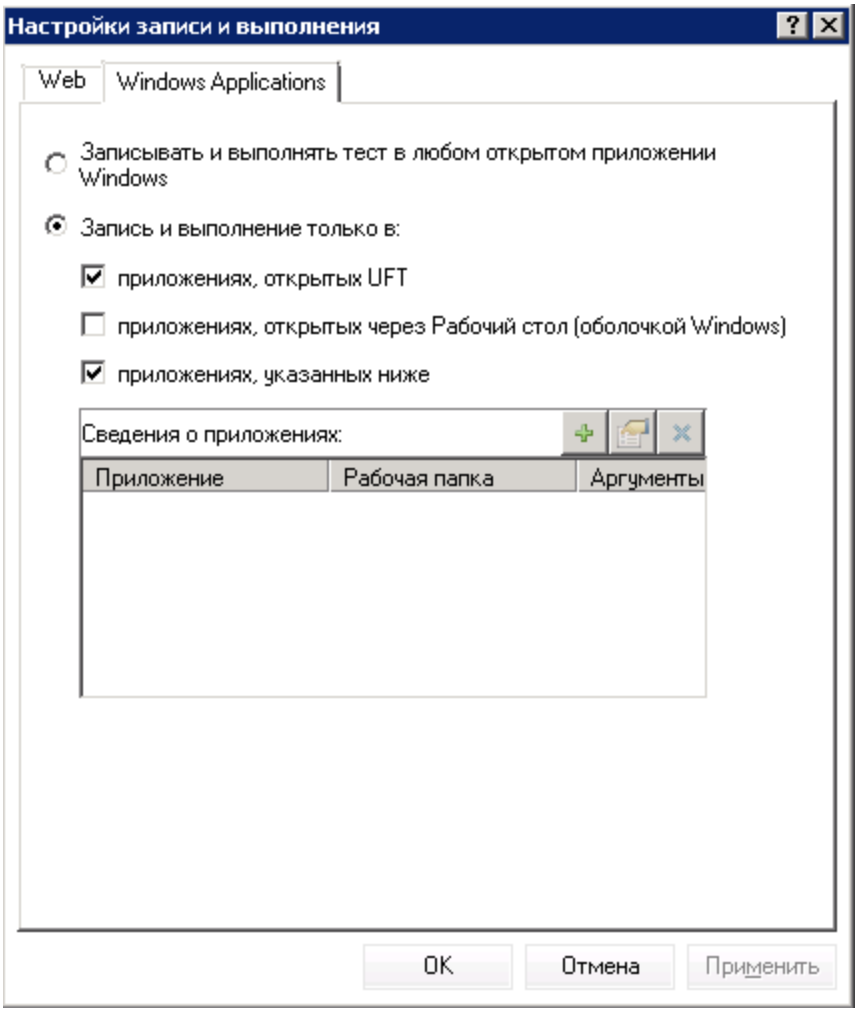
В большинстве приложений при открытии пользователем меню Windows отправляет сообщение `WM_CONTEXTMENU`, сообщение `WM_ENTERMENULOOP`, сообщение `WM_INITMENU`, сообщение `WM_INITMENUPOPUP` или другое сообщение инициализации. Затем Windows отправляет сообщение `WM_MENUSELECT`, когда пользователь выбирает элемент меню.

Параметр **Проверять событие инициализации меню** включает в UFT запись операций меню только после обнаружения сообщения инициализации меню. Если UFT неправильно записывает операции меню или приложение не отправляет сообщения инициализации перед

отправкой сообщений `WM_MENUSELECT`, используйте параметр **Игнорировать событие инициализации меню**. В этом случае UFT всегда записывает операции с меню.

Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")

На этой вкладке задаются настройки записи и выполнения тестов в приложениях Windows.



Доступ	Выберите пункты **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Приложения Windows**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" также открывается автоматически при каждом начале записи нового теста (за исключением случаев, когда открывается диалоговое окно и предпочтения задаются вручную до начала записи).

Важная информация	• Можно настроить UFT для открытия приложения и ведения записи в нескольких средах. • Для некоторых надстроек для Windows параметры в этом диалоговом окне также могут влиять на приложения, которые UFT распознает в ходе других операций UFT, например при изучении объектов или при работе с Object Spy. Дополнительные сведения см. в разделе "Рекомендации по настройке записи и выполнения для надстроек Windows" на странице 132. • По соображениям производительности на вкладке "Приложения Windows" по умолчанию выбрана запись и выполнение только в указанных приложениях (а не в любом открытом приложении). Если не указано приложение, и не изменен данный параметр, UFT не будет вести запись или выполнение в приложениях Windows. • Если при открытии UFT загружены другие надстройки, то в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" могут быть другие вкладки. В этом случае убедитесь, что на каждой дополнительной вкладке выбран параметр для записи и выполнения в любом открытом приложении (верхний переключатель на каждой вкладке). Этот параметр не влияет на сеансы записи и выполнения непосредственно, но запрещает UFT открывать ненужные приложения в начале сеансов.
См. также	• "Настройки записи и выполнения приложений Windows" на странице 107 • "Рекомендации по настройке записи и выполнения для надстроек Windows" на странице 132 • "Переменные среды приложений Windows" на странице 109 • "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33 • "Диалоговое окно "Сведения о приложениях"" на странице 128 • "Настройки записи и выполнения для дополнений – обзор" на странице 31 • "Поддержка приложений Windows – обзор" на странице 106

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

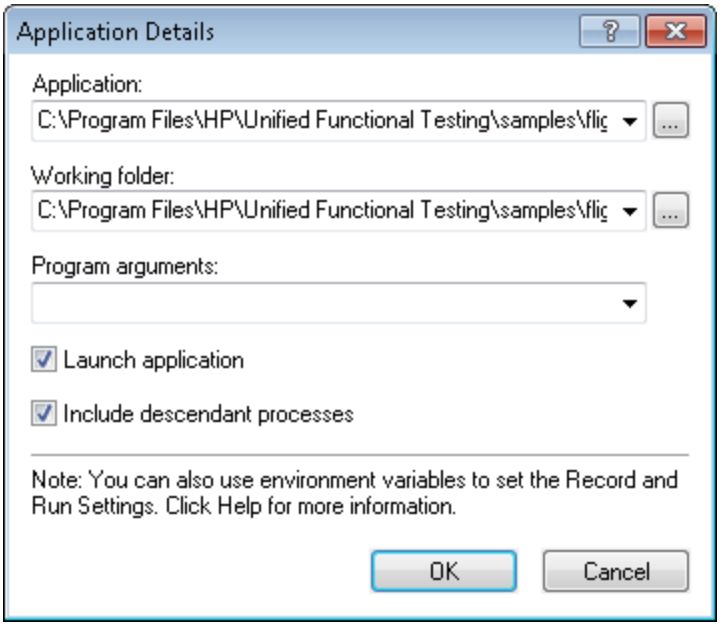
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Записывать и выполнять тест в любом открытом приложении Windows	Включает в UFT запись всех операций, выполняемых в любом приложении Windows, которое открывается во время записи теста (в том числе почтовые приложения, приложения по управлению файлами и т.п.). UFT ведет запись и выполнение только в приложениях, имеющих пользовательский интерфейс, а способ открытия приложений не имеет значения (в качестве дочерних процессов проводника, дочерних процессов UFT и т.д.). Когда выбирается этот параметр, убедитесь, что все приложения, в которых планируется запись, в данный момент закрыты. В некоторых средах UFT может распознавать приложения, открываемые вручную, и вести в них запись только после того как выбран этот параметр и нажата кнопка **OK**. Экземпляры таких приложений, которые уже открыты на момент открытия диалогового окна "Настройки записи и выполнения", могут не обрабатываться или распознаваться и записываться неправильно.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Запись и выполнение только в	Делает операции записи и выполнения (а в некоторых случаях и операции с указательным пальцем) доступными только в выбранных приложениях. Кроме того, можно задать, будет ли UFT открывать эти приложения в начале сеанса записи или выполнения. Доступны следующие параметры. • **приложениях, открытых UFT.** В этом случае запись, распознавание и выполнение возможно только в приложениях, которые UFT вызывает в качестве дочерних процессов UFT. Например, это приложения, которые открываются в сеансе записи или выполнения с помощью оператора `SystemUtil.Run` или оператора вида `Set shell = createobject ("wscript.shell")shell.run "notepad"`. • **приложениях, открытых через Рабочий стол (оболочкой Windows).**В этом случае запись, распознавание и выполнение возможно только в приложениях, которые открываются через рабочий стол Windows. Например, это приложения, которые открываются из меню **Пуск** в Windows, двойным щелчком исполняемых файлов в проводнике, двойным щелчком ярлыка на рабочем столе Windows или щелчком значка на панели быстрого запуска. • **приложениях, указанных ниже.** В этом случае запись, распознавание и выполнение возможно только в приложениях, которые указаны в области сведений о приложениях. **Совет.** • Чтобы не вести запись ни в каких приложениях Windows, установите только флажок **приложениях, указанных ниже** и убедитесь, что в области **Сведения о приложениях** не указано ни одно приложение. • Убедитесь, что все приложения, указанные в области **Сведения о приложениях**, закрыты. В некоторых средах UFT может вести запись только в экземплярах указанных приложений, которые открываются после выбора этого параметра и нажатия кнопки **OK**. Экземпляры таких приложений, которые уже открыты на момент открытия диалогового окна "Настройки записи и выполнения", могут не обрабатываться или распознаваться и записываться неправильно.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Сведения о приложениях	Сведения о приложениях, в которых ведется запись и выполнение теста. Подробнее об отображаемых сведениях см. в разделе "Диалоговое окно "Сведения о приложениях"" ниже. **Примечание.** Если для одной или нескольких переменных среды определены значения, то эти значения переопределяют те, которые заданы на вкладке "Приложения Windows" во время выполнения теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.
	Добавить. Открывает "Диалоговое окно "Сведения о приложениях""(см. описание на стр. 128, в котором можно добавить приложение в список приложений. Можно добавить не более десяти приложений.
	Изменить. Открывает "Диалоговое окно "Сведения о приложениях"" (см. описание на стр. 128), в котором можно изменить сведения о выбранном приложении.
	Удалить. Удаление выбранного приложения из списка приложений.

Диалоговое окно "Сведения о приложениях"

В этом диалоговом окне можно добавлять сведения о приложении или изменять сведения о приложении, выбранном на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".



Доступ	На "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124) нажмите кнопку **Добавить** или **Изменить**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" также открывается автоматически при каждом начале записи нового теста (за исключением случаев, когда открывается диалоговое окно и предпочтения задаются вручную до начала записи).
Важная информация	• В список на вкладке "Приложения Windows" можно добавить до десяти приложений или изменить существующее приложение в списке. Также можно указать, будут ли выбранные приложения запускаться в начале сеанса, и будут ли запись и выполнение вестись в дочерних процессах приложения. • Сведения, введенные в диалоговом окне "Сведения о приложениях", отображаются в одном элементе списка для каждого приложения из области "Сведения о приложениях" на вкладке "Приложения Windows".

См. также	• "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124 • "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110 • "Область "Приложения Windows > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 113 • "Настройки записи и выполнения для дополнений – обзор" на странице 31 • "Настройки записи и выполнения приложений Windows" на странице 107 "Поддержка приложений Windows – обзор" на странице 106

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Приложение	Исполняемый файл, в котором ведется запись. Исполняемый файл можно задать по относительному пути. Во время сеанса выполнения UFT ищет файл в папке текущего теста, а затем в папках, указанных в области **Папки** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Папки**). Дополнительные сведения см. в разделах, посвященных указанию параметров тестирования папок и использованию относительных путей, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. **Примечание.** • Поле **Приложение** должно содержать только имя файла и путь для приложения. Аргументы командной строки следует добавлять в поле **Аргументы программы**. • Полное имя файла используется для запуска приложения только если выбран параметр **Запустить приложение**. UFT ведет запись и выполнение в любом приложении, имеющим заданное имя исполняемого файла. Например, если указать имя `%SYSTEMROOT%\Notepad.exe`, то UFT ведет запись в приложении "Блокнот", которое вызывается из любой папки. **Совет.** Можно указать документ или другой файл, связанный в файловой системе с некоторым приложением, например `c:\tmp\a.txt`. В этом случае UFT автоматически открывает указанный файл в связанном приложении (в данном случае — в Блокноте). Если используется этот вариант, то UFT не учитывает заданные аргументы программы.
Рабочая папка	(Необязательно) Текущая рабочая папка приложения. Текущая рабочая папка используется приложением для поиска связанных файлов. Если рабочая папка не указана, будет использоваться папка исполняемого файла. **Примечание.** Этот параметр используется только если выбран параметр **Запустить приложение**. В противном случае его значение не оказывает никакого влияния.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Аргументы программы	(Необязательно) Задает в UFT запуск приложения с указанными аргументами командной строки. **Примечание.** Этот параметр используется только если выбран параметр **Запустить приложение**. В противном случае его значение не оказывает никакого влияния.
Запустить приложение	Сообщает UFT, нужно ли запускать выбранное приложение, когда начинается сеанс записи и выполнения. Этот параметр активирован по умолчанию.
Включить дочерние процессы	Сообщает UFT, нужно ли записывать и выполнять процессы, созданные указанным приложением во время сеанса записи и выполнения. Например, процесс, используемый только как средство запуска, может создавать другой процесс, который фактически обеспечивает функциональность приложения. Таким образом, данный дочерний процесс должен быть включен при записи или выполнении тестов в этом приложении. В противном случае функции не будут записаны или сеанс выполнения завершится ошибкой. Этот параметр активирован по умолчанию.

Рекомендации по настройке записи и выполнения для надстроек Windows

Далее приводятся особые рекомендации по каждому дополнению UFT, на которое влияют параметры на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124).

Среда надстройки	Рекомендации
ActiveX	• Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем. • UFT распознает объекты Object Spy только в приложениях, которые открыты после изменения параметров на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124).

Среда надстройки	Рекомендации
Delphi	• UFT распознает только приложения Delphi, которые были предварительно скомпилированы с модулем агента Delphi (`MicDelphiAgent.pas`). Дополнительные сведения см. в документе "Организация связи между UFT и приложением Delphi" на странице 197. • В некоторых случаях, если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
.NET Windows Forms	Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются .NET Windows Forms Spy, Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
Среда .NET Windows Presentation Foundation	Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются .NET Spy, Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
PowerBuilder	Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
Windows	• Переключатель **Запись и выполнение только в** применяется только к сеансам записи и выполнения. UFT распознает все стандартные объекты Windows в Object Spy и операциях с указательным пальцем, независимо от параметров, заданных в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения". • Рекомендуется открывать приложения после изменения параметров на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124).
Stingray	• Помимо параметров в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения", также необходимо настроить UFT для распознавания приложений Stingray в области **Stingray** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480. • Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.

Среда надстройки	Рекомендации
Эмуляторы терминала	• UFT распознает только эмулятор терминала, который задан в области **Эмулятор терминала** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала**). Дополнительные сведения см. в разделе "Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 518. • Переключатель **Запись и выполнение только в** не влияет на приложения, которые распознаются UFT и в которых ведется запись и выполнение.
Visual Basic	• Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем. • UFT распознает объекты Visual Basic только в приложениях, которые открыты после изменения параметров на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124).
VisualAge	• UFT может распознавать только приложения VisualAge Smalltalk, которые были предварительно скомпилированы с помощью **агента VisualAge Smalltalk qt-adapter**. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка дополнения VisualAge Smalltalk" на странице 555. • Переключатель **Запись и выполнение только в** применяется только к сеансам записи и выполнения. UFT распознает все объекты в Object Spy и операциях с указательным пальцем, независимо от параметров, заданных в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".

Часть 2: Дополнение .Net

Глава 4: Дополнение .Net — обзор

Дополнение UFT .Net служит для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) в приложениях Silverlight, .NET Web Forms, .NET Windows Forms и Windows Presentation Foundation. Можно создавать и выполнять тесты и бизнес-компоненты для этих объектов, а также выполнять проверку их свойств.

Этот раздел включает следующие подразделы:

- "Дополнение .NET Silverlight" на странице 137
- "Дополнение .NET Web Forms" на странице 144
- "Дополнение .NET Windows Forms" на странице 152
- "Дополнение .NET Windows Presentation Foundation" на странице 173

Глава 5: Дополнение .NET Silverlight

Эта глава содержит следующие подразделы:

"Дополнение .NET Silverlight — краткая справка" ниже

Дополнение .NET Silverlight — краткая справка

Дополнение UFTSilverlight используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Silverlight и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие положения	
Тип надстройки	Это — веб-надстройка. Большинство ее функций совпадают с функциями других веб-надстроек. Устанавливается в дополнение к .NET. См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Silverlight см. в разделе **Дополнение .Net** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

Важная информация	• Для работы с дополнением приложение Silverlight должно быть инициализировано со значением `True` свойства **EnableHtmlAccess**. Для получения дополнительных сведений см. http://msdn.microsoft.com/en-us/library/cc838264.aspx. • **Регистрация Microsoft sslauncher.exe.**Дополнение UFTSilverlight используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления). Для этого необходимо зарегистрировать Microsoft `sslauncher.exe` в качестве элемента управления обозревателя. Этот исполняемый фал находится в папке установки , например `%ProgramFiles%\Microsoft Silverlight`. Для этого можно использовать программу UFT Register Browser Control Utility, которая доступна в разделе **Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Инструменты > Register New Browser Control**. Дополнительные сведения см. в разделе "Регистрация элементов управления обозревателя" на странице 46. **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Silverlight содержит объекты теста, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в приложениях Silverlight. Дополнительные сведения см. в разделе **Silverlight** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Расширение надстройки Silverlight	"Расширение дополнение Silverlight " (см. описание на стр. 141) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Silverlight, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Silverlight.
Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – дополнение Silverlight" на странице 142.

Предварительные условия

Открытие приложения	Перед запуском приложения Silverlight необходимо открыть UFT.
Зависимости надстроек	Необходимо загрузить надстройку Интернета.
Другое	• Для работы с дополнением Silverlight на компьютере должен быть установлен компонент FrameWork 3.0 или более поздней версии. • Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. ▪ Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. ▪ Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. i. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. ii. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. iii. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. iv. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Интернет** > узел **Общие**). См. раздел "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Интернет**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**). См. раздел "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93.

Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Файл > Настройки > узел "Интернет") См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 141
Расширение дополнение Silverlight 141
Справочные материалы 142
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Silverlight 142

Основные понятия

Расширение дополнение Silverlight

Дополнение UFT Silverlight позволяет разрабатывать поддержку для тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Silverlight, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Silverlight.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то расширение дополнения Silverlight позволяет создать новый класс объектов теста.

Затем можно сопоставить элемент управления с новым классом объектов теста и задать порядок работы этого класса в программном коде .NET. Можно запрограммировать выполнение операций в элементе управления, получение свойств и другие действия.

Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения Silverlight, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели
- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)
- Программирование .NET на C#
- XML (базовые знания)

Пакет SDK для расширения дополнений WPF и Silverlight можно установить, выбрав пункт **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

Пакет SDK также содержит шаблоны проектов и мастер для Microsoft Visual Studio, упрощающие настройку проекта расширения дополнения Silverlight.

Дополнительные сведения о реализации расширения дополнения Silverlight см. в справке по расширению дополнения Silverlight и WPF, которая доступна в группе программ "Документация по расширению UFT (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Расширение > Документация**).

> **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Версия документа *Руководство разработчика HP Unified Functional Testing WPF и расширения дополнения Silverlight* для печати (PDF) доступна в папке `<папка установки Unified Functional Testing>\help\Extensibility`.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Silverlight

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения Silverlight. Он содержит следующие подразделы

- "Общие положения" ниже
- "Проверки" ниже
- "Создание и изменение документов тестирования" ниже
- "Выполнение шагов в приложениях Silverlight" на следующей странице

Общие положения

- UFT получает неправильные значения свойств **all items** и **selection** для элементов управления **ListBox** и **ComboBox**, которые привязаны к данным посредством шаблона.
- Если в сценарии восстановления используется триггер **Состояние объекта**, то возможны следующие ситуации.
  - Сценарий восстановления может обнаружить лишние объекты теста при проверке состояния **SlvWindow**.
  - В результаты выполнения могут включаться не все узлы, относящиеся к сценарию восстановления.
- Не удается создать виртуальный объект для области в приложении Silverlight.

Проверки

- Если вставить проверку или выходное значение текстовой области с помощью механизма распознавания текста Windows API (в отличие от механизма OCR), то будет записан весь текст элемента управления Silverlight (а не только текст из выбранной области).
- Если для некоторых объектов теста вставить текстовую проверку с активного экрана, то выводится сообщение об ошибке.

Создание и изменение документов тестирования

- Запись в безоконных приложениях Silverlight не поддерживается в Mozilla Firefox.
- Если открыть контекстное меню Silverlight при создании или изменения теста, то необходимо закрыть элемент управления контекстного меню (например, нажав клавишу **Esc**) перед закрытием браузера. В противном случае окно браузера останется открытым

в сеансе выполнения.

Решение. Добавьте следующую строку в тест перед строкой, закрывающей браузер:

```
Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT").SlvWindow("Page").SlvButt
on("Login").Type micEsc
```

Пример:

```
Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT").SlvWindow("Page").SlvButt
on("Login").ShowContextMenu Browser("SilverLightAUT").Page("SilverLightAUT
").SlvWindow("Page").SlvButton("Login").Type micEsc Browser("SilverLightAU
T").Close
```

Выполнение шагов в приложениях Silverlight

- Если веб-страница содержит безоконное приложение Silverlight, которое при первом открытии страницы находится вне видимой области, то UFT не может сделать такое приложение видимым. (Например, в таком сценарии UFT не сможет выполнить шаг `SlvWindow.MakeVisible`).

- В некоторых версиях Internet Explorer приложение Silverlight становится активным только после выполнения операции **Click**. В таких случаях UFT не может выполнять шаги теста, если не выполнена начальная операция **Click**.

  Решение. Вставьте шаг, содержащий операцию **Click**, в приложение Silverlight перед выполнением других операций.

- Чтобы повысить производительность работы тестов прежних версий в UFT, обновите описания объектов теста Silverlight, добавив свойство **devnamepath**.

Глава 6: Дополнение .NET Web Forms

Эта глава содержит следующие подразделы:

"Дополнение .NET Web Forms – краткая справка" ниже

Дополнение .NET Web Forms – краткая справка

Дополнение .Net используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) .NET Web Forms.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о поддержке приложений **.NET Web Forms** и ее связи с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Дополнение .Net при тестировании элементов управления .NET Web Forms работает как веб-надстройка. Многие ее функции совпадают с другими веб-надстройками. См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах .NET Web Forms см. в разделе **Дополнение .Net** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение .Net предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях .NET Web Forms. Дополнительные сведения см. в разделе **.NET Web Forms** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609 • См. раздел "Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Web Forms среды выполнения" на странице 147.
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – .NET Web Forms" на странице 148.

Предварительные условия

Открытие приложения	Перед запуском приложения .NET Web Forms необходимо открыть UFT и задать параметры записи и выполнения. Приложение следует открывать только после начала сеанса записи.
Зависимости надстроек	Необходимо загрузить надстройку Интернета.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Web > Общие**). См. раздел "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Интернет**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Файл > Настройки > узел "Интернет") См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 147

Рекомендации по тестированию .NET Web Forms 147

Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Web Forms среды выполнения 147

Справочные материалы 148

Устранение неполадок и ограничения – .NET Web Forms …… 148

Основные понятия

Рекомендации по тестированию .NET Web Forms

При тестировании приложений .NET Web Forms учитывайте следующие особенности.

- Когда UFT изучает объекты .NET Web Forms, то HTML-элементы, составляющие объекты теста, не изучаются. Например, когда UFT изучает объект `WbfGrid`, то объект `WbfGrid` становится нижним объектом в иерархии, а HTML-элементы, которые создают ячейки сетки, не изучаются.

- При загрузке дополнения .Net загружаются специально спроектированные для него настройки записи веб-событий, которые будут использоваться при записи в объект .NET Web Forms. Настройки записи веб-событий .NET Web Forms не отражаются на поведении UFT при записи в другие веб-объекты, не являющиеся объектами .NET Web Forms. Подробнее см. "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49.

Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Web Forms среды выполнения

Свойство **Object** позволяет получать внутренние (встроенные) свойства и активировать внутренние методы любого объекта .NET Web Forms в приложении.

В следующем примере свойство **orientation** элемента управления **WbfTabStrip** возвращается и отображается в окне сообщения.

```
MsgBox Browser("WebControls:").Page("Page").WbfTabStrip("WbfTabStrip").Objec
    t.Orientation
```

Свойство **Object** также удобно для проверки значения свойств, которые не доступны с помощью стандартной проверки.

Дополнительные сведения о свойстве **Object** и об объектах, методах и свойствах теста .NET Web Forms см. в разделе **.NET Web Forms** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – .NET Web Forms

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения .NET Web Forms.

Общие положения

- Свойства **xpath** и **css** не поддерживаются для объектов теста .NET Web Forms и для других веб-объектов теста, для которых родительскими являются объекты .NET Web Forms.

- Тесты в объектах теста **WbfTreeView**, которые содержат специальные символы, могут работать непредсказуемым образом.

  Решение. Чтобы выполнить тест в элементе **WbfTreeView**, который содержит специальные символы, используйте формат `#index`. Дополнительные сведения см. в *справке по объектной модели .NET Web Forms*.

- Объекты теста WbfTreeView, WbfToolbar и WbfTabStrip не поддерживаются для приложений в элементе управления обозревателя.

- Операции активного экрана не поддерживаются для объектов WbfTreeView, WbfToolbar и WbfTabStrip.

- Выполнение в объекте WbfTreeView операции **Select** или **Expand**, которая вызывает переход со страницы, может завершиться ошибкой из-за проблемы синхронизации.

  Решение. Выполняйте тест в объекте WbfTreeView в пошаговом режиме. Например, замените

  ```
  WbfTreeView.Select "item1;item2;item3;"
  ```

  на:

  ```
  WbfTreeView.Expand "item1 WbfTreeView.Expand "item1;item2" WbfTreeView.Sel
  ect "item1;item2;item3;"
  ```

- Работа в приложении .NET Web Forms, содержащем календари с несколькими стилями, поддерживается не полностью.

- Свойства идентификации **Selected Date** и **Selected Range** всегда имеют значение **none** для объектов WbfCalendar в режиме выбора **нет**.

- Чтобы получить правильные значения для свойств идентификации WbfCalendar **Selected**

Date и **Selected Range**, выбранная дата или диапазон должны быть видимыми в приложении Web Forms.

- Операции в областях группирования в объектах WbfUltraGrid (**InfragisticsUltraWebGrid**) не записываются.

- Операции, быстро выполняемые в объектах `WbfUltraGrid` друг за другом, могут не записываться.

  Решение. Ограничьте запись 1-2 операциями в секунду.

  Имена столбцов WbfUltraGrid состоят из внутреннего HTML-кода заголовка столбца и поэтому могут содержать дополнительную информацию.

- WbfUltraGrid может неправильно сортировать столбцы по убыванию, если столбец еще не отсортирован.

  Решение. Разделите вызов метода Sort на две части. Сначала сортируйте по возрастанию, а затем по убыванию. Например, замените

  ```
  WbfUltraGrid("UltraWebGrid1").Sort "Model","Descending"
  ```

  на:

  ```
  WbfUltraGrid("UltraWebGrid1").Sort "Model","Ascending" WbfUltraGrid("Ultra
  WebGrid1").Sort "Model","Descending"
  ```

- Приложения Visual Basic .NET также поддерживаются дополнением UFT .NET.

Создание, редактирование и выполнение документов тестирования

- UFT может распознавать некоторые сетки Web Forms как объекты WebTable, а не объекты теста WbfGrid.

  Решение. Выполните одно из следующих действий.

  - Измените элемент управления Web Forms так, чтобы он отвечал одному из следующих условий.
    - Атрибут **class** содержит строку `DataGrid`.
    - Атрибут **id** содержит по крайней мере одну из строк `DataGrid` или `GridView`.
  - Измените правила, по которым UFT определяет, когда табличный элемент управления Web Forms распознается как DataGrid или GridView (и изучается как объект теста WbfGrid).

Эти правила определены в файле:`<UFT - папка установки>\dat\WebFormsConfiguration.xml`.

Этот файл содержит комментарии, описывающие его формат и поясняющие использование.

- Объекты .NET Web Forms поддерживает только Microsoft Internet Explorer.
- Для записи необходимо открыть UFT и определить параметры записи перед запуском приложения .NET Web Forms.

Проверки и выходные значения

- Объекты WbfTreeView, WbfToolbar и WbfTabStrip неправильно распознаются на активном экране. Таким образом:
  - Нельзя вставлять проверки или шаги выходных значений для этих объектов с активного экрана.
  - Если вставлять проверки для таких объектов в режиме ключевых слов или из редактора в режиме изменения, то ожидаемые значения этих объектов могут быть неправильными.

  Решение.Вставляйте проверки или шаги выходных значений для таких объектов в сеансе выполнения или удалите активный экран для нужного шага и вставьте проверку в режиме ключевых слов или в редакторе, когда приложение открыто в нужном месте, чтобы можно было получить значения из приложения.
- Текстовые проверки поддерживаются для объектов WbfTreeView, WbfToolbar и WbfTabStrip.
- Изображение активного экрана для объекта WbfCalendar всегда сохраняется перед навигацией. Например, если щелкнуть ссылку **NextMonth**, то на активном экране отображается текущий месяц. Поэтому если создать проверку с активного экрана и вставить ее после строки `Calendar.ShowNextMonth`, то она даст отрицательный результат.

  Решение. Выполните одно из следующих действий.
  - Вставьте проверки в объекты календаря во время записи.
  - При редактировании теста измените ожидаемое значение для проверки или вставьте ее перед текущим шагом.
- Проверки таблиц поддерживаются для объектов WbfUltraGrid только во время записи.
- Когда используются методы **WbfUltraGrid.RowCount** и **WbfUltraGrid.ColumnCount** или выполняется проверка таблицы в сетке, которая также содержит дополнительные элементы управления-сетки, UFT получает строки или столбцы только для внешней

таблицы. Учтите, что свойство **rows** и метод **RowCount** подсчитывают только негруппируемые строки.

Глава 7: Дополнение .NET Windows Forms

Эта глава содержит следующие подразделы:

"Поддержка .NET Windows Forms — краткая справка" ниже

"Поддержка .NET Windows Forms – тестирование и настройка" на странице 159

Поддержка .NET Windows Forms — краткая справка

Дополнение UFT .Net используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) .NET.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о поддержке .NET Windows Forms и о связи с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Поддержка тестирования .NET Windows Forms работает аналогично дополнению для Windows. Многие ее функции совпадают с другими дополнениями для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах .NET Windows Forms см. в разделе **Дополнение .Net** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	• Также можно тестировать большинство нестандартных элементов управления .NET, производных от System.Windows.Forms.Control, независимо от языка, на котором написано приложение (например, Visual Basic .NET, C# и т.д.) • См. " Рекомендации по тестированию приложений .NET Windows Forms"
Методы и свойства объектов тестов	Надстройка дополнения .Net предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях .NET Windows Forms. Дополнительные сведения см. в разделе **.NET Windows Forms** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел " Рекомендации по тестированию приложений .NET Windows Forms" на странице 155. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Расширение надстройки .NET	"Расширение дополнения .NET" (см. описание на стр. 155) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления .NET Windows Forms, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT .NET.
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – .NET Windows Forms" на странице 157.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Перед запуском приложения .NET Windows Forms
Зависимости надстроек	Должно быть установлено дополнение .NET.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **ТестированиеGUI** > узел **Приложения Windows**). См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** Если в диалоговом окне **Настройки записи и выполнения** выбран переключатель Запись и выполнение только в, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются для .NET Windows Spy, Object Spy и других операций с указательным пальцем.

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложения" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки** > **Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 155
Рекомендации по тестированию приложений .NET Windows Forms 155
Расширение дополнения .NET 155
Справочные материалы 157
Устранение неполадок и ограничения – .NET Windows Forms 157

Основные понятия

Рекомендации по тестированию приложений .NET Windows Forms

- В режиме ключевых слов и в редакторе можно активировать операции объекта теста .NET Windows Forms и встроенные операции (объекта времени выполнения), получать и задавать значения свойств и проверять наличие объектов в приложении и правильность их работы.
- Когда создается проверка в объекте .NET Windows Forms, UFT сохраняет значения выбранных свойств объекта. Если приложение изменяется, можно изменить записанные значения в соответствии с новыми ожидаемыми значениями.

Расширение дополнения .NET

Дополнение UFT .NET позволяет разрабатывать поддержку для тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления .NET Windows Forms, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT .NET.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то расширение дополнения .Net позволяет изменить работу этого класса.

- Можно настроить UFT для представления элемента управления с помощью другого класса объектов теста.
- Можно добавлять операции или переопределять существующие с помощью средств программирования .NET для выполнения необходимых действий в элементе управления.
- Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения .Net, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели
- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)
- Программирование .NET на C# или Visual Basic
- XML (базовые знания)

Пакет SDK для расширения дополнения .NET можно установить, выбрав пункт **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

В пакет SDK также входит:

- Шаблоны проектов и мастер для Microsoft Visual Studio, упрощающие настройку проекта расширения дополнения .NET.
- Образцы средств поддержки, разработанных с использованием расширения дополнения .NET, помогают лучше разобраться в создании собственных средств поддержки.

Дополнительные сведения по установке и реализации см. в справке по расширению надстройки .NET Windows Forms, которая доступна в группе программ "Документация по расширению UFT" (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Расширение > Документация**).

Примечание. Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Версия документа *HP UFT Расширение дополнения .NET – руководство для разработчиков* для печати (PDF) доступна в папке `<папка установки Unified Functional Testing>\help\Extensibility`.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – .NET Windows Forms

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения .NET Windows Forms.

- Операции навигации в элементах управления-сетках, выполняемые с помощью клавиатуры (например, для выбора ячеек, строк и т.д.) могут записываться неправильно.

  Решение. Используйте мышь для навигации в элементе управления-сетке.

- Если вызвать метод **Back** для элемента управления Microsoft DataGrid в таблице, которая не имеет родительской строки, то при выполнении оператора не выполняется никакая операция и не отображается сообщение об ошибке.

- Элементы управления-сетки в режиме карточного представления не поддерживаются.

- Изменение формата элемента управления DateTimePicker во время выполнения теста или между сеансами записи и выполнения (например, с полной даты на время) вызовет ошибку в работе теста.

- Объекты поля со списком стиля Simple ComboBox не поддерживаются.

- Если окно в тестируемом приложении имеет значение свойства opacity, отличное от 100% (то есть форма полностью или частично прозрачна), то активный экран записывает не прозрачное окно, а изображение под формой.

- Табличные проверки и шаги выходных значений .NET Windows Forms можно создавать только для объектов, которые UFT распознает как объекты SwfTable. UFT не обрабатывает объекты теста SwfPropertyGrid как табличные объекты.

- Операции в ячейке сетки, которая выбрана до начала записи в элементе управления-сетке, могут записываться неправильно. Например, вместо операции в родительской сетке может записываться операция в дочернем элементе-ячейке (**SetCellData** и т.п.).

  Решение. Перед выполнением операций в уже выбранной ячейке начните запись, переместите фокус в другую ячейку, выберите нужную ячейку и выполните требуемую операцию.

- При низкоуровневой записи шагов свойства описания по умолчанию для объектов WinObject и Window не имеют постоянных значений. Это может привести к различиям в значениях свойств описания в сеансе выполнения, и в результате выполнение шагов в таких объектах завершится ошибкой.

  Решение.

  - **Объекты теста Window.** Перед записью удалите свойство `regexpwndclass` из списка обязательных свойств, дополнительных свойств и свойств интеллектуальной идентификации в диалоговом окне "Идентификация объектов".

  - **Объекты теста WinObject.** Выполните следующие действия.

    - Перед записью удалите свойство **window id** из списка обязательных свойств, дополнительных свойств и свойств интеллектуальной идентификации в диалоговом окне "Идентификация объектов".

    - После записи измените значение свойства regexpwndclass на регулярное выражение для каждого объекта теста WinObject в репозитории объектов и измените значение свойства, удалив все, кроме типа элемента управления,

      например, замените `WindowsForms10.BUTTON.app3` на `.*BUTTON.*`

- Приложения Visual Basic .NET также поддерживаются дополнением UFT .NET.

Поддержка .NET Windows Forms – тестирование и настройка

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 160

Объекты .NET Windows Forms – проверки и выходные значения 160

.NET Windows Forms Spy 161

Задачи 163

Использование .NET Windows Forms Spy 163

Справочные материалы 168

Диалоговое окно .NET Windows Forms Spy 168

Основные понятия

Объекты .NET Windows Forms – проверки и выходные значения

Можно проверять и выводить значения из поддерживаемых элементов управления-сеток .NET Windows Forms и использовать свойство **Object** для получения внутренних свойств.

См. дополнительные сведения в разделах:

- "Проверка таблиц .NET Windows Forms и вывод их значений" ниже
- "Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Windows Forms среды выполнения" на следующей странице

Проверка таблиц .NET Windows Forms и вывод их значений

Значения поддерживаемых элементов управления-сеток .NET Windows Forms можно проверять и выводить с помощью диалогового окна "Свойства проверки таблицы".

Для таблиц, содержащих более 100 строк, строки для включения в проверку или выходное значение можно указать в диалоговом окне "Определить / Изменить диапазон строк". Если не указать включаемые строки, то проверка или выходное значение таблицы записывает все данные на текущем уровне или в текущем представлении, как показано далее.

Объекты в работе	Объекты, записываемые проверкой или выходным значением таблицы.
`ComponentOne C1FlexGrid` и `C1TrueDBGrid`	Вся сетка.
`Microsoft Data Grid` и `DataGrid View`	Отображаемая в данный момент таблица (родительская или дочерняя)
`Infragistics UltraWinGrid`	Лента, в которой выбрана ячейка, столбец или строка.
`DevExpress XtraGrid`	Последнее из заданных представлений. **Совет.** Вставьте перед проверкой таблицы метод **SetView**, чтобы открыть нужное представление перед запуском проверки.

Помимо описанных выше различий в записываемых данных, проверка или выходное значение таблицы определяется для .NET Windows Forms так же, как для всех других таблиц. Дополнительные сведения см. в разделах по проверкам и выходным значениям в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Доступ к внутренним свойствам и методам объектов .NET Windows Forms среды выполнения

Свойство **Object** позволяет получать внутренние (встроенные) свойства и активировать внутренние методы любого объекта .NET Windows Forms в приложении.

Например, можно установить фокус в кнопке и изменить ее подпись, используя операторы следующего вида:

```
Set theButton = SwfWindow("frmWin").SwfButton("OK").Object theButton.SetFocus
theButton.Caption = "Yes"
```

Свойство **Object** также удобно для проверки значения свойств, которые не доступны с помощью стандартной проверки.

Когда свойство **Object** используется для получения массивов структур, то **оно** возвращает COM-оболочку объекта **system.array**. Затем в шагах теста или бизнес-компонента на VBScript можно использовать объект **system.array** для доступа к членам массива.

Например, пусть объект-кнопка в приложении имеет свойство **PointArray**, представляющее собой массив структур Point. Для доступа к первому элементу в свойстве **PointArray** используется следующее выражение:

```
SwfWindow("Form1").SwfButton("button1").Object.PointArray.GetValue1(0)
```

Если тот же объект имеет свойство **IntArray**, представляющее собой массив целых чисел, то для доступа к первому элементу в свойстве **IntArray** используется следующее выражение:

```
SwfWindow("Form1").SwfButton("button1").Object.IntArray(0)
```

Дополнительные сведения о свойстве **Object** и об объектах, методах и свойствах теста .NET Windows Forms см. в разделе **.NET Windows Forms** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

.NET Windows Forms Spy

.NET Windows Forms Spy (см. описание на стр. "Диалоговое окно .NET Windows Forms Spy" на странице 168) позволяет выбирать элемент управления в приложении .NET, просматривать свойства и значения его объектов среды выполнения, изменять значения свойств в приложении в среде выполнения, прослушивать события в определенном элементе управления, просматривать аргументы события и отправлять события обратно в приложение.

.NET Windows Forms Spy помогает в разработке расширения для элементов управления .NET Windows Forms.

Для изучения приложения .NET Windows Forms необходимо указать на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124) и включить его в режиме полного доверия. Если для приложения не настроен

режим полного доверия, то наблюдать за элементами управления .NET Windows Forms этого приложения в .NET Windows Forms Spy невозможно. Дополнительные сведения об определении уровней доверия для приложений .NET см. в документации, предоставляемой Microsoft.

.NET Windows Forms Spy предназначен для опытных пользователей UFT, особенно для тех, кто использует решение дополнения .Net для создания поддержки нестандартных элементов управления .NET Windows Forms. .NET Windows Forms Spy помогает в изучении элементов управления .NET Windows Forms в приложении и определении событий, которые вызывают его изменение (для упрощения записи и выполнения), и проявления этих изменений в состоянии элемента управления.

Примечание. .NET Windows Forms Spy работает в контексте приложения .NET, а не в контексте UFT. Объекты и свойства объекта среды выполнения, в которых ведется наблюдение, являются обычными объектами .NET в приложении, а не объекты теста .NET, используемые в UFT. Поскольку .NET Windows Forms Spy работает в контексте приложения .NET, можно закрыть UFT во время использования .NET Windows Forms Spy. Однако необходимо открыть UFT, чтобы использовать механизм указательного пальца для наблюдения за дополнительными объектами. Если закрыть приложение .NET, в котором ведется наблюдение, то окно UFT .NET Windows Forms Spy закроется автоматически.

Задачи

Использование .NET Windows Forms Spy

В этой задаче описываются элементы .NET Windows Forms Spy и выполнение следующих действий.

Наблюдение за объектом

1. Убедитесь, что приложение, за которым нужно наблюдать, указано на "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 124) и работает в режиме полного доверия.

2. Откройте в приложении .NET Windows Forms страницу, содержащую объект для наблюдения.

3. Выберите **Инструменты > .NET Windows Forms Spy**. Откроется "Диалоговое окно .NET Windows Forms Spy" UFT (см. описание на стр. 168).

4. В окне UFT .NET Windows Forms Spy щелкните указательный палец . Окна UFT и .NET Windows Forms Spy будут свернуты, и можно указать и щелкнуть любой объект в открытом приложении.

   Дополнительные сведения об использовании указательного пальца см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

5. Щелкните объект, свойства которого нужно просмотреть. Если выбранное расположение в приложении связано с несколькими объектами, откроется диалоговое окно "Выбор объекта". Объекты, связанные с выбранным расположением, отображаются в иерархическом порядке.

6. Выберите объект .NET Windows Forms для наблюдения и нажмите кнопку **OK**. Откроется окно UFT .NET Windows Forms Spy со свойствами и значениями для выбранного объекта.

7. Можно повторить шаги для наблюдения за дополнительными объектами и добавления их в область "Объекты" окна UFT .NET Windows Forms Spy.

Удаление объектов из области "Объекты"

1. Выберите объект для удаления.

2. Выполните одно из следующих действий.

   - Щелкните объект правой кнопкой мыши и выберите команду **Удалить объект**.

   - Нажмите клавишу **Delete**.

Просмотр значений свойств для объекта среды выполнения

В области "Объекты" выберите объект, свойства времени выполнения которого нужно просмотреть. Свойства выбранного объекта отображаются на вкладке "Свойства". Слева указываются имена свойств, а справа — значения. Под сеткой свойств отображается описание выбранного свойства.

> **Примечание.** Изменения, вносимые в значения свойств объекта среды выполнения в приложении .NET, действуют только в текущем экземпляре приложения .NET. При следующем запуске приложения .NET свойства возвращаются к исходным значениям среды выполнения.

Просмотр свойств встроенных объектов

1. Выберите на вкладке "Свойства" свойство, для которого нужно просмотреть свойства встроенных объектов. Дополнительные сведения о поиске свойства по значению см. в разделе "Поиск свойства по значению" ниже.

2. Нажмите кнопку **Добавить выбранное свойство в дерево объектов** . Свойство добавляется в область "Объекты", а свойства его объектов времени выполнения и их значения (если есть) отображаются на вкладке "Свойства". Каждый раз, когда встроенный объект добавляется в область "Объекты", он размещается под своим родительским объектов в иерархическом формате.

   > **Примечание.** Кнопка **Добавить выбранное свойство в дерево объектов** отключается, если свойство имеет значение NULL или является объектом без собственных свойств.

Поиск свойства по значению

1. Нажмите кнопку **Найти свойство по значению** . Откроется диалоговое окно "Найти свойство по значению".

2. В поле **Найти** укажите значение для поиска.

3. Чтобы найти только экземпляры, в которых регистр символов совпадает с введенным текстом, установите флажок **Учитывать регистр**.

4. Укажите направление поиска относительно текущей позиции курсора. **Вверх** или **Вниз**.

5. Нажмите кнопку **Найти далее**. .NET Windows Forms Spy найдет свойство с указанным значением.

Сортировка сетки свойств

Нажмите одну из следующих кнопок, чтобы отсортировать сетку свойств на вкладке "Свойства".

- **По категориям.** Выводит все свойства и значения свойств для выбранного объекта по категориям. Категории представлены в алфавитном порядке. Можно свернуть любую категорию, чтобы уменьшить число видимых свойств. Когда категория сворачивается или разворачивается, слева от ее имени появляется значок плюса (+) или минуса (-).

- **По алфавиту.** Сортирует все свойства объекта времени выполнения для выбранного объекта по алфавиту.

Примечание. Кнопка **Страницы свойств** в данной версии не поддерживается.

Изменение значений свойств для объекта среды выполнения

1. Щелкните на вкладке "Свойства" значение свойства, которого нужно изменить. Свойства, отображаемые серым цветом, определены в приложении .NET как доступные только для чтения, и их нельзя изменять.

2. Задайте нужное значение свойства. Значение свойства отображается в различных типах полей ввода в зависимости от свойства. Это могут быть поля ввода, раскрывающиеся списки и ссылки на диалоговые окна нестандартных редакторов.

   После изменения значения свойства новое значение применяется к экземпляру среды выполнения приложения .NET. Например, можно изменить текст метки поля ввода, сменить цвет фона диалогового окна с серого на красный и т.п.

Просмотр аргументов событий в объекте

1. В области "Объекты" выберите объект, аргументы событий которого нужно просмотреть.

2. Выберите в списке "Отправленные события" событие, аргументы которого нужно просмотреть. Аргументы выбранного события и их значения отображаются непосредственно под событием в списке "Аргументы события".

Прослушивание указанных событий в объекте

1. Выберите в области "Объекты" объект, события которого нужно прослушивать.

2. В списке "События" установите флажки для типов событий, которые нужно прослушивать.

   Примечание. Выбранные параметры влияют только на события, которые прослушиваются и регистрируются UFT. Если установить или снять флажок для типа событий после прослушивания событий для объекта, то события в списке "Отправленные события" не изменяются.

> **Совет.** Можно нажать кнопку **Выбрать все события** или **Очистить все события** , чтобы установить или снять флажки напротив всех событий. Также можно щелкнуть список событий правой кнопкой мыши и выбрать команду **Выделить все** или **Очистить все**.

3. Нажмите кнопку **Слушать выбранные события** . UFT начнет прослушивание указанных событий для выбранного объекта, а в строке состояния появится надпись **Прослушивание**.

4. Выполните в приложении .NET операции с объектом, для которого прослушиваются события. Происходящие указанные события будут регистрироваться и отображаться в списке "Отправленные события".

5. Чтобы остановить прослушивание событий, нажмите кнопку **Не слушать события** . UFT остановит прослушивание и регистрацию указанных событий.

Отправка выбранных событий в объект

1. Выберите в области "Объекты" объект, события которого нужно отправить.

2. В списке "Отправленные события" выберите одно или несколько событий для отправки в приложение .NET. Можно выбрать несколько событий с помощью стандартных методов Windows (клавиши **Ctrl** и **Shift**).

> **Совет.** Выбранные события отправляются в порядке, указанном в списке "Отправленные события". Если события в списке "Отправленные события" имеют нежелательный порядок, продолжайте прослушивание событий в объекте, пока нужные события не будут добавлены в список "Отправленные события" в нужном порядке.

3. Если выбранные события имеют изменяемые аргументы, перед отправкой можно задать нужные значения аргументов в списке "Аргументы события". События будут отправлены с измененными значениями аргументов.

4. Нажмите кнопку **Отправить выбранные события** . Выбранные события отправляются в порядке, указанном в списке "Отправленные события". Можно просмотреть воздействие отправленных событий на объект в приложении .NET. В строке состояния показывается, что идет отправка событий и отмечается ее завершение.

Удаление отдельных событий из списка "Отправленные события"

1. Выберите в области "Объекты" объект, события которого нужно удалить из списка "Отправленные события".

2. Выберите в списке "Отправленные события" события для удаления. Можно выбрать несколько событий с помощью стандартных методов Windows (клавиши **Ctrl** и **Shift**).

3. Нажмите кнопку **Очистить выбранные события** . Выбранные события будут удалены из списка "Отправленные события".

Удаление всех событий из списка "Отправленные события"

1. Выберите в области "Объекты" объект, события которого нужно удалить из списка "Отправленные события".

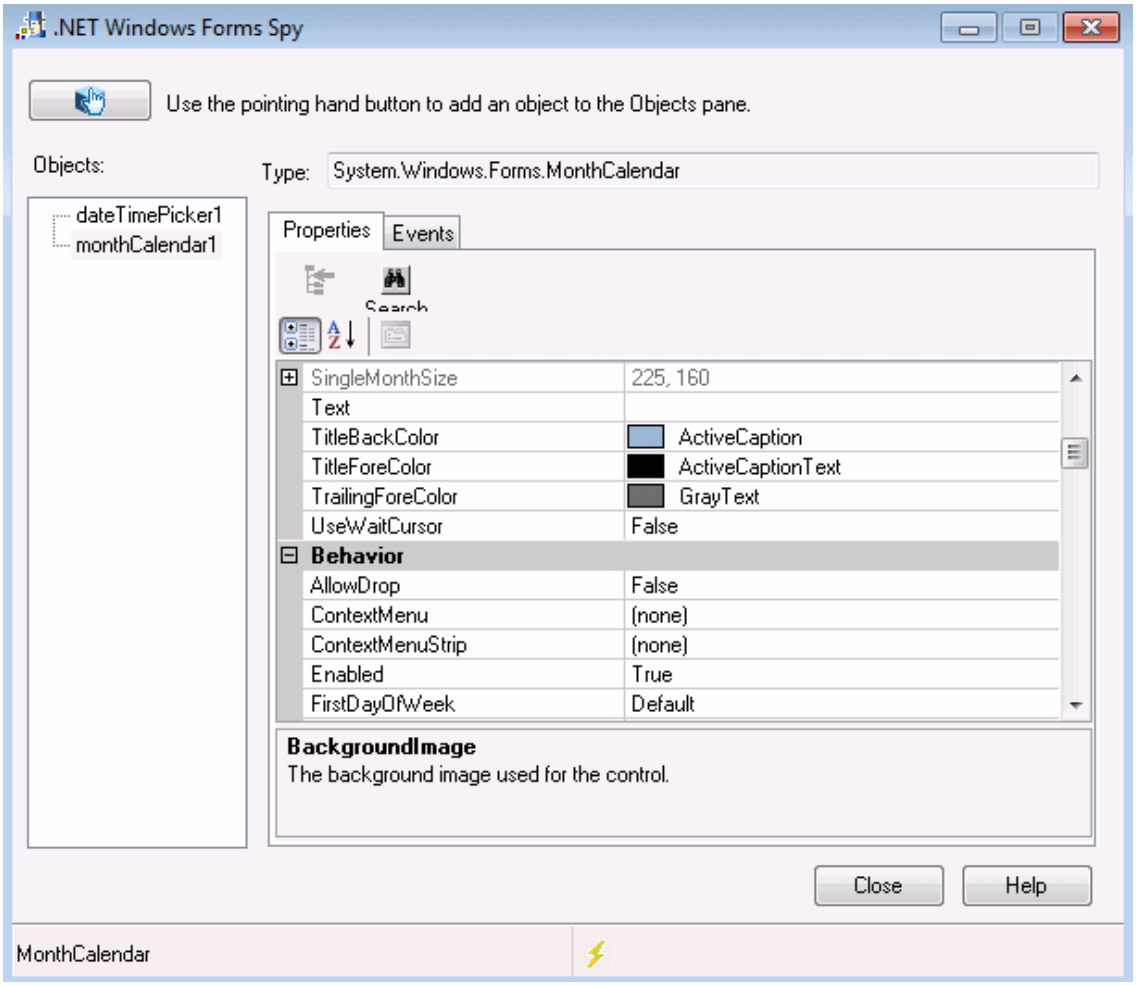
2. Нажмите кнопку **Очистить список событий** . Все зарегистрированные события будут удалены из списка "Отправленные события".

Справочные материалы

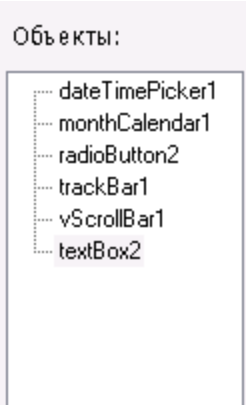
Диалоговое окно .NET Windows Forms Spy

Это диалоговое окно позволяет выбирать элемент управления в приложении .NET, просматривать свойства и значения его объектов среды выполнения, изменять значения свойств в приложении в среде выполнения, прослушивать события в определенном элементе управления, просматривать аргументы события и отправлять события обратно в приложение.

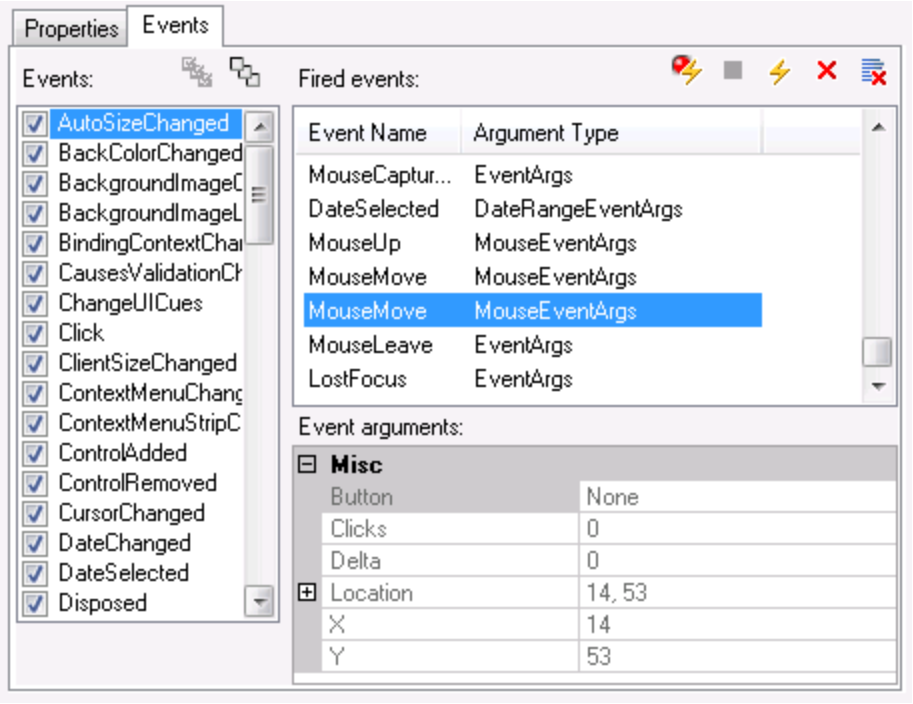
Далее показан пример диалогового окна Forms Spy.



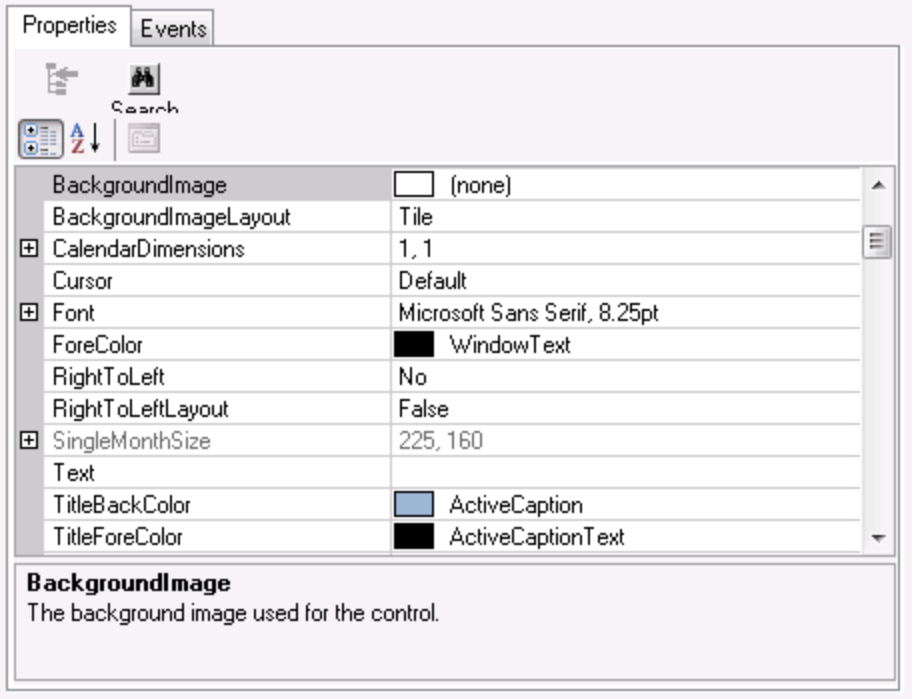
Далее показан пример области объектов Forms Spy.



Далее показан пример вкладки событий Forms Spy.



Далее показан пример вкладки свойств Forms Spy.



Доступ	Выберите **Инструменты > .NET Windows Forms Spy**.
Связанные задачи	• "Использование .NET Windows Forms Spy" на странице 163
См. также	• "Объекты .NET Windows Forms – проверки и выходные значения" на странице 160. • "Расширение дополнения .NET" на странице 155. • ".NET Windows Forms Spy" на странице 161.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	Позволяет выбрать объект .NET Windows Forms для наблюдения. Можно наблюдать за любым числом объектом в одном приложении .NET. Каждый выбранный объект добавляется в область "Объекты". **Примечание.** • Если выбрать объект из другого приложения .NET, открывается дополнительное окно UFT .NET Windows Forms Spy с данными для выбранного объекта. • Необходимо открыть UFT, чтобы использовать механизм указательного пальца для наблюдения за дополнительными объектами.
Тип	Показывает полное имя типа выбранного объекта.
Область "Объекты"	Отображает иерархическое дерево объектов, выбранных для наблюдения. Область "Объекты" содержит список объектов в приложении .NET, за которыми велось наблюдение. Каждый раз, когда идет наблюдение за другим объектом в том же приложении .NET, этот объект добавляется в область "Объекты". Можно вести наблюдение за любым числом объектов в одном приложении .NET, используя кнопку с указательным пальцем в окне UFT .NET Windows Forms Spy. Область "Объекты" также содержит все встроенные объекты, добавленные с вкладки "Свойства". Каждый раз, когда встроенный объект добавляется в область "Объекты", он размещается под своим родительским объектов в иерархическом формате. Можно выбирать объекты в области "Объекты" и просматривать или изменять их свойства и значения свойств, а также прослушивать и отправлять их события. Подробнее см. в разделе ".NET Windows Forms Spy" на странице 161.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Вкладка "Свойства"	Позволяет просматривать и изменять значения свойств объекта времени выполнения в приложении .NET. Вкладка "Свойства" позволяет просматривать свойства и значения для объектов времени выполнения в приложении .NET. Можно выбрать свойство, чтобы показать описание свойства под сеткой свойств. Свойства можно отображать по алфавиту или по категориям. Можно изменять значения свойств в .NET Windows Forms Spy и применять эти изменения к приложению .NET во время выполнения. Подробнее см. в разделе ".NET Windows Forms Spy" на странице 161.
Вкладка "События"	Позволяет прослушивать события в приложении .NET и отправлять их в приложение. Вкладка "События" позволяет прослушивать выбранные события в определенном элементе управления в приложении .NET. Затем можно просматривать аргументы событий и отправлять выбранные события в приложение. Это особенно удобно, когда расширение дополнения .NET используется для создания поддержки нестандартных элементов управления .NET Windows Forms. Можно увидеть, какие события вызывают изменение приложения .NET, и реализовать возможности расширения для операций записи в определенных элементах управления, а также проверить, какие события нужно отправлять, чтобы добиться нужной работы приложения .NET. Дополнительные сведения см. в разделе ".NET Windows Forms Spy" на странице 161.
Строка состояния	Отображает имя класса для объекта, выбранного в области "Объекты", и статус обработки событий.

Глава 8: Дополнение .NET Windows Presentation Foundation

Эта глава содержит следующие подразделы:

"Дополнение .NET Windows Presentation Foundation – краткая справка" ниже

"Дополнение .NET Windows Presentation Foundation — тестирование и настройка" на странице 179

Дополнение .NET Windows Presentation Foundation – краткая справка

Дополнение UFTWindows Presentation Foundation используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) WPF (Windows Presentation Foundation).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Windows Presentation Foundation и его связи с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. Устанавливается в дополнение к .NET. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Windows Presentation Foundation см. в соответствующем разделе в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение WPF предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях WPF. Дополнительные сведения см. в разделе **.NET Windows Presentation Foundation** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • Для проверки свойств, отсутствующих в диалоговом окне "Свойства проверки", можно использовать свойство `Object`, `AutomationElement` или `AutomationPattern`. Дополнительные сведения см. в разделе "Доступ к внутренним свойствам и методам объектов WPF" на странице 181. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Расширение дополнения WPF	"Расширение дополнения WPF" (см. описание на стр. 176) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления WPF, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT WPF. Дополнительные сведения см. в разделе "Расширение дополнения WPF" на странице 176.
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения — Windows Presentation Foundation" на странице 177.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение WPF можно открыть до или после открытия UFT.
Зависимости надстроек	Должны быть установлены надстройка Интернета и надстройка .NET.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124.

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 176
Рекомендации по работе с надстройкой WPF 176
Расширение дополнения WPF 176
Справочные материалы 177
Устранение неполадок и ограничения — Windows Presentation Foundation 177

Основные понятия

Рекомендации по работе с надстройкой WPF

- Можно тестировать большинство нестандартных элементов управления WPF, явно или неявно наследующих класс **System.Windows.Controls.Control**, независимо от языка, на котором написано приложение (например, Visual Basic, .NET, C# и т.д.), а также элементы управления WPF сторонней разработки, наследующие класс **System.Windows.Controls.Control** и реализующие интерфейсы автоматизации.

- С помощью режима ключевых слов и редактора можно активировать методы объектов теста WPF, объектов автоматизации и объектов среды выполнения, получать и задавать значения свойств и проверять наличие объектов.

Расширение дополнения WPF

Расширение дополнения UFT WPF позволяет разрабатывать поддержку для тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления WPF, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT WPF.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то расширение дополнения WPF позволяет создать новый класс объектов теста.

Затем можно сопоставить элемент управления с новым классом объектов теста и задать порядок работы этого класса в программном коде .NET. Можно запрограммировать выполнение операций в элементе управления, получение свойств и другие действия.

Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения WPF, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели

- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)

- Программирование .NET на C#

- XML (базовые знания)

Пакет SDK для расширения дополнения WPF можно установить, выбрав пункт **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения — Windows Presentation Foundation

- Дополнение UFT .Net поддерживает:
  - Тестирование стандартных элементов управления .NET Windows Forms из библиотеки **System.Windows.Forms**.
  - Тестирование элементов управления .NET Windows Forms сторонней разработки, которые наследуют класс **System.Windows.Forms.Control**.
- Дополнение UFT .Net поддерживает тестирование элементов управления WPF, явно или неявно наследующих класс **System.Windows.Controls.Control**, независимо от языка, на котором написано приложение (например, Visual Basic, .NET, C# и т.д.), а также элементов управления WPF сторонней разработки, наследующие класс **System.Windows.Controls.Control** и реализующие интерфейсы автоматизации, если загружена надстройка WPF.
- Помимо элементов управления, перечисленных в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, Infragistics TestAdvantage предоставляет встроенную поддержку UFT для разнообразных элементов управления Infragistics .NET Windows Forms. Дополнительные сведения см. по адресу http://www.infragistics.com/dotnet/testadvantageoverview.aspx#Overview
- UFT не рассматривает такие элементы блока текста, как списки, представления в виде дерева и таблицы, в качестве дочерних объектов WPF. Поэтому они не будут возвращаться в инструкции **ChildObjects**, а также не будут изучаться как объекты теста при выборе изучения объекта WPF и его дочерних элементов.

  Если необходимо работать с элементами блока текста для объекта WPF, используйте инструкцию **GetItem()** или **GetItemProperty()**.
- Когда идет наблюдение за объектом WPF в Object Spy (или в .NET Windows Forms Spy, если загружена надстройка .NET), а в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" не настроена запись в наблюдаемом приложении WPF, UFT распознает объект как стандартный объект Windows.

  Решение. Закройте приложение WPF. В UFT откройте диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (**Запись > Настройки записи и выполнения**) и выберите на вкладке "Приложения Windows" параметр **Записывать и выполнять тест в любом приложении Windows**. Снова откройте приложение WPF и запустите наблюдение.
- Чтобы при наблюдении за элементом управления WpfComboBox в операционной системе Microsoft Windows 7 отображать правильное значение свойства **all items**, необходимо вручную развернуть и свернуть это поле со списком.

- Чтобы узнать полное имя типа для объекта .NET Windows Forms в приложении, просмотрите свойство идентификации **SwfTypeName** в Object Spy.

  Также можно просмотреть список базовых типов для выбранного объекта, выполнив оператор следующего синтаксиса:

  ```
  MsgBox <SwfTestObj>(<descr>).GetROProperty("SwfTypeNames")
  ```

  здесь `SwfTestObj(<descr>)` представляет проверяемый объект теста. При выполнении этого оператора открывается сообщение с фактическим классом в верхней части списка и базовыми классами ниже.

- При низкоуровневой записи шагов свойства описания по умолчанию для объектов теста Windows Presentation Foundation не имеют постоянных значений. Это может привести к различиям в значениях свойств описания в сеансе выполнения, и в результате выполнение шагов в таких объектах завершится ошибкой.

- При записи динамически изменяемых объектов в приложении UFT записывает свойства объекта после изменения, а не исходные значения. По этой причине происходит сбой сеансов воспроизведения.

  Решение. Измените описание объекта в редакторе вручную.

Дополнение .NET Windows Presentation Foundation — тестирование и настройка

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 180

Об автоматизации пользовательского интерфейса WPF 180

Объекты, методы и свойства WPF для расширения теста или компонента 181

Основные понятия

Об автоматизации пользовательского интерфейса WPF

Автоматизация пользовательского интерфейса предоставляет единообразный объект для элементов пользовательского интерфейса на нескольких платформах (например, Win32, WPF и Trident). Если используется автоматизация, функции объектов в пользовательском интерфейсе определяются по набору стандартных шаблонов и свойств элементов управления, которые являются общими для всех объектов этого типа.

WPF использует автоматизацию пользовательского интерфейса для определения объектов пользовательского интерфейса. Автоматизация пользовательского интерфейса обеспечивает стандартизацию элементов управления и свойств, реализующих функциональные возможности объектов. Дополнение .Net поддерживает автоматизацию пользовательского интерфейса свойствами AutomationElement и AutomationPattern.

Дополнительные сведения об автоматизации пользовательского интерфейса см. на странице "Основы модели автоматизации пользовательского интерфейса" в библиотеке Microsoft Developer Network по адресу http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/ms753107.aspx.

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Элементы автоматизации 180

Шаблоны элементов управления 180

Элементы автоматизации

Автоматизация пользовательского интерфейса делает доступным каждый элемент пользовательского интерфейса в виде **элемента автоматизации**. В элементах автоматизации доступны общие свойства представляемых ими элементов пользовательского интерфейса.

Например, элемент управления–кнопка имеет свойство **элемента автоматизации NameProperty**, которое ссылается на имя или текст, связанный с кнопкой. Это же свойство в Win32 и HTML называется **caption** и **alt**. В автоматизации пользовательского интерфейса все элементы управления-кнопки имеют свойство **NameProperty**, которое сопоставляется с соответствующим свойством каждой платформы.

В **элементе автоматизации** также доступны **шаблоны элементов управления**, содержащие свойства и методы для соответствующего типа элементов управления.

Шаблоны элементов управления

Шаблоны элементов управления представляют изолированные функции, которые может выполнять элемент управления в пользовательском интерфейсе. Полный набор шаблонов для типа элементов управления определяет функциональные возможности этого типа элементов управления.

В шаблонах элементов управления доступны **методы**, позволяющие управлять элементом из программного кода.

В шаблонах элементов управления доступны **свойства**, предоставляющие сведения о функциях и текущем состоянии элемента управления.

Набор шаблонов, поддерживаемых для каждого элемента управления, можно задавать динамически. Поэтому некоторый тип элементов управления может не всегда поддерживать один и тот же набор шаблонов. Например, многострочное поле ввода поддерживает прокрутку (шаблон **scrollpattern**) только если его текст выходит за видимую область.

Некоторые типы элементов управления, например Image, не поддерживают никаких шаблонов.

UFT предоставляет доступ к методам и свойствам элементов автоматизации и шаблонов элементов управления посредством специальных свойств в объектной модели UFT для WPF.

Дополнительные сведения о работе с автоматизацией пользовательского интерфейса в тесте или бизнес-компоненте см. в разделе "Доступ к внутренним свойствам и методам объектов WPF" ниже.

Объекты, методы и свойства WPF для расширения теста или компонента

Тест или бизнес-компонент состоит из операторов на языке Microsoft VBScript. Операторы состоят из объектов, методов и свойств, которые предписывают UFT выполнять операции или получать информацию. Такие операторы добавляются с помощью объектов из репозиториев объектов и методов и свойств, доступных для каждого типа объектов. Кроме того, во время записи операторы создаются автоматически в ответ на передачу данных в приложение. Операторы можно программировать вручную, а также сочетать записанные и программные операторы в одном тесте или бизнес-компоненте. Операторы создаются, просматриваются и изменяются в режиме ключевых слов и в редакторе.

Доступ к внутренним свойствам и методам объектов WPF

При доступе к внутренним свойствам и методам объектов WPF важно понимать, какое свойство должно использоваться для доступа к объекту, содержащему нужные данные.

- **Свойство AutomationElement.** Возвращает объект, который предоставляет доступ к стандартным свойствам, содержащим данные об **элементе автоматизации**.
- **Свойство AutomationPattern.** Возвращает объект, который предоставляет доступ к определенному экземпляру **шаблона элементов управления**. Дополнительные сведения о методах и свойствах, доступных посредством свойства **AutomationPattern**, см. в центре разработчика .NET Framework в библиотеке Microsoft Developer Network по адресу http://msdn2.microsoft.com/en-us/library/system.windows.automation.aspx.
- **Свойство Object.** Возвращает объект, который предоставляет доступ к свойствам,

относящимся к фактическому объекту пользовательского интерфейса времени выполнения, как определено разработчиком.

Многие свойства и методы, доступные посредством свойств **AutomationElement** и **AutomationPattern**, содержат те же данные, что и свойства и методы, доступные посредством свойства **Object**. Однако данные, доступные посредством автоматизации пользовательского интерфейса в свойстве **Object**, не имеют стандартизации, обеспечиваемой автоматизацией пользовательского интерфейса.

Нестандартные свойства, созданные разработчиком, доступны только через свойство **Object**.

Часть 3: Дополнение Active X

Глава 9: Дополнение ActiveX — краткая справка

Дополнение UFT ActiveX используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) ActiveX.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении ActiveX и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах ActiveX см. в разделе **Дополнение ActiveX** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	См. раздел "Рекомендации по работе с дополнением ActiveX" на странице 187.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение ActiveX предоставляет объекты, методы и свойства тестов , которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях ActiveX. Дополнительные сведения см. в разделе **ActiveX** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – дополнение ActiveX" на странице 188.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение, содержащие элементы управления ActiveX, в которых нужно вести запись, должны быть закрыты перед началом сеанса записи UFT и указанием параметров записи и выполнения. Приложение следует открывать только после начала сеанса записи.
Зависимости надстроек	При одновременной загрузке ActiveX и дополнений Siebel могут возникнуть неполадки при записи некоторых методов ActiveX.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows**) См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. ((**Выполнить > Настройки выполнения** или **Запись > Настройки записи**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** • Если в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем. • UFT распознает объекты ActiveX только в приложениях, которые открыты после изменения настроек записи и воспроизведения на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран > Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 187
Рекомендации по работе с дополнением ActiveX 187

Справочные материалы 188
Устранение неполадок и ограничения – дополнение ActiveX 188

Основные понятия

Рекомендации по работе с дополнением ActiveX

- При создании проверки в элементе управления ActiveX UFT записывает все свойства для элемента управления ActiveX, но не выбирает свойства для проверки.

- При тестировании объектов ActiveX в браузере объект ActiveX верхнего уровня вставляется в стандартную иерархию веб-объектов, например `Browser.Page.ActiveX`.

- UFT может вести запись в стандартных элементах управления, входящих в элемент управления ActiveX, и если элемент управления ActiveX содержит другой элемент , то UFT может вести запись и выполнение и во внутреннем элементе управления. Например, пусть элемент управления ActiveX представляет собой календарь, содержащий раскрывающийся список, из которого выбирается месяц. Щелчок в списке для выбора мая (May) UFT записывает в редакторе следующим образом:

  ```
  Dialog("ActiveX Calendars").ActiveX("SMonth Control").WinComboBox("ComboBo
  x").Select "May"
  ```

- При одновременной загрузке ActiveX и дополнений Siebel могут возникнуть неполадки при записи некоторых методов ActiveX.

- При создании программного описания для объекта теста ActiveX, если соответствующий объект времени выполнения не имеет окна (с ним не связан дескриптор окна), необходимо добавить свойство **windowless** в описание и задать для него значение `True`.

  Пример:

  ```
  Set ButDesc = Description.Create ButDesc("ProgId").Value = "Forms.CommandB
  utton.1" ButDesc("Caption").Value = "OK" ButDesc("Windowless").Value = Tru
  e Window("Form1").AcxButton(ButDesc).Click
  ```

  Дополнительные сведения см. в разделе по использованию программных описаний в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Если объект-переключатель ActiveX помечен свойством windowsless, то до его активации щелчком (**AcxRadioButton.Click**) или методом **Set** шаг, содержащий метод **AcxRadioButton.GetVisibleText**, будет возвращать ошибку, сообщающую, что объект не видим.

  Решение. Вставьте шаг, использующий методы **Click** или **Set**, перед шагом, использующим метод **GetVisibleText** в объекте-переключателе ActiveX со свойством windowless.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение ActiveX

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для надстройки дополнение ActiveX.

Создание, редактирование и выполнение документов тестирования

- Если в следующих методах объекта теста ActiveX указать столбец по имени, то при выполнении теста произойдет ошибка: **ActivateCell**, **ActivateColumn**, **SelectCell**, **SetCellData**, **SelectColumn.**

  Решение. При вызове этих методов указывайте столбец по номеру.

- При вставке шагов в редакторе для веб-приложения со смешанной иерархией объектов Java в элементе управления ActiveX UFT может затрачивать больше времени на получение возможных значений аргументов ActiveX (динамического списка значений).

  Решение. Вставляйте эти шаги в режиме ключевых слов (где не используется функция динамического списка значений).

- Если UFT не распознает элемент управления ActiveX на веб-странице, понизьте уровень безопасности в браузере Microsoft Internet Explorer.

- Если внутренние свойства элемента управления ActiveX имеют имена, совпадающие с именами свойств ActiveX, созданных UFT, то возможны проблемы с получением и проверкой таких свойств.

  Решение. Доступ к внутренним свойствам элемента управления ActiveX можно получить посредством свойства **Object**.

- Методы, выполняемые в позициях строк и столбцов для сеток Apex, DataBound и Sheridan, возвращают значения видимых позиций, а не абсолютные позиции в таблицах.

  Решение. Во время записи используйте полосу прокрутки, чтобы отобразить необходимые ячейки.

- Если элемент управления ActiveX зарегистрирован после запуска UFT, UFT может неправильно распознавать элементы управления. Например, UFT может распознавать объект **AcxCalendar** как объект **ActiveX**.

  Решение. Установите приложение, использующее элементы управления ActiveX, и зарегистрируйте все объекты ActiveX до запуска UFT.

Проверки и выходные значения

- Проверки таблиц ActiveX записывают только видимые строки в сетках, привязанных к данным.
- Когда проверка вставляется в таблицу ActiveX с активного экрана, браузер (или приложение) должен быть открыт на той же странице (или на том же экране). В противном случае в таблице ActiveX будут отсутствовать некоторые данные.

  Решение. Создавайте проверки таблиц ActiveX во время записи.
- Проверки и выходные значения для свойств ActiveX типа `VT_DISPATCH` не поддерживаются.
- Проверки и выходные значения для свойств ActiveX, доступных только для записи, не поддерживаются.
- Если выполнить обновление (**Выполнить > Режим обновления**) теста, содержащего проверки или выходные значения для безоконных элементов управления ActiveX, а затем повторно выполнить тест, то сеанс выполнения может завершиться ошибкой. Это вызвано тем, что в описании объекта теста отсутствует скрытое свойство windowless.

  Решение. Можно повторно изучить элементы управления ActiveX, вызывающие проблемы, или добавить свойство windowless со значением 1 во все безоконные элементы управления ActiveX.

Неподдерживаемые элементы управления

UFT не поддерживает определенные элементы управления ActiveX или элементы управления с определенными префиксами. Эти элементы управления перечислены в следующей таблице.

Неподдерживаемые префиксы элементов управления	Неподдерживаемые элементы управления
`Msawt`	`AMOVIE.ActiveMovieControl.2`
`SpectrumHR.GrabBag`	`MediaPlayer.MediaPlayer.1`
`SpectrumHR.EDataControl`	`Trident.HTMLEditor.1`
`SpectrumHR.SSDBGridEventHandler`	`htmlfile`
`ShockwaveFlash`	`xmlfile`
`Spider90`	`htmlfile_FullWindowEmbed`
`XGO`	`xmlfile_FullWindowEmbed`
	`lnkfile`

Неподдерживаемые префиксы элементов управления	Неподдерживаемые элементы управления
	JScript
	VBScript
	MSJava
	PDF.PdfCtrl.1
	ScriptBridge.ScriptBridge.1
	JavaSoft.JavaBeansBridge.1
	Oracle.JavaBeansBridge.1
	Spider.Loader.1
	COMCTL.ImageListCtrl.1
	ActiveTabs.SSTabPanel.4
	ActiveTabs.SSTabPanel.2
	ActiveTabs.SSTabPanel.3
	{3050f67D-98b5-11cf-bb82-00aa00bdce0b}
	{3050F5C8-98B5-11CF-BB82-00AA00BDCE0B}
	TriEditDocument.TriEditDocument.1
	Miner3D.Miner3DObj.1
	ActiveBar2Library.ActiveBar2.2
	{275C23E2-3747-11D0-9FEA-00AA003F8646}
	SpectrumHR.GrabBag.1
	SpectrumHR.EDataControl.1
	SpectrumHR.SSDBGridEventHandler.1

Часть 4: Дополнение Delphi

Глава 10: Дополнение Delphi — краткая справка

Дополнение UFT Delphi используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) Delphi.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Delphi и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнение Delphi поддерживает тестирование элементов управления , созданных в интегрированной среде разработки Delphi на основе библиотеки Win32 VCL. Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Delphi см. в разделе "Дополнение Delphi " в , который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing. *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Delphi предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях Delphi. Дополнительные сведения см. в разделе **Delphi** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Расширение надстройки Delphi	"Расширение дополнения Delphi" (см. описание на стр. 195) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Delphi, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Delphi.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Delphi можно открыть до или после открытия UFT.

Зависимости надстроек	Нет
Другое	Перед выполнением теста в приложении Delphi необходимо скомпилировать тестируемое приложение с агентом UFT **MicDelphiAgent**. См. раздел "Организация связи между UFT и приложением Delphi" на странице 197.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows**) См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** • UFT распознает только приложения Delphi, которые были предварительно скомпилированы с модулем **MicDelphiAgent.pas**. Дополнительные сведения см. в разделе "Организация связи между UFT и приложением Delphi" на странице 197. • В некоторых случаях, если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > область Активный экран** > кнопка **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 195
Расширение дополнения Delphi 195
Задачи 197
Организация связи между UFT и приложением Delphi 197
Справочные материалы 198
Устранение неполадок и ограничения — дополнение Delphi 198

Основные понятия

Расширение дополнения Delphi

Дополнение UFT Delphi позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Delphi, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Delphi.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то дополнение Delphi позволяет изменить работу этого класса.

- Элемент управления можно сопоставить с существующим классом объектов теста.
- Можно сопоставить элемент управления с созданным классом объектов теста и задать порядок работы этого класса в коде Delphi. Можно запрограммировать выполнение операций в элементе управления, получение свойств и другие действия.
- Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения Delphi, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели
- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)
- XML (базовые знания)
- Программирование на Delphi

Расширение дополнения Delphi доступно в составе дополнения Delphi и не требует дополнительной установки.

UFT также предоставляет образцы средств поддержки, разработанных с использованием расширения дополнения Delphi. Они помогают лучше разобраться в создании собственных средств поддержки.

Дополнительные сведения о реализации расширения дополнения Delphi см. в справке по расширению дополнения Delphi, которая доступна в группе программ "Документация по расширению UFT (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Расширение > Документация**).

> **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Версия документа *HP UFT Расширение дополнения Delphi – руководство для разработчиков* для печати (PDF) доступна в папке `<папка установки UFT>\help\Extensibility`.

Задачи

Организация связи между UFT и приложением Delphi

В этой задаче описаны следующие действия.

- Использование модуля `MicDelphiAgent.pas` для организации обмена данными между UFT и каждым тестируемым проектом Delphi.
- Настройка поддержки **TwwDBGrid** от InfoPower.

Привязка модуля MicDelphiAgent.pas для организации связи

Следующие действия необходимо выполнить для каждого тестируемого приложения.

1. Добавьте папку `<папка установки UFT>\dat\Extensibility\Delphi` в путь поиска проекта Delphi или скопируйте содержимое папки `<папка установки UFT>\dat\Extensibility\Delphi` в папку проекта.
2. Добавьте **MicDelphiAgent** в раздел **Uses** файла проекта приложения (`project.dpr`), как показано в следующем примере.

```
program flight; uses MicDelphiAgent, Forms, Windows; ($R*.RES) begin Appl
ication.Initialize Application.Title :='Flight Reservation'; Application.
Run; end.
```

3. Скомпилируйте проект Delphi.

> **Примечание.** Если приложение содержит **TwwDBGrid** от InfoPower, то необходимо добавить поддержку этой сетки, как описано далее..

Настройка поддержки для TwwDBGrid

Если приложение содержит **TwwDBGrid** от InfoPower, выполните следующие действия, чтобы включить поддержку этой сетки.

1. Добавьте **MicWWSupport** в раздел **Uses** файла проекта приложения (`project.dpr`) после **MicDelphiAgent**, как показано в следующем примере.

```
program flight; uses MicDelphiAgent, MicWWSupport, Forms, Windows; ($R*.R
ES) begin Application.Initialize Application.Title :='Flight Reservatio
n'; Application.Run; end.
```

2. Перекомпилируйте приложение.

   Теперь можно создавать и выполнять тесты в приложениях Delphi.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения — дополнение Delphi

Элементы управления "Кнопка" в окнах сообщений определяются как объекты **WinButton**, а не **DelphiButton**.

Решение. Замените объекты теста в виде элементов управления "Кнопка" в репозитории объектов на объекты **DelphiButton**.

Часть 5: Дополнение Flex

Глава 11: Дополнение Flex — краткая справка

Дополнение UFT Flex используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) Flex .

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Flex и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Поддерживаемые среды	Тестируемые приложения должны создаваться с помощью Flex SDK версий, поддерживаемых дополнением UFTFlex. Дополнительные сведения о поддерживаемых версиях и наборах инструментов Flex см. в разделе **Flex** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступного в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	• Приложения Flex необходимо открыть с помощью UFT Runtime Loader или подготовить к тестированию вручную. Подготовка приложения состоит во внедрении приложения в веб-страницу вместе с Runtime Loader или в повторной компиляции приложения с включением соответствующих библиотек Adobe или Apache Flex Automation, а также предкомпилированного агента UFT Flex. См. дополнительные сведения в разделах: ▪ "Рекомендации — дополнение Flex" на странице 203 ▪ "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211 ▪ "Подготовка приложений Flex " на странице 207
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Flex предоставляет объекты, методы и свойства тестов Flex , которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях Flex. Дополнительные сведения см. в разделе **Flex** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609

Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – дополнение Flex " на странице 219

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Flex можно открыть до или после открытия UFT.
Зависимости надстроек	• Для различных версий Flex SDK требуются различные версии Adobe Flash Player или Adobe Air. Для дополнения Flex требуются версии Adobe Flash Player и Adobe Air, которые соответствуют версии Flex SDK, в которой создавалось тестируемое приложение. Дополнительные сведения см. в документации по Adobe Flex SDK и Apache Flex SDK. • Если выполняется тестирование приложений Flex, скомпилированных с помощью Adobe Flex SDK версии 4.5.x или 4.6.x, убедитесь в том, что у вас имеются лицензионные версии библиотек Adobe Automation перед выполнением полных тестов и компонентов GUI в UFT. Если лицензионные версии библиотек отсутствуют, рассмотрите возможность перейти на Apache Flex SDK версии 4.9.x. • UFT работает с агентом UFT Flex через объект локального TCP-сокета (#24654). Если порт связи 24654 занят другой программой (например, веб-сервером), произойдет ошибка загрузки надстройки. Если этот порт занят, следует указать другой.

Конфигурация	
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Следует использовать вкладку **Flex**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 213.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 203
Рекомендации — дополнение Flex 203
Задачи 207
Подготовка приложений Flex 207
метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader 209
Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader 211
Справочные материалы 213

Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") ……213
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Flex ……219

Основные понятия

Рекомендации — дополнение Flex

При работе с дополнением Flex учитывайте следующие особенности.

- "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader, подготовка приложения Flex к тестированию" ниже
- "Запуск приложений Flex с помощью Adobe Flash Player Projector" на следующей странице
- "Работа с дополнением Web и без него" на странице 205
- "Следует зарегистрировать веб-приложения Flex в качестве доверенных." на странице 205

Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader, подготовка приложения Flex к тестированию

Приложения Flex следует открывать с помощью UFT Flex Runtime Loader или подготовить приложение к тестированию UFT вручную.

Подготовка приложения Flex осуществляется одним из следующих способов.

- Повторная компиляция с библиотеками автоматизации Adobe или Apache Flex и предкомпилированному агенту UFT Flex. Этот агент позволяет UFT обмениваться данными с приложением.
- Встраивание приложения Flex и UFT Flex Runtime Loader в веб-страницу и запуск приложения с ее помощью.

Определение оптимального метода

- При тестировании веб-приложения Flex (**.swf**) следует использовать Runtime Loader.

  Подробнее о задаче см. в разделе "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211.

- Следует встроить приложение в веб-страницу вместе с Runtime Loader при тестировании веб-приложения Flex (**.swf**), не встроенного в HTML-файл.

  Подробнее о задаче см. в разделе "метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader" на странице 209.

- Повторное компилирование приложения с библиотеками Adobe или Apache Flex и предкомпилированным агентом UFT Flex следует использовать, если выполняются следующие условия.

- Приложение Flex встроено в HTML-файл
- Это приложение Adobe AIR
- Приложение использует диаграммы Flex или классы AdvancedDataGrid
- Невозможно скопировать файл Runtime Loader на веб-сервер, на котором запускается приложение Flex.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Подготовка приложений Flex " на странице 207.

Примечание.

- Для использования Runtime Loader с приложением, запускаемым на веб-сервере, необходимо право копирования файла Runtime Loader на сервер.
- При использовании тестов, записанных в предкомпилированных приложениях Flex, для тестирования приложений Flex, запускаемых с Runtime Loader, (или наоборот) могут потребоваться изменения репозиториев объектов, связанных с тестами и объектами тестов, которые используют программные описания для определения объектов тестов Flex.

  Значения свойства **uid** во всех объектах тестов Flex и свойства **id** в объектах тестов FlexWindow при открытии с помощью Runtime Loader и в предкомпилированных приложениях Flex будут различаться. Перед запуском теста следует проверить соответствие этих значений в объектах тестов значениям в тестируемом приложении.

Запуск приложений Flex с помощью Adobe Flash Player Projector

С помощью Runtime Loader приложения Flex можно запускать только в Internet Explorer (32-разрядная версия) Это касается как запуска приложения вручную, так и при встраивании его в веб-страницу с помощью Runtime Loader

Если необходимо тестировать приложение Flex в Adobe Flash Player Projector, выполните одно из следующих действий.

- Подготовьте приложение к тестированию, скомпилировав его с библиотеками автоматизации и агентом UFT Flex (см. описание на стр. "Подготовка приложений Flex " на странице 207).
- Настроить в UFT запуск приложения с Adobe Flash Player Projector с помощью Runtime Loader в начале сеанса записи или выполнения. Подробнее см. "Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 213.

Работа с дополнением Web и без него

Дополнение Flex может использовать совместно с дополнением Web и без него При этом иерархия объектов теста будет отличаться.

- **С включенным дополнением Web** Иерархия объектов теста Flex будет соответствовать родительской иерархии Web.

  Пример:

  ```
  Browser.Page.FlexWindow.FlexButton
  ```

- **С отключенным дополнением Web** Иерархия объектов теста Flex будет соответствовать родительской иерархии Windows.

  Пример:

  ```
  Window.WinObject.FlexWindow.FlexButton
  ```

Совет. Рекомендуется включать дополнение Web при тестировании приложений Flex – для обеспечения тестирования Flex в браузере.

Следует зарегистрировать веб-приложения Flex в качестве доверенных.

UFT не распознает локальные веб-приложения Flex как объекты теста Flex, пока они не зарегистрированы в качестве доверенных приложений. Локальными веб-приложениями Flex называются приложения Flex, которые хранятся локально и работают в окне обозревателя.

При открытии приложений с помощью локального файла Runtime Loader также необходимо зарегистрировать в качестве доверенного файл **UFTFlexAUTLoader.swf**.

Чтобы зарегистрировать локальные веб-приложения Flex и файл Runtime Loader, добавьте путь к соответствующим папкам в:

- Список **Trusted Locations** в окне Flash Player Global Settings.
- Текстовый файл, расположенный в папке `FlashPlayerTrust` по следующему адресу: `%appdata%\Macromedia\Flash Player\#Security\FlashPlayerTrust`

Каждая строка в этом текстовом файле должна содержать имя доверенной папки. Все файлы и файлы вложенных папок в указанной папке считаются доверенными. Пример:

```
# Доверять всем файлам в папке приложения интернет-календаря сотрудника %P
rogramFiles%\Personnel\Employees\OnlineCalendar
```

Примечание.

- Папка `%appdata%` скрывается в Windows по умолчанию. Чтобы показать скрытые папки, откройте диалоговое окно **Параметры папок** в проводнике Windows и установите флажок **Показывать скрытые файлы и папки**.
- Создайте папку `#Security\FlashPlayerTrust`, если необходимо.
- UFT Flex Runtime Loader устанавливается вместе с UFT в следующей папке: **<папка установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader\UFTFlexAUTLoader.swf**.

Задачи

Подготовка приложений Flex

Подготовка приложения Flex осуществляется одним из следующих способов.

- Повторная компиляция с библиотеками автоматизации Adobe или Apache Flex и предкомпилированному агенту UFT Flex. Этот агент позволяет UFT обмениваться данными с приложением.
- Встраивание приложения Flex и UFT Flex Runtime Loader в веб-страницу и запуск приложения с ее помощью.

В этом разделе описываются шаги, необходимые для повторной компиляции приложений Flex при подготовке к тестированию.

Подробные сведения о встраивании приложения и Runtime Loader в веб-страницу см. в разделе "метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader" на странице 209.

Примечание.

При тестировании веб-приложения Flex (**.swf**) можно использовать UFT Flex Runtime Loader для запуска приложения, чтобы не осуществлять подготовку приложения к тестированию вручную. Подробнее см. "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211.

Дополнительные сведения о выборе оптимального метода запуска и тестирования приложения см. в разделе "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader, подготовка приложения Flex к тестированию" на странице 203.

Этот раздел содержит следующие подразделы.

- "Подготовка приложения Flex в случае, если приложение Flex встроено в HTML-файл" на следующей странице
- "Подготовка приложения Flex для Adobe AIR к тестированию" на следующей странице
- "Подготовка приложения Flex, запускаемого элементами управления Adobe Flash Player ActiveX или Adobe Flash Player Projector, к тестированию (включая отладочные версии)" на следующей странице
- "Подготовка приложения Flex, использующего диаграммы Flex или классы AdvancedDataGrid" на странице 209

Подготовка приложения Flex в случае, если приложение Flex встроено в HTML-файл

1. Привязка приложения Flex AIR к библиотекам автоматизации Adobe или Apache Flex и предкомпилированному агенту UFT Flex. Для этого добавьте в проект Flex следующий аргумент компилятора:

```
-include-libraries "<ПУТЬ_К_КОРНЮ_UFT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc" -in
clude-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc" -includ
e-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc" -include-librarie
s "${flexlib}\libs\automation\automation_spark.swc"
```

2. Метод встраивания приложения Flex в документ **.html** на хосте.

3. В ходе тестирования следует запускать приложение, открыв соответствующий файл в веб-браузере.

Подготовка приложения Flex для Adobe AIR к тестированию

Привязка приложения Flex AIR к библиотекам автоматизации Adobe или Apache Flex и предкомпилированному агенту UFT Flex. Для этого добавьте в проект Flex AIR следующий аргумент компилятора:

```
-include-libraries "<ПУТЬ_К_КОРНЮ_UFT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc" -inclu
de-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc" -include-libr
aries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc" -include-libraries "${flex
lib}\libs\automation\automation_spark.swc" -include-libraries "${flexlib}\li
bs\automation\automation_air.swc" -include-libraries "${flexlib}\libs\automa
tion\automation_airspark.swc"
```

Подготовка приложения Flex, запускаемого элементами управления Adobe Flash Player ActiveX или Adobe Flash Player Projector, к тестированию (включая отладочные версии)

1. Привязка приложения Flex к библиотекам автоматизации Adobe или Apache Flex и предкомпилированному агенту UFT Flex. Для этого добавьте в проект Flex следующий аргумент компилятора:

```
-include-libraries "<ПУТЬ_К_КОРНЮ_UFT>\dat\Flash\Flex\HpQTPAgent.swc" -in
clude-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_agent.swc" -includ
e-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation.swc" -include-librarie
s "${flexlib}\libs\automation\automation_spark.swc"
```

2. В ходе тестирования следует запускать приложение одним из следующих методов:
   - элемент управления Adobe Flash Player ActiveX (или отладчик содержимого Flash Player ActiveX)
   - Adobe Flash Player Projector (или обработчик содержимого Flash Player Projector)

Подготовка приложения Flex, использующего диаграммы Flex или классы AdvancedDataGrid

Привяжите приложение Flex к библиотеке `automation_dmv.swc`. Для этого добавьте в проект Flex следующий аргумент компилятора и повторите компиляцию:

```
-include-libraries "${flexlib}\libs\automation\automation_dmv.swc"
```

метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader

В данной задаче описывается метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью UFTFlex Runtime Loader. UFT тестирует приложение после того, как страница будет открыта в Internet Explorer.

Примечание. Этот метод используется при тестировании веб-приложения Flex (**.swf**), не встроенного в HTML-файл. Другие методы подготовки и открытия приложений Flex для тестирования UFT см. в разделе "Рекомендации — дополнение Flex" на странице 203.

1. **Предварительные условия**

   UFT Flex Runtime Loader устанавливается вместе с UFT в следующей папке: **<папка установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader\UFTFlexAUTLoader.swf**.

   - Сохраните файл в том же приложении и домене, в котором тестируется UFT Flex Runtime Loader и приложение Flex.

     Если тестируемое приложение находится на веб-сервере, необходимо поместить копию Runtime Loader на этом веб-сервере и использовать ее для запуска приложения.

     Если приложение находится в файловой системе, следует использовать Runtime Loader, размещенном там же.

   - При использовании копии Runtime Loader (которая не находится в **<папке установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader**) следует повторно копировать файл после каждого обновления UFT для обеспечения работы с самой свежей версией, поставляемой с UFT.

2. **Создание веб-страницы**

   Создайте копию примера веб-страницы UFT : **<папка установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader\UFTFlexAUTLoader_Sample.html**. Сохраните файл в том же приложении и домене, в котором тестируется UFT Flex Runtime Loader и приложение Flex.

   При тестировании приложения UFT следует запускать приложение, открыв файл в Internet Explorer.

3. **Указание местоположения Runtime Loader, в соответствии с веб-страницей (необязательно)**

   Если Runtime Loader расположен не в одной папке с созданным файлом **html**, укажите в имени файла Runtime Loader путь к нему.

   Найдите следующую строку, в которую следует внести изменения:

```
<param name="movie" value="UFTFlexAUTLoader.swf" />
```

   путь можно указать в виде URL-адреса (если Runtime Loader расположен на веб-сервер) или в виде пути в файловой системе полностью или относительно файла **html**.

   Пример:

```
<param name="movie" value="C:\MyApps\FlexRT\UFTFlexAUTLoader.swf" />
```

4. **Метод встраивания приложения Flex в веб-страницу**

   Введите имя файла приложения (и при необходимости параметры) в качестве параметра **swf_url** в следующих строках (2 раза):

```
<param name="FlashVars" value="swf_url=YourApplication.swf" /> <embed id=
"loader"        width="100%" height="100%" align="middle"        src="UFT
FlexAUTLoader.swf"        flashvars="swf_url=YourApplication.swf"/>
```

   Используйте следующий синтаксис:

```
swf_url=<ApplicationName.swf>&<param_name1>=<param_value1>&<param_
name2>=<param_value2>
```

ApplicationName	Имя файла приложения Flex, которое необходимо открыть.
	
	Если приложение находится не в одной папке с Runtime Loader, следует задать URL-адрес приложения или путь к нему в файловой системе.
	
	Пример:
	
	`swf_url=http://some_server/MyApp.swf`
	`swf_url=C:\\Flex\\AUTs\\MyApp45.swf`
	
	Совет. Путь в файловой системе может быть указан полностью или относительно файла html.

param_names=param_values	(Необязательно) Список параметров и их значений, которые будут переданы приложению при открытии. Параметры разделяются при помощи амперсанда (**&**). Пример: `swf_url=MyApplication.swf&param_name=param_value&param2_name=param2_value`

Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader

В этой задаче описывается процесс запуска приложения Flex для тестирования UFT в Internet Explorer с помощью UFT Flex Runtime Loader.

UFT Flex Runtime Loader обеспечивает тестирование приложений Flex (файлы **.swf**) напрямую без подготовки приложения к тестированию вручную.

Примечание. Runtime Loader позволяет тестировать напрямую только тесты **.swf**. Сведения о тестировании приложения Flex, встроенного в файл HTML, а также других приложений Flex см. в разделе "Подготовка приложений Flex " на странице 207.

Предварительные условия

UFT Flex Runtime Loader устанавливается вместе с UFT в следующей папке: **<папка установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader\UFTFlexAUTLoader.swf**.

- Сохраните файл в том же приложении и домене, в котором тестируется UFT Flex Runtime Loader и приложение Flex.

Если тестируемое приложение находится на веб-сервере, необходимо поместить копию Runtime Loader на этом веб-сервере и использовать ее для запуска приложения.

Если приложение находится в файловой системе, следует использовать Runtime Loader, размещенном там же.

- При использовании копии Runtime Loader (которая не находится в **<папке установки UFT>\dat\Flash\Flex\Runtime Loader**) следует повторно копировать файл после каждого обновления UFT для обеспечения работы с самой свежей версией, поставляемой с UFT.

Открыть указанное приложение Flex с помощью Runtime Loader.

Откройте приложение в Internet Explorer (32-разрядный), используя в строке URL-адреса следующий синтаксис:

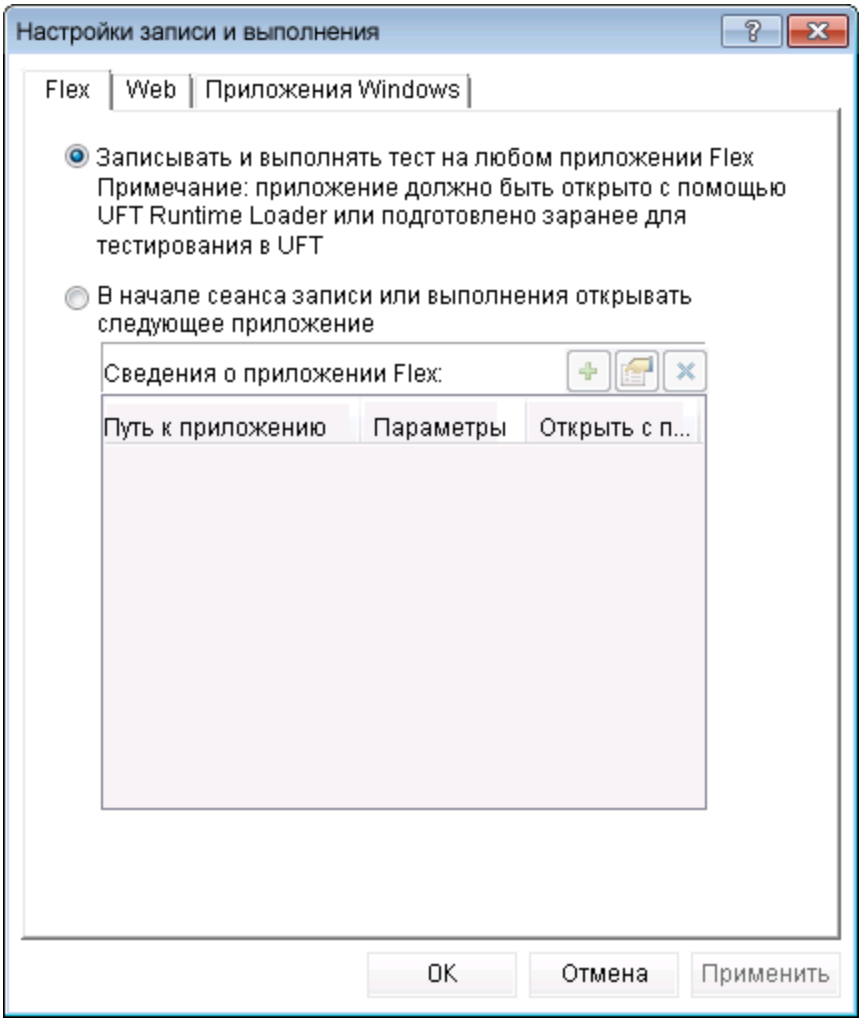
```
<UFTFlexAUTLoaderPath.swf>?swf_url=<ApplicationName.swf>&<param_name1>=<para
m_value1>&<param_name2>=<param_value2>
```

UFTFlexAUTLoaderPath	URL-адрес UFT Flex Runtime Loader или путь к нему в файловой системе.
ApplicationName	Имя файла приложения Flex, которое необходимо открыть. Если приложение находится не в одной папке с Runtime Loader, следует задать URL-адрес приложения или путь к нему в файловой системе. **Совет.** Путь в файловой системе может быть указан полностью или относительно файла html.
param_names=param_values	(Необязательно) Список параметров и их значений, которые будут переданы приложению при открытии. Параметры разделяются при помощи амперсанда (&).

Справочные материалы

Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")

На этой вкладке задаются настройки записи и выполнения тестов в приложениях Flex.



Доступ	Выберите пункты **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Flex**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" также открывается автоматически при каждом начале записи нового теста (за исключением случаев, когда открывается диалоговое окно и предпочтения задаются вручную до начала записи).

Важная информация	• При загрузке только дополнения UFT Flex, в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" будут отображаться только вкладки Flex и "Приложения Windows". Если загружаются другие надстройки, то также отображаются соответствующие вкладки.
Связанные задачи	• "Подготовка приложений Flex " на странице 207 • "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211
См. также	"Рекомендации — дополнение Flex" на странице 203

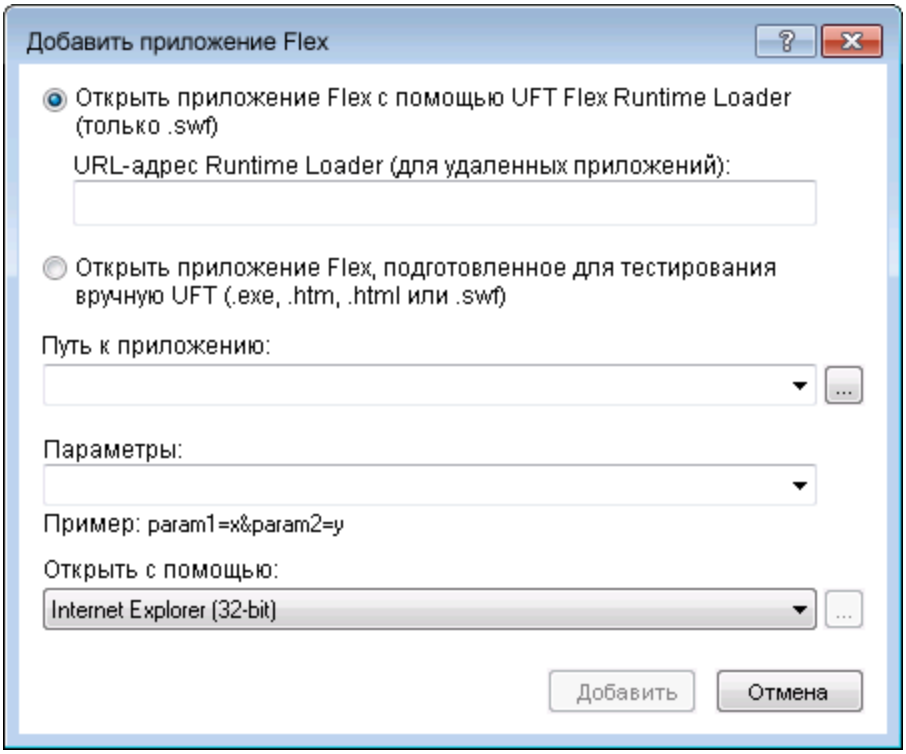
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Записывать и выполнять тест на любом приложении Flex	Предписывает UFT записывать все операции, выполненные в любом приложении Flex для UFT, открытом в ходе записи теста, а также выполнять шаги в любом таком приложении в ходе сеанса выполнения. UFT записывает и выполняет шаги только в приложениях Flex, которые были открыты с помощью UFT Flex Runtime Loader, а также в приложениях Flex, подготовленных для тестирования UFT вручную. Дополнительные сведения см. в разделе "Рекомендации — дополнение Flex" на странице 203.
В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение	Предписывает UFT открывать определенные приложения Flex в начале сеанса записи или выполнения. **Примечание.** Этот параметр влияет только на то, какое приложение будет открыто в начале этого сеанса записи и выполнения, если такое приложение задано. Он не отражается на приложениях, распознаваемых UFT. Даже если этот переключатель выбран, но не было указано ни одного приложения, UFT может все еще записывать, распознавать и выполнять любое открытое приложение Flex для UFT.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Сведения о приложении Flex	Сведения об открываемом приложении. В каждой строке таблицы указано одно из приложений и следующие сведения • Расположение приложения. • Параметры, передаваемые в приложение (необязательно). • Браузер или Flash Player, в котором будет открыто приложение Flex См. дополнительные сведения в разделе "Диалоговое окно "Добавить / Изменить приложение Flex"".
	Добавить. Открывает "Диалоговое окно "Добавить / Изменить приложение Flex"" (см. описание на стр. 215), которое позволяет добавить приложение в список. Можно добавить не более десяти приложений.
	Изменить. Открывает "Диалоговое окно "Добавить / Изменить приложение Flex"" (см. описание на стр. 215), в котором можно изменить сведения о выбранном приложении.
	Удалить. Удаление выбранного приложения из списка приложений.

Диалоговое окно "Добавить / Изменить приложение Flex"

В этом диалоговом окне можно добавлять или изменять сведения о приложении, выбранном на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".



Доступ	На "Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 213) нажмите кнопку **Добавить** или **Изменить** .
Важная информация	• В каждой строке таблицы на вкладке Flex диалогового окна "Настройки записи и выполнения" отображаются сведения о каждом приложении, введенные в этом диалоговом окне.
Связанные задачи	• "Подготовка приложений Flex " на странице 207 • "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211
См. также	"Вкладка Flex (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 213

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Открыть приложение Flex с помощью UFT Flex Runtime Loader	Предписывает UFT открыть указанное приложение Flex с помощью UFT Flex Runtime Loader. Этот параметр относится только к тестам **.swf**. При тестировании приложения Flex, встроенного в файл HTML, а также других приложений Flex следует выбрать параметр **Открыть приложение Flex, подготовленное для тестирования вручную UFT**. См. дополнительные сведения в разделе "Запуск приложения Flex с помощью Runtime Loader" на странице 211.
URL-адрес Runtime Loader	Только для приложений, размещенных на веб-сервере: URL-адрес Runtime Loader, с помощью которого будет открыто приложение Flex. **Примечание.** Необходимо скопировать Runtime Loader на сервер, где размещено приложение Flex, и скопировать URL-адрес к нему. Если приложение Flex размещено в файловой системе, не следует указывать Runtime Loader. UFT будет использовать Runtime Loader, установленный с UFT.
Открыть приложение Flex, подготовленное для тестирования вручную UFT	Предписывает UFT открыть указанное приложение Flex. Этот параметр используется только если выполнено одно из следующих условий: • Приложение Flex скомпилировано с использованием библиотек, поддерживающих тестирование UFT (см. описание в разделе "Подготовка приложений Flex " на странице 207 • Приложение Flex встроено в веб-страницу с UFT Flex Runtime Loader (см. описание в разделе "метод встраивания приложения Flex в веб-страницу с помощью Flex Runtime Loader" на странице 209.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Путь к приложению	Путь в файловой системе или URL-адрес открываемого приложения Flex. **Примечание.** • Поле **Приложение** должно содержать только имя файла и путь для приложения. Аргументы командной строки следует добавлять в поле **Параметры**. • Если приложение указано на хосте веб-сервера в качестве страницы по умолчанию , указанный URL-адрес включать в имя файла необязательно. Например, если адреса **http://mysite/home** и **http://mysite/myApp.html** открывают одно и то же приложение, можно указать **http://mysite/home**. • **Поддержка символов Юникода. Flex Runtime Loader** не удается открыть приложение, если путь файловой системы содержит некоторые полноширинные символы Юникода. Например, путь не должен содержать полноширинные буквы английского алфавита или полноширинные цифры японского алфавита.
Параметры	(Необязательно) Параметры, передаваемые в приложение при открытии UFT. Для приложений Flex следует указывать имена параметров и их значения через амперсанд (**&**), используя следующие правила синтаксиса: *<имя параметра>=<значение параметра>&<имя параметра>=<значение параметра>* Для приложений Adobe Air (**.exe**) следует указывать значения параметров через пробел: *<значение1> <значение2>*

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Открыть с помощью	Хост, на котором будет открыто приложение Flex (неприменимо к автономным приложениям (**.exe**)). Возможные значения: • **<пусто>** (для приложений **.exe**) • **Internet Explorer (32-разрядный)** • **Adobe Flash Player Projector** (только для приложений **.swf**) При выборе **Adobe Flash Player Projector** можно использовать кнопку "Обзор" для выбора определенной программы Flash Player. Путь к выбранной программе будет отображен в раскрывающемся списке.

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Flex

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения Flex.

Общая функциональность

- Дополнение Flex не обладает обратной совместимостью с надстройкой Adobe Flex для QuickTest и использует другой набор объектов теста, методов и свойств. Тесты QuickTest прежних версий, записанные в надстройке Adobe Flex, невозможно использовать и нельзя обновить для использования с дополнением UFT Flex.

- Дополнение Flex не поддерживает междоменные или межузловые приложения . Здесь имеются в виду приложения Flex, где файлы HTML и SWF обслуживаются с разных доменов или из разных узлов в одном домене. Например, если HTML-страница на сайте **www.mysite.com** ссылается на SWF-файл, расположенный на узле **www.anothersite.com** или **content.mysite.com**.

- Тестирование приложений Flex в UFT поддерживается только в 32-разрядных версиях браузера Internet Explorer.

- UFT Flex Runtime Loader не поддерживает приложения с элементами управления **mx::AreaChart**.

- Для обмена данными с приложением Flex UFT выбирает доступный порт в диапазоне от 24654 до 24663. Убедитесь, что хотя бы один из этих портов доступен на компьютере UFT.

- На сервере Windows несколько пользователей могут запустить несколько экземпляров UFT. Чтобы можно было тестировать приложения Flex, для каждого экземпляра UFT должен быть доступен один порт из этого диапазона.

- При тестировании приложения Flex после открытия UFT и приложения Flex возможна задержка (до одной минуты), прежде чем UFT распознает объекты в приложении. Это связано с тем, что UFT может потребоваться время на поиск доступного порта, поскольку порты из этого диапазона перебираются циклически и для каждого из-них необходимо дождаться, пока истечет время ожидания подключения к сокету.

Активный экран

- Область "Активный экран" не полностью поддерживается для объектов теста Flex и может неправильно отображать записанные шаги.

Идентификация объектов

- При идентификации объектов в приложении Flex, открытом в веб-браузере, объект теста верхнего уровня FlexWindow содержится в объекте Page.

- Когда UFT открывает приложение Flex в Internet Explorer версии 10 или 11 с использованием UFT Runtime Loader, оно открывается как безоконное приложение Flex.

- Средство "Навигация и изучение" не поддерживается для приложений Flex без окон.

  Решение. Для быстрого добавления всех или отдельных дочерних объектов из безоконного приложения Flex в репозиторий объектов следует выполнить следующие действия.

  a. Добавьте один из дочерних объектов Flex в репозиторий. В в диалоговом окне **Выбор объекта - Добавить в репозиторий** выберите родительский объект FlexWindow вместо объекта, выбранного изначально.

  b. В в диалоговом окне **Настройки фильтра объектов** выберите **Объекты всех типов** для изучения дочерних объектов или нажмите **Выбрать** для выбора отдельных типов дочерних объектов, которые необходимо добавить.

  Дополнительные сведения о добавлении объектов в репозитории см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Часть 6: Дополнение Java

Глава 12: Надстройка Java — краткая справка

Дополнение UFT Java используется для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления) Java.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Java и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Поддерживаемые среды	• Можно выполнять шаги в объектах в различных средах (Internet Explorer, Mozilla Firefox, Web Start, Applet Viewer), а также в автономных приложениях Java. • Дополнительные сведения о поддерживаемых версиях и наборах инструментов см. в разделе **Дополнение Java** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступного в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	"Рекомендации — дополнение Java" на странице 225
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Java содержит специальные объекты тестов Java, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в приложениях Java. Дополнительные сведения см. в разделе **Java** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java" на странице 243. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Расширение надстройки Java	"Расширение дополнения Java" (см. описание на стр. 226) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Java, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Java.
Устранение неполадок и ограничения	" Устранение неполадок и ограничения – дополнение Java" на странице 228

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Java можно открыть до или после открытия UFT. **Примечание.** Если не удается открыть приложение Java после запуска UFT, возможно имеется проблема с фрагментацией памяти. Проверьте параметры памяти и см. раздел "Открытие приложений Java после запуска UFT" на странице 233.
Зависимости надстроек	Дополнение UFT Java можно устанавливать и запускать вместе с любым другим дополнением UFT. Если при тестировании объектов Java в веб-браузере тесты содержат операции в веб-объектах теста, необходимо загрузить дополнение Web, а также дополнение Java, и задавать параметры настройки и выполнения на диалогового окна "Настройки записи и выполнения".

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Следует использовать панель **Java**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** > узел **Java**.) См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Следует использовать вкладку **Java**. (**Запись > Настройки записи и выполнения** См. раздел "Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 265.
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Следует использовать панель **Java**. (**Файл > Параметры > Java**) См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Следует использовать раздел **Java**. (**Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	• Следует использовать панель **Java**. На боковой панели области приложений выберите пункты **Дополнительные настройки > Java**. • См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261. (Параметры, отображаемые в этой области для бизнес-компонентов, доступны только для чтения. Чтобы изменить параметры области Java для бизнес-компонента, откройте связанную область приложения и используйте область **Дополнительные настройки > Java**).

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 225
Рекомендации — дополнение Java 225
Расширение дополнения Java 226
Справочные материалы 228
Параметры переменных среды Java 228
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Java 228

Основные понятия

Рекомендации — дополнение Java

При изучении объектов и выполнении шагов в приложениях Java учитывайте следующие особенности.

- После установки дополнения Java апплеты и приложения Java всегда открываются с активной поддержкой Java. Подтвердить правильность открытия среды Java можно, найдя на консоли Java сообщение следующего вида: "`Loading Unified Functional Testing Java Support (version x.x.x.x) (<App> version x.x.x.x).`" (здесь <приложение> может иметь значение IE, IBM или Oracle).

- Свойство **Object** имеет доступ только к **открытым** методам и свойствам. Рекомендуемой альтернативой использованию свойства **Object** является расширение поддержки UFT для соответствующего объекта Java посредством расширения дополнения Java. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство разработчика расширения дополнения UFT Java*.

- Объекты JavaMenu на основе SWT нельзя добавить непосредственно в репозиторий объектов, нажав кнопку **Добавить объекты в локальный** в окне "Репозиторий объектов" или кнопку **Добавить объекты** в диспетчере репозиториев объектов. Чтобы добавить объект JavaMenu на основе SWT в репозиторий объектов, можно нажать кнопку **Добавить объекты** или **Добавить объекты к локальным**, чтобы добавить его родительский объект, а затем выбрать вариант добавления родительского объекта вместе с дочерними. Также можно добавить объект JavaMenu с помощью команды **Навигация и изучение** в диспетчере репозиториев объектов. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном добавлению объектов теста с помощью панели инструментовНавигация и изучение, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Если требуется использовать основное свойства элемента управления для идентификации объекта, добавьте свойство для идентификации в объект теста Java в диалогом окне Добавить/удалить свойства. При этом следует учитывать следующие моменты:

  - можно добавлять только основные свойства, для которых элемент управления содержит открытый метод **get** или **is**, возвращающий значение свойства;

  - если имя основного свойства содержит буквы в верхнем регистре, то в соответствующем имени свойства идентификации все буквы в верхнем регистре за исключением первой необходимо заменить `_<буквой нижнего регистра>`. Например, чтобы использовать основной свойство `OneSmallProp`, добавьте свойство идентификации с именем `One_small_prop`.

    Дополнительные сведения о добавлении свойств идентификации см. в разделе о

диалоговом окне "Свойства идентификации" в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- В предыдущих версиях QuickTest в свойствах идентификации Java не учитывался регистр. Если объект теста изучался в QuickTest версии ранее 11.00, то необходимо снова изучить объект со свойствами, в которых учитывается регистр. Для этого запустите **Режим обновления** (с параметром **Обновить описания объектов теста**). Дополнительные сведения см. в разделе по обновлению описаний объектов теста в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- В UFT данные таблицы всегда загружаются из самого приложения, даже если активный экран содержит изображение таблицы. По этой причине перед тем, как создать проверку таблицы в тесте, необходимо сначала открыть таблицу в приложении.

  - В некоторых случаях может понадобиться прокрутить таблицу до последней строки, чтобы гарантировать загрузку всех данных.

  - Чтобы отредактировать существующую проверку таблицы, не обязательно открывать таблицу в приложении.

- Если загрузить или выгрузить надстройку, которая является дочерней для надстройки Java в диспетчере надстроек, то изменение распространяется только на приложения, которые загружены после загрузки или выгрузки надстройки.

- Если при работе с тестами создать проверку в дереве Java на основе SWT со столбцами, то создается проверка таблицы.

- Дополнительные сведения о функциях UFT см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Расширение дополнения Java

Расширение дополнения UFT Java позволяет разрабатывать поддержку для тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Java, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Java.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то расширение дополнения Java позволяет изменить работу этого класса.

- Нестандартный элемент управления можно сопоставить с существующим классом объектов теста или создать для этого новый класс объектов.
- Разработка пользовательских классов поддержки Java позволяет задать нужные функции в классах объектов теста. Можно запрограммировать выполнение операций в элементе управления, получение свойств и другие действия.
- Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения Java, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели
- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)
- XML (базовые знания)
- Программирование на Java

Пакет SDK для расширения дополнения Java можно установить, выбрав пункт **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

В пакет SDK также входит:

- Подключаемый модуль для среды разработки Java Eclipse с мастерами и командами для создания и изменения разрабатываемых средств поддержки.
- Образцы средств поддержки, разработанных с использованием расширения дополнения Java, помогают лучше разобраться в создании собственных средств поддержки.

Дополнительные сведения по реализации расширения дополнения Java см. в справке, которая доступна в группе программ "Документация по расширению UFT" (**Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Расширение > Документация**).

> **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Версия документа *HP UFT Расширение дополнения Java – руководство для разработчиков* для печати (PDF) доступна в папке `<папка установки UFT>\help\Extensibility`.

Справочные материалы

Параметры переменных среды Java

В этом разделе описываются переменные среды, которые необходимо задать при загрузке приложения Java с поддержкой дополнения UFT Java. В одной или нескольких переменных среды необходимо задать путь к папке классов поддержки для дополнения Java.

Задайте переменную среды `_JAVA_OPTIONS` (Oracle) или `IBM_JAVA_OPTIONS` (IBM)следующим образом:

```
-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:"<папка установки UFT>\bin\java_shared\classe
s"; "<папка установки UFT>\bin\java_shared\classes\jasmine.jar"
```

Указанные выше параметры должны располагаться на одной строке (без разделителей — символов новой строки).

В Oracle Java 6 или 7 (версии 1.6 или 1.7) необходимо добавить дополнительную переменную среды `JAVA_TOOL_OPTIONS` со значением **`agentlib:jvmhook`**

Совет. В случае необходимости можно временно удалить поддержку Java, переименовав переменную среды `_JAVA_OPTIONS` или `IBM_JAVA_OPTIONS`. (В Java 5 или 6 также необходимо переименовать переменную среды `JAVA_TOOL_OPTIONS`). Например, поддержку Java следует удалить для тестирования элементов управления ActiveX, которые встроены в приложения на базе SWT или Eclipse.

Примечание.

В этих командах также можно задавать краткие пути. Пример:

```
-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:C:\PROGRA~2\ HP\UNIFIE~1\bin\ JAVA_S~1\cla
sses;C:\PROGRA~2\ HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes\jasmine.jar
```

В этом примере UFT установлен в папку установки по умолчанию (диск C, папка Program Files) на компьютере с ОС Windows 7. `PROGRA~2` определяет папку `Program Files (x86)`, которая является папкой Program Files в 64-разрядной операционной системе.

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Java

Этот раздел помогает выявлять и разрешать распространенные проблемы, возникающие при тестировании апплетов и приложений Java.

В некоторых случаях запуск другого приложения или апплета Java с идентичными параметрами помогает определить, является ли проблема общей для дополнения Java или связана с конкретным приложением. См. дополнительные сведения в разделах:

Этот раздел содержит следующие подразделы.

- "Чтобы запустить приложение или апплет Java с теми же параметрами, выполните следующие действия." ниже
- "Выявление и разрешение распространенных проблем" на следующей странице
- "Общие замечания и ограничения" на странице 233

Чтобы запустить приложение или апплет Java с теми же параметрами, выполните следующие действия.

В некоторых случаях запуск другого приложения или апплета Java с идентичными параметрами помогает определить, является ли проблема общей для дополнения Java или связана с конкретным приложением.

Чтобы запустить приложение или апплет Java с теми же параметрами, выполните следующие действия.

- Определите, является ли приложение автономным или апплетом.
- Для апплета проверьте тип браузера.
- Если апплет запускается через ярлык, запустите апплет с той же командой.
- Если апплет запускается из пакетного файла, скопируйте пакетный файл и измените только файл класса, который вызывает апплет.

> **Примечание.** Если также необходимо изменить путь к классам, добавьте только необходимые новые элементы. Не удаляйте элементы из исходного пути к классам приложения или апплета.

Выявление и разрешение распространенных проблем

Дополнение UFT Java предоставляет несколько индикаторов, которые помогут определить правильность установки и функционирования дополнения. В следующей таблице описываются индикаторы, которые отображаются, если надстройка работает неправильно, и приводятся возможные решения.

Индикатор	Решение
Запись и выполнение тестов в апплетах или приложениях Java невозможны или Object Spy определяет объекты Java как стандартные объекты Windows.	Необходимо открыть дополнение Java вместе с UFT. Чтобы проверить, загружено ли дополнение Java, выберите **Справка >О Unified Functional Testing** и убедитесь, что установлен флажок **Дополнение Java**. Загрузка Java осуществляется с помощью диспетчера дополнений. Подробнее см. " Управление дополнениями UFT" на странице 35.
Невозможно осуществлять запись и выполнение тестов в апплетах Java, работающих в Microsoft Internet Explorer. При этом Object Spy определяет объекты Java в таких апплетах как стандартные объекты Windows.	В операционной системе Microsoft Vista или более поздней версии Microsoft Windows со средой Oracle Java 5 или Java 6 JRE в Microsoft Internet Explorer 7 или более поздней версии JVM не может использовать параметры Java, добавленные в переменные среды системы. Чтобы решить эту проблему, измените конфигурацию компьютера с помощью инструмента поддержки JRE в дополнении Java. Этот инструмент доступен в группе программ **Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Инструменты**. **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617. См. дополнительные сведения в разделах: • "Параметры переменных среды Java" на странице 228 • "Общие замечания и ограничения" на странице 233

Индикатор	Решение
На консоли Java не отображается строка с текстом Loading Java Support (или иным текстом о загрузке Java).	Проверьте соответствие параметров в вашей среде настройкам среды, определенным в этой главе, либо проверьте наличие пакетного файла, который может переопределить параметры. См. дополнительные сведения в разделах: • "Параметры переменных среды Java" на странице 228 **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.
Другой апплет или приложение работают с дополнением Java, но тестируемое приложение не работает.	Сначала проверьте, возможны ли запись и выполнение тестов, если другой апплет или приложение Java вызываются с точно такими же параметрами. Проверьте соответствие параметров в вашей среде настройкам среды, определенным в этой главе, либо проверьте наличие пакетного файла, который может переопределить параметры. См. дополнительные сведения в разделах: • "Параметры переменных среды Java" на странице 228

Индикатор	Решение
После установки надстройки Java не запускаются приложения Java, использующие JVM IBM Java 6.	Убедитесь, что параметры среды отвечают параметрам, определенным в разделе "Параметры переменных среды Java" на странице 228, или проверьте, переопределяются ли параметры в каком-либо пакетном файле. Также может понадобиться выполнить следующие действия. 1. Удалите `-Xrunjvmhook` из переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`. Удалите **-Xrunjvmhook** из переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`. 2. Добавьте `-agentlib:jvmhook` в начало переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`. Добавьте **-agentlib:jvmhook** в начало переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`. 3. Удалите переменную среды JAVA_TOOL_OPTIONS.
Надстройка неправильно работает с приложениями, которые запускаются с параметром `-Xincgc`.	Удалите параметр `-Xincgc` или запускайте приложение без поддержки динамического преобразования. См. дополнительные сведения в разделах: "Отключение поддержки динамического преобразования (дополнительно)" на странице 250.
На консоли Java отображается строка: `Could not find -Xrun library: jvmhook.dll`.	Убедитесь, что файл **jvmhook.dll** находится по пути, заданному в **java.library.path**. Убедитесь, что файл `jvmhook.dll` находится по пути, заданному в **java.library.path**.
Ни один из описанных выше индикаторов не соответствует проблеме.	См. раздел "Общие замечания и ограничения" на следующей странице.

Общие замечания и ограничения

В этом разделе описываются общие сведения и ограничения, связанные с дополнением Java. Он содержит следующие подразделы:

- "Установка дополнения Java" ниже
- "Открытие приложений Java после запуска UFT" ниже
- "Загрузка дочернего дополнения для дополнения Java" на следующей странице
- "Создание и выполнение документов тестирования" на следующей странице
- "Настройки записи и выполнения" на странице 235
- "Работа с элементами управления Java" на странице 235
- "Объекты теста и методы" на странице 237
- "Проверки и выходные значения " на странице 237
- "Выполнение приложений Java в среде выполнения IBM Java (JRE) 1.6 " на странице 238
- "Использование дополнения Java в апплетах, работающих в Microsoft Windows Vista или более поздних версиях и Internet Explorer 7 и более поздних версиях." на странице 238

Установка дополнения Java

В Windows XP и Windows 2003 после установки дополнения UFT Java служба Windows Remote Shell (`rshsvc.exe`) может завершиться ошибкой, и при каждой перезагрузке компьютера будет выводиться сообщение об ошибке. Так происходит только если служба Windows Remote Shell настроена для автоматического запуска.

Решение. Отключите автоматический запуск для службы Windows Remote Shell или переместите следующие переменные из раздела "Системные переменные" в раздел "Переменные среды": _classload_hook, `_JAVA_OPTIONS`, `IBM_JAVA_OPTIONS`, and `MSJAVA _ ENABLE _MONITORS`.

Открытие приложений Java после запуска UFT

Если не удается открыть приложение Java после запуска UFT, возможно имеется проблема с фрагментацией памяти, возникшая при загрузке `DLL`-файла Windows. Если не удается запустить Eclipse с более высокими параметрами памяти, попробуйте выполнить одно из следующих действий.

- Используйте 64-разрядную версию Windows и 64-разрядную виртуальную машину Java с 64-разрядной версией Eclipse. Использование 64-разрядной виртуальной памяти может позволить избежать проблем с фрагментацией.

- Принудительно запустите Eclipse с помощью файла `java.exe` или `javaw.exe` вместо файла запуска `jvm.dll` по умолчанию. Для этого измените файл конфигурации `eclipse.ini`, добавив следующий текст на двух отдельных строках:

```
-vm <полный путь к файлу java.exe или javaw.exe>
```

- Измените параметры памяти Eclipse в файле конфигурации `eclipse.ini`. Например, если не удается запустить приложение с параметром **`-Xmx512m`**, используйте параметр **`-Xmx256m`** или **`-Xmx384m`**.

Загрузка дочернего дополнения для дополнения Java

Когда в диспетчере надстроек выбирается дочерняя надстройка для Java, для выбранной среды загружается поддержка расширения надстройки Java.

Если загрузить поддержку, разработанную в пакете SDK для расширения надстройки Java версии ранее 10.00, то при открытии одного из диалоговых окон UFT, где отображаются классы объектов теста для выбранной среды (например, окно "Идентификация объектов", классы объектов теста расширения неправильно отображаются в другом списке. Если выбрать дочернюю надстройку в списке **Среда**, то список классов объектов теста будет пуст. Классы объектов теста расширения будут отображаться непосредственно под средой Java, а не под дочерней надстройкой в списке **Среда**.

Кроме того, в некоторых случаях неправильно работает кнопка **Создать сценарий** в диалоговом окне "Идентификация объектов".

Решение.

1. Найдите файл конфигурации объектов теста, связанный с дочерней надстройкой. Он находится в следующих расположениях.

   - `<Папка установки UFT>\dat\Extensibility\Java\<название надстройки>TestObjects.xml`.

   - При работе с ALM: `<Папка установки дополнения UFT для ALM>\dat\Extensibility\Java\<название надстройки>TestObjects.xml`.

2. Найдите в XML-файле атрибут **PackageName** в элементе **TypeInformation** и измените его значение с `JavaPackage` на название дочерней надстройки.

3. Сохраните файл и снова откройте UFT.

4. Если эта поддержка расширения (дочерняя надстройка) создавалась сторонними разработчиками, разумно обратиться к ним за содействием.

Создание и выполнение документов тестирования

- Если при записи операций клавиатуры в однострочном поле ввода JFC в окне построения IME нажать клавишу **Enter**, чтобы выбрать строку построения, то нажатие клавиши может

быть записано как метод **Activate**, что приведет к созданию дополнительного шага. Пример:

```
JavaWindow("Application").JavaEdit("User Name").Activate
```

Этот лишний шаг обычно не влияет на сеанс выполнения.

Решение. Перед выполнением теста или бизнес-компонента удалить записанный лишний шаг.

- Сочетание клавиш **Alt**+**F4** (которым закрывается апплет Java или приложение Java) не поддерживается для записи и выполнения.

  Решение. Закрывайте апплет или приложение Java в сеансе записи командой меню или кнопкой **Закрыть**. Также можно вручную добавить шаг `JavaWindow(...).Close`.

Настройки записи и выполнения

- Добавление флага **`-Xincgc`** в командную строку `java.exe` (в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" или в пакетном файле) мешает работе поддержки Java.

  Решение. При тестировании с поддержкой UFT Java не используйте флаг **`-Xincgc`** в командной строке или не используйте механизм поддержки динамического преобразования. Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по надстройкам*.

- При выборе `JAR`-файла в командной строке в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" следует вручную добавить **`-jar`** в поле "Командная строка" перед вызовом приложения Java.

- Если приложение Java планируется запускать из окна "Настройки записи и выполнения" без использования пакетного файла (или другого исполняемого файла), а также без параметра командной строки **`-jar`** (после выбора JAR-файла), следует включить полное имя класса Java в поле "Командная строка".

Работа с элементами управления Java

- По умолчанию операции перемещения и изменения размера окон Java не записываются, поскольку в некоторых случаях это может привести к избыточной записи.

  Решение. Чтобы надстройка Java записывала эти действия, установите переменную **record_win_ops** в значение `1` методом `Setting.Java`. Пример:

```
Setting.Java("RECORD_WIN_OPS") = 1
```

- Всплывающие меню AWT записываются объектом теста WinMenu из набора поддержки стандартных элементов управления Windows (а остальные меню Java записываются объектом теста JavaMenu). В таких меню нельзя выполнять проверки и операции активного экрана.

  Решение. Используйте другие методы проверки (например, **GetTOProperty**). Дополнительные сведения о методах проверки см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Вызов метода **.Object.startModal** объекта JavaInternalFrame или JavaDialog может вызвать непредвиденные последствия в работе UFT до закрытия диалогового окна.

- Символы многобайтовых кодировок не поддерживаются в объекте многострочного поля ввода.

- Надстройка Java не записывает и не выполняет шаги для наведения указателя мыши на идентификаторы в окне Eclipse.

- Когда записывается шаг, который закрывает диалоговое окно Java, UFT записывает дополнительный оператор **Close**.

  Решение. Вручную удалите лишний оператор **Close**.

- Для объектов-кнопок (JavaButton или кнопка в JavaToolbar), метка которых определяется по имени файла изображения, который отображается на кнопке, процедура подбора имени для объекта теста в среде JDK 1.6 отличается от процедуры в JDK 1.5.

  Поэтому если тест или бизнес-компонент содержит объекты-кнопки, изученные в JDK 1.5 и получившие метки по файлу изображения, то в JDK 1.6 такой тест или бизнес-компонент может завершиться ошибкой.

  Решение.

  - Объект JavaButton следует повторно изучить в JDK 1.6. Затем измените тест, чтобы использовать новый объект теста, или удалите старый объект из репозитория объектов и переименуйте новый объект теста согласно имени, используемому в шаге. Установите флажок **Автообновление шагов тестов и компонентов при переименовании объектов** в области **Общие** на вкладке "Тестирование GUI" диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Общие**).

  - Для кнопки в объекте JavaToolbar измените аргумент **Item** в операторе **JavaToolbar** так, чтобы он ссылался на нужную кнопку. Можно указать индекс кнопки или наблюдать за кнопкой панели инструментов в Object Spy, а затем указать свойство идентификации метки в аргументе **Item**.

- Когда на активном экране отображается апплет Java или элемент управления ActiveX на странице, то этот апплет или элемент управления предназначаются только для просмотра, и с объектом нельзя выполнять операции (создавать проверки, добавлять методы и т.п.).

  Решение. Запишите в апплете Java или элементе управления ActiveX операцию, чтобы создать шаг в объекте с загруженным дополнением ActiveX или Java. Затем можно создать проверку, параметризовать шаг или добавить шаг из отдельного апплета Java или элемента управления ActiveX на активном экране.

Объекты теста и методы

Аргумент **PropertyValue** (второй аргумент) метода **WaitProperty** для любого объекта теста Java может иметь только тип **string**.

Решение. Замените исходный тип на string. Например, вместо `1` используйте `"1"`. Пример:

```
y = JavaCheckBox("Active").WaitProperty ("enabled", "1", 1000)
```

Проверки и выходные значения

- Текстовые проверки и текстовые выходные значения можно создавать только для объектов Java, отвечающих определенным критериям. Дополнительные сведения см. в разделе "Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java" на странице 243.

- Чтобы создать новую проверку в таблице Java при изменении теста или бизнес-компонента, необходимо открыть приложение, содержащее проверяемую таблицу, и открыть ее в приложении.

- Если добавить проверки в объект JavaList или JavaTree при изменении теста или бизнес-компонента, то свойство **list_content** или **tree_content** не доступно в проверке.

  Решение. Создавайте проверки в списках и деревьях Java во время записи.

- Выполнение проверки в объекте, который не всегда видим (например, список, открывающийся из поля со списком, или пункт меню), поддерживается не полностью.

  Решение. Если все же необходимо использовать проверку, назначенную такому объекту, перед выполнением проверки убедитесь, что этот объект доступен. Например, для поля со списком следует вставить оператор, который нажимает кнопку поля со списком, перед выполнением проверки.

Выполнение приложений Java в среде выполнения IBM Java (JRE) 1.6

В некоторых случаях после установки надстройки Java не удается запустить приложения Java, работающие на JVM IBM Java 6. В сообщении об ошибке может указываться, что не удалось загрузить поддержку Mercury Interactive и не удалось создать виртуальную машину Java.

Решение.

1. Удалите **`-Xrunjvmhook`** из переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`.
2. Добавьте **`-agentlib:jvmhook`** в начало переменных среды `_JAVA_OPTIONS` и `IBM_JAVA_OPTIONS`.
3. Удалите переменную среды `JAVA_TOOL_OPTIONS`.

Использование дополнения Java в апплетах, работающих в Microsoft Windows Vista или более поздних версиях и Internet Explorer 7 и более поздних версиях.

В некоторых случаях в операционной системе Microsoft Windows Vista и более поздних версиях Microsoft Windows (в т.ч. Windows 8), когда апплеты Java работают посредством Oracle Java 5 или 6 JRE в Microsoft Internet Explorer 7 и более поздних версий, дополнение Java не определяет объект как принадлежащий среде Java. Объекты в апплете не распознаются как объекты Java, и в них нельзя записывать или выполнять шаги.

Так происходит, если JVM не использует параметры дополнения Java из переменных среды. В этом случае следует задать в параметрах среды выполнения JVM `-agentlib:jvmhook -Xbootclasspath/ a:"<папка установки UFT>\bin\java_shared\classes";"<папка установки UFT>\bin\java_shared\classes\jasmine.jar"`.

Инструмент поддержки JRE в надстройке Java позволяет задать эту строку в параметрах среды выполнения для нужной JVM. Этот инструмент доступен в папке: **Пуск > Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Инструменты > Инструмент поддержки JRE в дополнении Java**.

> **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Глава 13: Дополнение Oracle — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 240

Дополнение Java — обзор 240

Запись шагов в объектах Java 240

Дополнительные методы объектов теста Java 244

Среды дополнения Java 246

Задачи 248

Изменение параметров записи в таблицах Java 248

Отключение поддержки динамического преобразования (дополнительно) 250

Справочные материалы 253

Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI") 253

Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки") 261

Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" 265

Переменные записи и выполнения для объектов Java 269

Основные понятия

Дополнение Java — обзор

В этой главе описывается использование UFT для указания параметров тестирования и для записи и выполнения шагов в апплетах и приложениях . Предполагается, что читатель обладает основными знаниями функций и возможностей UFT. Дополнительные сведения о работе с UFT см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*

> **Примечание.** Некоторые функции, описанные в этой главе, относятся только к тестам и компонентам сценария. Дополнительные сведения о функциях, доступных при работе с компонентами ключевых слов, см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Параметры тестирования Java

В области **Java** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Java**) задаются параметры записи и выполнения UFT в апплетах и приложениях Java. Также можно открыть диалоговое окно "Дополнительные параметры Java", которое позволяет задать настройки режима записи таблиц, включить получение текста для проверок и выходных значений, а также задать списки элементов управления.

См. дополнительные сведения в разделах:

- "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253
- "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." на странице 257

Настройки Java – тесты и компоненты

Параметры нового теста или бизнес-компонента Java указываются и просматриваются в следующих разделах:

- Область Java диалогового окна "Настройки теста".
- Область Java диалогового окна "Настройки бизнес-компонента" (только просмотр).
- Область Java раздела "Дополнительные настройки" области приложения.

Дополнительные сведения см. в разделе "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261.

Запись шагов в объектах Java

В ходе записи операции в апплете, приложении или объекте Java UFT записывает значок объекта рядом с шагом в режиме ключевых слов (для тестов и бизнес-компонентов) и добавляет оператор в редакторе (только для тестов).

При попытке записать операцию в неподдерживаемом или нестандартном объекте Java, UFT записывает универсальный оператор `Object.Click`, который включает координаты щелчка и использованную кнопку мыши (правую или левую). Создать поддержку для нестандартных объектов можно с помощью расширения дополнения UFT Java. *HP UFT Расширение дополнения Java – руководство для разработчиков*Дополнительные сведения см. в документе .

Примечание. Порядок записи операций в UFT зависит от типа редактора ячеек `JTable` в ячейке таблицы. Дополнительные сведения см. в разделе "Запись шагов редакторов ячеек JTable" на следующей странице.

Иерархия записи UFT состоит из двух или трех уровней объектов теста Java. Верхний уровень представлен объектом **JavaApplet**, **JavaDialog** или **JavaWindow**. Объект, в котором фактически выполняется операция, может записываться на втором или третьем уровне. Если объект находится непосредственно в объекте верхнего уровня, то он записывается как объект второго уровня (например, **JavaApplet.JavaButton**). Если на втором уровне существует объект **JavaDialog** или **JavaInternalFrame**, то объект, в котором выполнена операция, записывается на третьем уровне (например, **JavaWindow.JavaDialog.JavaButton**).

При тестировании апплетов в браузере двух- или трехуровневая иерархия записывается в стандартной иерархии веб-объектов (например, **Browser.Page.JavaApplet.JavaTestObject.SubJavaTestObject**).

Объект, в котором идет запись, может быть встроенным в объекты на нескольких уровнях, но эти объекты не включаются в записываемую иерархию. Например, если объект **JavaList**, в котором ведется запись, содержится в нескольких объектах **JPanel**, которые все содержатся в одном объекте **JavaWindow**, то записывается только иерархия **JavaWindow.JavaList**.

Пример

Если в тесте записать установку/снятие флажка Java, то режим ключевых слов может иметь следующий вид:

Action1			
Microsoft Internet Explorer			
msctls_statusbar32	Click	776,2	Click the "msctls_statusbar32" status bar.
Periodic			
Toggle	Set	"ON"	Set the state of the "Toggle" check box to "ON".

UFT записывает этот шаг в редакторе в следующем виде:

```
Window("Microsoft Internet Explorer").JavaApplet("Periodic").JavaCheckBox
("Toggle").Set "ON"
```

Если записать установку/снятие этого флажка Java в компоненте ключевых слов, то режим ключевых слов может иметь следующий вид:

Toggle	Set	"ON"	Set the state of the "Toggle" check box to "ON".

Записанную иерархию объекта теста можно просмотреть в репозитории объектов. Также можно открыть полную иерархию объекта, если используется механизм указательного пальца в генераторе шагов (только для тестов), при вставке проверки или шага выходного значения во время записи, а также при использовании Object Spy.

Связанная задача: см. раздел "Изменение параметров записи в таблицах Java" на странице 248.

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Запись шагов редакторов ячеек JTable 242

Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java 243

Представление полной иерархии объектов 243

Запись шагов редакторов ячеек JTable

Порядок записи операций в UFT зависит от типа редактора ячеек **JTable** в ячейке таблицы.

При записи операций стандартных редакторов ячеек в Swing **Jtable** UFT использует те же методы, что и при записи других табличных объектов, с применением операторов **SetCellData**.

Если объект **JTable** содержит нестандартный редактор ячеек, то оператор **SetCellData**, используемый по умолчанию, записать не удается. Например, если ячейка содержит флажок и кнопку, которая открывает диалоговое оно, то оператор **SetCellData** не всегда может дать точное описание операций, выполняемых в ячейке.

Если записывается операция в нестандартном редакторе ячеек, UFT записывает оператор, который отражает операцию, выполняемую в объекте внутри ячейки. Например, если редактор ячеек содержит нестандартный флажок, то UFT может записать следующий оператор:

```
Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaWindow("CoolJava").JavaDialog("SetO
ptions").JavaCheckBox("MyCheckBox").Set "ON"
```

вместо следующего:

```
Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaWindow("CoolJava").JavaDialog("SetO
ptions").JavaTable("MyTable").SetCellData "ON"
```

Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java

При работе с тестами проверки и выходные значения позволяют проверить правильность отображения текста в приложении или апплете Java. Аналогично многим другим поддерживаемым средам, рекомендуется получать и проверять текст из апплета и приложения Java, вставляя стандартную проверку или выходное значение для объекта, содержащего нужный текст, и выбирая проверку или вывод его свойства идентификации **text** или аналогичного свойства (например, **text**, **attached text** или **label**).

Если объект не имеет подходящего свойства идентификации или по какой-либо причине описанный выше способ не дает нужного результата (например, важен текст, находящийся до или после выделенного), то можно вставить шаг проверки текста или шаг текстового выходного значения UFT для объекта Java, если он отвечает следующим условиям.

- Объект должен самостоятельно выводить текст (а не делегировать эту задачу базовой операционной системе, как делает большинство бизнес-компонентов AWT).
- Объект должен выводить текст, переопределяя метод **paint()** и вызывая стандартный метод **graphics.drawString()** для вывода текста. Например, объект не может использовать специальные методы для вывода текста, например рисовать букву **O** методом, рисующим окружности и овалы.
- Объект не может использовать технику **двойной буферизации (изображений)**.

> **Примечание.** Поскольку многие объекты Java не отвечают этим условиям, то по умолчанию проверка текста или механизм вывода текста для объектов Java отключены. Можно включить его в "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." (см. описание на стр. 257.

Представление полной иерархии объектов

Дополнение Java позволяет просматривать полную иерархию каждого объекта в приложении в диалоговых окнах Object Spy и "Выбор объекта". В отличие от записываемой иерархии объектов, полная иерархия содержит все родительские объекты, связанные с выбранными расположениями, а в некоторых случаях и дочерние объекты выбранного объекта.

Полная иерархия позволяет просмотреть связанные операции и свойства объектов, не записанных в Object Spy. Незаписанные объекты также доступны в диалоговом окне "Выбор объекта", которое открывается при использовании генератора шагов (только для тестов) или при вставке проверки или шага выходного значения в сеансе записи.

Диалоговые окна Object Spy и "Выбор объекта" позволяют просматривать сведения, вставлять операторы и выполнять операции даже для элементов объекта (бизнес-компонентов класса), которые не записываются, например **java.awt.Component**.
В частности, доступны поле ввода, раскрывающийся список и кнопка, являющиеся элементами поля со списком.

Сведения о диалоговом окне Object Spy и "Выбор объекта" см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Дополнительные методы объектов теста Java

В классы объектов теста Java входят методы, которые можно использовать в тестах для расширения взаимодействия между UFT и тестируемым приложением.

Этот раздел содержит следующие подразделы.

Метод CreateObject 244
Метод GetStatics 244
Методы FireEvent/FireEventEx 245

Метод CreateObject

Метод **CreateObject** позволяет создать экземпляр любого объекта Java в апплете или приложении. Метод **CreateObject** возвращает ссылку на созданный объект Java. Дополнительные сведения о синтаксисе этого метода см. в разделе **Java** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Методы созданного объекта можно активировать так же, как методы любого объекта, возвращенного предыдущим вызовом. Поскольку метод **CreateObject** возвращает ссылку на объект, то при активации методов созданного объекта не нужно использовать свойство **Object**.

Например, методом **CreateObject** создать объект-прямоугольник. Возвращаемое значение представляет собой ссылку на объект.

```
Set Rect = Browser("Periodic").Page("Periodic").JavaApplet("Periodic").JavaO
bject("Panel").CreateObject ("java.awt.Rectangle", 10, 20)
```

Примечание. Метод **CreateObject** можно выполнять с любым объектом теста . Загрузчик классов для объекта теста Java, в котором вызван метод **CreateObject**, загружает класс созданного объекта Java.

Рекомендуется использовать метод **CreateObject** в объекте теста Java из того же набора инструментов, которому принадлежит создаваемый объект. Например, чтобы создать объект **Swing**/**JFC**, используйте метод **CreateObject** в существующем объекте теста Java **Swing**/**JFC**.

Метод GetStatics

Можно вызвать любой статический метод, а также задать или получить значение любого статического свойства класса Java с помощью метода **GetStatics**. Дополнительные

сведения о синтаксисе этого метода см. в разделе **Java** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Метод **GetStatics** возвращает ссылку на объект, который может обращаться к статическим членам указанного класса. Загрузчик классов для объекта теста Java, в котором вызван метод **GetStatics**, загружает класс, указанный в качестве параметра метода **GetStatics**.

Например, чтобы вызвать метод **gc** класса **class.java.lang.System**, который запускает сборщик мусора в приложении, можно вставить оператор следующего вида:

```
Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.htm").JavaObject(
"MyButton").GetStatics("java.lang.System").gc
```

Чтобы получить значение свойства out класса **java.lang.System**, можно вставить оператор следующего вида:

```
Set OutStream= Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.ht
m"). JavaObject("MyButton").GetStatics("java.lang.System").out
```

Чтобы вывести сообщение на консоль Java, можно вставить оператор следующего вида:

```
Set OutStream= Browser("Browser").Page("Page").JavaApplet("mybuttonapplet.ht
m"). JavaObject("MyButton").GetStatics("java.lang.System").out OutStream.pri
ntln "Hello, World!"
```

Методы FireEvent/FireEventEx

Можно смоделировать событие в объекте Java в сеансе выполнения с помощью методов **FireEvent** и **FireEventEx**. Метод **FireEvent** моделирует событие в объекте Java с использованием одной из заранее определенных констант событий. Если в списке готовых констант нет нужного события, можно вызвать метод **FireEventEx**, чтобы создать любое событие Java. Дополнительные сведения о синтаксисе этих методов и список готовых констант событий см. в разделе Java документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Например, метод **FireEvent** позволяет создать событие **MouseClick** в объекте **JavaObject** с именем **MyButton_0**.

```
Browser("Browser").Page("Page").Applet("mybuttonapplet.htm").JavaObject("MyB
utton_0").FireEvent micMouseClick, 0, "BUTTON1_MASK", 4, 4, 1, "OFF"
```

Это же событие можно создать методом **FireEventEx**:

```
Browser("Browser").Page("Page").Applet("mybuttonapplet.htm").JavaObject("MyB
utton_0").FireEventEx "java.awt.event.MouseEvent", "MOUSE_CLICKED", 0, "BUTT
ON1_MASK", 4,4, 1, "False"
```

Заметьте, что любую константу Java, используемую в качестве одного из параметров конструктора события, можно передать по ее строке, а не по значению. В приведенном выше примере константа **"java.awt.event.MouseEvent"** `MOUSE_CLICKED` передается как строковый аргумент, а не по значению (500 в данном примере).

Среды дополнения Java

Дополнение Java использует механизм, который поддерживает несколько сред (например, IBM JRE, Oracle JRE и Oracle JInitiator) и несколько версий Java (например, JDK 1.5.x, 1.6.x и т.д.), без необходимости изменения конфигурации. (Список поддерживаемых сред и версий см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в справке UFT или корневой папке DVD-диска UFT).

Этот механизм (**поддержка динамического преобразования**) изменяет классы поддержки дополнения Java в соответствии с используемой средой и версией Java. Механизм поддержки динамического преобразования использует инструментальный интерфейс виртуальной машины Java (JVMTI) (или интерфейс профилирования (JVMPI) при работе с JDK1.5 и более ранних версий).

Механизм поддержки динамического преобразования вызывается параметром **-Xrunjvmhook**, который передается в JVM. Если указан параметр **-Xrunjvmhook**, то с каждым загружаемым приложением или апплетом Java загружается профилировщик обработчиков JVM (входит в состав поддержки дополнения Java). Профилировщик обработчиков JVM динамически преобразует необходимые классы, обеспечивая контекстную поддержку Java.

Когда дополнение Java запускается в среде 6 или 7, то механизм поддержки динамического преобразования вызывается **-agentlib:jvmhook**, определенным в переменной среды `JAVA_TOOL_OPTIONS`.

> **Примечание.** При работе с Oracle 6 или 7 не возникает конфликта между **agentlib:jvmhook** (определенным в переменной среды `JAVA_TOOL_OPTIONS`) и **-Xrunjvmhook** (определенным в переменной среды `_JAVA_OPTIONS`), поскольку Java 6 и Java 7 не учитывают **-Xrunjvmhook**.
>
> При работе с IBM Java 6 или Java 7 эти переменные среды могут вызывать конфликт. Сведения об устранении этой проблемы см. в разделе "Выполнение приложений Java в среде выполнения IBM Java (JRE) 1.6 " на странице 238.

Агент Java ищет файл `jvmhook.dll` согласно системному свойству `java.library.path`. Чтобы найти переопределенные версии этого системного свойства, введите следующую команду в командную строку Java: **`-djava.library.path = <path>`** Системное свойство **java.library.path** можно переопределить, но рекомендуется не делать этого, а расширить **java.library.path**.

По умолчанию значением системного свойства **java.library.path** является системный путь. Если приложение загружается с другим путем библиотеки, то необходимо добавить файл `jvmhook.dll` в расположение, заданное в **java.library.path**, или изменить **java.library.path**, включив папку `<папка установки Windows>/system32`.

Папка `<корневая папка JRE>/bin` всегда находится по пути **java.library.path**. В случае необходимости можно вручную скопировать файл `jvmhook.dll` в эту папку. Однако если необходимо внести изменение на нескольких компьютерах, рекомендуется изменить пакетный файл, который изменяет **java.library.path**.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Отключение поддержки динамического преобразования (дополнительно)" на странице 250.

Задачи

Изменение параметров записи в таблицах Java

В этой задаче описывается изменение параметров записи в таблицах Java, а также метод определения класса toolkit для редактора, который будет использован с **table_external_editors_list**

Эта задача включает следующие шаги

- "Изменение стандартного порядка записи JTable для операторов SetCellData (дополнительно)" ниже
- "Изменение параметров для элементов управления ячейками таблиц" ниже
- "Поиск класса toolkit для редактора ячеек JTable" на следующей странице

Изменение стандартного порядка записи JTable для операторов SetCellData (дополнительно)

Если в определенном редакторе режим записи по умолчанию для объектов JTable не дает нужного результата для оператора `SetCellData`, следует задать для этого редактора запись в нестандартном режиме, когда записывается операция, выполняемая в объекте внутри ячейки.

Выполните одно из следующих действий.

- Выберите параметр **Элементы управления ячейками таблиц > Элементы управления, распознаваемые как отдельные объекты теста** в "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." (см. описание на стр. 257), а затем укажите типы редактора ячеек, которые всегда должны считаться отдельными объектами, а не частью объекта JavaTable.
- Создайте оператор `Setting.Java ("table_internal_editors_list")`. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." на странице 257 и документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Изменение параметров для элементов управления ячейками таблиц

В UFT возможно создание списка элементов управления ячейками таблиц, которые UFT будет считать отдельными объектами теста, а также записывать и выполнять операции JavaTable.

Примечание.

- Вносимые изменения не применяются к открытому тесту или бизнес-компоненту.
- Чтобы восстановить параметры по умолчанию в "Диалоговое окно "Дополнительные

параметры Java"." (см. описание на стр. 257), нажмите кнопку **Сброс**.

1. Для выделения определенного параметры следует щелкнуть на нем в "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." (см. описание на стр. 257.
2. Снова щелкните вариант или нажмите клавишу **F2**, чтобы открыть поле ввода, где можно добавить или изменить список элементов управления.
3. Измените значение нужным образом.

   Примечание. Укажите имена классов редакторе, разделяя их символами пробела, табуляции, новой строки или возврата каретки. В значениях учитывается регистр символов.

4. После изменения значения щелкните в другом месте диалогового окна, чтобы задать значение.
5. Чтобы применить изменения к открытому тесту или бизнес-компоненту, закройте его, а затем откройте вновь.

Поиск класса toolkit для редактора ячеек JTable

Если неизвестно значение класса toolkit для редактора, используемого в переменной **table_external_editors_list**, требуется выполнить одно из следующих действий.

- **Определение значения с помощью Object Spy.**
- **Чтобы найти значение класса toolkit, можно выполнить в UFT короткий тест.** Это может понадобиться при работе с ячейкой, времени активного состояния которой недостаточно для создания снимка с помощью Object Spy. Например, после установки или снятия флажка ячейка перестает быть активной.
- **Создание пользовательской функции и вставка ее в качестве шага теста.** Это может понадобиться при работе с бизнес-компонентами.

  Шаги можно вставлять следующим образом:

```
' Sample test to retrieve the toolkit class of a table cell editor ' that
cannot be made continuously active Set table = JavaWindow("TableDemo").Jav
aTable("Left table").Object Set JTableCS = table.mic_get_supp_class() Set
comp = JTableCS.getComponentAt(table, 0, 6) ‘row 0, col 6 MsgBox comp.getC
lass().getName() ' Set the value of TABLE_EXTERNAL_EDITORS_LIST Setting.Ja
va("TABLE_EXTERNAL_EDITORS_LIST") = comp.getClass().getName()
```

Чтобы найти класс toolkit редактора ячеек JTable с помощью Object Spy, выполните следующие действия.

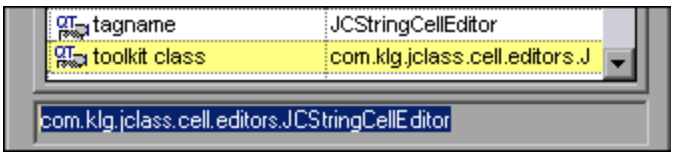
1. Откройте таблицу и активируйте ячейку в столбце редактора ячеек. Например, убедитесь, что курсор мигает в поле ввода, или откройте раскрывающийся список в поле со списком.

2. Когда нужная ячейка активирована, укажите активную ячейку в Object Spy. Сведения об использовании диалогового окна Object Spy см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

3. Убедитесь, что открыта вкладка "Свойства" в Object Spy, и выберите переключатель **Идентификация**.

4. В столбце **Свойства** прокрутите страницу до **toolkit class**.

5. В столбце **Значения** выберите значение для **toolkit class**. Значение будет показано в поле под вкладкой "Свойства".



6. Скопируйте и вставьте значение из Object Spy в параметр **Элементы управления ячейками таблиц > Элементы управления, распознаваемые как отдельные объекты теста** или в оператор `Setting.Java ("table_internal_editors_list")`.

Отключение поддержки динамического преобразования (дополнительно)

В этой задаче описывается, как отключить механизм поддержки динамического преобразования, если он работает неправильно, и как вручную настроить среду Java для использования надстройки Java без поддержки динамического преобразования. Общие сведения об использовании дополнения Java с различными средами см. в разделе "Среды дополнения Java" на странице 246.

> **Примечание.** Механизм поддержки динамического преобразования не поддерживается при использовании средства поэтапного сбора мусора (параметр `-Xincgc`). Поэтому, если использование параметра `-Xincgc` абсолютно необходимо, вам потребуется отключить поддержку динамического преобразования.

Эта задача включает следующие шаги

- "Сохраните динамически преобразованные классы" на следующей странице
- "Отключите поддержку динамической трансформации" на следующей странице
- "Результаты" на странице 252

1. **Сохраните динамически преобразованные классы**

   a. Укажите папку для сохранения динамически преобразованных классов, которые будут созданы во время предварительного запуска апплета или приложения Java.

      Для этого откройте редактор реестра (выберите **Пуск > Выполнить**, введите `regedit` в поле **Открыть** и нажмите кнопку **OK**) и перейдите к главному разделу **JavaAgent**: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive\JavaAgent`. Определите новое значение строки **ClassesDumpFolder** и установите передачу данных в ней в существующую папку (предпочтительно, пустую) на вашем компьютере, например, `C:\JavaSupportClasses`.

      > **Примечание.** Если значение строки `ClassesDumpFolder` уже существует, вы можете заменить его на существующую папку на вашем компьютере.

   b. Если используется параметр **`-Xincgc`**, временно удалите его из командной строки, чтобы позволить профилировщику обработчиков JVM преобразовать и сохранить необходимые классы.

   c. Запустите апплет или приложение и выполните некоторые базовые действия с их помощью. Это обеспечивает преобразование и сохранение всех необходимых классов. Закройте апплет или приложение. Все из динамически преобразованных классов теперь сохраняются в папку, которую вы указали в предыдущем шаге (например, `C:\JavaSupportClasses`).

   d. Если параметр `-`**`Xincgc`** был удален из командной строки на шаге, теперь его можно вернуть.

      После сохранения преобразованных классов можно отключить поддержку динамического преобразования.

2. **Отключите поддержку динамической трансформации**

   a. Удалите параметр **`-Xrunjvmhook`** из переменной среды `_JAVA_OPTIONS` (или `IBM_JAVA_OPTIONS` для приложений на основе виртуальной машины IBM и `JAVA_TOOL_OPTIONS` в Java 6).

   b. Добавьте вместо этого следующий параметр: **`-Xbootclasspath/p:<ClassesDumpfolder>\Final`**, где **`<ClassesDumpfolder>`** – папка, в которой сохраняются динамически преобразовываемые классы, например, `C:\JavaSupportClasses`. Например после изменения переменная среды `_JAVA_OPTIONS` может выглядеть следующим образом:

```
-Xbootclasspath/p:C:\JavaSupportClasses\Final -Xbootclasspath/a:C:\PRO
GRA~1\HP\ UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes;C:\PROGRA~1\HP\UNIFIE~1\bin\JA
VA_S~1\classes\jasmine.jar
```

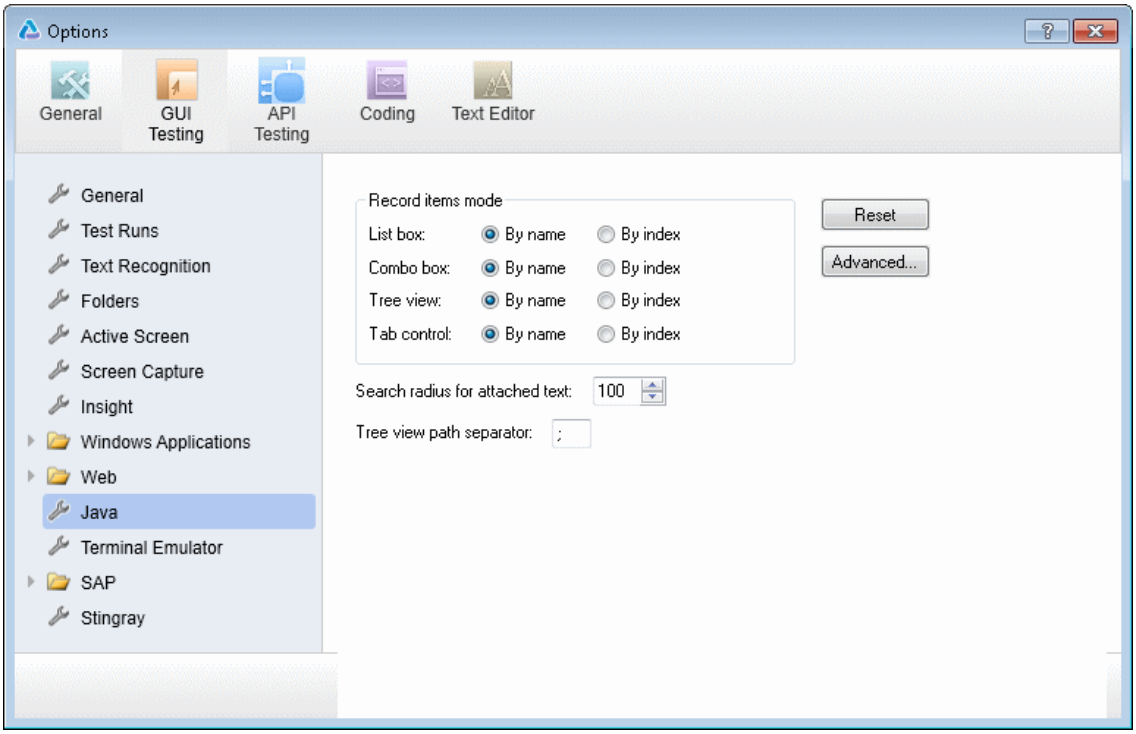
3. **Результаты**

   Теперь вместо динамического преобразования используются сохраненные преобразованные классы.

Справочные материалы

Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для настройки в UFT записи и выполнения тестов в апплетах и приложениях Java.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Java**.

Важная информация	• Область Java доступна только если установлены и загружены надстройки Java или Oracle. Если используется надстройка Oracle, и добавляются шаги к тесту для объектов Java в приложении Oracle, то параметры из этой области применяются к шагам Java в тесте. • Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения по умолчанию для всех параметров диалогового окна "Параметры".
Связанные задачи	• "Изменение параметров записи в таблицах Java" на странице 248 • "Переменные записи и выполнения для объектов Java" на странице 269
См. также	• "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." на странице 257. • "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261 • "Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 265 • "Запись шагов в объектах Java" на странице 240

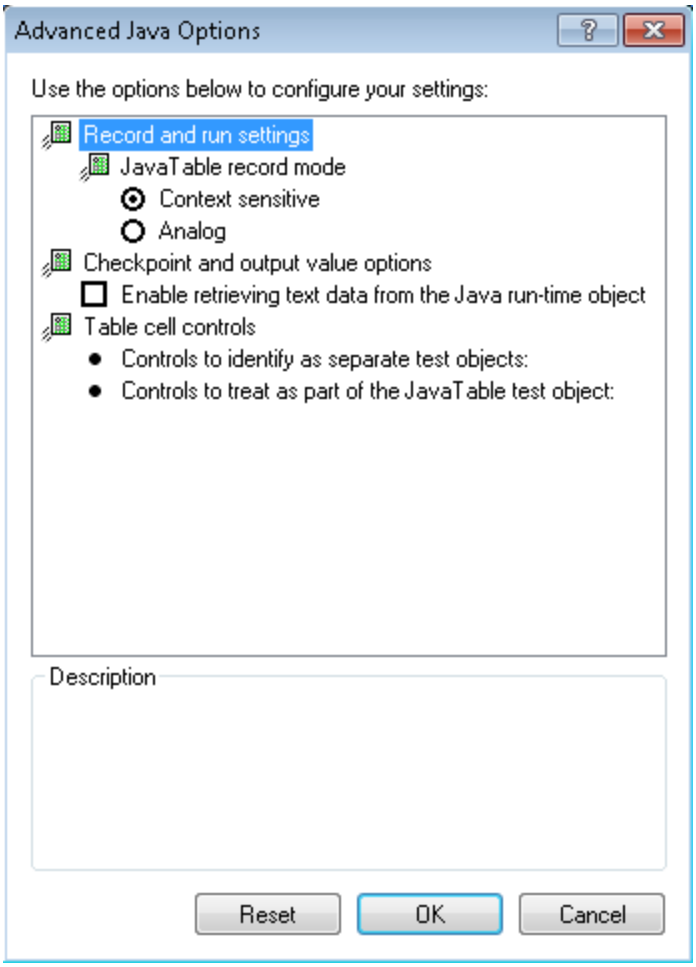
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Режим записи элементов	Определяет, как UFT записывает операции с элементами в объектах **Поле списка**, **Выпадающий список**, **Дерево** и **Закладка**. Для каждого объекта доступны следующие параметры. • **По имени.** (Используется по умолчанию.) Записывает операции с элементом в объекте (например, выбранный элемент списка или вкладка) по имени элемента. • **По индексу.** Записывает операции с элементом в объекте (например, выбранный элемент списка или вкладка) по положению элемента в объекте Java. **Примечание.** • Если выбран вариант **По индексу** для элемента **Дерево**, не указывайте знак # в качестве разделителя по умолчанию в параметре **Разделитель путей для дерева** ниже. • Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java ("record_by_num")`.
Радиус поиска связанного текста	Максимальное расстояние (в пикселях), на котором ищется прикрепленный текст. **Значение по умолчанию:** `100` **Примечание.** • Этот параметр применяется только если недоступно свойство идентификации `label`. • Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java ("max_text_distance")`.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Разделитель путей для дерева	Разделитель, используемый по умолчанию для разделения путей к узлу в элементе управления древовидного представления. • **Значение по умолчанию: ;** • **Возможные значения:** Один или несколько одиночных разделителей **Примечание.** • Если ввести несколько символов, то UFT будет считать разделителем каждый из них (но не последовательность из этих символов). Если путь содержит два разделителя подряд, то UFT обрабатывает этот путь как содержащий безымянный узел между двумя разделителями. Например, если в этом параметре указан `%$`, а определенный путь содержит `MyNode%$MySubNode`, то UFT рассматривает символ % как разделитель для безымянного узла, а символ `$` как разделитель для дополнительного узла с именем `MySubNode`. • Если для элемента **Дерево** в области **Режим записи элементов** в области выше выбран вариант **По индексу**, не указывайте символ `#` в качестве разделителя по умолчанию. • Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java ("treeview_path_separator")`.
Сброс	Возвращает значения по умолчанию для параметров Java.
Дополнительно	Открывает диалоговое окно "Дополнительные параметры Java". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." на следующей странице.

Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java".

В этом диалоговом окне задаются дополнительные параметры Java. Это окно позволяет задать настройки режима записи таблиц, разрешить получение текстовых данных из объекта среды выполнения для проверок и выходных значений (только для тестов) и указать списки элементов управления.



Доступ	Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Java >** кнопка **Дополнительно**). Затем выполните следующие действия. 1. Щелкните нужный вариант один раз, чтобы выделить его. 2. Снова щелкните вариант или нажмите клавишу **F2**, чтобы открыть поле ввода, где можно добавить или изменить список элементов управления. 3. Измените значение нужным образом. **Примечание.** Укажите имена классов редакторе, разделяя их символами пробела, табуляции, новой строки или возврата каретки. В значениях учитывается регистр символов. 4. После изменения значения щелкните в другом месте диалогового окна, чтобы задать значение.
Важная информация	• Если используется надстройка Oracle, и добавляются шаги к тесту для объектов Java в приложении Oracle, то параметры из этого диалогового окна применяются к шагам Java в тесте. • Вносимые изменения не применяются к открытому тесту или бизнес-компоненту. Чтобы применить изменения, закройте тест или бизнес-компонент, а затем откройте его. • Чтобы восстановить параметры по умолчанию в диалоговом окне "Дополнительные параметры Java", нажмите кнопку **Сброс**.
Связанные задачи	"Изменение параметров записи в таблицах Java" на странице 248
См. также	• "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253 • "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261 • "Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 265 • "Запись шагов в объектах Java" на странице 240 • "Шаги проверки текста и текстовых выходных значений для объектов Java" на странице 243

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Режим записи JavaTable	Режим записи для табличных объектов. Доступны следующие режимы. • **Контекстный.** (Используется по умолчанию.) Операции с табличными объектами записываются в контекстном режиме: **SetCellData**, **SelectRow** и т.д. • **Аналоговый.** Записываются только низкоуровневые (аналоговые) методы таблицы: **ClickCell**, **DoubleClickCell** и **Drag**. **Примечание.** Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java("table_record_mode")`.
Параметры проверок и выходных значений	Параметры для проверок и шагов выходных значений в объектах Java. Доступны следующие параметры. **Разрешить получение текстовых данных от объекта исполнения Java.** Позволяет UFT получать текстовые данные из объектов Java в приложении для проверок и шагов выходных значений. Этот параметр не применяется, если в UFT настроено использование механизма OCR для распознавания текста (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Распознавание текста**) **Примечание.** • Получение текстовых данных из объектов среды выполнения поддерживается только для объектов Java, отвечающих особым условиям, и поэтому данный параметр отключен по умолчанию. • Список поддерживаемых проверок и выходных значений для дополнения Java см. в разделе "Надстройка Java — краткая справка" на странице 222.

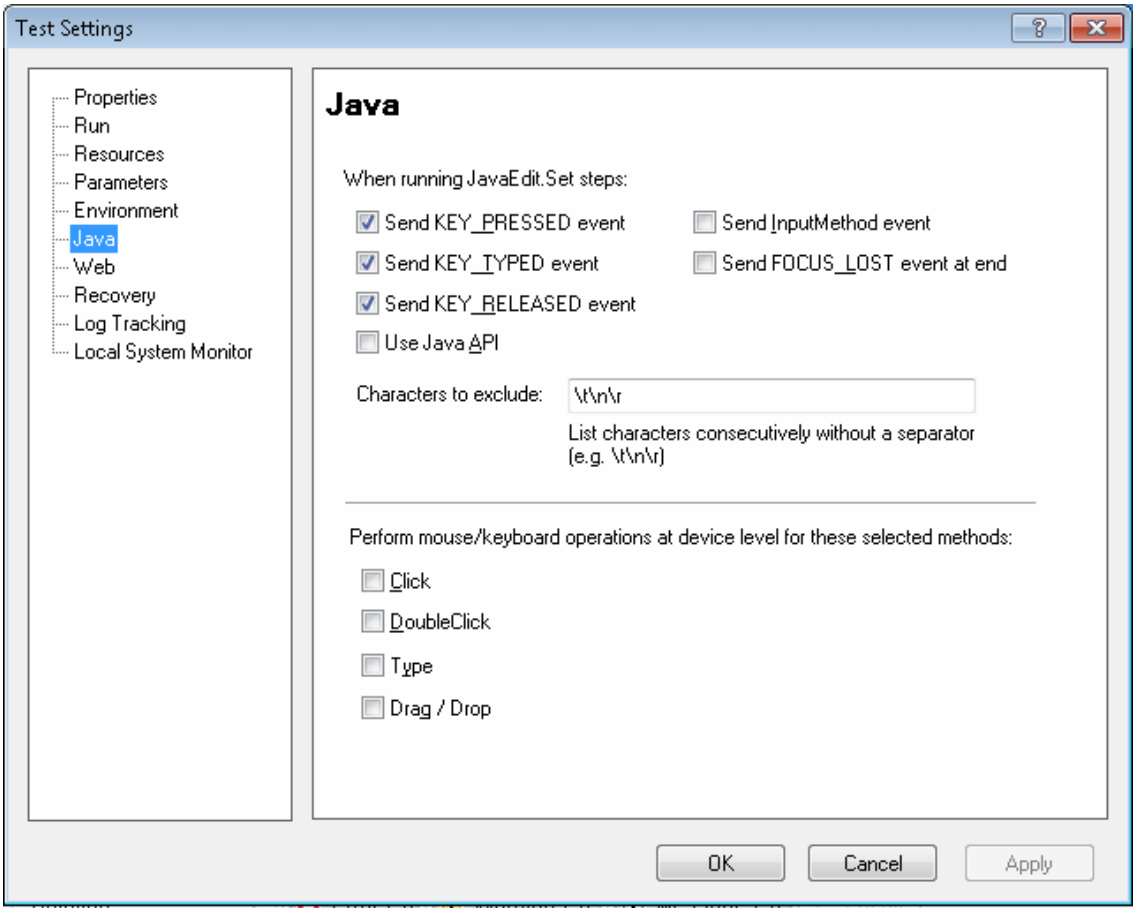
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Элементы управления ячейками таблиц	Настройка UFT для распознавания элементов управления в ячейках таблиц. Доступны следующие параметры. • **Элементы управления, распознаваемый как отдельные объекты теста.** Задает список элементов управления, которые UFT должен определять как отдельные объекты теста, а не как часть объекта JavaTable. Этот параметр предоставляет доступ к методам, относящимся к типу объекта, и дает другие возможности расширения функциональности шагов, которые UFT обычно записывает и выполняет как операции в объекте JavaTable. **Примечание.** ▪ Этот параметр применяется к таблицам набора инструментов JTable Swing. ▪ Имена классов элементов управления должны разделяться символами пробела, табуляции, новой строки или возврата каретки. В значениях учитывается регистр символов. ▪ Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java ("table_internal_editors_list")`. • **Элементы управления, распознаваемые как части объекта теста JavaTable** Задает список элементов управления, которые UFT должен записывать и выполнять как операции JavaTable. Этот параметр позволяет записывать и выполнять операции JavaTable (такие как **SetCellData** и **Select**) в элементах управления, которые UFT обычно считает отдельными объектами теста. **Примечание.** ▪ Этот параметр применяется к таблицам набора инструментов JTable Swing. ▪ Имена классов редактора должны разделяться символами пробела, табуляции, новой строки или возврата каретки. В значениях учитывается регистр символов.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	▪ Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java ("table_external_editors_list")`. **См. также:** • "Изменение параметров для элементов управления ячейками таблиц" на странице 248 • "Поиск класса toolkit для редактора ячеек JTable" на странице 249

Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")

В этой области определяются настройки теста или бизнес-компонента Java. Для бизнес-компонентов в разделе "Дополнительные настройки" области приложений определяются настройки, а в диалоговом окне "Настройки бизнес-компонента" настройки просматриваются в режиме только для чтения.

На следующем изображении показана область Java в диалоговом окне "Настройки теста". Содержимое этой области идентично области "Java" диалогового окна "Настройки бизнес-компонента" и области "Дополнительные настройки" в области приложения.



Доступ	Выполните одно из следующих действий. • Для теста или компонента. Выберите **Файл > Параметры > узел Java** • Для области приложений: Откройте область приложений и выберите на боковой панели **Дополнительные настройки > Java**.

Важная информация	• В области Java представлены те же параметры, что и в разделе "Дополнительные настройки" области приложения, в диалоговом окне "Настройки бизнес-компонента" и диалоговом окне "Настройки теста". В диалоговом окне "Настройки бизнес-компонента" эти настройки отображаются в режиме только для чтения. Чтобы определить настройки для бизнес-компонента, используйте раздел "Дополнительные настройки" области приложения. • Область Java доступна только если установлены и загружены надстройки Java или Oracle. Если используется надстройка Oracle, и добавляются шаги к тесту для объектов Java в приложении Oracle, то параметры из этой области применяются к шагам Java в тесте. • Дополнительные сведения о диалоговых окнах "Настройки теста" и "Настройки бизнес-компонента", а также об областях приложения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Связанные задачи	• "Переменные записи и выполнения для объектов Java" на странице 269
См. также	• "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253 • "Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 265 • "Запись шагов в объектах Java" на странице 240
Внешние ресурсы	• Дополнительные сведения о событиях клавиш и методах ввода Java на основе JFC или AWT см. в документации по Java по адресу: http://www.oracle.com/technetwork/java/index.html. • Дополнительные сведения о событиях клавиш Java на основе SWT см. в документации по Java по адресу: http://www.eclipse.org.

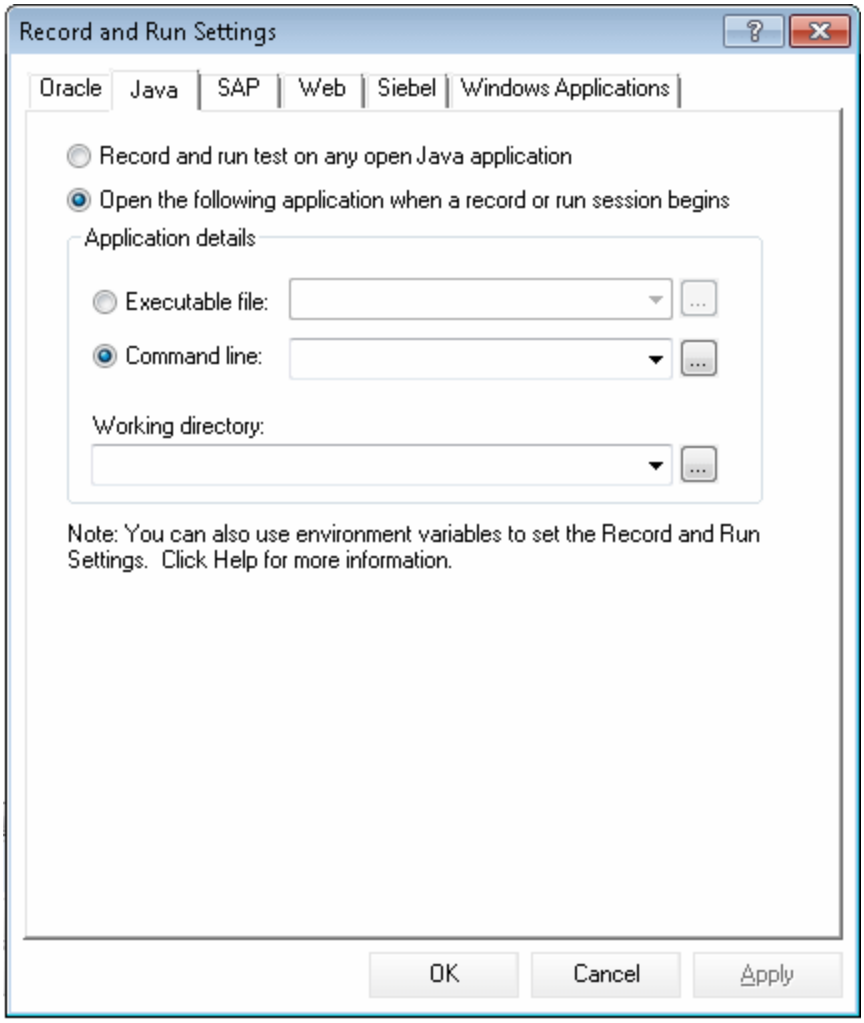
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
При выполнении шагов JavaEdit.Set	Задает порядок выполнения операций в полях ввода при выполнении теста. Не рекомендуется изменять эти параметры, не имея полного представления о событиях клавиш и методах ввода Java, а также о последствиях отправки или прекращения отправки этих событий. Учтите, что если эти параметры имеют неправильные значения, то шаги `JavaEdit.Set` могут завершаться ошибкой в сеансе выполнения. Можно задать один или несколько из следующих параметров. • **Передать событие KEY_PRESSED.** Отправляет событие `KEY_PRESSED` в объект для каждого символа из строки ввода. (Установлен по умолчанию.) Этот параметр соответствует значению **P** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`. • **Передать событие KEY_TYPED.** Отправляет событие `KEY_TYPED` в объект для каждого символа из строки ввода. (Установлен по умолчанию.) Этот параметр соответствует значению **T** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`. • **Передать событие KEY_RELEASED.** Отправляет событие `KEY_RELEASED` в объект для каждого символа из строки ввода. (Установлен по умолчанию.) Этот параметр соответствует значению **R** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`. • **Использовать Java API.** Вызывает метод `setValue()`, чтобы задать значение объекта ввода. Этот параметр соответствует значению **S** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`. • **Передать событие InputMethod.** Отправляет событие `InputMethod` в объект для каждого символа из строки ввода. Это событие используется с приложениями Unicode (например, в некоторых приложениях на других языках, кроме английского). Этот параметр соответствует значению **I** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`. • **В конце передать событие FOCUS_LOST.** Создает событие `FOCUS_LOST` после выполнения шага. Этот параметр соответствует значению **F** переменной `Setting.Java("edit_replay_mode")`.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Исключить символы	Предписывает UFT пропускать указанные символы в сеансе выполнения. Указывайте символы подряд, без разделителя. **Значение по умолчанию:** \t\n\r **Примечание.** • Этот параметр применяется только если в верхней части этого диалогового окна установлен флажок **Использовать Java API** или переменная `Setting.Java("edit_replay_mode")` имеет значение **S.** • Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java("exclude_control_chars")`.
Выполнять операции мыши/клавиатуры на уровне устройства для выбранных методов	По умолчанию UFT выполняет операции мыши на контекстном уровне. Этот параметр позволяет выбрать операции для воспроизведения на уровне устройства. При воспроизведении на уровне устройства операции с мышью или клавиатурой имитируются в точном соответствии с работой драйверов мыши или клавиатуры. Когда при воспроизведении на уровне устройства имитируется действие мыши, то указатель мыши перемещается по экрану до места, где выполняется действие в ходе сеанса выполнения. Можно выбрать следующие методы мыши и клавиатуры. • **Click** • **DoubleClick** • **Type** • **Drag/Drop** **Значение по умолчанию:** Все флажки сняты. Этот параметр соответствует переменной `Setting.Java("device_replay_mode")`.

Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"

На этой вкладке можно настроить в UFT запуск апплета или приложения Java в начале каждого сеанса записи или настроить в UFT запись в любом открытом приложении Java.



Доступ	Выполните одно из следующих действий. Выберите пункты **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Java**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" открывается автоматически при каждом начале записи нового теста или бизнес-компонента (за исключением случаев, когда открывается диалоговое окно и предпочтения задаются вручную до начала записи).

Важная информация	• **Тестирование апплетов Java в веб-браузере.** Необходимо загрузить дополнения Web и Java. В этом случае настройки записи и выполнения задаются на вкладке Web диалогового окна "Настройки записи и выполнения". • **Проверка настроек записи и выполнения.** Когда выполняется тест или начинается новый сеанс записи в существующем тесте, UFT автоматически использует существующие настройки записи и выполнения для теста и не открывает диалоговое окно "Настройки записи и выполнения". Тем не менее, важно убедиться, что параметры вкладки Java в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" соответствуют первому шагу теста, перед началом его выполнения, поскольку вы (или кто-то другой) могли вручную изменить параметры в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" в предыдущем сеансе записи. • **Тестирование бизнес-компонентов.** Для работы компонентов с апплетами и приложениями Java не требуется специальных настроек записи и выполнения. Чтобы записать бизнес-компонент, сначала нужно вручную открыть апплет или приложение Java. Также можно включить в бизнес-компонент шаги, которые подключаются к апплету или приложению Java, например шаг, содержащий операцию `OpenApp`. Когда начинается запись нового бизнес-компонента, открывается диалоговое окно "Приложения" (если ранее в диалоговом окне "Настройки бизнес-компонента" или в разделе "Дополнительные настройки" области приложения не была указана среда Windows). Чтобы начать запись, нажмите кнопку **OK** в этом диалоговом окне, не внося изменений. Дополнительные сведения о панели "Приложения" и диалоговом окне "Приложения" см. в разделе "Записывать и выполнять тест в любом открытом приложении Windows" на странице 126.
Связанные задачи	"Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT"

См. также	• "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253 • "Диалоговое окно "Дополнительные параметры Java"." на странице 257 • "Запись шагов в объектах Java" на странице 240 • "Переменные записи и выполнения для объектов Java" на следующей странице • Дополнительные сведения о вкладке "Интернет" диалогового окна "Настройки записи и выполнения" см. в разделе "Поддержка веб-приложений" на странице 43. • Общие сведения о диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Записывать и выполнять тест в любом приложении Java	Предписывает UFT записывать и выполнять тест в любом открытом приложении или апплете Java.
В начале сеанса записи или выполнения открыть следующее приложение	Предписывает UFT открыть новое приложение или апплет Java с использованием заданных сведений о приложении. **Примечание.** • Этот параметр определяет только приложение Java, которое открывается (если открывается) в начале сеанса записи и выполнения. Он не отражается на приложениях, распознаваемых UFT. Даже если выбран этот переключатель и не указано ни одно приложение, UFT сможет распознавать любые открытые приложения Java и вести в них запись и выполнение. • При работе с апплетом Java в браузере используйте вкладку "Интернет" диалогового окна "Настройки записи и выполнения" для открытия URL-адреса, содержащего апплет.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Сведения о приложении	Сведения о приложении Java, в котором выполняется тест. • **Исполняемый файл.**Предписывает UFT открыть указанный исполняемый или пакетный файл. • **Командная строка.**Предписывает UFT открыть приложение из указанной командной строки. • **Рабочий каталог.**Предписывает UFT запускать указанный исполняемый файл или командную строку из заданного каталога. Убедитесь, что путь к каталогу задан полностью, например, `%ProgramFiles%\Java\jre1.6.0\bin`.. **Примечание.** • Значения, определенные для переменных среды теста `EXEPATH_ENV`, `CMDLINE_ENV` и `WORKDIR_ENV`, переопределяют значения полей **Исполняемый файл**, **Командная строка** и **Рабочий каталог** на вкладке Java в сеансе выполнения. Подробнее см. "Переменные записи и выполнения для объектов Java" ниже. • Всегда вводите значение в поле **Рабочий каталог**. В противном случае UFT не сможет открыть приложение Java.

Переменные записи и выполнения для объектов Java

Изменить значения в полях **Исполняемый файл**, **Командная строка** и **Рабочий каталог** на "Вкладка Java (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 265) можно, указав сведения о приложении Java с помощью следующих переменных.

Параметр	Имя переменной	Описание
Исполняемый файл	`EXEPATH_ENV`	Исполняемый файл или пакетный файл для открытия.
Командная строка	`CMDLINE_ENV`	Командная строка, используемая для открытия файла.
Рабочий каталог	`WORKDIR_ENV`	Папка, к которой обращается указанная командная строка или исполняемый файл.

Дополнительные сведения об определении и работе с переменными среды см. в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Часть 7: Надстройка Oracle

Глава 14: Дополнение Oracle — краткая справка

Дополнение UFT Oracle используется для тестирования приложений и объектов Oracle Forms (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Oracle и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это — веб-надстройка. Большинство ее функций совпадают с функциями других веб-надстроек. См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Oracle см. в разделе **Дополнение Oracle** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	При работе с дополнением Oracle необходимо: • Удостовериться, что атрибут имени Oracle уникален. См. раздел "Проверка или включение уникальных атрибутов имени Oracle Server" на странице 285. • Включение атрибута имени Oracle См. раздел "Включение атрибута имени Oracle" на странице 285.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Oracle содержит объекты теста, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в приложениях Oracle. Дополнительные сведения см. в разделе **Oracle** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – дополнение Oracle" на странице 278.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Oracle можно открыть до или после открытия UFT.
Тестирование в Mozilla Firefox	Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. • Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. • Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. a. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. b. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. c. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. d. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.
Зависимости надстроек	• Необходимо загрузить надстройку Интернета. Надстройка Интернета поддерживает веб-формы. • Если тест или бизнес-компонент дополнения Oracle содержит объекты тестов Java, необходимо загрузить надстройку Java.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Если тест или бизнес-компонент дополнения Oracle содержит объекты тестов Java, следует использовать панель Java. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Java**). См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Параметры" > — вкладка "Тестирование GUI")" на странице 253.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Использование вкладки **Oracle**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 290.

Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	• Используйте область **Интернет**. (**Файл > Настройки > узел Интернет**) См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88. • Если тест или бизнес-компонент дополнения Oracle содержит объекты тестов Java, следует использовать панель Java. (**Файл > Параметры > Java**) См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Использование раздела Приложения **Oracle**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	• Используйте панель **Интернет**, если тест содержит объекты тестов Интернета. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88. • Если тест или бизнес-компонент дополнения Oracle содержит объекты тестов Java, следует использовать панель **Java**. На боковой панели области приложений выберите пункты **Дополнительные настройки > Java**. См. раздел "Область Java (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 261. (Параметры, отображаемые на панели Java диалогового окна "Настройки теста" соответствуют параметрам, доступным в разделе "Дополнительные настройки" в области приложений).

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 276
Рекомендации по работе с дополнением Oracle 276

Справочные материалы 278
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Oracle 278

Основные понятия

Рекомендации по работе с дополнением Oracle

- Если версия JInitiator 1.1.x была установлена после дополнения Oracle, в начале записи теста или бизнес-компонента отображается предупреждение. Версии JInitiator 1.1.x, установленные после дополнения Oracle не поддерживаются в UFT. В этом случае можно исправить дополнение Oracle для полной поддержки всех установленных версий JInitiator 1.1.x. Дополнительные сведения см. в разделе об исправлении установленного экземпляра UFT в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*.

  При попытке записи действия для объекта Oracle с неподдерживаемой версией JInitiator 1.1.x, UFT записывает встроенный оператор `WinObject.Click`, включающий координаты щелчка и кнопку мыши, которая была использована.

- После установки дополнения Oracle приложения всегда будут открываться с активной поддержкой Java. Можно проверить правильность открытия среды Oracle, проверив консоль Java на наличие сообщения о подтверждении, вроде следующего.

  ```
  Loading Oracle Support (version x.x build xxx) (Oracle Corporation x.x.x.x
  x).
  ```

  Подробнее см. " Поддержка динамического преобразования " на странице 283.

  Примечание. Дополнение UFT Oracle поддерживает только клиенты Oracle, основанные на Java. Oracle Developer/2000 не поддерживается.

- Перед использованием надстройки Oracle для тестирования приложений Oracle, необходимо сначала задействовать атрибут Имя, предоставляемый сервером приложений Oracle. Дополнительные сведения см. в разделе "Включение атрибута имени Oracle" на странице 285.

- Сервер приложений Oracle предоставляет уникальный атрибут **Имя** для множества объектов приложений. Можно также найти атрибут **Имя** сервера приложений Oracle в идентификационном свойстве дополнения Oracle **имя разработчика**. Идентификационное свойство **имя разработчика** используется UFT в большинстве описаний объектов тестов для идентификации объектов Oracle. Подробнее см. "Включение атрибута имени Oracle" на странице 285.

- В UFT данные таблицы всегда загружаются из самого приложения, даже если активный экран содержит изображение таблицы. По этой причине перед тем, как создать проверку таблицы в тесте, необходимо сначала открыть таблицу в приложении.
  - в некоторых случаях может потребоваться прокрутить таблицу до последнего ряда, чтобы убедиться, что все данные загружены.
  - Если объект таблицы не открыт в приложении при создании проверки, диалоговое окно "Свойства проверки таблицы" будет содержать только вкладку "Свойства" и параметр, предназначенный для выбора типа информации для проверки (содержимое или свойства), будет отключен.
  - Чтобы отредактировать существующую проверку таблицы, не обязательно открывать таблицу в приложении.
- Дополнительные сведения о функциях UFT см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Oracle

В этом разделе описываются общие сведения и ограничения, связанные с дополнением Oracle. Он содержит следующие подразделы:

- "Установка дополнения Oracle " ниже
- "Создание и выполнение документов тестирования" на следующей странице
- "Настройки записи и выполнения" на странице 280
- "Проверки" на странице 280

По вопросам ограничений, связанных с конкретными объектами тестов и методами, см. раздел **Oracle** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Установка дополнения Oracle

- При установке версии Oracle JInitiator 1.1.x после установки надстройки Oracle для UFT, необходимо выполнить исправление установки UFT для тестирования приложений, работающих в недавно установленной версии JInitiator. Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по надстройкам*.

  > **Примечание.** Не нужно переустанавливать или другим образом перенастраивать надстройку Oracle для UFT, если вы установили новую среду Oracle, отличную от JInitiator 1.1.x.

- В Windows XP и Windows 2003 после установки надстройки Oracle, служба удаленной оболочки Windows (`rshsvc.exe`) может непредвиденно завершить работу и отобразить сообщение об ошибке каждый раз при перезапуске компьютера. Так происходит только если служба Windows Remote Shell настроена для автоматического запуска.

  Решение. Отключите автоматический запуск для службы Windows Remote Shell или переместите следующие переменные из раздела "Системные переменные" в раздел "Переменные среды": `_classload_hook`, `_JAVA_OPTIONS`, `IBM_JAVA_OPTIONS`, and `MSJAVA _ ENABLE _MONITORS`.

- Дополнение UFT Oracle предоставляет несколько индикаторов, которые помогут определить правильность установки и функционирования дополнения. В следующей таблице описаны показания индикаторов, возникающие в случае неправильной работы надстройки, и возможные решения в такой ситуации.

Индикатор	Решение
Запись или выполнение тестов для приложений Oracle невозможны.	Необходимо загрузить дополнение Oracle. Дополнительные сведения см. в разделе " Управление дополнениями UFT" на странице 35.
Консоль Java не отображает строку, содержащую текст, похожий на следующий: **Загрузка поддержки Oracle**.	Проверьте соответствие параметров в вашей среде настройкам среды, определенным в этой главе, либо проверьте наличие пакетного файла, который может переопределить параметры. См. дополнительные сведения в разделах: ■ "Запись тестов в приложениях Oracle" на странице 282 . ■ " Поддержка динамического преобразования " на странице 283 .
Ваша консоль Java содержит строку `Could not find -Xrun library: jvmhook.dll`.	Проверьте в системной папке наличие файла `jvmhook.dll` (`WINNT\system32`, `Windows\System32` или `Windows\SysWOW64`, в зависимости от операционной системы).
Не допускается использование UFT для записи приложений Oracle, работающих на платформе JInitiator версий 1.1.X.	Версия Oracle JInitiator 1.1.X, на которой выполняется приложение Oracle, должна быть установлена до того, как будет устанавливаться дополнение UFT Oracle. При установке Oracle JInitiator версий 1.1.X на компьютер после установки дополнения Oracle потребуется исправить установку этого дополнения. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном исправлению установкой UFT, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по установке*.

Если после анализа вышеописанных индикаторов и решений запись и выполнение тестов приложения Oracle невозможна, свяжитесь со службой поддержки программного обеспечения HP.

Создание и выполнение документов тестирования

- Объекты тестов, требующие указания свойства index в описании (например, объекты

range flexfield), не могут создаваться с активного экрана.

Решение. Используйте кнопку **Добавить объекты** в окне "Репозиторий объектов", чтобы вместо этого добавить эти тестовые объекты прямо из приложений Oracle.

- Снимки активного экрана не поддерживаются для объектов теста OracleListOfValues и OracleNotification.
- Событие триггера всплывающего окна сценария восстановления не поддерживается при тестировании приложений Oracle.
- Одновременное тестирование различных сеансов приложений Oracle не поддерживается.

Настройки записи и выполнения

Параметр **Выход из приложения при закрытии теста** в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" не работает, если в сеансе приложений Oracle отображается окно Список значений для обязанностей.

Проверки

- Выполнение проверки в объекте, который не всегда видим (например, список, открывающийся из поля со списком, или пункт меню), поддерживается не полностью.

  Решение. Если все же необходимо использовать проверку, назначенную такому объекту, перед выполнением проверки убедитесь, что этот объект доступен. Например, для поля со списком следует вставить оператор, который нажимает кнопку поля со списком, перед выполнением проверки.

- При проверке приложений Oracle проверка таблицы может не выполнить снимок значений скрытых столбцов.

  Решение.Перед созданием проверки таблицы прокрутите таблицу, пока не будет виден последний столбец.

Глава 15: Дополнение Oracle — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 282

Запись тестов в приложениях Oracle 282

Поддержка динамического преобразования 283

Задачи 285

Проверка или включение уникальных атрибутов имени Oracle Server 285

Включение атрибута имени Oracle 285

Задание переменных среды Oracle 287

Отключение поддержки динамического преобразования 288

Справочные материалы 290

Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 290

Переменные среды записи и выполнения Oracle 292

Основные понятия

Запись тестов в приложениях Oracle

При записи сеанса работы с приложениями Oracle UFT вставляет операторы в выполняемые тесты или бизнес-компоненты. Дополнение UFT Oracle распознает специфические объекты Oracle, такие как кнопка, форма, навигатор, список и дерево. Она записывает эти объекты по отношению к выбранным или вводимым данным и к объекту с его родительским объектом.

> **Примечание.** UFT не записывает выбор вкладок Oracle. Каждый объект на вкладке Oracle включен в репозиторий объектов в иерархии этой вкладки. UFT использует эту иерархию при выполнении теста или бизнес-компонента, переключаясь при необходимости на нужную вкладку.

Записанная в UFT иерархия объектов состоит из одного, двух, или трех уровней объектов тестов Oracle. В зависимости от реального объекта, над которым была выполнена операция, этот объект может быть записан как объект первого уровня (например, **OracleLogon**), как объект второго уровня (например, **OracleFormWindow.OracleList**), или как объект третьего уровня (например, **OracleFormWindow.OracleTabbedRegion.OracleTable**).

Объект, в котором идет запись, может быть встроенным в объекты на нескольких уровнях, но эти объекты не включаются в записываемую иерархию. Например, даже если объект `OracleListOfValues`, в котором выбирается элемент, фактически находится в пределах формы Oracle, которая находится в окне сеанса приложений Oracle, записывается только иерархия `OracleListOfValues`.

Пример шага для объекта Oracle

При записи выбора элемента в окне списка значений Oracle, представление ключевых слов может отобразиться следующим образом:

Элемент	Операция	Значение	Документация
Action1			
Responsibilities	Select	"Assets, Vision Operations (USA)"	Select the "Assets, Vision Operations (USA)" item from the "Responsibili

UFT записывает этот шаг в редакторе в следующем виде:

```
OracleListOfValues("Responsibilities").Select "Assets, Vision Operations (US
A)"
```

Работа с тестами

Каждый раз в начале записи теста вы можете использовать "Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 290) для передачи UFT команды подключения к указанному серверу приложений Oracle. Или же можно передать команду UFT начать запись в любом открытом обозревателе. Подробнее см. "Запись тестов в приложениях Oracle" выши.

Работа с компонентами

Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" используется только для тестов. При записи бизнес-компонента в ходе сеанса приложений Oracle невозможно передать UFT команду открыть или подключиться к указанному серверу приложений Oracle. Можно открыть или подключиться к нему вручную или включить операторы в бизнес-компонент (при помощи операции **OpenApp** или объекта средства SystemUtil и объекта теста OracleLogon), которые открываются и выполняют подключение к серверу приложений Oracle. Дополнительные сведения о панели "Приложения" и диалоговом окне "Приложения" см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Работа с объектами тестов Java

Возможна комбинация объектов тестов Oracle и Java в бизнес-компоненте или тесте Oracle. Это происходит когда UFT регистрирует апплет Java в ходе сеанса приложений Oracle и записывает его при помощи иерархии объектов тестов Java.

Вы можете изменить шаги, для которых используются объекты, методы и свойства тестов Java, точно так же, как изменяются стандартные шаги. Вы можете добавить новые шаги в существующие тесты или бизнес-компоненты при помощи новой модели объектов тестов Oracle. Для получения сведений об объектах, методах и свойствах Java см. раздел **Java** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*, установленного совместно с дополнением Oracle. Дополнительные сведения см. об объектах, методах и свойствах Oracle см. в разделе **Oracle** в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Существуют специфические настройки и параметры, которые используются в тесте или бизнес-компоненте, и которые применимы только к шагам, которые используют объекты тестов Java. Эти параметры и настройки расположены на панели Java диалогового окна "Параметры теста" (**Файл > Параметры > узел Java**) и на панели Java диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Java**). Дополнительные сведения можно получить, щелкнув кнопку **Справка** на соответствующей панели Java. Обратите внимание, что параметры панелей Java не отражаются на шагах объекта Oracle в тесте или бизнес-компоненте.

Поддержка динамического преобразования

Дополнение Oracle использует механизм поддержки нескольких сред Java (подключаемый модуль Oracle, JInitiator) и их версии (JInitiator 1.1.8, 1.3.1 и т. п.) без необходимости в изменениях конфигурации. Этот механизм известен как поддержка динамического преобразования.

Поддержка динамического преобразования использует интерфейс профилей Java Virtual Machine (JVM) для настройки классов поддержки дополнения Oracle в соответствии со средой и используемой версией.

Механизм динамической поддержки вызывается при помощи параметра **-Xrunjvmhook** (для JInitiator 1.3.1.x и подключаемого модуля Sun Plug-in 1.4.1) или параметра **_classload_hook=jvmhook** (для JInitiator 1.1.x), предоставленного в пользу JVM. Если этот параметр указан, то профилировщик обработчиков JVM, являющийся частью поддержки дополнения Oracle, загружается с каждым приложением или апплетом и динамически преобразует необходимые классы, чтобы обеспечить поддержку Oracle с учетом контекста.

- Если механизм поддержки динамического преобразования работает с ошибками, можно его отключить и настроить среду Oracle вручную, так, чтобы использовать дополнение Oracle без поддержки динамической трансформации. Подробнее см. "Отключение поддержки динамического преобразования" на странице 288.

- Механизм поддержки динамического преобразования не поддерживается при использовании средства поэтапного сбора мусора (параметр **-Xincgc**). Поэтому, если использование параметра **-Xincgc** абсолютно необходимо, вам потребуется отключить поддержку динамического преобразования. Подробнее см. "Отключение поддержки динамического преобразования" на странице 288.

Задачи

Проверка или включение уникальных атрибутов имени Oracle Server

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительное условие" ниже
- "Настройка сервера Oracle для предоставления уникальных атрибутов "Имен"" ниже

1. **Предварительное условие**

   Используйте Object Spy для указания нескольких полей редактирования в приложении Oracle и просмотра атрибута **имя разработчика**. Если атрибут **имя разработчика** отображается заглавными буквами в формате `FORM:BLOCK:FIELD` или `FORM_BLOCK_FIELD`, значит он передается корректно.

   Если значение атрибута **имя разработчика** пусто, то сервер не передает уникальные атрибуты **Имя**. Чтобы использовать дополнение Oracle для тестирования приложений Oracle, сервер Oracle должен передавать уникальные атрибуты **Имен**.

   Администратор сервера Oracle может помочь при включении уникальных атрибутов **Имен**.

2. **Настройка сервера Oracle для предоставления уникальных атрибутов "Имен"**

   a. Добавьте следующую строку в файл конфигурации сервера (например `$OA_HTML/bin/appsweb_UKTRN_hwu00001.cfg`):

   ```
   otherparams=record=names
   ```

   b. Перезапустите сервер Oracle.

Включение атрибута имени Oracle

Эта тема описывает различные способы, которые могут использоваться для настройки атрибута **Имя**, передаваемого сервером приложений перед использованием надстройки для проверки приложений Oracle.

Данная задача включает в себя следующие действия.

- "Включение атрибута "имя" при прямом доступе к приложению" на следующей странице
- "Настройка использования атрибута "Имя" при запуске приложения Oracle с помощью

HTML." на следующей странице

- "Настройка использования атрибута "Имя" при использовании личной домашней страницы для запуска приложения Forms 6" ниже

Включение атрибута "имя" при прямом доступе к приложению

Добавьте `record=names` в параметры URL-адреса.

Пример:

```
http://oracleapps.mydomain.com:8002/dev60cgi/f60cgi?record=names
```

Настройка использования атрибута "Имя" при запуске приложения Oracle с помощью HTML.

1. В HTML-файле запуска, который используется для запуска приложения, найдите строку: `<PARAM name="serverArgs ..... fndnam= APPS">`
2. Добавьте ключ Oracle: `record=names`

   Пример:

   ```
   <PARAM name="serverArgs"  value="module=f:\FNDSCSGN userid=XYZ fndnam=app
   s record=names">
   ```

Настройка использования атрибута "Имя" при использовании личной домашней страницы для запуска приложения Forms 6

Настройте следующий параметр системного профиля на своем (пользовательском) уровне, чтобы включить атрибут **Имя**:

1. Выполните вход в приложение Oracle и выберите роль "Системный администратор".
2. Выберите **Навигация > Профиль > Система**.
3. В форме "Поиск значения системного профиля":
   - Подтвердите, что раздел **Экран: сайт и пользователи** содержит ваши данные для входа пользователя.
   - Введите `%ICX%Launch%` в поле **Профиль**.
   - Щелкните кнопку **Найти**.
4. Скопируйте значение из поля **Сайт** в **ICX: профиль Средство запуска форм** и вставьте его в поле **Пользователь**. Добавьте фразу `&play=&record=names` в конце URL-адреса в поле **Пользователь**.

5. Сохраните транзакцию.

6. Выполните вход снова, используя имя пользователя.

Примечание. Если параметр профиля **ICX: Средство запуска форм** не может обновляться на уровне пользователя, получите доступ к средству **Разработчик приложений** и отметьте флажком **Может обновляться** для профиля **ICX_FORMS_LAUNCHER**.

Задание переменных среды Oracle

В этой теме описано, как установить нужные переменные среды для загрузки приложения Oracle с поддержкой дополнения UFT Oracle. Для всех сред требуется установить одну или несколько переменных среды с указанием пути к папке классов поддержки дополнения Oracle.

Эта задача включает следующие шаги

- "Подключаемый модуль Sun 1.4.1 и JInitiator 1.3.1.x" ниже
- "Oracle JInitiator 1.1.x" ниже

Подключаемый модуль Sun 1.4.1 и JInitiator 1.3.1.x

Установите переменную среды `_JAVA_OPTIONS` следующим образом:

```
-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:"<папка установки UFT>\bin\java shared\classe
s";"<папка установки UFT>\bin\java_sharedclasses\jasmine.jar"
```

Обозначенные выше переменные должны отображаться на одной строке (без разделителей строк).

Примечание.

Можно также использовать краткие пути в этой команде. Пример:

```
-Xrunjvmhook -Xbootclasspath/a:C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes;
C:\PROGRA~2\HP\UNIFIE~1\bin\JAVA_S~1\classes\jasmine.jar
```

В этом примере UFT установлен в папку установки по умолчанию (диск C, папка Program Files) на компьютере с ОС Windows 7. `PROGRA~2` определяет папку `Program Files (x86)`, которая является папкой Program Files в 64-разрядной операционной системе.

Oracle JInitiator 1.1.x

Установите переменную среды `_classload_hook` в значение `jvmhook`.

Отключение поддержки динамического преобразования

Эта задача включает следующие шаги

- "Сохраните динамически преобразованные классы" ниже
- "Отключите поддержку динамической трансформации " на следующей странице

В этой теме описано, как отключить поддержку динамического преобразования, если механизм поддержки динамического преобразования работает с ошибками.

Сохраните динамически преобразованные классы

1. Укажите папку, в которой следует сохранять динамически преобразованные классы, которые будут создаваться во время предварительного запуска приложения Oracle.

   Для этого выполните следующие действия.

   a. Откройте редактор реестра (выберите **Пуск > Выполнить**, напечатайте `regedit` в поле **Открыть** и щелкните **OK**)

   b. Перейдите к главному ключу `JavaAgent`, расположенному по следующему адресу: `HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\Mercury Interactive\JavaAgent`.

   c. Определите новое значение строки `ClassesDumpFolder` и установите передачу данных о значениях в ней в существующую папку (предпочтительно, пустую) на вашем компьютере, например, `C:\JavaSupportClasses`.

   d. Если значение строки `ClassesDumpFolder` уже существует, вы можете заменить его на существующую папку на вашем компьютере.

2. Если используется параметр **`-Xincgc`**, временно удалите его из командной строки, чтобы позволить профилировщику обработчиков JVM преобразовать и сохранить необходимые классы. Вы можете добавить его в командную строку после выполнения следующего шага.

3. Запустите апплет или приложение и выполните некоторые базовые действия с их помощью. Это обеспечивает преобразование и сохранение всех необходимых классов. Закройте приложение. Все из динамически преобразованных классов теперь сохраняются в папку, которую вы указали в предыдущем шаге (например, `C:\JavaSupportClasses`).

Отключите поддержку динамической трансформации

Для подключаемого модуля Sun 1.4.1 или JInitiator 1.3.1.x:

1. Удалите параметр **-Xrunjvmhook** из переменной среды _JAVA_OPTIONS.

2. Добавьте вместо этого следующий параметр: **-Xbootclasspath/p:<ClassesDumpFolder>\Final**, где <ClassesDumpFolder> – папка, в которой сохраняются динамически преобразовываемые классы, например C:\JavaSupportClasses с вложенной папкой Final. Например после изменения переменная среды _JAVA_OPTIONS может выглядеть следующим образом:

```
-Xbootclasspath/p:C:\JavaSupportClasses\Final -Xbootclasspath/a:"%Program
Files%\HP Software\Unified Functional Testing\bin\java_shared\classes";
```

Initiator 1.1.x:

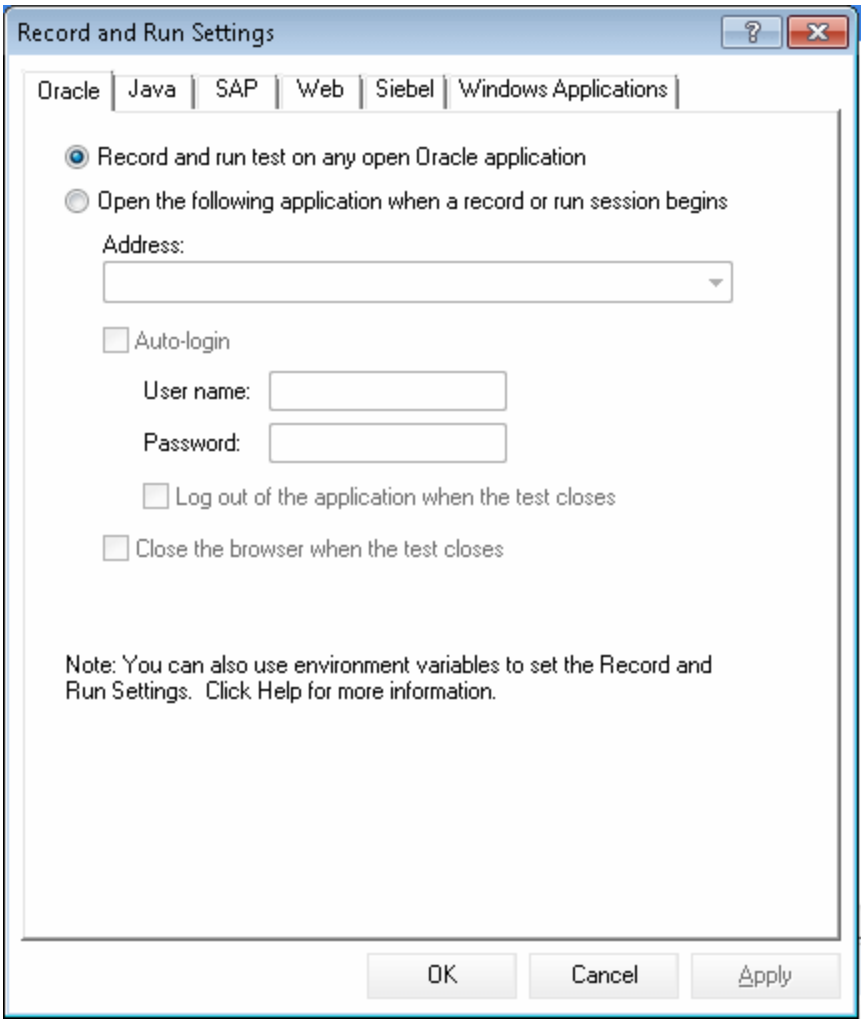
1. Удалите параметр **_classload_hook** из параметров JDK, удалив переменную среды.

2. Вручную скопируйте классы из <ClassesDumpFolder>, где <ClassesDumpFolder> — это папка, в которой сохранены динамически преобразованные классы, например, C:\JavaSupportClasses с вложенной папкой Final, в папку классов JInitiator 1.1.x. Путь к папке классов JInitiator 1.1.x: %ProgramFiles%\Oracle\JInitiator 1.1.x\classes.

Справочные материалы

Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")

Эта вкладка позволяет вам указать, следует ли подключаться к серверу приложений Oracle и открыть сеанс приложений Oracle при начале сеанса записи и выполнения. Если вы выберите подключение к конкретному серверу, вы можете указать параметры, которые позволят UFT автоматически входить на сервер каждый раз при начале сеанса записи и выполнения (вместо записи шагов для входа в систему).



Доступ	Выберите пункты **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Oracle**. **Примечание.** Если не изменить параметры записи и выполнения перед тем, как начать запись, автоматически откроется диалоговое окно "Настройки записи и выполнения", когда вы начнете запись нового теста (щелкнув **Запись** (или выбрав пункты **Запись > Запись**).
Важная информация	При загрузке только надстройки UFT Oracle и надстройки Интернета в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" будут отображаться только вкладки "Oracle", "Интернет" и "Приложения Windows". Если загружаются другие надстройки, то также отображаются соответствующие вкладки.
Связанные задачи	• "Проверка или включение уникальных атрибутов имени Oracle Server" на странице 285 • "Включение атрибута имени Oracle" на странице 285 • "Задание переменных среды Oracle" на странице 287 • "Отключение поддержки динамического преобразования" на странице 288
См. также	• "Запись тестов в приложениях Oracle" на странице 282 • " Поддержка динамического преобразования " на странице 283 • "Рекомендации по работе с дополнением Oracle " на странице 276

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Записывать и выполнять тест в любом открытом приложении Oracle	Командует UFT записывать и выполнять тест любого открытого приложения Oracle.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
В начале сеанса записи или выполнения открыть следующее приложение	Командует UFT выполнить подключение к серверу приложений по указанному URL-адресу. **Примечание.** Этот параметр влияет только на то, какое приложение будет открыто в начале этого сеанса записи и выполнения, если такое приложение задано. Он не отражается на приложениях, распознаваемых UFT. Даже если этот переключатель выбран, но не было указано ни одного приложения, UFT может все еще записывать, распознавать и выполнять любое открытое приложение Oracle.
Адрес	Указывает URL-адрес сервера приложений Oracle, к которому необходимо подключиться.
Автовход	Передает UFT команду выполнить вход на указанный сервер приложений Oracle с использованием указанного имени и пароля. Используется только если выбран параметр **Открыть следующее приложение при начале сеанса записи или выполнения**. Функция автовхода работает только для входа в интерфейс Java. При входе в приложения Oracle через веб-интерфейс невозможно использовать функцию автовхода.
Имя пользователя	Имя пользователя для входа на указанный сервер. Используется только когда выбран параметр **Автовход**.
Пароль	Пароль для указанного имени пользователя. Используется только когда выбран параметр **Автовход**.
Выполните выход из приложения при закрытии теста	Передает UFT команду выйти из сеанса приложений Oracle, указанного в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" при закрытии теста. Используется только когда выбран параметр **Автовход**.
Закрыть веб-обозреватель при закрытии теста	Передает команду UFT закрыть обозреватель, в котором записывается тест, при закрытии теста. Используется только если выбран параметр **Открыть следующее приложение при начале сеанса записи или выполнения**.

Переменные среды записи и выполнения Oracle

Вы можете использовать переменные среды записи и выполнения, чтобы указать приложения, которые вы хотите использовать для записи и выполнения вашего теста. Эти

переменные также можно использовать в файлах внешних библиотек для сценариев автоматизации.

Если указаны любые из этих переменных среды для записи и выполнения, они переопределят значения в соответствующих полях на "Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 290). Подробнее см. "Запись тестов в приложениях Oracle" на странице 282.

Используйте имена переменных, приведенные в таблице ниже, чтобы определить переменные записи и выполнения Oracle:

Элементы пользовательского интерфейса	Имя переменной	Описание
Адрес	ORACLE_URL_ENV	Указывает URL-адрес сервера приложений Oracle, к которому необходимо подключиться.
Автовход	ORACLE_AUTO_LOGIN_ENV	Передает UFT команду автоматически выполнить вход на сервер приложений Oracle. Возможные значения: • **True** • **False**
Имя пользователя	ORACLE_USER_NAME_ENV	Имя пользователя для входа на указанный сервер.
Пароль	ORACLE_PASSWORD_ENV	Пароль для указанного имени пользователя.
Выполните выход из приложения при закрытии теста	ORACLE_LOGOUT_ENV	Передает UFT команду выйти из сеанса приложений Oracle, указанного на "Вкладка Oracle (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 290) при закрытии теста. Возможные значения: **True** **False**
Закрыть веб-обозреватель при закрытии теста	ORACLE_CLOSE_BROWSER_ENV	Передает команду UFT закрыть обозреватель, в котором записывается тест, при закрытии теста. Возможные значения: **True** **False**

Дополнительные сведения об определении и работе с переменными среды см. в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Часть 8: Дополнение PeopleSoft

Глава 16: Дополнение PeopleSoft — краткая справка

Дополнение UFTPeopleSoft используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении PeopleSoft и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это — веб-надстройка. Большинство ее функций совпадают с функциями других веб-надстроек. См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах PeopleSoft см. в соответствующем разделе документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	См. раздел "Рекомендации по работе с дополнением PeopleSoft" на странице 298.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение PeopleSoft содержит объекты теста, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в приложениях PeopleSoft. Дополнительные сведения см. в разделе **PeopleSoft** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – дополнение PeopleSoft." на странице 299.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Перед запуском приложения PeopleSoft необходимо открыть UFT.

Тестирование в Mozilla Firefox	Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. • Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. • Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. a. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. b. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. c. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. d. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.
Зависимости надстроек	Необходимо загрузить надстройку Интернета.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Web > Общие**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Интернет**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93.
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Файл > Настройки > узел Интернет**) См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 298
Рекомендации по работе с дополнением PeopleSoft 298
Справочные материалы 299
Устранение неполадок и ограничения – дополнение PeopleSoft. 299

Основные понятия

Рекомендации по работе с дополнением PeopleSoft

- При изучении объектов PSFrame или веб-страниц, содержащих объекты PSFrame, следующие дочерние объекты автоматически фильтруются и не добавляются в репозиторий объектов.

  - WebElement
  - WebTable
  - Изображения с типом "Plain Image"
  - Изображения с типом "Image Link"

  Чтобы вручную добавить объект, который фильтруется автоматически, можно выбрать его в диалоговом окне "Выбор объекта".

- Дополнение PeopleSoft предоставляет специальный объект теста PSFrame для идентификации фреймов PeopleSoft. Объект PSFrame отличается от веб-объекта Frame описанием и алгоритмом создания имен объектов. Эти изменения упрощают чтение и сопровождение тестов PeopleSoft.

- Дополнение PeopleSoft определяет все остальные объекты в приложении PeopleSoft с использованием веб-объектов теста.

  Дополнительные сведения о PeopleSoft и веб-объектах, методах и свойствах теста см. в разделах **PeopleSoft** и **Web** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

- В рамках записи веб-событий UFT считает веб-объекты теста, являющиеся дочерними для объекта PSFrame, объектами PeopleSoft и применяет для их записи параметры из XML-файла конфигурации событий.

  Дополнительные сведения о настройках записи веб-событий см. "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение PeopleSoft.

- Активный экран может работать неправильно с серверами, имеющими пользовательский интерфейс на другом языке (не английском).
- Если нажать клавишу **Enter** для активации операции поиска при записи теста, то UFT не сможет выполнить операцию ожидаемым образом при работе теста.

  Решение.Активируйте поиск, нажимая кнопку **Поиск** мышью.
- Использование сочетаний клавиш для выполнения операций при записи не поддерживается.

Часть 9: Дополнение Powerbuilder

Глава 17: Дополнение PowerBuilder — краткая справка

Дополнение UFTPowerBuilder используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении PowerBuilder и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах см. в разделе "Дополнение PowerBuilder" документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который доступен в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	См. раздел "Рекомендации по работе с дополнением PowerBuilder " на странице 303.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение PowerBuilder содержит объекты теста, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в приложениях PowerBuilder . Дополнительные сведения см. в разделе **PowerBuilder** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Рекомендации по работе с дополнением PowerBuilder " на странице 303. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – дополнение Powerbuilder" на странице 304.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение PowerBuilder можно открыть до или после открытия UFT.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения** См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** Если в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 303
Рекомендации по работе с дополнением PowerBuilder 303
Справочные материалы 304
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Powerbuilder 304

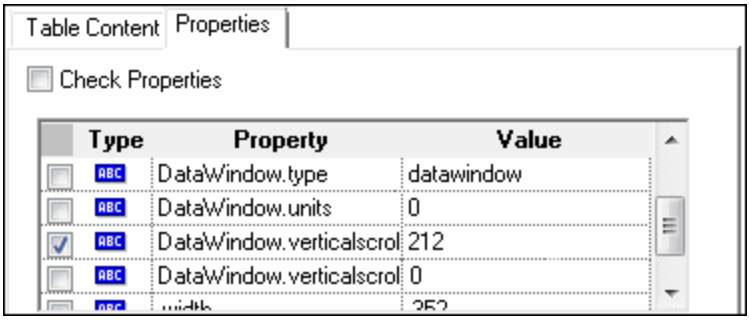
Основные понятия

Рекомендации по работе с дополнением PowerBuilder

Дополнение PowerBuilder предоставляет объект теста PbDataWindow со специальными методами и свойствами для упрощения тестирования элемента управления PowerBuilder DataWindow.

- Когда проверка или шаг выходного значения вставляется в элемент управления DataWindow, UFT обрабатывает его как таблицу и открывает диалоговое окно "Свойства проверки таблицы" или "Свойства выходного значения таблицы" (не поддерживается для бизнес-компонентов). Это позволяет проверять и получать значения для содержимого таблица и свойств объектов.

- Если проверка или шаг выходного значения вставляется в элемент управления DataWindow в сеансе записи, то в свойства, которые доступны для проверки и получения на вкладке "Свойства", входят внутренние атрибуты элемента управления **DataWindow** (такие как DataWindow.color), а также свойства идентификации (например, enabled и focused).



  Набор внутренних атрибутов DataWindow, доступных в диалоговом окне, совпадает со списком свойств, которые возвращаются оператором `DataWindow.Describe ("DataWindow.attributes")`. Свойства внутренних объектов таблицы (объекты, которые можно получить оператором `DataWindow.Describe ("DataWindow.objects")`) не доступны в этом списке.

- Если проверка или шаг выходного значения вставляется в элемент управления DataWindow во время редактирования (с активного экрана или в шаге, для которого записаны данные активного экрана), то в списке доступны только свойства идентификации.

Дополнительные сведения об объекте теста `DataWindow` см. в разделе **PowerBuilder** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Powerbuilder

При изучении и записи в панелях инструментов приложений Powerbuilder UFT больше не записывает объект теста PbToolbar. Вместо этого записывается объект `PbObject.Click`. Объект теста PbToolbar больше не доступен в диалоговых окнах UFT и в документации.

Если объект теста PbToolbar существует в старом репозитории объектов, он будет распознаваться и поддерживаться, но методы для панелей инструментов **CheckItem**, **GetContent**, **GetItem**, **GetItemProperty**, **GetItemCount**, **GetSelection**, **Press**, **ShowDropDown** и **WaitItemProperty** для этого объекта поддерживаться не будут. Чтобы исправить эту ситуацию, обновите репозитории объектов и тесты так, чтобы использовать объект теста PbObject для шагов панели инструментов.

Часть 10: Дополнение Qt

Глава 18: Дополнение Qt — краткая справка

Средства поддержки тестирования Qt, предоставляемые в UFT, можно использовать для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления), разработанных на платформе для мобильных устройств.

В следующих таблицах приводятся общие сведения о поддержке тестирования Qt и о связи с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это дополнение для Windows. Многие его функции совпадают с другими дополнениями для Windows. См. "Поддержка приложений Windows" на странице 105
Важная информация	"Рекомендации — дополнение Qt" на странице 309
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Qt использует подмножество стандартных объектов тестов, методов и свойств Windows, которые можно использовать при тестировании объектов (элементов управления) в приложениях Qt. Дополнительные сведения см. в разделе **Стандартная среда Windows** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*. Список поддерживаемых элементов управления см. в разделе "Рекомендации — дополнение Qt" на странице 309.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609

Предварительные условия	
Открытие приложения	Перед запуском приложения Qt необходимо открыть UFT.
Зависимости надстроек	Нет

Низкоуровневая запись	Чтобы включить низкоуровневую запись в элементах управления Qt, необходимо изменить список свойств идентификации объектов для класса объектов теста WinObject. Для этого выполните следующие действия. • Добавьте свойство **regexpwndtitle** в список **обязательных свойств**. • Переместите свойство **object class** вверх по списку **дополнительных свойств**, чтобы оно изучалось до свойства **text**. Дополнительные сведения см. в разделе с описанием диалогового окна "Идентификация объектов" в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. ((**Выполнить > Настройки выполнения** или **Запись > Настройки записи**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** UFT распознает объекты Qt только в приложениях, которые открыты после изменения параметров на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Вкладка "Дополнительные настройки области приложения" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите пункт **Дополнительные настройки**, а затем выберите узел **Java**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Рекомендации — дополнение Qt 309

Рекомендации — дополнение Qt

Поддержка дополнения Qt обеспечивается стандартными объектами тестов Windows. В следующей таблице показаны все поддерживаемые элементы управления и соответствующие стандартные объекты теста Windows.

Элемент управления Qt	Стандартный объект теста Windows
QCheckBox	WinCheckBox
QComboBox	WinComboBox
QComboBoxPrivateContainer	Window
QExpandingLineEdit	WinEdit
QLabel	Static
QLineEdit	WinEdit
QListWidget	WinList
QMenu	Window
QMenuBar	WinToolBar
QPlainTextEdit	WinEditor
QPushButton	WinButton
QRadioButton	WinRadioButton
QSpinBox	WinSpin
QTabWidget	WinTab
QToolButton	WinButton
QTreeWidget	WinTreeView

Часть 11: Дополнение для решений SAP

Глава 19: Дополнение для решений SAP — обзор

Можно использовать поддержку тестов дополнения UFT для решений SAP, обеспечиваемую для тестирования объектов пользовательского интерфейса SAP GUI для Windows и Web-приложений SAP. Можно создавать и выполнять тесты и бизнес-компоненты для этих объектов, а также выполнять проверку их свойств.

После создания теста или бизнес-компонента, можно усовершенствовать его путем добавления проверок, извлечения выходных значений и параметризации значений. Где применимо, к нему можно добавить веб-объекты, методы и свойства SAP GUI для Windows или SAP.

Этот раздел включает следующие подразделы:

- "Поддержка веб-приложения SAP" на странице 312
- "Поддержка Windows-приложения SAP" на странице 325

Глава 20: Поддержка веб-приложения SAP

Этот раздел содержит следующие подразделы:

"Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка" ниже

"Поддержка веб-приложения SAP — тестирование и конфигурация" на странице 319

Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка

Можно использовать поддержку тестов Windows-приложения SAP, обеспечиваемую UFT для тестирования объектов пользовательского интерфейса Web-приложений SAP. К этим приложениям относятся следующие: SAP Enterprise Portal, Internet Transaction Server, SAP Customer Relationship Management (CRM) и Interaction Centre Web Client.

В следующих таблицах приведены краткие базовые сведения о среде Windows-приложения SAP и о ее связи с некоторыми часто используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Поддержка веб-тестов SAP схожа с другими веб-надстройками. Дополнительные сведения см. в разделе "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Web-приложения SAP см. в разделе "Дополнение для решений SAP" документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который доступен в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing. **Примечание.** Firefox не поддерживается для сред тестирования Web-приложения SAP.

Важная информация	• До начала записи тестов Web-приложений SAP, можно определить обязательные параметры записи. Благодаря этому будет обеспечена возможность указания браузера, в котором будет выполняться запись для UFT, указания всех переменных среды и выбора необходимых параметров веб-элементов для оптимизации производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 355. • Если загружено дополнение UFT для решений SAP, UFT может изучать объекты и выполнять шаги в приложениях SAP с интерфейсом Windows и веб-интерфейсом. ▪ Дополнительные сведения по записи и запуске тестов и бизнес-компонентов в интерфейсе SAP GUI для Windows, см. разделы "Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows" на странице 346 и "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354. ▪ Дополнительные сведения о работе с SAP GUI из HTML см. в разделе "Рекомендации по работе с SAP GUI для HTML" на странице 320.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение для решений SAP предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов Web-приложений SAP. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном Web-приложению SAP, в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Рекомендации по работе с SAP GUI для HTML" на странице 320. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – веб-приложение SAP" на странице 316.

Предварительные условия

Открытие приложения	• До открытия используемого веб-приложения SAP откройте UFT. • При работе в приложении SAP GUI, содержащим объекты HTML, можно выполнить вход в приложение до открытия UFT. Однако до перехода к транзакциям, содержащим какие-либо объекты HTML, необходимо открыть UFT. • Для SAP GUI для HTML, приложений Interaction Centre Web Client (ICWC) и приложений Customer Relationship Management (CRM) подтвердите, что используемые сервер и клиент SAP настроены правильно. См. раздел "Включение поддержки SAP GUI для Windows" на странице 348.
Тестирование в Mozilla Firefox	Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. • Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. • Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. a. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. b. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. c. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. d. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.
Зависимости надстроек	Необходимо загрузить надстройку Интернета.

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI > Интернет** > узел **Общие**.) См. раздел "Поддержка веб-приложения SAP — тестирование и конфигурация" на странице 319.

Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	• Используйте вкладку **SAP** (**Запись > Настройки записи и выполнения**) для подключения к клиенту SAP GUI для HTML или приложениям Interaction Centre Web Client (ICWC). Причина заключается в том, что приложение ICWC открывается из клиента SAP GUI. См. раздел "Включение поддержки SAP GUI для Windows" на странице 348. • Используйте вкладку **Интернет** (**Запись > Настройки записи**) для настройки в UFT использования определенного URL-адреса и браузера для открытия веб-приложения SAP или SAP Enterprise Portal в начале всех сеансов записи и выполнения. В качестве альтернативы можно настроить в UFT запись и выполнение в любом открытом браузере. См. раздел "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93.
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Файл > Настройки > узел "Интернет") См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** >узел **Активный экран** > кнопка **Пользовательский уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.
Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"	При загрузке решений SAP, параметры в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" на странице 602 (**Запись > Конфигурация записи веб-событий**) настраиваются автоматически. Пользователю не нужно вносить изменения в конфигурацию веб-событий.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Устранение неполадок и ограничения – веб-приложение SAP 316

Устранение неполадок и ограничения – веб-приложение SAP

В этом разделе описываются общие процедуры устранения неполадок, а также ограничения, связанные с веб-приложением SAP. Он содержит следующие подразделы:

- "Общие положения" ниже
- "SAP Enterprise Portal" ниже
- "SAP GUI для HTML — Internet Transaction Server (ITS) " на следующей странице
- "Использование активного экрана " на следующей странице
- "Веб-системы CRM" на странице 318

Общие положения

- Не рекомендуется работать с другими веб-надстройками, если загружено дополнение UFT для решений SAP. Дополнение для решений SAP изменяет определенные веб-настройки, которые могут повлиять на работу других надстроек или приложений.
- При записи и воспроизведении шагов табличного элемента управления доступным является только содержимое таблицы, которое видимо с клиента.
- Воспроизведение на платформе SAP занимает больше времени, чем воспроизведение того же шага в UFT.

  Решение. Добавьте инструкцию **Wait** перед соответствующим шагом.

SAP Enterprise Portal

- Операции с меню параметров **iView** и с объектами на панели строки заголовка SAP Enterprise Portal записываются как веб-операции в объекте Frame, а не как операции SAP в объекте iView.
- При распознавании свернутых iView могут возникать ошибки.
- В некоторых случаях, если при выполнении теста открыто несколько браузеров, то при идентификации UFT определенных объектов возникнут ошибки.

  Решение. Снимите флажок **Включить интеллектуальную идентификацию** для объектов тестов в браузерах в окне "Репозиторий объектов". Также рекомендуется снять флажок **Включить интеллектуальную идентификацию** для объектов тестов браузера в диалоговом окне "Идентификация объектов" для записи тестов в будущем.
- В некоторых случаях фрейм в SAP Enterprise Portal может распознаваться как объект Web Frame, а не как объект iView. В некоторых случаях имя фрейма задается

автоматически. Поскольку объект Web Frame использует свойство **name** для определения объекта, необходимо изменить значение записанного свойства **name** для использования соответствующих регулярных выражений таким образом, чтобы оно распознавалось в UFT при выполнении теста.

SAP GUI для HTML — Internet Transaction Server (ITS)

- При использовании Object Spy или создания проверки в объекте в ячейке веб-таблицы SAP, UFT может распознавать объект как WebElement (а не как соответствующий веб-объект SAP), если объект еще не был щелкнут кнопкой мыши.

  Решение.Щелкните объект внутри веб-таблицы SAP до использования Object Spy или создания в нем проверки.

- Перетаскивание SAP GUI для таблицы HTML с помощью полосы прокрутки не записывается.

  Решение.Можно выполнить запись прокрутки в SAP GUI для таблиц HTML щелкнув кнопку прокрутки. Также можно воспользоваться генератором шагов или редактором для вставки оператора `SAPTable.Object.DoScroll("вверх")` или `SAPTable.Object.DoScroll ("вниз")` в используемый тест.

- Внешний вид кнопок панели инструментов может различаться и эти кнопки могут не отображаться, в зависимости от размера окна браузера.

  Решение.При записи и выполнении тестов используйте один размер окна браузера и интерфейс открывающегося меню.

- При выполнении теста в фрейме ITS frame в SAP Enterprise Portal iView иногда при открытии меню ITS возникают ошибки.

  Решение.Увеличьте размер iView или увеличьте значение параметра **Таймаут синхронизации объектов**, а затем повторно выполните тест.

- При записи объекта SAPList необходимо щелкнуть не кнопку, а входную часть списка, чтобы включить в UFT распознавание объекта.

Использование активного экрана

- На активном экране может не отображаться вся страница HTML, снимок которой был создан при записи используемого теста.

  Решение. Измените размер активного экрана в максимально возможно точном соответствии с размером страницы HTML.

- При тестировании приложения SAP Enterprise Portal рекомендуется настроить расширенную проверку подлинности для доступа к активному экрану (**Файл > Настройки > Интернет**).

- Не рекомендуется использовать активные экраны, снимок которых был сделан в то время. когда было открыто всплывающее диалоговое окно для добавления объекта из главного окна к репозиторию объектов. Результатом таких действий станет неправильная иерархия объектов в репозитории объектов.

Веб-системы CRM

- При использовании UFT для тестирования веб-систем CRM, убедитесь, что система CRM находится в режиме тестирования. Для этого добавьте "`?sap-testmode=X`" к URL-адресу.

Поддержка веб-приложения SAP — тестирование и конфигурация

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 320

Рекомендации по работе с SAP GUI для HTML 320

Справочные материалы 321

Веб- > страница/Область параметров Frame (Диалоговое окно "Параметры" > GUI вкладка "Тестирование") 321

Область "Дополнительные настройки > Интернет" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 322

Основные понятия

Рекомендации по работе с SAP GUI для HTML

- При записи или изменении теста можно добавить проверку таблицы.
- Если таблица содержит строку заголовка столбца, она считается первой строкой в таблице.
- Если не была выполнена запись шага с объектом таблицы, который необходимо проверить, но имеется снимок активного экрана, на котором отображен этот объект, проверку можно добавить, если во время создания снимка объекта был задан **уровень записи** активного экрана **Полностью** и в настоящее время выбран **активный экран** (**Просмотр > Активный экран**).

  (Параметр **Уровень создания снимка** в области **Активный экран** диалогового окна "Параметры" (вкладка **Инструменты > Параметры > Тестирование GUI** узел **>Активный экран**). Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном параметрам активного экрана, в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
- Все доступные данные из таблицы приложения SAP GUI для HTML можно буферизовать во внешний файл с помощью метода `GetCellData`, который применяет цикл для всех ячеек в таблице. Затем данные можно сохранить во внешнем файле.

  В следующем примере используется метод **GetCellData** для вывода данных всех ячеек в таблице, состоящей из 10 строк и 10 столбцов:

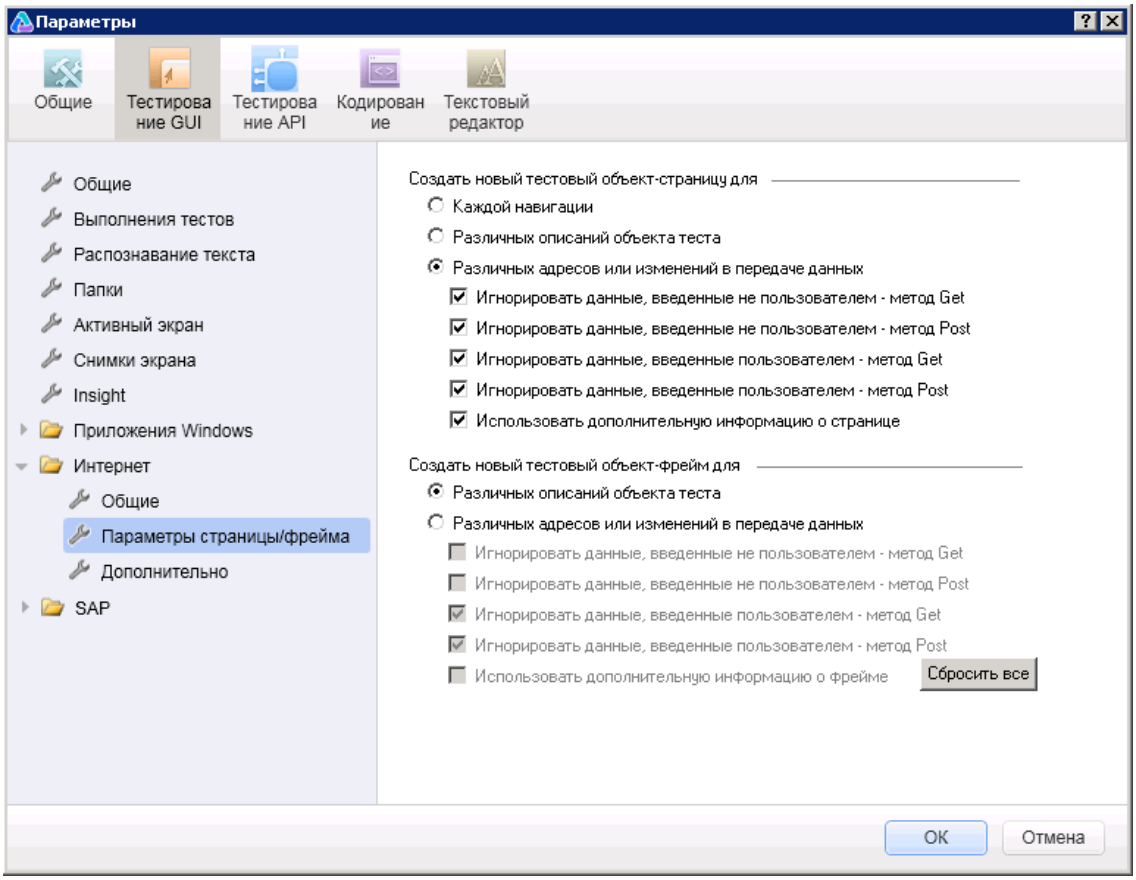
```
For i=1 to 10 For j=1 to 10 Dat=Browser("ITS System Informati").Page("Tabl
e control").SAPTable("MySAPTable").GetCellData (i, j) ‘Enter lines of code
that use the value of the returned Dat variable Next Next
```

Дополнительные сведения о методе **GetCellData** см. в разделе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*, посвященному **SAP Web**.

Справочные материалы

Веб- > страница/Область параметров Frame (Диалоговое окно "Параметры" > GUI вкладка "Тестирование")

Эта область используется для настройки параметров, наиболее подходящих для тестирования объектов тестов Page и Frame в веб-приложениях SAP. Применение этих рекомендованных параметров позволяет оптимизировать производительность UFT.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите пункт меню **Инструменты > Параметры > Тестирование GUI >** узел **Интернет** > узел **Параметры страницы/фрейма**.

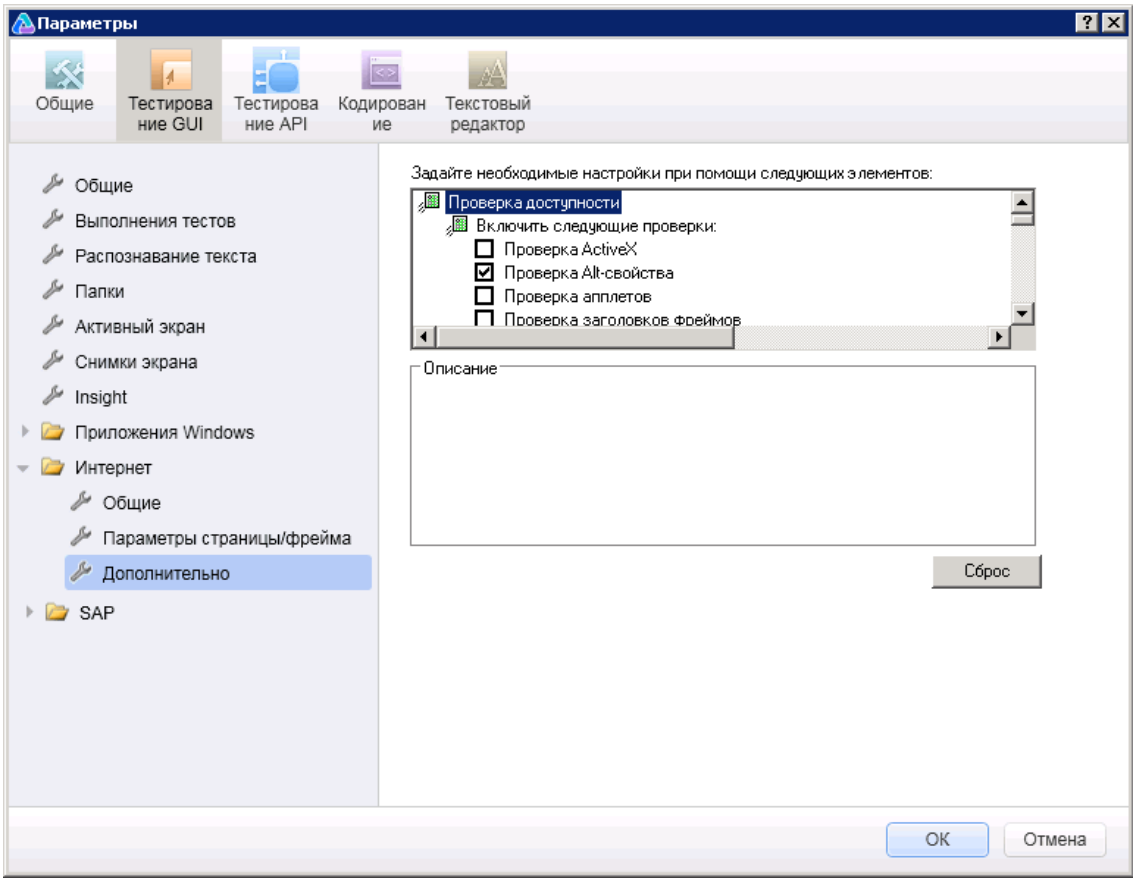
См. также	• "Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка" на странице 312 • "Область "Дополнительные настройки > Интернет" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" ниже

Рекомендованные настройки описаны ниже:

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Создайте новый объект теста Page для	**Различные URL-адреса или изменение в процессе передачи данных** Настраивает в UFT создание нового объекта Page только при изменении URL-адреса страницы или в случаях, когда URL-адрес не изменяется, а изменяются данные, передаваемые на сервер, в соответствии с выбранными типами данных и методов передачи данных. Убедитесь, что установлены только следующие флажки: • **Пропускать данные, введенные пользователем - Получить** • **Пропускать данные, введенные пользователем - Публиковать** • **Пропускать дополнительные сведения о странице**
Создайте новый объект теста Frame для	**Различные URL-адреса или изменение в процессе передачи данных** **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию. Настраивает в UFT создание нового объекта Frame только при изменении URL-адреса страницы или в случаях, когда URL-адрес не изменяется, а изменяются данные, передаваемые на сервер, в соответствии с выбранными типами данных и методов передачи данных. Убедитесь, что установлены все флажки в этом разделе.

Область "Дополнительные настройки > Интернет" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для настройки дополнительных параметров, которые наиболее оптимально подходят для тестирования веб-приложений SAP. Применение этих рекомендованных параметров позволяет оптимизировать производительность UFT.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите пункт меню **Инструменты > Параметры > Тестирование GUI** >вкладку **Интернет >** узел **Дополнительно**.
См. также	• "Поддержка веб-приложения SAP — краткая справка" на странице 312 • "Веб- > страница/Область параметров Frame (Диалоговое окно "Параметры" > GUI вкладка "Тестирование")" на странице 321

Рекомендованные настройки описаны ниже:

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройки записи	Установите флажок **Использовать стандартные события мыши Windows**, а также следующие флажки: • **OnClick** • **OnMouseDown** • **OnMouseUp** При этом в UFT настраивается использование стандартных событий Windows место событий браузера.

Глава 21: Поддержка Windows-приложения SAP

Эта глава содержит следующие подразделы:

"Поддержка Windows-приложения SAP — краткая справка" ниже

"Поддержка Windows-приложения SAP — тестирование и конфигурация" на странице 337

"Интеграция UFT и SAP Solution Manager" на странице 365

Поддержка Windows-приложения SAP — краткая справка

Можно использовать поддержку тестов Windows-приложения SAP, обеспечиваемую UFT для тестирования объектов пользовательского интерфейса в SAP GUI для Windows.

В следующих таблицах приведены краткие базовые сведения о среде Windows-приложения SAP и о ее связи с некоторыми часто используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	При тестировании интерфейса SAP GUI для Windows большая часть функций аналогична функциям других дополнений для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Windows-приложения SAP см. в разделе "Дополнение для решений SAP" документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который доступен в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	Если загружено дополнение для решений SAP, UFT может изучать объекты и выполнять шаги в приложениях SAP с интерфейсом Windows и веб-интерфейсом. Дополнительные сведения по записи и запуске тестов и бизнес-компонентов в веб-приложениях SAP, см. раздел "Поддержка веб-приложения SAP — тестирование и конфигурация" на странице 319.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение для решений SAP предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов интерфейса SAP GUI для Windows. См. дополнительные сведения в разделе "Интерфейс SAP GUI для Windows" документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Проверки и выходные значения в SAP GUI для Windows" на странице 329. • См. "Поддерживаемые проверки " на странице 610 и "Поддерживаемые выходные значения " на странице 613 по соответствующему дополнению. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. "Устранение неполадок и ограничения – Windows-приложение SAP" на странице 331

Предварительные условия

До начала использования этой надстройки	Дополнительные сведения о следующих предварительных условиях см. в разделе "Включение поддержки SAP GUI для Windows" на странице 348. • Должна быть установлена поддержка сценариев GUI SAP. • На используемых сервере и клиенте должны быть установлены необходимые версии пакета и исправления. Дополнительные сведения см. в разделе "Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows" на странице 331. См. также: Документ по примечаниям по SAP OSS # 480149 • Также и на сервере, и на клиенте должна быть включена поддержка Scripting API. Дополнительные сведения см. в разделе "Включение сценариев приложения SAP (на стороне сервера)" на странице 348. • Клиент должен быть настроен для использования режима отображения **Диалоговые окна** для экранов справки, вызываемых с помощью кнопки **F4**. • Убедитесь, что для сервера не настроено использование **соединения с низкой скоростью**. • Настройка отображения экранов справки, вызываемых при нажатии кнопок **F1** и **F4**, должна быть выполнена правильно для поддержки тестирования использования экранов справки **F1** и **F4** в используемом интерфейсе SAP GUI для Windows. • Если планируется использование функций интеграции UFT и Solution Manager, также необходимо установить соответствующий пакет поддержки и настроить сервер Solution Manager для работы с UFT. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка Solution Manager для работы с UFT" на странице 373.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **SAP > Общие**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** >узел **SAP > Общие**) См. раздел "SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") " на странице 359.

Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **SAP**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 355.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Раздел "Интерфейс SAP GUI для Windows" в документе (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** >узел **Активный экран** > кнопка **Пользовательский уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 329
Рекомендации — веб-дополнение для решений SAP 329
Проверки и выходные значения в SAP GUI для Windows 329
Справочные материалы 331
Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows 331
Устранение неполадок и ограничения – Windows-приложение SAP 331

Основные понятия

Рекомендации — веб-дополнение для решений SAP

При записи и выполнении тестов бизнес-компонентов в приложениях SAP GUI для Windows рассмотрите следующее:

- При работе с тестами в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" в UFT можно указать сервер и клиент для открытия в начале каждого сеанса записи и выполнения теста. Серверы, доступные в диалоговом окне, идентичны доступным в диалоговом окне SAP Logon Pad и SAP Logon.

- При записи бизнес-компонента в сеансе SAP GUI для Windows диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" недоступно. Вместо этого необходимо открыть сеанс SAP вручную или включить операторы в бизнес-компонент, подключаемый к серверу SAP (с помощью объекта теста `SAPGuiUtil`).

- Также при необходимости можно записать определенные операции в используемом приложении SAP GUI для Windows в стандартном режиме записи Windows. Подробнее см. "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354.

- По мере записи теста или бизнес-компонента в используемом приложении SAP GUI для Windows, в UFT записываются выполняемые операции. UFT работает напрямую с GUI Scripting API для записи выполняемых операций. Следовательно, хотя UFT записывает шаг для каждой выполняемой операции, эти шаги добавляются к тесту только при передаче событий API в UFT (т.е. при передаче данных на сервер SAP).

  Дополнительные сведения о событиях SAP GUI Scripting API см. в документации по SAP.

- При выборе шага теста в UFT, соответствующий объект выделяется на активном экране (за исключением случаев, когда настроен пропуск создания снимков данных активного экрана при записи тестов). Однако значения свойств объектов, сохраняемых на активном экране, являются значениями свойств на момент этапа добавления шагов к тесту (при выполнении шага, на котором данные отправляются на сервер SAP). Эти значения могут отличаться от значений свойств, существующих во время непосредственного выполнения определенного шага. Дополнительные сведения об уровнях записи на активном экране см. в разделе о диалоговом окне "Настройки снимков Активного экрана" в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Проверки и выходные значения в SAP GUI для Windows

- При вставке проверки таблицы (только для тестов), примите во внимание то, как другие шаги, выполняемые с таблицей, могут повлиять на проверку.

Пример 1. При наличии шага в тесте, на котором выполняется нажатие кнопки панели инструментов Итого в сетке, при этом нажатии также обновляются все данные в таблице. Это обновление может привести к ошибке проверки таблицы в ячейке.

Пример 2. При нажатии кнопки панели инструментов в сетке, добавляющей строки к таблице до создания проверки таблицы, для дополнительных строк создается снимок как часть проверки сетки (если выполняется создание снимков всех строк). Следовательно, необходимо убедиться, что при сеансе выполнения отображаются те же строки.

- Чтобы вставить новую проверку таблицы во время редактирования используемого теста или бизнес-компонента, фактическая таблица или сетка должна быть открыта на определенном уровне или представлении. Это происходит даже в тех случаях, если активный экран (только для тестов) содержит снимок таблицы или сетки.

- Как правило, для редактирования существующей проверки не требуется открывать таблицу или сетку в приложении. Однако если необходимо изменить диапазон строк для проверки фактическая таблица или сетка должна быть открыта на соответствующем уровне или представлении.

- При создании проверки на сетке ActiveX (в них обычно имеются панели инструментов), в UFT создаются снимки данных из всех столбцов и всех строк в сетке в проверке таблицы. Если не требуется выполнять проверку данных из всех строк в используемой сетке, можно указать строки, которые необходимо включить в проверку в диалоговом окне "Задать диапазон строк". Также можно увеличить или уменьшить число строк, включенных в проверку, позднее.

- Параметр **Видимые строки** в диалоговом окне указания и изменения диапазона строк недоступен для проверок, созданных в сетке.

Справочные материалы

Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows

Для тестирования приложения с помощью UFT, необходимо убедиться в наличии правильных уровней пакета поддержки и исправлений ядра для выпуска компонента ПО. В следующей таблице описываются **минимальные** обязательные версии и уровни. Требуется наличие указанных версий и уровней или более высоких.

Компонент ПО	Версия	Пакет поддержки	Уровень исправления ядра
SAP_APPL	31I	SAPKH31I96	Kernel 3.1I уровень 650
SAP_APPL	40B	SAPKH40B71	Ядро 4.0B уровень 903
SAP_APPL	45B	SAPKH45B49	Ядро 4.5B уровень 753
SAP_BASIS	46B	SAPKB46B37	Ядро 4.6D уровень 948
SAP_BASIS	46C	SAPKB46C29	Ядро 4.6D уровень 948
SAP_BASIS	46D	SAPKB46D17	Ядро 4.6D уровень 948
SAP_BASIS	610	SAPKB61012	Ядро 6.10 уровень 360

См. дополнительные сведения в документе SAP OSS note # 480149.

Устранение неполадок и ограничения – Windows-приложение SAP

В этом разделе описываются общие процедуры устранения неполадок, а также ограничения, связанные с Windows-приложением SAP. Он содержит следующие подразделы:

- "Создание и выполнение документов тестирования" на следующей странице
- "Методы работы с элементами управления Windows-приложения SAP" на странице 333
- "Проверки, выходные значения и Object Spy" на странице 334
- "Свойства и методы объектов тестов" на странице 334
- "SAP Scripting API" на странице 335
- "SAP Scripting API" на странице 335
- "Структурированные параметры SAP" на странице 336

Создание и выполнение документов тестирования

- Выполнение теста с элементами HTML, встроенными в приложение SAP GUI для Windows, может привести к появлению ошибки "Объект отключен". Это может произойти, если элемент управления HTML не подготовлен для выполнения теста.

  Решение. Добавьте оператор `Sync`, такую как `SAPGuiSession.Sync`, или оператор `Wait` к сценарию для успешного выполнения теста.

- По умолчанию, запись и выполнение шагов с элементами HTML, встроенными в SAP GUI для приложения Windows, выполняется с помощью веб-дополнения UFT. В некоторых случаях шаги, записываемые с помощью веб-дополнения, вставляются в сценарий до шагов дополнения SAP, в которых используется SAP Scripting API.

  Решение. Используйте функцию записи элементов HTML, встроенных в приложение SAP GUI с помощью интерфейса SAP Scripting. Для этого остановите запись, установите флажок **Записывать элементы HTML с помощью интерфейса SAP GUI Scripting** в области SAP диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры > Тестирование GUI** > узел **SAP > Общие**). Затем закройте и повторно откройте тест и повторно начните запись.

- Диаграмма `Ганта SAP` (`линейчатая диаграмма SAP`) и элементы управления `изображением`/`рисунком` поддерживаются альтернативным механизмом записи SAP GUI для Windows. Текущая поддержка данных элементов управления ограничена. Поведение записи для объектов записи SAP Windows можно переопределить либо добавить ограниченную поддержку для других объектов SAP GUI for Windows.

- При вставке вызова внешнего действия или копии действия, которое включает оператор `SAPGuiTable.Input`, `SAPGuiGrid.Input` или `SAPGuiAPOGrid.Input` , соответствующие входные данные не копируются в область "Данные" при выполнении действия.

  Решение. Вставьте и выполните операторы `Datatable.AddSheet` и `Datatable.ImportSheet` для импорта листа, на который указывает ссылка метода действия `Ввод`. Убедитесь, что имя листа данных полностью соответствует имени, указанному в соответствующем операторе `Input`.

- В среде SAP Enterprise Portal могут иногда возникать проблемы с синхронизацией при выполнении теста при переключении между средами SAP Web и SAP Windows.

  Решение. Добавьте оператор `WaitProperty` или `Wait` между шагами в SAP Web и шагами в SAP Windows.

- UFT может подключить к используемому приложению SAP Logon или SAP Logon Pad для записи и выполнения тестов в SAP GUI для сеансов Windows. Если на компьютере используются оба процесса (SAP Logon и SAP Logon Pad), UFT подключается к последнему запущенному процессу.

- Используйте вкладку SAP диалогового окна "Настройки записи и выполнения" для настройки в UFT открытия приложения SAP GUI для Windows. Для этой цели не следует использовать вкладку "Приложения Windows" этого диалогового окна.

Методы работы с элементами управления Windows-приложения SAP

- Различные элементы управления панели инструментов (которые не являются частью сетки или другого объекта) поддерживаются объектом теста `SapGuiToolbar` (**GuiComponentType** имеет значение `202`), и Object Spy распознает их, поскольку они являются отдельными объектами.

  Обратите внимание, что у элементов управления деревьев отсутствуют связанные панели инструментов. Панели инструментов, которые отображаются поверх элементов управления деревьев, распознаются как отдельные панели инструментов, и, следовательно, поддерживаются, как указано выше.

- Панели инструментов в сетках поддерживаются объектом тестов `SapGuiToolbar` (GuiComponentType имеет значение 204). Однако Object Spy не распознает эти панели инструментов, поскольку они являются частью сетки. Эти панели инструментов нельзя добавить к репозиторию объектов с помощью параметра **Добавить к репозиторию** на активном экране или параметра **Добавить объекты** в окне "Репозиторий объектов". Для добавления этих панелей инструментов к репозиторию объектов выполните операцию записи с их помощью.

- Панели инструментов внутри других элементов управления (такие как панель инструментов в элементе управления текстовой областью) не поддерживаются.

- Элементы управления Microsoft Office в окне SAP не поддерживаются.

- При записи шага или нажатии кнопки **F4** и задании новых значений для нескольких полей в результате нажатия этой кнопки, шаг записывается только для поля, из которого было выполнено нажатие кнопки **F4** и, следовательно, только это поле будет заполнено при выполнении.

- Элемент управления SAP Editor не поддерживается.

- В UFT происходит ошибка при выполнении шагов в узлах дерева SAP, которые содержат символ "`;`".

- UFT не записывает автоматически стандартные диалоговые окна Windows, используемые активным интерфейсом SAP GUI для Windows (диалоговые окна "Открыть файл" и "Сохранить как"). Это связано с тем, что SAP Scripting API не поддерживает эти диалоговые окна. Кроме того, это может произойти при использовании SAP GUI для Windows с GuiXT.

  Решение. Выполните одно из следующих действий.

  - Измените режим записи, выбрав режим стандартной записи Windows (выберите Стандартная запись Windows в раскрывающемся списке **Режимы записи** на панели инструментов "Запись") для записи с этими объектами. (Убедитесь, что режим записи переключен на **Стандартная запись Windows** *до* выполнения операции, при которой открывается стандартный элемент управления Windows в активном приложении SAP).

  - Используйте запись в низкоуровневом режиме для записи с этими объектами.
  - Для выполнения шагов с этими объектами используйте программные описания.

Проверки, выходные значения и Object Spy

- Чтобы гарантировать, что вместе с проверкой записываются нужные свойства объекта, всегда записывайте шаг, который приводит к обмену данными с сервером (например, нажатие клавиши **Enter**), *перед* вставкой проверки или выходного значения.
- Для перечисленных далее элементов управления нельзя использовать Object Spy и создавать проверки, но в них можно записывать и выполнять шаги.
  - Кнопки панели инструментов в элементах управления "Сетка".
  - Внутренние элементы управления в объектах таблицы и дерева. (Например, переключатель в ячейке таблицы или флажок в дереве).
- Создание проверок или использование Object Spy для объекта, расположенного на неактивном экране SAP (например, если экран находится за открытым диалоговым окном), не поддерживается. При этом можно создавать проверки для сообщений строки состояния (отображаемых в неактивном окне) с помощью параметра **Записывать сообщения строки состояния** (**Инструменты > Параметры > вкладка Тестирование GUI** > узел **SAP > Записывать сообщения строки состояния**).
- Когда старые тесты версии 6.20 работают на клиенте версии 6.40, проверки для переключателей, флажков, полей ввода или обычных кнопок могут вызывать ошибки из-за изменений в значениях свойств подсказки для этих объектов в клиенте версии 6.40.
- UFT может оценить число строк в табличном элементе управления, но не может получить точное число, поскольку доступным является только содержимое таблицы, которое видимо с клиента. Данные из невидимых строк хранятся только на сервере. Поэтому при вставке или изменении проверок для объекта табличного элемента управления число строк, указанное в диалоговом окне Определить/Изменить диапазон строк, может быть неточным.
- Не выполняйте никаких операций (изменение состояния транзакции или переход к другому окну) в окне SAP GUI, пока UFT получает данные для проверки таблицы, даже если это занимает продолжительное время. Такие операции могут привести к серьезным проблемам.
- При вставке проверки для таблицы или сетки с активного экрана сама таблица должна быть открыта в интерфейсе SAP GUI для Windows, чтобы получить правильные данные из таблицы или сетки.

Свойства и методы объектов тестов

- При использовании метода `SAPGuiTableInput` проверьте режим прокрутки в текущей

таблице. При параметризации таблицы с помощью листа в области "Данные", который содержит число строк, превышающее число строк, отображенное в текущем представлении таблицы, UFT с помощью прокрутки перейдет к таблице во время выполнения теста, для вставки дополнительных строк из листа данных. UFT поддерживает два способа перехода с помощью прокрутки по строкам в таблице — нажатие кнопки **Enter** или нажатие кнопки **PageDown**. По умолчанию дополнение для решений SAP при необходимости использует кнопку **PageDown**. Нужный режим можно настроить с помощью второго аргумента метода `Input`.

Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство по надстройкам*.

- Операции, выполняемые с помощью щелчка правой кнопки мыши, не поддерживаются для объекта `SAPGuiTextArea`.
- Операции перетаскивания с помощью кнопки мыши в приложениях SAP Gui для Windows отключаются, если открыто UFT.

Использование активного экрана

- Изображения активных экранов основаны на снимках точечных рисунков экранов. Следовательно, объекты, которые не отображаются в представлении SAP GUI для Windows, не являются частью изображения активного экрана. К сценарию из активного экрана можно добавлять объекты только в том случае, когда они включены в представление снимка.
- Для раскрывающихся меню не создаются снимки на активном экране. Технология активных экранов обеспечивает создание снимков данных после закрытия меню и выбора элемента меню.
- Во время записи UFT создает снимок одного изображения активного экрана для нескольких шагов. UFT записывает шаги только тогда, когда клиент SAP GUI для Windows отправляет данные на внутренний сервер SAP. При этом к сценарию добавляются все действия пользователя, выполненные между предыдущим и текущим обменами данными. Для последнего экрана, который был отправлен на сервер, был создан снимок активным экраном для всех шагов, записанных при этом обмене данными.
- При записи в веб-элементах интерфейса SAP GUI для Windows, снимки HTML-изображений не создаются.
- Добавление объектов к репозиторию объектов (с помощью параметра **Просмотр / Добавление объекта** или создание проверки или шагов выходных значений) из активного экрана, созданного с помощью шага, записанного в веб-элементе интерфейса SAP GUI для Windows приводит к ошибкам иерархии объектов в репозитории объектов.

SAP Scripting API

- По соображениям безопасности SAP Scripting API не позволяет записывать пароли. При записи операции или вставке пароля в поле пароля, UFT записывает оператор `Set` с

символами звездочек (****) в качестве значения аргумента метода.

Решение. Выполните одно из следующих действий.

- Настройте и включите параметры **автоматического входа** на вкладке SAP диалогового окна "Настройки записи и выполнения".
- Вставьте шаг с помощью одного из методов `автоматического входа` объекта `SAPGuiUtil`.
- Запись паролей обычно выполняется при сеансах записи. После завершения сеанса записи измените шаг пароля для использования метода `SetSecure` и введите зашифрованное значение пароля или параметризуйте значение.

Дополнительные сведения см. в разделе **SAP Windows** в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI* (**Справка > HP Unified Functional Testing Справка > Справочник по модели объектов для тестирования GUI > SAP Windows**).

Структурированные параметры SAP

- При запуске UFT по щелчку на кнопке **Изменить сценарий теста** напрямую из окна автоматизации тестов SAP Solution Manager: начальная страница (код транзакции: stce) или в транзакции SAP Solution Manager Configuration (код транзакции :Solar02) после нажатия на кнопку **Управление параметрами SAP** UFT не возвращается на соответствующую страницу SAP Solution Manager.

  Решение. Нажмите кнопку **Внешние тесты** в окне "Изменить настройки теста" для запуска UFT.

- При создании теста в окне "Изменить сценарий теста" SAP Solution Manager после нажатия кнопки **Назад** тест в UFT не отображается.

  Решение. Сохраните и закройте UFT, а затем нажмите кнопку **Внешние тесты** для вызова UFT.

- По щелчку на кнопку **Управление параметрами SAP** или **Назад/Внешние тесты** для переключения из UFT в SAP появится сообщение об ошибке SAP Solution Manager: `OBJECT_OBJREF_NOT_ASSIGNED`.

Поддержка Windows-приложения SAP — тестирование и конфигурация

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 338

SAP GUI Scripting API и UFT 338

Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы 340

Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows 346

Буферизация данных из таблицы 347

Задачи 348

Включение поддержки SAP GUI для Windows 348

Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows 354

Справочные материалы 355

Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения") 355

Переменные среды приложений SAP для Windows 359

SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 359

Основные понятия

SAP GUI Scripting API и UFT

Для записей операций пользователей UFT взаимодействует напрямую с GUI Scripting API . Таким образом, UFT добавляет шаги к тесту или бизнес-компоненту только при отправке событий API на сервер. Это означает, что во время записи теста или бизнес-компонента пользователи могут выполнять несколько операций в приложении до добавления соответствующих шагов. При выполнении шага, после которого выполняется отправка данных на сервер, UFT вставляет шаги с соответствующими объектами в представление ключевых слов (тесты и бизнес-компоненты) и добавляет соответствующие операторы в редактор (только для тестов).

Примечание. Дополнение UFT для решений SAP обеспечивает альтернативный механизм записи для определенных объектов SAP GUI для Windows, в которых отсутствует поддержка встроенных объектов тестов. Дополнительные сведения см. в разделе "Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows" на странице 346.

Дополнительные сведения по объектной модели тестирования репозиторию объектов и Object Spy см. в документации *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Пример 1. Флажки

Предположим, записываются все шаги заполнения формы "Моделирование ценообразования для материалов". Установите в форме три флажка (**Вкл. скидки при уплате наличными**, **Затраты на доставку** и **Фактическая цена**) и нажмите кнопку **Продолжить**. После нажатия кнопки **Продолжить** данные отправляются на сервер SAP, а шаги, в которых устанавливаются флажки и нажимается кнопка **Продолжить** добавляются к тесту один раз. В режиме ключевых слов, описанный выше процесс отображается следующим образом.

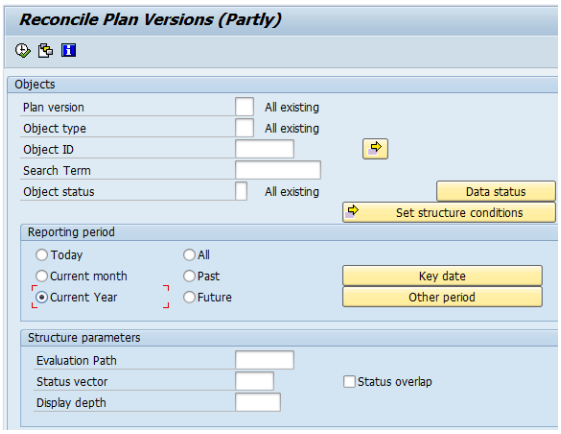
Price Simulation for Material			
Incl. cash discount	Set	"ON"	Set the state of the "Incl. cash discount" check box to "ON".
Delivery costs	Set	"ON"	Set the state of the "Delivery costs" check box to "ON".
Effective price	Set	"ON"	Set the state of the "Effective price" check box to "ON".
Effective price	SetFocus		Set the focus on the "Effective price" check box.
Continue (Enter)	Click		Click the "Continue (Enter)" button.

В UFT эти шаги записываются в редакторе следующим образом:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for Material").SAPGuiCheckBox("In
cl. cash discount").Set "ON" SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for
Material").SAPGuiCheckBox("Delivery costs").Set "ON" SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindo
w("Price Simulation for Material").SAPGuiCheckBox("Effective price").Set "ON" SAPGuiSessi
on("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for Material").SAPGuiCheckBox("Effective pri
ce").SetFocus SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Price Simulation for Material").SAPG
uiButton("Continue   (Enter)").Click
```

Пример 2. Переключатели

Например, для изменения отчетного периода транзакции **Reconcile Plan Versions** в интерфейсе SAP GUI для Windows выбран переключатель с меткой **Current Year** (текущий год).



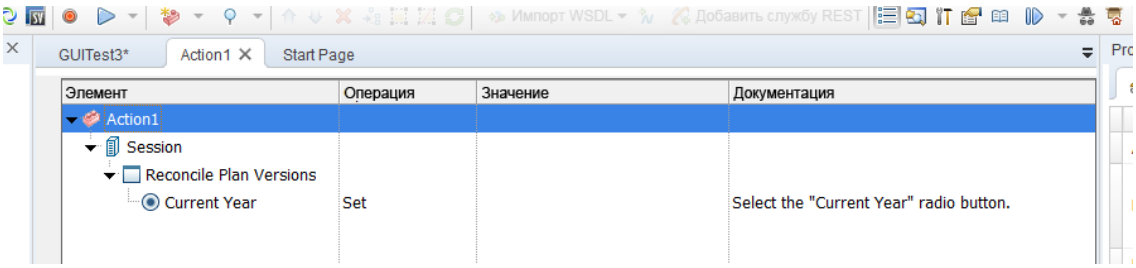
В UFT тип бизнес-компонентов SAP GUI (41) используется для определения объекта как объекта SAPGuiRadioButton. При этом создается объект теста SAPGuiRadioButton с именем **Current Year** и выполняется запись следующих свойств и значений в качестве описания для переключателя.

Тип	Свойство	Значение
	attachedtext	Current Year
	enabled	True
	guicomponenttype	41
	height	20
	name	PCHZTR_Y

> **Примечание.** Значения свойств **guicomponenttype** и **name** предоставляются SAP GUI Scripting API .

В UFT также выполняется запись применяемого пользователем метода **Set** для перевода в состояние `Вкл.` переключателя.

В UFT шаг отображается в представлении ключевых слов следующим образом:



В UFT шаг отображается в редакторе следующим образом:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Reconcile Plan Versions").SAPGuiRadio
Button("Current Year").Set
```

Во время выполнения теста или бизнес-компонента UFT определяет каждый объект в приложении по классу объектов теста и *описанию* (набору свойств идентификации и их значений, служащих для уникальной идентификации объекта). В примере выше в сеансе выполнения UFT выполняет поиск описания для объекта SAPGuiRadioButton с именем **Current Year** путем поиска в репозитории объектов. UFT находит следующее описание:

```
guicomponenttype:=41 name:=PCHZTR_Y attachedtext:=Current Year
```

Затем UFT выполняет поиск в приложении объекта SAPGuiRadioButton, соответствующего описанию выше. После нахождения объекта он применяет метод **Set** к нему для изменения значения поля на ON (выбирается переключатель).

Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы

При работе с тестами UFT по умолчанию записывает оператор `SetCellData` при каждом изменении значения ячейки в таблице или сетке. Если необходимо изменить значения нескольких ячеек в одной таблице или сетке, а затем параметризовать тест таким образом, чтобы различные значения вводились в ячейки при каждом выполнении действия теста, то для этого необходимо параметризовать каждый оператор отдельно или использовать параметр **Автопараметризация таблицы и сетки**.

Если этот параметр выбран, UFT автоматически создает снимки всех значений, заданных для определенной таблицы или сетки при сеансе записи и сохраняет их на специальном листе данных в области "Данные". UFT вставляет один оператор `SAPGuiTable.Input`, `SAPGuiGrid.Input` или `SAPGuiAPOGrid.Input` в тест, который ссылается на этот новый лист данных. До выполнения теста пользователь может легко изменить значения или добавить дополнительные наборы данных к листу данных для каждой итерации действия.

См. дополнительные сведения в разделах:

Способы записи в UFT в режиме автопараметризации 340
Параметризованные значения ячеек в листе входных данных 343
Рекомендации по автопараметризации 344
Данные в строках, для которых требуется использование функции прокрутки 346

Способы записи в UFT в режиме автопараметризации

В тестах при записи с выбранным параметром **Автопараметризация таблицы и сетки** и выполнении операции, при которой данные отправляются на сервер SAP после задания значений для ячеек таблицы или сетки, в UFT выполняются следующие действия:

- Создается новый лист данных для представления таблицы или сетки. Каждый лист данных является подлистом действия, в котором были записаны операции с таблицей или сеткой. Имя листа данных всегда точно идентично имени действия, после которого

ставится точка (.) и внутреннее имя таблицы или сетки. Пример: `Action1.FLIGHT_TABLE`

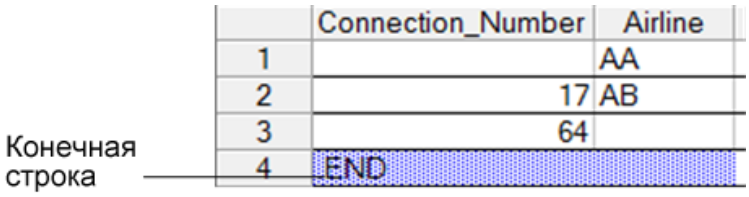
- Добавляется столбец к листу данных для всех записанных столбцов таблицы или сетки. (Столбцы, в которой пользователь не задал данных ячеек, не добавляются к листу данных).

  Имя столбца на листе данных обычно совпадает с именем столбца в используемом приложении.

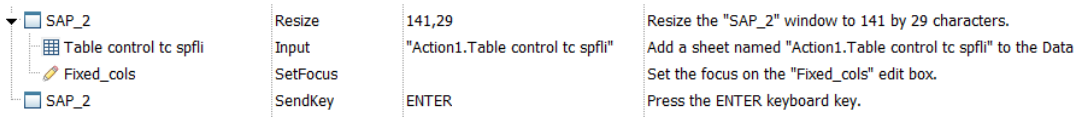
  Если в столбце в приложении отсутствует заголовок или у нескольких столбцов имеется одинаковое имя, UFT вставляет столбец с именем в следующем формате: `__<index>`, где <*index*> представляет номер столбца в соответствии с его местоположением при записи шага `Input`.

- Выполняется вставка значений, заданных при выполнении сеанса записи в соответствующих ячейках листа данных. Каждая строка, в которой вводятся данные, представлена строкой в листе данных. Строки-заполнители (пустые) добавляются для строк, которые расположены над строками, в которых выполнялась запись. Например, при задании данных в строках 2, 4 и 7, к листу данных добавляется семь строк. Ячейки в строках 1, 3, 5 и 6 не содержат данных.

- Выполняется вставка дополнительной **конечной строки**, в которой значением первой ячейки в строке является `.END`.



- Выполняется вставка оператора `Input <DataSheetName>` (после чего указывается оператор `SelectCell`) в тест.



В UFT эти шаги записываются в редакторе следующим образом:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP_2").Resize 141,29 SAPGuiSession
("Session").SAPGuiWindow("SAP_2").SAPGuiTable("Table control tc spfli").In
put "Action1.Table control tc spfli" SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow
("SAP_2").SAPGuiEdit("Fixed_cols").SetFocus SAPGuiSession("Session").SAPGu
iWindow("SAP_2").SendKey ENTER
```

Оператор `Input` настраивается в UFT ввод значений из листа данных в таблицу или сетку в соответствии с именем листа данных, аналогично автоматически параметризованного оператора, которая ссылается на специальный лист в области "Данные".

Предположим, выполняется обновление значений в элементе управления таблицей, содержащей данные о рейсах авиалинии. Обновляются определенные коды авиалинии, добавляются названия стран и областей к некоторым из городов отправления и прибытия, обновляется один из кодов аэропортов назначения и обновляется время отправления для некоторых рейсов. Измененная таблица в используемом приложении может выглядеть следующим образом:

ID	No.	Flight Date	Airfare	Curr.	Plane Type	Capacity	Occupied
A	17	11.02.2009	422,94	USD	747-400	385	370
AA	17	11.03.2009	422,94	USD	747-400	385	365
AA	17	08.04.2009	422,94	USD	747-400	385	374
AA	17	06.05.2009	422,94	USD	747-400	385	368
AA	17	03.06.2009	422,94	USD	747-400	385	373
AA	17	01.07.2009	422,94	USD	747-400	385	372
AA	17	29.07.2009	422,94	USD	747-400	385	372
AA	17	26.08.2009	422,94	USD	747-400	385	371
AA	17	23.09.2009	422,94	USD	747-400	385	370
AA	17	21.10.2009	422,94	USD	747-400	385	210
AA	17	18.11.2009	422,94	USD	747-400	385	73
AA	17	16.12.2009	422,94	USD	747-400	385	76
AA	17	13.01.2010	422,94	USD	747-400	385	55
AA	17	10.02.2010	422,94	USD	747-400	385	16
AA	17	10.03.2010	422,94	USD	747-400	385	0
AA	64	13.02.2009	422,94	USD	A310-300	280	265
AA	64	13.03.2009	422,94	USD	A310-300	280	266
AA	64	10.04.2009	422,94	USD	A310-300	280	269
AA	64	08.05.2009	422,94	USD	A310-300	280	271
AA	64	05.06.2009	422,94	USD	A310-300	280	262
AA	64	03.07.2009	422,94	USD	A310-300	280	271

UFT вставляет следующий оператор Input в тест, который будет представлять ввод данных:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("SAP R/3").SAPGuiTable("SPFLI").Inpu
t "Action1.SPFLI"
```

Примечание. При записи в таблице или сетке, прокрутка в которой выполняется с помощью кнопки **Enter**, а не с помощью кнопки **PageDown**, может понадобиться вручную добавить дополнительный аргумент **ScrollMethod**. Подробнее см. "Данные в строках, для которых требуется использование функции прокрутки" на странице 346.

Соответствующий лист в области "Данные" выглядит следующим образом.

Данные

H5

	Flight_Number	Depart.city	Dep._airport	Arrival_city	Dest._airport
1	56		JFK	SAN FRANCISCO	SFO
2	64	NEW YORK			
3	77	NEW YORK	JFK		FRA
4	.END				
5					
6					
7					

Global | Action1 | Action1.GridViewCtrl | Action1.Table control tc spfli

В листе данных имеется три строки, поскольку данные были изменены в первых трех строках таблицы или сетки в приложении. Обратите внимание, что лист данных не содержит столбцов **Номер рейса** и **Время рейса**, поскольку в этих столбцах во время сеанса записи не были изменены значения.

Параметризованные значения ячеек в листе входных данных

При работе с тестами после записи оператора `Input` для создания листа входных данных, можно изменить значения, используемые в сеансе выполнения. Также можно использовать несколько наборов данных ячеек таблицы или сетки в различных итерациях действия.

Как описано выше при записи оператора `Input`, UFT записывает значения, задаваемые в соответствующих строках и столбцах на листе входных данных для этой таблицы или сетки. Ниже данных добавляется конечная строка (затененная синим цветом) с текстом `.END` в первой ячейке строки. Эта строка указывает на конец первого набора данных для таблицы или сетки. Этот набор данных и его соответствующая конечная строка представляют один *набор данных*.

Для предоставления различных значений данных для каждой итерации действий добавляются новые наборы данных. Новые наборы данных добавляются для таблицы или сетки добавляются путем ввода значений в соответствующих строках и столбцах ниже предыдущей конечной строки. Для указания конца нового набора данных, скопируйте и вставьте конечную строку из первого набора данных в строку ниже нового набора данных. В каждом наборе данных можно указать различные количества строк.

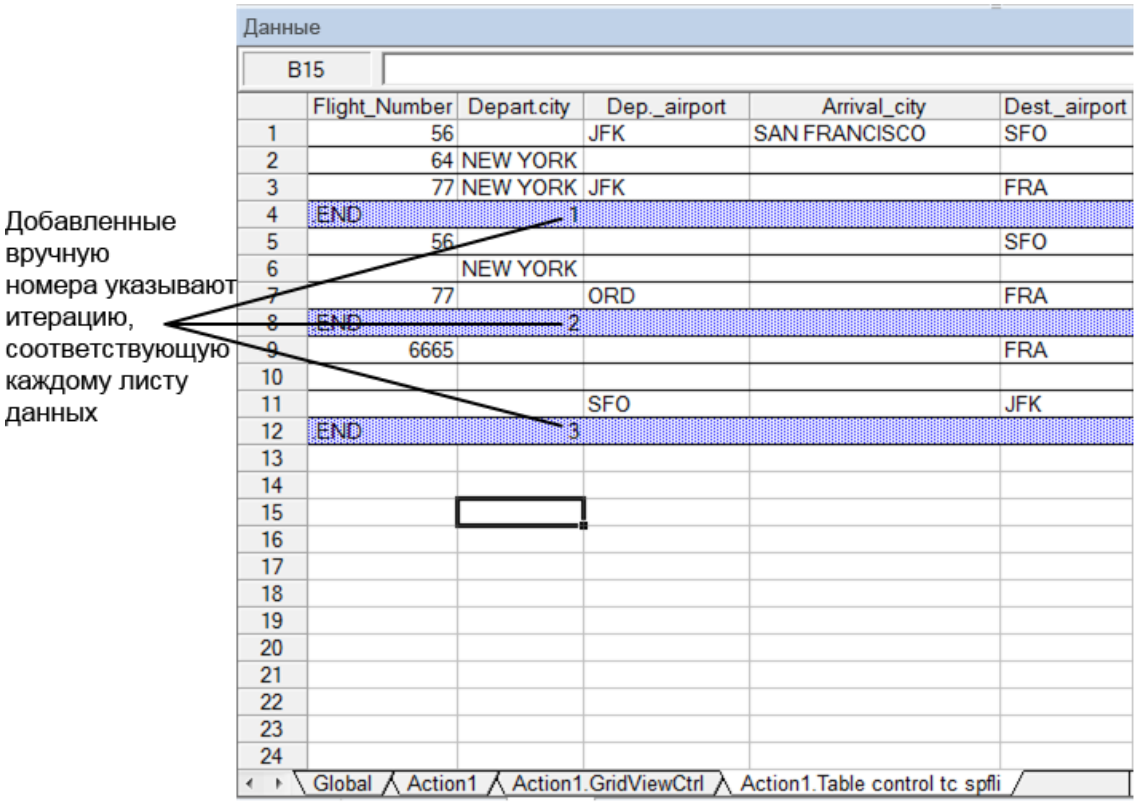
Примечание. Оператор `Input` может быть успешно запущен только в том случае, если он распознает конечную строку. Следовательно, первая ячейка конечной строки должна содержать только текст `.END`. При необходимости можно ввести текст в другие ячейки в этой строке. Например, можно ввести число во второй ячейке конечной строки, чтобы указать номер итерации, соответствующий этому набору данных.

Поскольку листы входных данных добавляются как вложенные листы текущего действия, оператор `Input` использует набор данных, соответствующий текущей итерации действий.

Например, при настройке для действия выполнения во всех итерациях и наличии в листе действия пяти строк данных, лист входных данных также должен содержать пять наборов данных (и пять строк `.END`).

Лист входных данных ниже содержит три набора данных. Первый набор содержит данные для трех верхних строк таблицы или сетки. Второй набор содержит данные для двух верхних строк таблицы или сетки. Третий набор содержит данные для строк 2-5. Пустая первая строка (строка 8 в листе данных) указывает, что в первой строке таблицы или сетки не следует вводить или изменять данные.

Обратите внимание, что число было введено вручную во вторую ячейку каждой **конечной** строки, чтобы упростить идентификацию итераций действий, которым соответствует каждый набор данных.



Рекомендации по автопараметризации

При использовании параметра **Автопараметризация таблицы и сетки** примите во внимание следующее:

- UFT вставляет оператор `Input` и новый лист входных данных при каждом сеансе отправки на сервер данных, включающих измененные данные ячейки таблицы или сетки. При настройке данных в ячейках и в определенной таблице, и в сетке до и после отправки данных на сервер, то в результате будет получено несколько листов входных данных (и несколько операторов `Input`), представляющих одну и ту же таблицу или сетку. Для

получения наилучших результатов:

- Вводите данные только в видимые строки таблицы или сетки во время записи, особенно если при использовании функции прокрутки данные отправляются на сервер. Во время редактирования теста к записанным данным можно добавить дополнительные строки.
- Выполняйте сортировку, вычисления и другие подобные операции либо до начала, либо после завершения ввода данных в таблицу или сетку.

- Конец каждого набора данных во входной таблице или сетку необходимо указать с помощью конечной строки: в первой ячейке строки должен содержаться только текст `.END`.
- Дополнительный текст, например, комментарии или номер итерации, можно ввести в других ячейках строки `.END`.
- В каждом наборе данных можно указать различные количества строк.

  При вводе данных для строк, для отображения которых в приложении требуется использование функции прокрутки, может потребоваться изменение оператора `Input`. Подробнее см. "Данные в строках, для которых требуется использование функции прокрутки" на следующей странице.

- Во время записи UFT добавляет столбец к листу входных данных только для столбцов таблицы или сетки, в которых заданы данные. Во время редактирования теста к листу данных можно добавить дополнительные столбцы из таблицы или сетки. Для переименования заголовка столбца в листе данных дважды щелкните его. Введите имя столбца таблицы или сетки. Если имя столбца таблицы или сетки содержит пробелы, замените пробелы знаками подчеркивания.
- Как правило, столбцы в листе данных могут быть расположены в любом порядке, при условии, что имена столбцов соответствуют именам столбцов в таблице или сетке. Но при записи данных в столбце без имени заголовка столбца или при наличии в таблице или сетке нескольких столбцов с одинаковыми заголовками столбцов, UFT добавляет столбец к листу данных в следующем формате: **__***<index>*, где *<index>* указывает число столбцов в таблице или сетке при записи оператора Input. Пример: `__1` или `__2`. Также этот формат можно использовать для столбцов в листе данных, если имена заголовков столбцов в таблице или сетке могут изменяться в зависимости от итерации.
- Для использования нескольких наборов данных из листа входных данных требуется наличие не менее одного параметра области "Данные" в действии, для которого задана настройка **Лист текущего действия (локальный)**. Также необходимо подтвердить, что для действия настроено выполнение нескольких итераций на вкладке "Выполнить" диалогового окна "Свойства вызова действия".
- Число наборов данных в листе входных данных должно соответствовать числу строк в соответствующем листе данных действий.

Если лист входных данных содержит число наборов данных, которое меньше числа строк в листе действий, то при итерациях этих действий в таблицу или сетку данные вставлены не будут. Например, если при действии выполняется пять итераций, а лист входных данных содержит только четыре набора данных, при выполнении пятой итерации в таблицу или сетку при выполнении оператора `Input` данные введены не будут.

Если лист данных содержит число наборов данных, превышающее число строк в листе действий, эти наборы действий не будут использоваться.

Данные в строках, для которых требуется использование функции прокрутки

При работе с тестами UFT вставляет новый оператор `Input` и создает новый лист входных данных при каждом сеансе отправки данных на сервер, включающих данные ячеек таблицы или сетки. Следовательно, если использование функции прокрутки приводит к отправке данных на сервер, рекомендуется добавлять данные только к видимым ячейкам во время сеансов записи. Если необходимо ввести данные в дополнительные строки во время сеанса выполнения, эти строки можно добавить к листу данных вручную во время редактирования теста.

При создании набора входных данных для строк, которые не являются видимыми в таблице или сетке в приложении, в UFT необходимо с помощью функции прокрутки перейти к необходимым строкам таблицы или сетки во время сеанса выполнения для вставки данных в эти строки. При создании набора входных данных для строки, которую необходимо добавить к таблице или сетке, UFT должен отправить команду для добавления строки. По умолчанию UFT отправляет команду `PageDown`, если число строк в листе данных превышает число строк, в настоящее время отображенных в приложении. Если в UFT необходимо использовать кнопку **Enter** для добавления дополнительных строк к таблице или сетке, то необходимо вручную добавить дополнительный аргумент `ScrollMethod` (со значением `ENTER`) к оператору `Input` до выполнения теста.

Пример:

```
SAPGuiSession("Session").SAPGuiWindow("Create Standard").SAPGuiTable("SAPMV4
5ATCRTL_V_ERF_").Input "Action1.All items", ENTER
```

Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows

При работе с тестами, если не удается записать шаги в объекте в режиме нормальной записи, или если необходимо выполнить запись нажатия мыши или ввода с клавиатуры с точными координатами X и Y, можно записать шаги в этих объектах с использованием низкоуровневого или аналогового режима записи (во время сеанса записи выберите **Низкоуровневый режим записи** или **Аналоговый режим записи** в раскрывающемся списке **Режим записи** на панели инструментов "Запись").

При выполнения записи в одном из этих режимов, выполняемые шаги добавляются к тесту (или к аналоговому файлу) по мере их записи, а не на этапе отправки данных на сервер. При начале записи в низкоуровневом или аналоговом режиме не переключайтесь в нормальный режим записи до выполнения шага, результатом которого явится обмен данными с сервером SAP. Переключение между этими режимами и нормальным режимом записи до обмена данными с сервером может привести к двойной записи шагов (один раз в низкоуровневом или аналоговом режиме, и еще один раз — в нормальном режиме).

Дополнительные сведения о низкоуровневом и аналоговом режимах записи см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Буферизация данных из таблицы

Если требуется буферизация всех данных из таблицы SAP GUI для Windows во внешний файл, используйте метод **GetCellData** для прохождения с помощью цикла по всем ячейкам в таблице. Затем данные можно сохранить во внешнем файле.

В следующем примере используется метод **GetCellData** для вывода данных всех ячеек в таблице, состоящей из 10 строк и 10 столбцов:

```
For i=1 to 10 for j=1 to 10 col="#" & j Dat=SAPGuiSession("Session").SAPGuiW
indow("Create Standard").SAPGuiTable("SAPMV45ATCTRL_U_ERF_").GetCellData (i,
col) ‘Enter lines of code that use the value of the returned Dat variable ne
xt next
```

Дополнительные сведения о методе **GetCellData** см. в разделе **Интерфейс SAP GUI для Windows** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Задачи

Включение поддержки SAP GUI для Windows

В этой задаче описываются условия, необходимые для работы интерфейса SAP GUI для Windows с UFT.

1. **Предварительное условие Необходимо установить GUI Scripting**

   При установке приложения SAP GUI для Windows выберите установку **SAP GUI Scripting**. Если этот параметр не был выбран при установке интерфейса SAP GUI для Windows, то крайне важно повторно установить его и выбрать этот параметр до указания других параметров конфигурации, описанных в этой главе.

   > **Примечание.** SAP предоставляет ряд механизмов обеспечения безопасности, которые позволяют задать ограничение использования SAP GUI Scripting по системам, по группам, по пользователям и функциям сценария. Для тестирования интерфейса SAP GUI для Windows необходимо убедиться, что эти механизмы обеспечения безопасности не активированы. См. дополнительные сведения о различных параметрах безопасности в документе SAP GUI Scripting Security Guide, доступном на портале SAP Service Marketplace.

2. **Включение сценариев приложения SAP (на стороне сервера)**

   a. Убедитесь, что установлены пакет поддержки и исправления ядра правильных уровней. Дополнительные сведения см. в разделе "Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows" на странице 331.

   b. Включение поддержки сценариев в приложении SAP. (По умолчанию поддержка сценариев отключена). Для этого откройте окно "Сохранять параметры профиля" с использованием учетной записи с правами администратора и установите значение `TRUE` для параметра `sapgui/user_scripting` на сервере приложений.

      - Чтобы активировать сценарии для всех пользователей, установите этот параметр на всех серверах приложений.
      - Чтобы активировать сценарии для определенной группы пользователей, установите этот параметр на серверах приложений с соответствующими параметрами ограничения доступа.

      См. дополнительные сведения в разделе "Включение сценариев приложения SAP (на стороне сервера)" на странице 350.

      > **Примечание.** Если вы подключаетесь к серверу с отключенными сценариями, при попытке записи SAP GUI для Windows появится сообщение об ошибке.

3. **Включение поддержки сценариев в приложении SAP (на стороне клиента)**

   Это можно сделать на используемом клиенте SAP только в том случае, если установлен параметр **Сценарии в SAP GUI**. Если этот параметр не установлен, повторно установите SAP GUI для Windows и убедитесь, что установлен флажок **Сценарии в SAP GUI**. См. дополнительные сведения в документации по SAP GUI для Windows.

4. **Отключение предупреждений**

   В соответствии с настройками по умолчанию, пользователи регулярно получают два сообщения предупреждения при использовании UFT с SAP GUI для Windows:

   - Когда UFT подключается к Scripting API, может появиться следующее сообщение: `Сценарий подключается к GUI`.
   - Когда UFT создает новое подключение с помощью Scripting API, может появиться следующее сообщение предупреждения: `Сценарий открывает соединение с системой <system_name>`.

   Рекомендуется отключить эти сообщения предупреждение в SAP GUI для Windows при работе с UFT.

5. **Проверка скорости подключения на сервере SAP**

   Убедитесь, что параметр **Низкоуровневый режим подключения** НЕ выбран для сервера, с которым выполняется соединения, до записи и выполнения тестов GUI.

   Причина заключается в том, что при входе в систему SAP с использованием параметра **Низкоуровневый режим подключения** сервер SAP не отправляет данные, необходимые UFT для правильной записи и выполнения тестов. (UFT выдает сообщение об ошибке, если выбран параметр**Низкая скорость соединения**).

   См. дополнительные сведения в документе SAP OSS note #587202.

6. **Настройте справку, вызываемую кнопкой F1, для использования режима отображения модальных диалоговых окон**

   Убедитесь, что выбран режим отображения модальных диалоговых окон. Благодаря этому для UFT обеспечивается возможность записи отображения справки, вызываемой при нажатии кнопки **F1**, в тестах. (Справка через **F1** в приложении SAP GUI для Windows может выводиться как в окне Performance Assistant, так и в виде модального диалогового окна).

7. **Настройте справку, вызываемую кнопкой F4, для использования режима отображения диалоговых окон**

   Убедитесь, что на клиенте настроена загрузка экранов справки, вызываемых при нажатии кнопки **F4**, в режиме диалоговых окон. (Приложение SAP GUI для Windows не может загрузить экраны справки, вызываемые при нажатии кнопки **F4**, в режиме

управления при использовании SAP GUI Scripting API (параметр "Включить сценарии").

Примечание. Этот параметр настраивается отдельно для каждого пользователя. Этот параметр необходимо настроить на всех клиентах, которые необходимо протестировать с помощью надстройки UFT для SAP Solutions. В качестве альтернативы системный администратор SAP может изменить системные настройки, заданные по умолчанию.

Включение сценариев приложения SAP (на стороне сервера)

UFT записывает и выполняет шаги непосредственно на основе событий API, которые отправляются с клиента на сервер SAP, поскольку UFT взаимодействует напрямую с GUI Scripting API . Следовательно, для записи и выполнения тестов и бизнес-компонентов в используемом приложении SAP, необходимо включить поддержку сценариев и на сервере.

Убедившись в наличии необходимых пакетов поддержки и исправлений ядра, активируйте сценарии в приложении SAP. По умолчанию поддержка сценариев отключена.

Для активации сценариев откройте окно Maintain Profile Parameters с правами администратора и установите значение `TRUE` для параметра `sapgui/user_scripting` на сервере приложений.

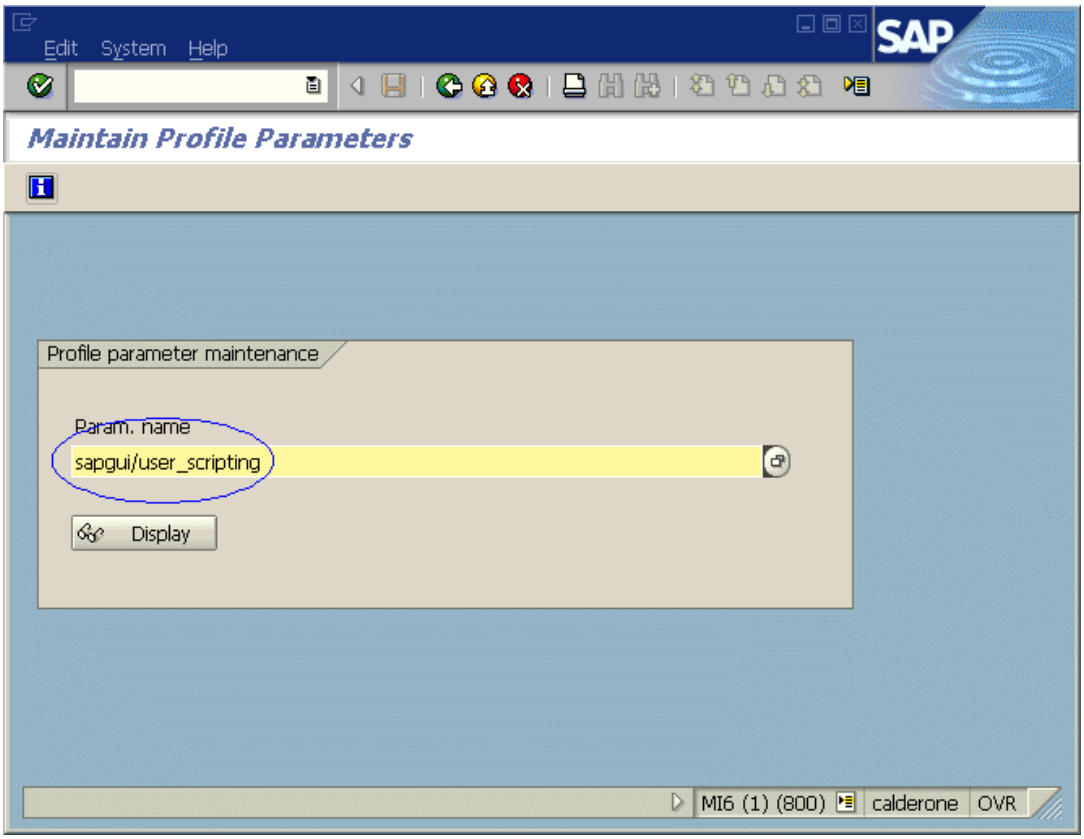
Чтобы активировать сценарии для всех пользователей, установите этот параметр на всех серверах приложений. Чтобы активировать сценарии для определенной группы пользователей, установите этот параметр на серверах приложений с соответствующими параметрами ограничения доступа.

Примечание. Если вы подключаетесь к серверу с отключенными сценариями, при попытке записи SAP GUI для Windows появится сообщение об ошибке.

Изменение параметра профиля

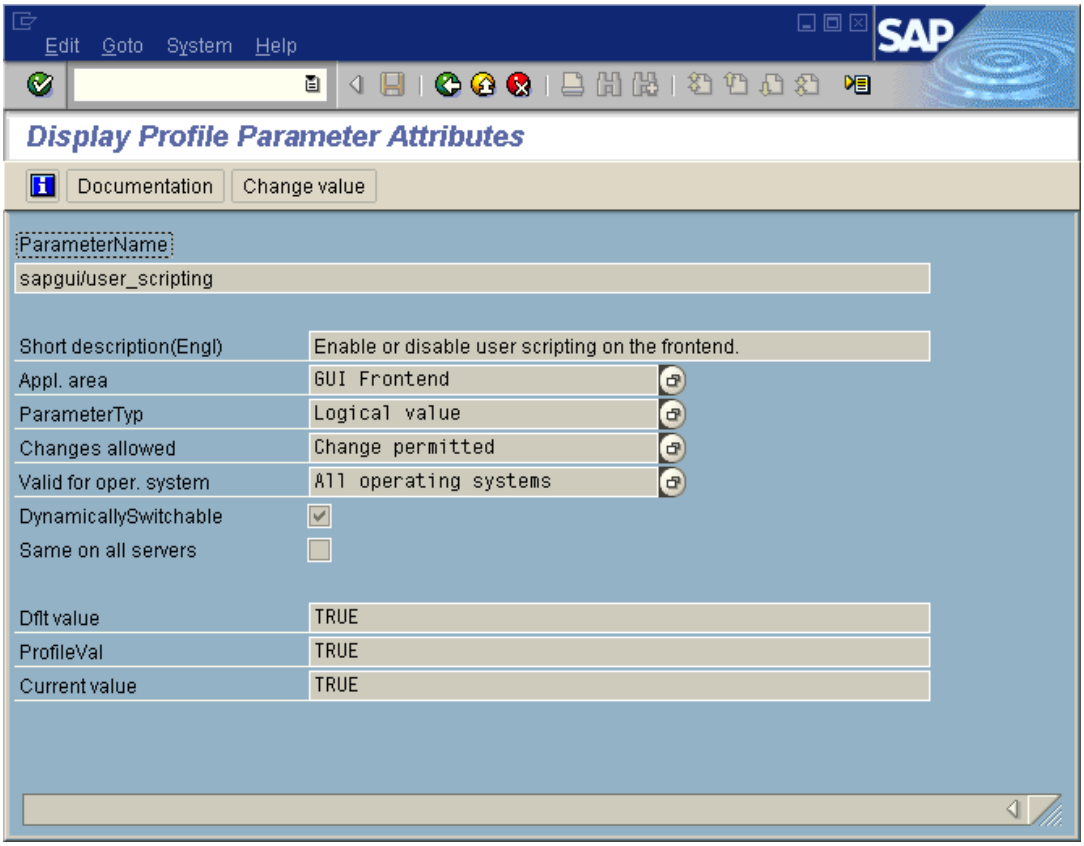
1. Введите `/nrz11` в редактируемом поле **OKCode**, чтобы открыть транзакцию rz11.

2. В поле **Имя параметра** окна "Сохранять параметры профиля" введите `sapgui/user_scripting` и нажмите кнопку **Отображение**.

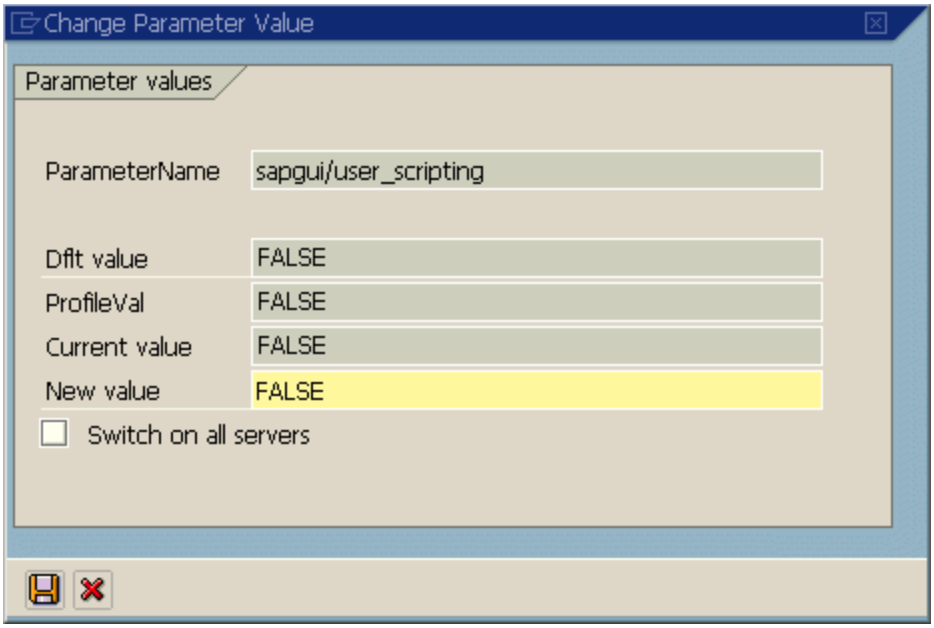


Примечание. Если сообщение **Имя параметра неизвестно** отображается на панели состоянии, это указывает на то, что в клиенте отсутствует обязательный пакет поддержки (см. раздел "Требования к версиям пакета и исправлений — сервер приложений SAP и SAP GUI для Windows" на странице 331). Загрузите и установите пакет поддержки, соответствующий используемой версии SAP и повторите шаги данной задачи.

Откроется окно "Атрибуты параметра профиля отображения".



3. Если для **ProfileVal** задано значение FALSE, необходимо изменить это значение. Чтобы изменить его, нажмите кнопку **Изменить значение**. Откроется окно "Изменить значение параметра".



4. Введите TRUE (заглавными буквами) в поле **Новое значение** и нажмите кнопку **Сохранить** .

> **Примечание.** Изменение вступит в силу только после входа в систему. Следовательно, до начала работы с UFT, необходимо выйти из системы и повторно войти в нее. Также может потребоваться перезапуск службы SAP из консоли.

Если обнаруживается, что после перезапуска службы SAP из консоли и повторного входа на клиент изменение параметра **ProfileVal** не сохраняется, это может указывать на устаревшую версию ядра. В этом случае перезапустите сервер приложений или загрузите и импортируйте необходимое исправление ядра, как указано ниже.

Версия	Версия ядра	Уровень исправления
6.10	6.10	391
6.20	все версии	все уровни
6.40	все версии	все уровни
7.10	все версии	все уровни

См. дополнительные сведения в документе SAP OSS note # 480149.

Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows

Чтобы включить в UFT поддержку записи шагов для стандартных элементов управления Windows во время сеанса записи SAP GUI для Windows, необходимо переключиться в режим **стандартной записи Windows** *до* выполнения шагов с этими элементами управления. (При переключении в режим **стандартной записи Windows** *после* выполнения операции со стандартным элементом управления Windows, приложения UFT и SAP могут перестать отвечать на обращения).

В этой задаче описывается переключение между соответствующими параметрами записи.

Для переключения в режим стандартной записи Windows во время записи теста в SAP GUI для Windows:

На панели инструментов "Запись" выберите **Стандартная запись Windows** в раскрывающемся списке **Режимы записи** или нажмите одновременно кнопки **Alt**+**Shift**+**F3**.

Повторная запись шагов как объектов SAP GUI для Windows:

Выполните одно из следующих действий.

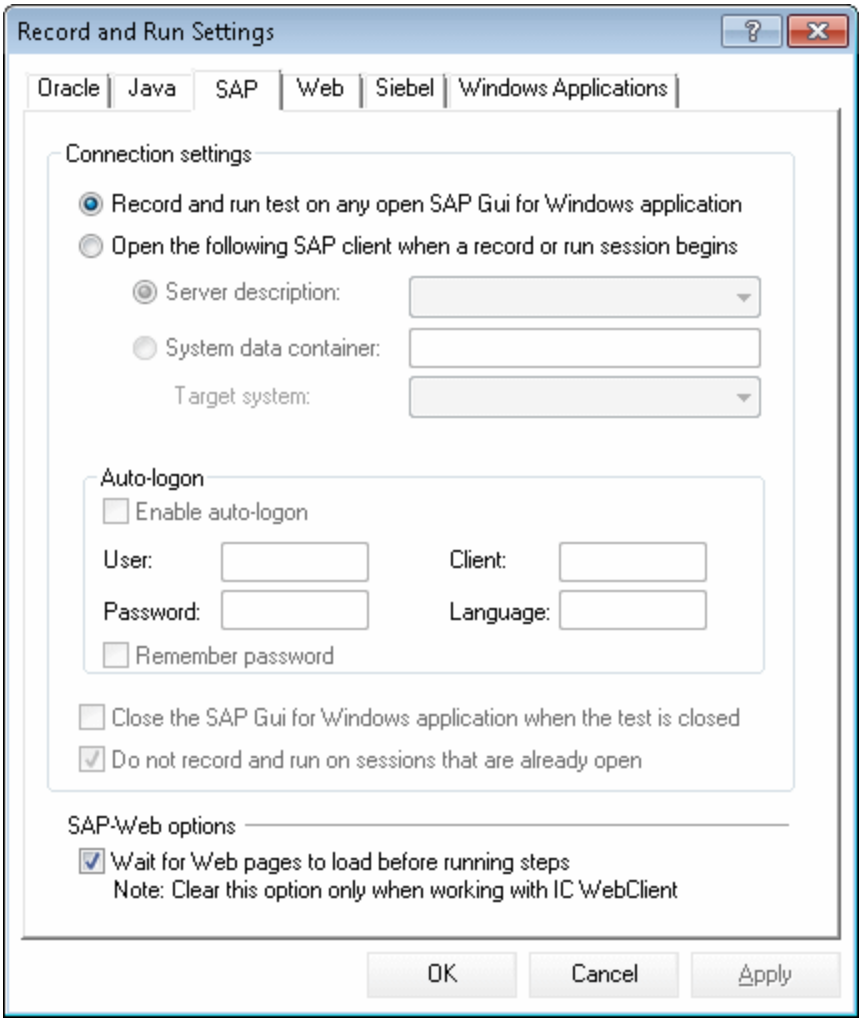
- На панели инструментов "Запись" выберите **По умолчанию** из раскрывающегося списка **Режимы записи**.
- Остановите сеанс записи.

При этом будет восстановлен нормальный режим записи для SAP GUI для Windows.

Справочные материалы

Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")

Это диалоговое окно позволяет указать для UFT способ подключения к используемому приложению во время сеанса записи или выполнения.



Доступ	Выберите **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **SAP**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" также открывается автоматически при каждом начале записи нового теста (за исключением случаев, когда открывается диалоговое окно и предпочтения задаются вручную до начала записи).
См. также	• Также для указания этих параметров можно использовать переменные среды сведений о приложении. Дополнительные сведения см. в разделе "Переменные среды приложений SAP для Windows" на странице 359. • "SAP GUI Scripting API и UFT" на странице 338. • "Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы" на странице 340. • "Низкоуровневая или аналоговая запись в SAP GUI для Windows" на странице 346. • "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354. • "SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") " на странице 359.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Запись и выполнение тестов в любом открытом приложении SAP GUI для Windows	Настраивает в UFT использование любого открытого интерфейса SAP GUI для Windows для записи и выполнения теста. Этот параметр поддерживает сеансы, открытые с помощью диалогового окна "SAP Logon" или "SAP Logon Pad".
В начале сеанса записи или выполнения открывать следующий клиент интерфейса SAP	Настраивает в UFT подключение к указанному серверу и запуск используемого интерфейса SAP GUI для Windows с помощью указанных настроек пользователя. **Примечание.** При выборе подключения к определенному серверу можно указать сведения, которые позволят UFT автоматически выполнять вход на сервер при начале каждого сеанса записи или выполнения (вместо записи шагов входа).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Описание сервера	Указывается сервер, к которому необходимо подключиться. В поле **Описание сервера** перечислены серверы, доступные в диалоговом окне "SAP Logon Pad" или "SAP Logon". Чтобы добавить сервер к списку в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения", закройте диалоговое окно, определите соответствующую запись с помощью диалогового окна "SAP Logon", а затем повторно откройте диалоговое окно "Настройки записи и выполнения". **Примечание.** Значения, введенные для полей **Пользователь**, **Клиент**, **Пароль** и **Язык** в области **Автоматический вход** диалогового окна сохраняются на выбранном сервере (помимо сохранения с тестом). Следовательно, сохраненные значения автоматически отображаются в области автоматического входа при указании выбранного ранее сервера.
Контейнер системных данных	Указывается контейнер системных данных, в котором содержатся доступные целевые системы для текущего теста. Доступно только при открытии теста GUI из Solution Manager в интегрированном режиме.
Целевая система	Раскрывающийся список доступных сред SAP, которые могут быть протестированы. Доступно, только если выбран параметр **Контейнер системных данных**.
Включение поддержки автоматического входа	Настраивает в UFT запуск указанного интерфейса SAP GUI для Windows с использованием указанных данных для входа. Доступно только, если выбран параметр **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующий клиент интерфейса SAP**.
Пользователь	Имя пользователя для входа на указанный сервер. Доступно только, если выбран параметр **Включить автоматический вход**.
Пароль	Пароль для указанного имени пользователя. Доступно только, если выбран параметр **Включить автоматический вход**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Клиент	Номер клиента. Доступно только, если выбран параметр **Включить автоматический вход**.
Язык	Язык, который должен отображаться в указанном интерфейсе SAP GUI для Windows. Доступно только, если выбран параметр **Включить автоматический вход**.
Запомнить пароль	Сохраняет данные пароля в этом диалоговом окне, что избавляет от необходимости его ввода при каждом начале записи или выполнения теста. Доступно только, если выбран параметр **Включить автоматический вход**.
Закрыть приложение SAP GUI для Windows после закрытия теста	В UFT настраивается закрытие сеанса интерфейса SAP GUI для Windows, указанного в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" при закрытии теста. Все остальные сеансы интерфейса SAP GUI для Windows, которые были открыты до, во время или после сеанса выполнения, не затрагиваются. Параметр **Очистка сеанса** в области SAP диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI**> узел **SAP**) заменяет этот параметр. Дополнительные сведения см. в разделе "SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") " на следующей странице.
Не запускать запись и выполнение в сеансах, которые уже открыты	Настраивает в UFT отмену записи и выполнения тестов в любых сеансах интерфейса SAP GUI для Windows, которые уже были открыты до начала сеанса записи или выполнения. Это позволяет избежать незапланированной записи шагов в других сеансах интерфейса SAP GUI для Windows, которые также могут выполняться на том же компьютере.
Дождитесь завершения загрузки веб-страниц до выполнения шагов	Настраивает в UFT ожидание полного завершения синхронизации страниц до начала запуска выполнения теста. **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию. При работе с IC WebClient снимите этот флажок.

Переменные среды приложений SAP для Windows

Переменные среды можно использовать для указания сведений для приложений, которые будут использоваться при выполнении сеанса записи или выполнения. Эти переменные также можно использовать в файлах внешних библиотек для сценариев автоматизации.

Если какие-либо из этих переменных среды определены, они заменяют значения в полях **Описание сервера**, **Пользователь**, **Пароль**, **Клиент** и **Язык** на "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 355).

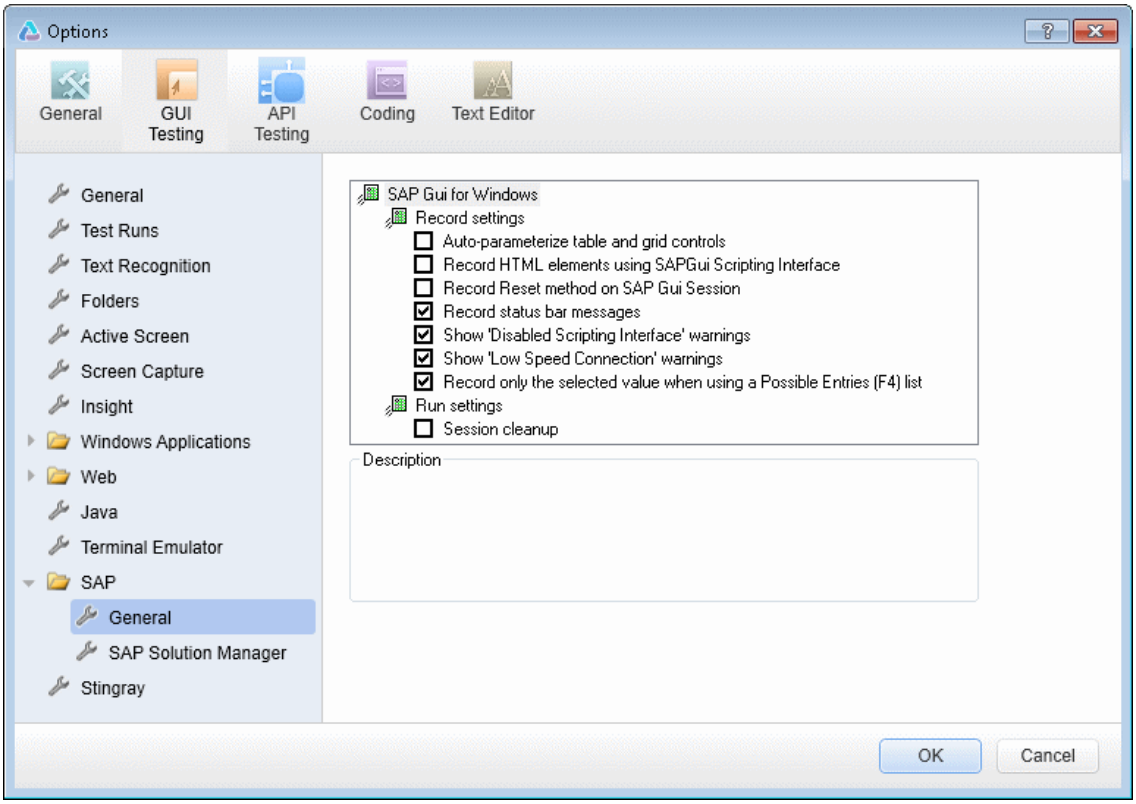
Используйте имена переменных, указанные в таблице ниже, для определения сведений о приложении SAP:

Параметр	Имя переменной	Описание
Описание сервера	`SAP_SERVER_ENV`	Описание сервера, к которому необходимо подключиться.
Пользователь	`SAP_USERNAME_ENV`	Имя пользователя для входа на клиент с указанным номером.
Пароль	`SAP_PASSWORD_ENV`	Зашифрованный пароль для указанного имени пользователя.
Клиент	`SAP_CLIENT_ENV`	Номер клиента.
Язык	`SAP_LANGUAGE_ENV`	Язык, который должен отображаться в указанном интерфейсе SAP GUI для Windows.

Дополнительные сведения по определению и работе с переменными среды в документации по *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

SAP > Область "Общие" (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для настройки в UFT записи и выполнения тестов и бизнес-компонентов в приложениях SAP.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** >узел **SAP > Общие**)
Важная информация	• Эта область доступна только в том случае, если установлено и загружено дополнение UFTдля решений SAP. • Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения всех параметров в диалоговом окне к значениям по умолчанию.

См. также	• "SAP GUI Scripting API и UFT" на странице 338. • "Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы" на странице 340. • "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354. • "Переменные среды приложений SAP для Windows" на странице 359/ • "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 355.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Автопараметризация таблицы и сетки	Во время записи тестов выполняется автоматическое создание снимков данных, заданных в ячейках таблицы и сетки, после чего они сохраняются в новом листе данных в области "Данные". UFT вставляет оператор `Input` в используемый тест, который ссылается на новый лист данных. Использование этого параметра позволяет задавать значения нескольких ячеек в одном шаге теста и легко параметризовать значения ячеек. Подробнее см. "Использование параметра автопараметризации для параметризации значений ячейки сетки и таблицы" на странице 340.
Запись элементов HTML с помощью интерфейса SAPGui Scripting	Указывает, следует ли UFT использовать GUI Scripting API при записи элементов HTML в приложениях SAP или использовать встроенную поддержку веб-элементов. Этот параметр можно использовать для обработки ошибок синхронизации, которые могут возникнуть при записи веб-элементов в сеансе SAP GUI для Windows. Изменения этого параметра вступают в силу только после начала записи нового теста или бизнес-компонента.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Запись метода Reset в сеансе SAP Gui	Выполняется запись метода **Reset** как первого шага при записи теста или бизнес-компонента. При выполнении теста или бизнес-компонента на первом шаге выполняется сброс сеанса приложения, после чего его выполнение начинается на исходном экране SAP. Благодаря этому гарантируется запуск теста или бизнес-компонента с одинаковым состоянием приложения при каждом его запуске. Этот параметр применим только в тех случаях, если выбраны оба параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующий клиент интерфейса SAP** и **Автоматический вход** на "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")"(см. описание на стр. 355).
Запись сообщений строки состояния	Записывает шаг `SAPGuiStatusbar.Sync` при каждом отображении сообщения строки состояния в приложении SAP. **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию.
Показывать предупреждения "Отключен интерфейс Scripting"	Настраивает в UFT отображение предупреждения об отключении SAP GUI Scripting API. В этом случае пользователи не смогут выполнять запись или выполнять шаги до включения SAP GUI Scripting API. Дополнительные сведения о включении SAP GUI Scripting API см. в разделе "Включение поддержки SAP GUI для Windows" на странице 348. **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Показывать предупреждения "Подключение по медленной линии"	Настраивает в UFT отображение предупреждений, если для скорости соединения с сервером выбрана настройка **Подключение по медленной линии**. Если выбран этот параметр, то при низкой скорости соединения происходит одно из следующего: • Если сеанс был открыт UFT при начале записи (как определено в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения"), отображается сообщение об ошибке и запись останавливается. • Если сеанс был открыт пользователем до начала записи, отображается сообщение об ошибке и запись продолжается в стандартном режиме записи Windows. Дополнительные сведения о стандартном режиме записи Windows см. в разделе "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354. Если этот параметр не выбран, то при низкой скорости соединения происходит одно из следующего: • Если сеанс был открыт UFT при начале записи (как определено в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения"), сообщение об ошибке не отображается и запись останавливается. • Если сеанс был открыт пользователем до начала записи, сообщение об ошибке не отображается и запись продолжается в стандартном режиме записи Windows. Дополнительные сведения о стандартном режиме записи Windows см. в разделе "Запись в стандартных элементах управления Windows в сеансе записи SAP GUI для Windows" на странице 354. Для проверки скорости соединения используйте клиент SAP. Подробнее см. "Проверка скорости подключения на сервере SAP" на странице 349. **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Запись только выбранного значения при использовании списка "Возможные записи" (кнопка F4)	Указывается, что при использовании списка "Возможные записи" записывается только выбранное значение. Все остальные действия, выполняемые в любых окнах, открытых после нажатия кнопки **F4** (или после щелчка значка в определенном поле) пропускаются, и записывается единственное фактическое изменение, внесенное в поле. **Примечание.** При нажатии кнопки **F4**, событие получается только в поле, которое находится в фокусе, а не во всех заполненных полях на экране. По этой причине при записи не рекомендуется выбирать этот параметр.
Очистка сеансов	Настраивает в UFT закрытие всех сеансов SAP GUI для Windows, открытых UFT при выполнении текущего сеанса, при закрытии теста. Сюда относятся все сеансы SAP GUI для Windows, вызванные из диалогового окна "Настройки записи и выполнения", а также все сеансы, которые могли быть вызваны во время сеанса выполнения с помощью оператора `SAPGuiUtil` или кнопки **Открыть новый сеанс** в приложении SAP GUI для Windows, в котором осуществляется запись. Сессии SAP Gui для Windows, открытые во время предыдущей сессии выполнения, либо сессии, открытые вручную в любое время, не закрываются. Эта функция переопределяет значение параметра **Закрыть интерфейс SAP для Windows по окончании теста** на "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 355.

Интеграция UFT и SAP Solution Manager

Этот раздел содержит следующие подразделы

Основные понятия 368

Интеграция UFT и SAP Solution Manager — обзор 368

Управление тестами в SAP Solution Manager 369

Файлы ресурсов в Solution Manager 369

Автономный режим 370

Интегрированный режим 371

Структурированные параметры SAP 372

Задачи 373

Настройка Solution Manager для работы с UFT 373

Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме 376

Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме 378

Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме 381

Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в интегрированном режиме 383

Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме 384

Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов 386

Работа со структурированными параметрами SAP 386

Справочные материалы 390

Режимы тестирования Solution Manager: автономный и интегрированный 390

Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager" 391

Диалоговое окно "Сохранить тест GUI в в Solution Manager" 393

Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager" 394

Диалоговое окно "Передача файла Solution Manager" 396

Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager" 397

Загрузка файла из Solution Manager 398

Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 400

Диалоговое окно "Параметры трассировки Solution Manager" 401

Диалоговое окно сопоставления значений 404

Основные понятия

Интеграция UFT и SAP Solution Manager — обзор

> **Примечание.** Если не указано иное, справочные материалы по Solution Manager в данном файле "Справка" применимы ко всем поддерживаемым в настоящее время версиям SAP eCATT (SAP Extended Computer Aided Test Tool) и SAP Solution Manager. Обратите внимание на то, что некоторые функции и параметры могут поддерживаться не во всех используемых выпусках Solution Manager и eCATT.
>
> Список поддерживаемых версий Solution Manager и eCATT см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

Помимо ALM, средства управление веб-тестами HP, пользователи также могут сохранять и управлять тестами GUI в SAP Solution Manager.

UFT Дополнение для решений SAP интегрируется с SAP Solution Manager. Таким образом, Solution Manager можно использовать с UFT для выполнения точных тестов в средах, включающих не только среду Windows и SAP, но также содержащие комплексные многоплатформенные, составные с высоким уровнем интеграции, унаследованные и фирменные корпоративные приложения.

> **Примечание.** UFT не может подключиться к Solution Manager и ALM в одном сеансе. Это означает, что Solution Manager нельзя использовать для управления бизнес-компонентами и областями приложений.

С тестами GUI, сохраненными в Solution Manager, можно работать в автономном или интегрированном режиме. Текущий режим указывается на строке заголовка UFT.

- **"Автономный режим"** (см. описание на стр. 370)**.** Тест открывается из UFT.
- **"Интегрированный режим"** (см. описание на стр. 371)**.** Тест открывается из Solution Manager.

Поддержка Solution Manager доступна только в следующих случаях:

- **Внешний интерфейс SAP** устанавливается на компьютер пользователя (включая поддержку Юникода).
- **Интерфейс SAP GUI для Windows** устанавливается на компьютер пользователя, включая поддержку библиотек RFC. Поддержка библиотек RFC добавляется следующим образом: установите флажок **Библиотеки RFC в Юникоде** (**Средства разработки**) при установке SAP.
- Дополнение **UFT для решений SAP** установлено и загружено. Дополнительные

сведения см. в разделе " Управление дополнениями UFT" на странице 35.

- **Установлены компоненты интеграции с Solution Manager.**

Управление тестами в SAP Solution Manager

Пользователи могут сохранять и управлять тестами GUI для используемого приложения SAP в файловой системе или средстве управления тестами, таком как HP ALM или SAP Solution Manager, в зависимости от требований к тестированию.

Для работы с SAP Solution Manager, необходимо настроить используемый сервер Solution Manager для работы с UFT. После завершения настройки сервера можно подключиться к Solution Manager из UFT в автономном режиме или можно подключиться к UFT из Solution Manager в интегрированном режиме. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка Solution Manager для работы с UFT" на странице 373.

Тесты можно запускать из UFT и Solution Manager, сохранять тесты и связанные файлы ресурсов в базе данных Solution Manager, изменять тесты, выполнять тесты и анализировать результаты выполнений. Подробнее см. "Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 376.

Можно вызывать и передавать значения из сценария теста Solution Manager в тест GUI. Подробнее см. "Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов" на странице 386.

Дополнительные сведения о выполнении базовых операций по управлению тестами Solution Manager см. в следующих ресурсах:

- "Настройка Solution Manager для работы с UFT" на странице 373
- "Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 376
- "Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 378
- "Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме" на странице 381
- "Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в интегрированном режиме" на странице 383
- "Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме" на странице 384
- "Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов" на странице 386

Файлы ресурсов в Solution Manager

При сохранении теста GUI в Solution Manager, убедитесь, что в Solution Manager сохранены все связанные файлы ресурсов. Таким образом, все пользователи, открывающие тест из

Solution Manager, получат доступ ко всем файлам ресурсов теста.

Аналогично именам тестов, все файлы ресурсов тестов, сохраненные в Solution Manager, должны начинаться с допустимого префикса в соответствии с настройками сервера. Например, если в соответствии с требованиями сервера Solution Manager все имена файлов должны начинаться с z, необходимо следовать следующим правилам именования: z<имя_файла> (пример: zSOR_dwdm). Префикс по умолчанию для файлов можно задать области Solution Manager диалогового окна "Параметры". Дополнительные сведения см. в разделе "Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 400.

При создании файла в UFT, такого как новый общий репозиторий объектов или файл восстановления, можно создавать файл аналогично стандартному процессу создания файлов в UFT, а затем сохранить файл напрямую в Solution Manager.

Также можно передавать существующие файлы, сохраненные в файловой системе (такие как внешние файлы таблиц данных, файлы библиотек функций, файлы общих репозиториев объектов, файлы восстановления и файлы переменных сред).

Дополнительные сведения о передаче файлов ресурсов в Solution Manager см. в разделе "Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 378.

Автономный режим

Можно подключиться к UFT из Solution Manager. Это называется **автономным режимом**. После подключения к Solution Manager в автономном режиме можно выполнять следующие действия:

- Сохранять тесты в базе данных Solution Manager.
- Открывать существующие тесты из базы данных Solution Manager.
- Передавать файлы в Solution Manager и загружать файлы из него.
- Сохранять файлы внешних ресурсов в Solution Manager. Например, можно сохранять файлы общего репозитория объектов, файлы таблиц данных, файлы библиотек функций, файлы переменных сред и файлы восстановления в используемой базе данных Solution Manager. UFT обеспечивает специальный набор параметров, связанных с Solution Manager, позволяющий обеспечить поддержку управления определенными элементами интеграции Solution Manager в UFT.
- Передача значений из сценария теста Solution Manager в тест GUI, и наоборот, с помощью параметров тестов GUI. Например, если необходимо создать тесты или действия, которые нужно использовать в различных целях или в различных сценариях на основе предоставления данных для них, можно воспользоваться параметром **Автоматическая параметризация шагов с помощью параметров тестов** (в узле **Общие** вкладки Тестирование GUI диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI**> узел **Общие**)). При использовании этого параметра в UFT настраивается автоматическая параметризация всех аргументов операций в шагах одного или нескольких действий в используемом тесте, в конце сеанса записи UFT. Затем можно указать значения для этих параметров тестов из Solution Manager.

Дополнительные сведения о параметрах см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Примечание.

Многие из этих операций можно выполнять из Solution Manager в интегрированном режиме. Дополнительные сведения см. в разделе "Интегрированный режим" ниже. Сравнение режимов тестирования Solution Manager см. в разделе "Режимы тестирования Solution Manager: автономный и интегрированный" на странице 390.

Также можно загрузить файлы ресурсов, которые уже сохранены в Solution Manager, и сохранить их в файловой системе.

Интегрированный режим

Можно подключиться к UFT из Solution Manager. Это называется **интегрированным режимом**. При работе в интегрированном режиме в UFT доступны только функции UFT, связанные с Solution Manager. При выполнении тестов в интегрированном режиме результаты сеансов выполнения доступны в журнале Solution Manager.

При входе на сервер Solution Manager, настроенный для интеграции с UFT, можно просматривать, редактировать и выполнять тесты GUI, сохраненные в Solution Manager. Также можно использовать стандартные команды Solution Manager для копирования, переименования и удаления тестов GUI, аналогично таким операциям с любым другим файлом, сохраненным в Solution Manager.

При открытии теста GUI из Solution Manager, UFT открывается в интегрированном режиме. В этом режиме можно использовать все функции UFT, связанные с открытым тестом. Однако открытый тест нельзя сохранить с другим именем.

При выполнении теста в интегрированном режиме с помощью команды **Выполнить** в UFT или с помощью параметра **Выполнить сценарий теста**(**F8**) для выбранного теста GUI в Solution Manager. Также можно выполнить сценарий теста Solution Manager (или *BLOB* — большой двоичный объект), вызывающий тест GUI. Создание сценариев Solution Manager, в которых вызываются тесты GUI, используется, если необходимо передать или извлечь значения в тест GUI или из него.

Дополнительные сведения о настройке Solution Manager для работы с UFT см. в разделе "Настройка Solution Manager для работы с UFT" на странице 373.

Примечание. Также можно работать с тестами, сохраненными в Solution Manager, из интерфейса UFT в автономном режиме. Дополнительные сведения см. в разделе "Автономный режим" на предыдущей странице. Сравнение режимов тестирования Solution Manager см. в разделе "Режимы тестирования Solution Manager: автономный и интегрированный" на странице 390.

Структурированные параметры SAP

При работе с SAP Solution Manager в интегрированном режиме возможна передача сложных значений (XML или массивов) из сценария теста Solution Manager в тест GUI, и наоборот, с помощью параметров тестов типа **структура**.

Создание и управление структурированными элементами происходит в SAP Solution Manager. Затем параметры действия можно сопоставить со структурированными параметрами теста. При запуске теста UFT получает структуру от SAP Solution Manager и находит соответствующий локальный параметр со значением фактического структурированного параметра, полученным от SAP Solution Manager.

Дополнительные сведения см. в документе "Работа со структурированными параметрами SAP" на странице 386.

Задачи

Настройка Solution Manager для работы с UFT

В этой задаче описывается настройка Solution Manager для работы с UFT с целью обеспечения возможности использования функций интеграции Solution Manager в UFT, доступных в дополнении UFT для решений SAP.

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительные условия" ниже
- "Настройка параметров внешних средств в таблице ECCUST_ET" ниже
- "Применение необходимых ролей или профилей к пользователей Solution Manager и UFT" на следующей странице
- "Регистрация UFT для работы с Solution Manager" на следующей странице

Предварительные условия

Активный пользователь (или системный администратор Solution Manager) должен установить соответствующий пакет поддержки и настроить сервер Solution Manager для работы с UFT.

Настройка параметров внешних средств в таблице ECCUST_ET

Этот шаг обеспечивает для Solution Manager возможность обмена данными с UFT. (Эта процедура выполняется в системе только один раз).

1. Перейдите к транзакции **se17**. Откроется окно "Общее отображение таблиц"
2. В поле **Имя таблицы** введите `ECCUST_ET` и нажмите кнопку **Enter**.
3. Открывается окно "Отображение таблицы ECCUST_ET" и отображается пустая таблица с именами обязательных параметров.

4. Введите значения точно так, как показано ниже:

TOOL_NAME	QuickTest Professional
PROG_ID	MERCURY.ECATTAGENT
TOOL_DESC	QuickTest Professional
TOOL_DATABASE	QUICKTEST DATABASE
TOOL_RUN_DB	QUICKTEST RUNTIME DATABASE
TOOL_NO_PWD	X
TOOL_NO_DB	X

Примечание. Также можно использовать модуль функции **SET_EXTERNAL_TOOL** для создания записей в таблице настройки. См. дополнительные сведения в документации Solution Manager.

Применение необходимых ролей или профилей к пользователей Solution Manager и UFT

1. Убедитесь, что имеются следующие разрешения:
   - Запуск сценариев Solution Manager
   - Изменение сценариев Solution Manager
   - Работа с внешним средством (UFT) в интегрированном режиме
   - Подключение к Solution Manager из внешнего средства (UFT) в автономном режиме
2. Свяжитесь с системным администратором и убедитесь, что для имени пользователя, которое вы используете, назначены необходимые роли или профили для выполнения описанных выше задач *до* начала работы с интеграцией Solution Manager в UFT. Например, для работы с UFT в автономном режиме, пользователю должна быть назначена роль **S_ECET** или профиль **SAP_ECET** в системе Solution Manager. Причина заключается в том, что для каждой из этих задач требуются специальные роли или профили.

   Для получения дополнительных сведений свяжитесь с системным администратором или просмотрите документацию по используемым SAP и Solution Manager.

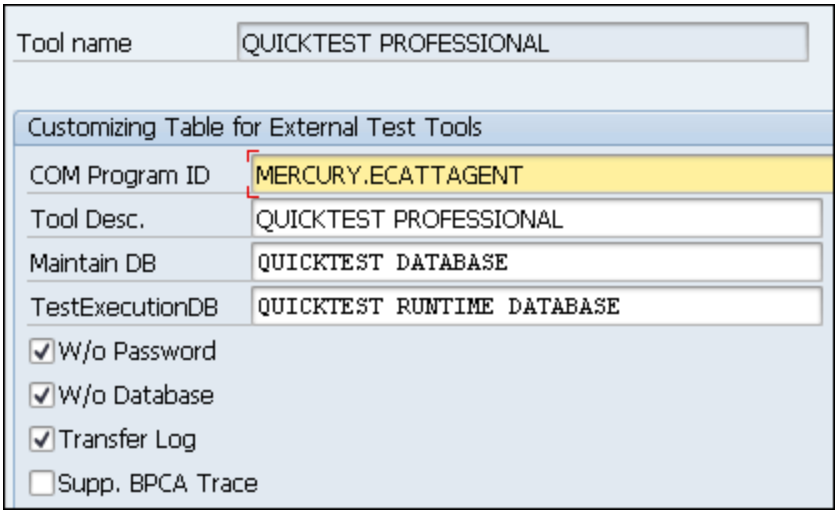
Регистрация UFT для работы с Solution Manager

Чтобы включить поддержку обмена данными между UFT и Solution Manager, необходимо зарегистрировать UFT, а затем проверить регистрацию. Эта процедура выполняется в системе только один раз.

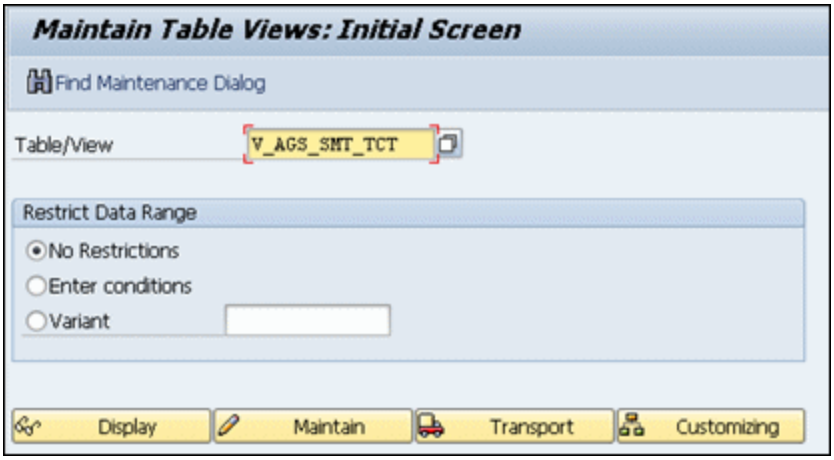
1. Перейдите к транзакции **SPRO**, щелкните **SAP Reference IMG** и перейдите к **SAP Solution Manager > Возможности (дополнительно) > Управление тестами > Внешняя интеграция > Внешние средства тестирования с eCATT > Средство регистрации теста**.

2. Нажмите **Создать записи**.

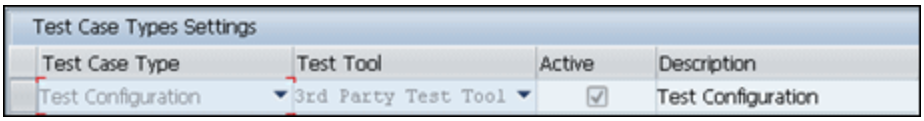
3. Введите значения точно так, как показано ниже:



4. Перейдите к транзакции **SM30** и введите **V_AGS_SMT_TCT**, как показано в примере ниже.



5. Щелкните **Показать** и убедитесь, что существует строка со следующими данными:



Теперь UFT зарегистрирован для работы с приложением SAP.

Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме

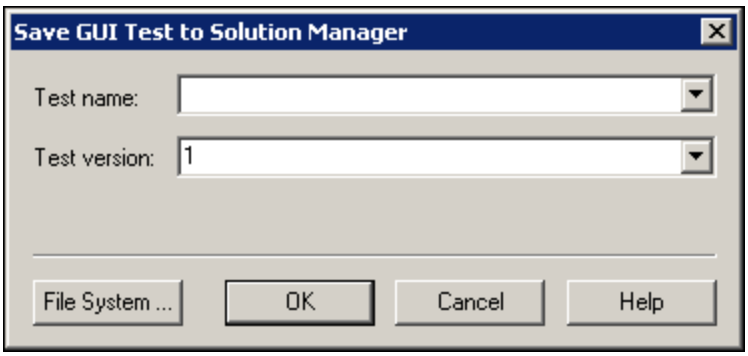
В этой задаче описаны следующие действия.

- "Сохранение теста в автономном режиме" ниже
- "Открытие теста из Solution Manager в автономном режиме" на следующей странице

Примечание. Пользователи могут открывать, изменять и сохранять существующие тесты, которые сохранены в Solution Manager, а также сохранять существующие тесты с новым именем в базе данных Solution Manager или в файловой системе.

Сохранение теста в автономном режиме

1. В UFT создайте или откройте тест.
2. Подключитесь к серверу Solution Manager из UFT. UFT создаст подключение к Solution Manager в автономном режиме. Подробнее об интерфейсе пользователя см. в разделе "Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"" на странице 391.
3. В UFT выберите пункт **Файл > Сохранить как**. Диалоговое окно "Сохранить тест GUI в в Solution Manager"



Примечание. Если был задан Новый префикс теста, он будет отображен в области SAP Solution Manager диалогового окна "Параметры".

4. Выполните одно из следующих действий.

   - Чтобы сохранить тест напрямую в файловой системе, щелкните **Файловая система**. Откроется диалоговое окно "Сохранить тест". Подробные сведения о пользовательском интерфейсе см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

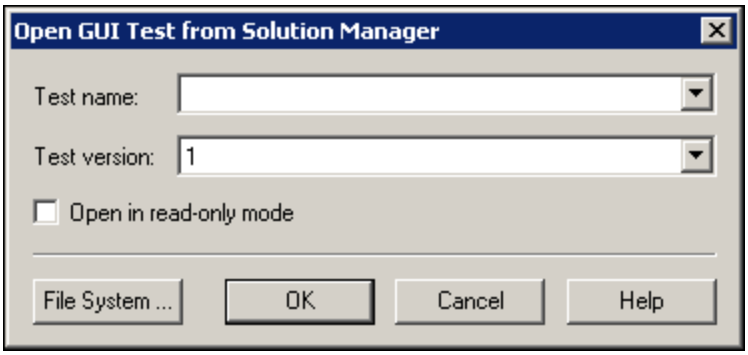
   - Чтобы сохранить тест в Solution Manager, введите обязательные данные и нажмите **OK**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сохранить тест GUI в в Solution Manager"" на странице 393. После завершения выполнения процесса сохранения, в строке состояния отображается слово **Готово** и тест сохраняется в локальном пакете (**$TMP**) в Solution Manager. После завершения сохранения, в строке состояния UFT отображаются сведения о тесте в следующем формате:

```
[Solution Manager] Имятеста: Номер версии (режим)
```

Открытие теста из Solution Manager в автономном режиме

1. Подключение к Solution Manager. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"" на странице 391.

2. В UFT выберите **Файл > Открыть** > **Тест** , чтобы открыть тест. Откроется "Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager"" на странице 394 (см. описание на стр. 394).



> **Примечание.** При подключении UFT к серверу Solution Manager открывается диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager". Чтобы открыть тест напрямую из файловой системы во время подключения к Solution Manager, нажмите кнопку **Файловая система**, чтобы открыть диалоговое окно "Открыть тест".

3. Укажите требуемые сведения и нажмите **OK**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager"" на странице 394.

При открытии теста на строке заголовка UFT отображаются сведения о тесте в следующем формате:

```
[Solution Manager] ИмяТеста: НомерВерсии (Режим)
```

Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме

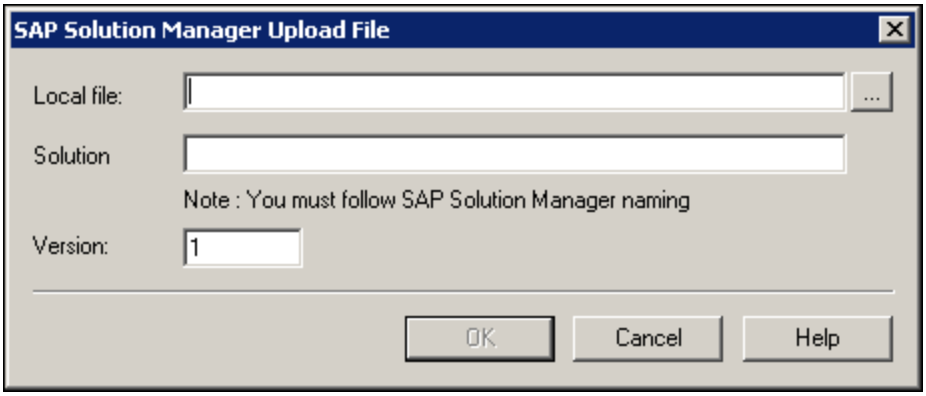
В этой задаче описана передача файлов в Solution Manager. При передаче файла в Solution Manager в автономном режиме файл автоматически сохраняется в локальном пакете (**$TMP**) в Solution Manager.

В этой задаче описаны следующие действия.

- "Загрузка внешних ресурсов файлов из файловой системы в Solution Manager" ниже
- "Создайте новый файл репозитория общих объектов и сохраните его в Solution Manager" на следующей странице
- "Копирование и экспорт репозитория объектов в Solution Manager" на странице 380
- "Создание нового файла восстановления в Solution Manager" на странице 381

Загрузка внешних ресурсов файлов из файловой системы в Solution Manager

1. Создание и сохранение файла ресурсов в файловой системе.
2. Подключение к Solution Manager. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"" на странице 391.
3. Выберите параметр **Файл > Передать файл в Solution Manager**. Откроется "Диалоговое окно "Передача файла Solution Manager"" (см. описание на стр. 396).



4. Воспользуйтесь функцией обзора или введите путь к **локальному файлу**, который

необходимо передать.

5. Укажите имя **Solution** и номер **версии**, которые необходимо назначить переданному файлу.

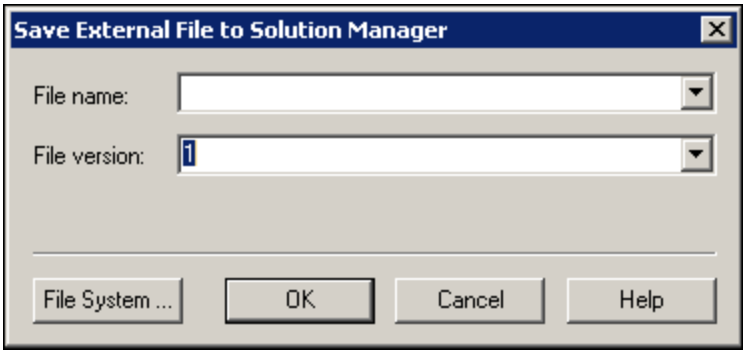
6. Свяжите переданный файл с тестом в соответствующем диалоговом окне UFT. Дополнительные сведения о привязке файлов панели данных, файлов библиотек, файлов переменной среды и репозиториев общих объектов к тесту см. в документе*HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Создайте новый файл репозитория общих объектов и сохраните его в Solution Manager

1. Откройте пустой тест.

2. Выберите **Ресурсы > Диспетчер репозитория объектов** и добавьте объекты тестов в соответствии с требованиями.

3. Выберите **Файл > Сохранить**. Откроется "Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"" (см. описание на стр. 397).



4. В поле **Имя файла** введите имя, которое необходимо использовать для репозитория общих объектов, в соответствии с правилами именования сервера Solution Manager. Например, если на используемом сервере Solution Manager все имена файлов должны начинаться с z, сохраните файл в следующем формате: z<имя_файла>. Пример: zSOR_dwdm

5. В поле **Версия файла** введите номер версии, который необходимо использовать для репозитория общих объектов.

6. В отображаемом окне предупреждения щелкните **Да**, чтобы создать новый файл репозитория объектов в Solution Manager.

Дополнительные сведения о создании файлов репозитория объектов см. в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Копирование и экспорт репозитория объектов в Solution Manager

1. Откройте тест, репозиторий объектов которого необходимо скопировать или экспортировать.

   Примечание. При экспорте объектов из репозитория локальных объектов:

   - необходимо выбрать действие, для которого необходимо экспортировать репозиторий объектов.
   - Имя репозитория объектов должно содержать не менее 14 символов.

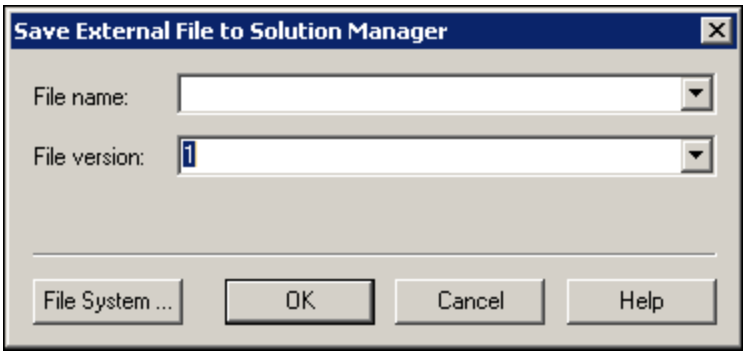
2. Выберите один из следующих вариантов.

   - **Ресурсы > Диспетчер репозитория объектов** , чтобы открыть общий диспетчер репозитория объектов.
   - **Ресурсы > Репозиторий объектов**, чтобы открыть локальный репозиторий объектов для выбранного действия.

3. Выполните одно из следующих действий.

   - В диспетчере репозиториев общем объектов выберите **Файл > Сохранить как**, чтобы сохранить копию файла репозитория объектов с новым именем в Solution Manager.
   - В окне "Репозиторий объектов" выберите **Файл > Экспорт локальных объектов**, чтобы экспортировать репозиторий объектов в файл репозитория общих объектов в Solution Manager.

   Откроется "Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"" (см. описание на стр. 397).



4. Укажите требуемые сведения и нажмите **OK**. Сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"" на странице 397.

Дополнительные сведения об экспорте и сохранении файлов репозитория см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

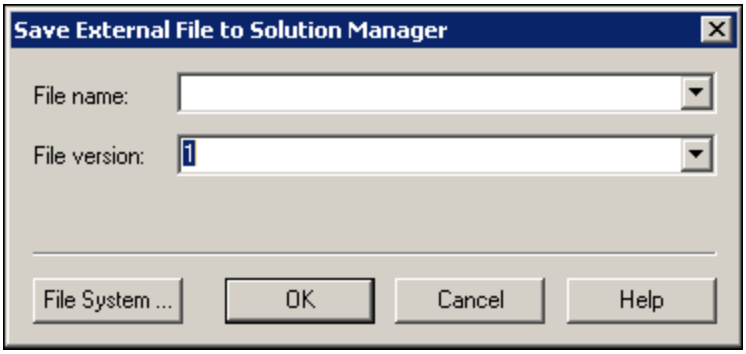
Создание нового файла восстановления в Solution Manager

1. Выберите **Ресурсы> Диспетчер сценариев восстановления**. Откроется диспетчер сценариев восстановления.

2. Нажмите кнопку **Создать сценарий**. Откроется мастер сценариев восстановления. Выполните инструкции мастера, чтобы создать новый сценарий. После завершения сценарий отображается в диспетчере сценариев восстановления

   Чтобы добавить дополнительные сценарии к новому файлу сценария, повторите этот шаг.

   После завершения подготовки к сохранению файла сценария щелкните **Сохранить**. Откроется "Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"" (см. описание на стр. 397).



3. Укажите требуемые сведения и нажмите **OK**. Сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"" на странице 397.

Дополнительные сведения о создании и сохранении файлов восстановления см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме

В этой задаче описано выполнение тестов вручную из UFT (автономный режим). Результаты выполнений сохраняются в местоположении, указанном в файловой системе. Доступ к этим результатам нельзя получить из Solution Manager.

При работе с UFT в автономном режиме тест, сохраненный в базе данных Solution Manager, выполняется аналогично любому другому тесту UFT.

Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в автономном режиме

1. Откройте UFT в автономном режиме. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"" на странице 391.

2. В UFT откройте тест, который необходимо выполнить. Сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager"" на странице 394.

3. Нажмите кнопку **Выполнить** или выберите **Выполнение > Выполнить**. Откроется диалоговое окно "Выполнить".

4. Не изменяйте папку результатов, заданную по умолчанию, или с помощью функции обзора выберите другую папку.

   Примечание.

   - Папка результатов по умолчанию создается в папке, где сохраняется кэшированная (локальная) копия данного теста. Местоположение **Папка кэширования тестов Solution Manager** задается в области **Solution Manager** диалогового окна "Параметры".

   - При выполнении тестов в автономном режиме режимы Solution Manager не создаются. Подробнее о журналах Solution Manager о сеансах выполнения UFT см. " Просмотр результатов выполнения теста GUI в интегрированном режиме" на следующей странице.

   - Для выполнения теста и замены результатов предыдущего сеанса выполнения, выберите параметр **Временная папка результатов выполнения (замена предыдущих временных результатов)**.

   - UFT сохраняет временные результаты сеансов выполнения для всех тестов в `<системный_диск>:\%Temp%\TempResults`. Путь в текстовом поле параметра **Папка временных результатов выполнения (замена предыдущих временных результатов)** доступен для чтения и не может быть изменен.

5. Нажмите кнопку **OK**. Диалоговое окно "Выполнить" закроется и в UFT начнется сеанс выполнения.

   После завершения сеанса выполнения, открывается окно "Результаты выполнения" (если в области **Сеансы выполнения** диалогового окна "Параметры" снят флажок **Просмотр результатов по окончании теста** (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > вкладка **Общие** >узел **Сеансы выполнения**). Дополнительные сведения о выполнении тестов UFT и анализе результатов выполнения см. в документе *HP Run Results Viewer Руководство пользователя*.

Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в интегрированном режиме

В этой задаче описывается выполнение теста из Solution Manager в интегрированном режиме и просмотр результатов теста, сохраненных на сетевом диске, указанном для результатов выполнения теста Solution Manager (как определено в области SAP Solution Manager диалогового окна "Параметры").

Тесты GUI можно запускать из сценариев тестов Solution Manager (интегрированный режим) с использованием следующих способов:

- **Используйте команду "Выполнить" в UFT.** Отобразите тест в UFT и используйте стандартный параметр UFT **Выполнить**. Подробнее об отображении теста см. в разделе "Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме" на следующей странице. Дополнительные сведения о выполнении теста с UFTпараметром "Выполнить" см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- **Выполнение теста из Solution Manager.** Создание и выполнение сценария теста Solution Manager, вызывающего тест GUI. Подробнее о создании сценариев тестов, вызывающих тесты GUI, см. "Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов" на странице 386. Подробнее о запуске сценариев тестов Solution Manager см. документацию по Solution Manager.

- **Используйте параметр "Сценарий выполнения теста" (кнопка F8) для выбранного теста UFT в Solution Manager.** Подробнее см. "Выполните тест UFT из Solution Manager с помощью параметра "Сценарий выполнения теста"" ниже.

Примечание. Дополнительные сведения о выполнении сценариев в автономном режиме см. в разделе "Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме" на странице 381.

Выполните тест UFT из Solution Manager с помощью параметра "Сценарий выполнения теста"

См. дополнительные сведения в документации SAP.

Просмотр результатов выполнения теста GUI в интегрированном режиме

Можно просмотреть результаты теста GUI, выполненного из Solution Manager, с помощью следующих способов:

- **В Solution Manager "Показать журнал".** Журнал Solution Manager можно использовать для просмотра результатов теста или результатов определенного события, такого как проверка. Папку, в которой сохраняются результаты, можно просмотреть в строке **UNCPathToLocalLog** журнала Solution Manager.

- **В HP Run Results Viewer.** Результаты теста можно просмотреть в Run Results Viewer,

доступ к которому можно получить из UFT или открыть напрямую.

Если тест включает шаги, в которых выполняется вход в Solution Manager с помощью "Вкладка SAP (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" (см. описание на стр. 355), шаги входа отображаются в дереве результатов выполнения.

Можно настроить автоматическое открытие Run Results Viewer после выполнения тестов из Solution Manager. Для этого в Solution Manager установите флажок **Отображать журнал** на вкладке **Общие** в окне **Параметры запуска**.

Подробнее об открытии и анализе результатов сеансов выполнения в UFT см. *HP Run Results Viewer Руководство пользователя*.

- **С помощью созданного отчета в формате XML.** При каждом выполнении теста GUI из Solution Manager создается файл в формате `.xml`. Этот файл содержит все сведения о сеансе выполнения. Чтобы просмотреть файл, щелкните строку, содержащую текст: `XML-DATA` в журнале Solution Manager.

Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме

В этой задаче описывается отображение и изменение всех существующих тестов GUI, сохраненных в Solution Manager. При открытии теста UFT открывается в интегрированном режиме и режиме "только для чтения". При отображении или открытии теста GUI в интегрированном режиме, работать можно только с открытым тестом. Нельзя открыть другой тест или сохранить открытый тест с другим именем.

Не взирая на это, файлы ресурсов, которые сохраняются с тестом (например, локальный репозиторий или локальная таблица данных теста) доступны для редактирования. Чтобы изменить внешние файлы ресурсов, откройте тест в автономном режиме.

> **Примечание.** При выборе команды меню UFT **Файл > Сохранить как** при работе в интегрированном режиме, в UFT отображается сообщение предупреждения, указывающее на то, что можно сохранить тест с новым именем в файловой системе, но при этом UFT будет отключен от Solution Manager и UFT будет переключен в автономный режим.

Дополнительные сведения об интегрированных и автономных режимах см. разделы "Автономный режим" на странице 370 и "Интегрированный режим" на странице 371.

В этой задаче описаны следующие действия.

- "Отобразите или откройте тест GUI из Solution Manager" на следующей странице
- "Создание нового теста GUI из Solution Manager" на следующей странице

Отобразите или откройте тест GUI из Solution Manager

1. Выполните вход в Solution Manager и откройте сценарий теста. Убедитесь, что Unified Functional Testing указан как внешний инструмент. Дополнительные сведения о способах открытия сценариев тестов в Solution Manager см. в документации по SAP.

   Тест можно открыть следующим образом:

   - **Режим отображения (только для чтения).** (Если в тесте используются файлы внешних ресурсов, то тест и его ресурсы открываются в режиме "только для чтения" по умолчанию).

   - **Режим редактирования.** Благодаря этому обеспечивается возможность использования большей части параметров UFT. Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

2. Чтобы вернуться к Solution Manager, следует закрыть UFT.

Создание нового теста GUI из Solution Manager

1. Войдите в Solution Manager. Затем создайте и сохраните сценарий теста. Убедитесь, что Unified Functional Testing указан как внешний инструмент. Дополнительные сведения о способах открытия сценариев тестов в Solution Manager см. в документации по SAP.

   При создании сценария UFT открывается с пустым тестом.

2. Создайте тест в UFT. Дополнительные сведения о создании тестов GUI в UFT см. в других разделах в этой справке и документации по *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

3. В UFT выберите пункт **Файл > Сохранить как**. Откроется диалоговое окно Solution Manager.

4. В Solution Manager укажите пакет, в котором необходимо сохранить тест. Подтвердите, что другие редактируемые поля содержат нужные значения.

   > Если в тесте содержатся файлы внешних ресурсов, по умолчанию они сохраняются в пакете **$TMP** (локальном). При выборе другого пакета для теста, необходимо вручную переместить все внешние файлы ресурсов в тот же пакет.

5. Сохраните тест в Solution Manager. Откроется окно UFT в интегрированном режиме и в нем будет доступен сохраненный тест для дополнительного редактирования.

6. Чтобы вернуться к Solution Manager, следует закрыть UFT.

Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов

Возможна передача значений из сценария теста Solution Manager в тест GUI, и наоборот, с помощью параметров тестов GUI.

Чтобы отправить значения используемым входным аргументам, необходимо выполнить тест с помощью вызова из сценария теста Solution Manager. После определения входных и выходных аргументов для используемого теста GUI, можно вставить вызов этого теста из сценария теста Solution Manager и указать значения аргументов для входных аргументов.

Предварительные условия

Определите параметры теста и используйте их в своем тесте GUI. Дополнительные сведения см. в разделе, посвященном вкладке "Параметры" (Панель "Свойства" – Тестирование) в документации по *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Дополнительные сведения о работе со структурированными параметрами SAP см. также в разделе "Работа со структурированными параметрами SAP" ниже.

Вызов теста GUI и указание аргументов из Solution Manager

Чтобы отправить значения используемым входным аргументам из Solution Manager, необходимо выполнить тест с помощью вызова из сценария теста Solution Manager.

> **Совет.** Имя параметра Solution Manager можно ввести из сценария Solution Manager как значения входного параметра GUI.
>
> После определения входных и выходных аргументов для используемого теста GUI, можно вставить вызов этого теста из сценария Solution Manager и указать значения аргументов для входных аргументов.

Работа со структурированными параметрами SAP

При работе с SAP Solution Manager в интегрированном режиме возможна передача значений из сценария теста Solution Manager в тест GUI, и наоборот, с помощью параметров тестов.

Создание и управление структурированными элементами происходит в SAP Solution Manager. После указания параметров теста в SAP Solution Manager можно сопоставить параметры действия со структурированными параметрами в тесте. При запуске теста UFT получает структуру от SAP Solution Manager и находит соответствующий локальный параметр со значением фактического структурированного параметра, полученным от SAP Solution Manager.

Создание и изменение структурированных параметров теста

1. В SAP Solution Manager запустите тест в качестве внешнего.

   Тест будет открыт в UFT.

2. На вкладке "Параметры" панели "Свойства" нажмите "Управление параметрами SAP" . Если панель "Свойства" закрыта, выберите **Вид > Свойства**.

   Откроется SAP Solution Manager, UFT будет скрыт.

   > **Примечание.** Структурированные параметры можно добавлять только в SAP Solution Manager.

3. В SAP Solutions Manager необходимо создать или изменить структурированные параметры для теста, сохранить внесенные изменения и нажать **Назад**.

   UFT откроется повторно с внесенными изменениями.

Создание и изменение структурированных параметров действия

Для использования в тесте структурированных параметров SAP необходимо задать параметры типа структуры, связать их с параметрами теста и действия, а затем сопоставить структурированные параметры действия со структурированными параметрами теста. Также можно сопоставить параметры действия простого типа с определенными элементами структурированного параметра, заданного в тесте.

1. Выберите соответствующее действие.

2. Процесс добавления и удаления параметров на вкладке "Параметры" панели "Свойства" описан в разделе Диалоговое окно "Добавить/Изменить выходной параметр" (Панель "Свойства" – тестирование GUI) в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. Если панель "Свойства" закрыта, выберите **Вид > Свойства**.

   > **Примечание.** Если тест содержит структурированные параметры, возможно добавление параметров с типом структуры к действию.

3. Далее следует сопоставить параметры действия с параметрами теста

   a. Щелкните правой кнопкой на соответствующем действии.

   b. В контекстном меню **Свойства вызова действия**.

   c. В диалоговом окне "Свойства вызова действия" > на вкладке "Значения параметров" выберите ячейку/столбец "Значение" входного параметра или ячейку/столбец **Хранить в** выходного параметра и нажмите кнопку **Настроить значение**.

   d. В диалоговом окне "Параметры настройки значения" (входные параметры) или диалоговом окне "Настройки места хранения" (выходные параметры) выберите переключатель **Параметр** и щелкните **Обзор**.

      Диалоговое окно сопоставления значений.

e. Задайте сопоставление (см. раздел "Диалоговое окно сопоставления значений" на стр. 404.

   Можно выбрать корневой узел для сопоставления всей структуры, ветвь дерева для сопоставления встроенной структуры, а также оконечный узел для сопоставления определенного значения.

f. Нажмите кнопку **OK**.

   Параметры будут сопоставлены

> **Примечание.** Если вызов действия осуществляется из другого действия, можно сопоставить параметр с входным параметром родительского действия. Если вызов действия осуществляется после другого действия, можно сопоставить параметр с выходным параметром предыдущего действия.
>
> Дополнительные сведения о параметрах теста и действия см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Следует использовать структурированные параметры в сценарии

Ниже приведен пример использования структурированных параметров напрямую из сценария.

```
<?xml version="1.0" encoding="utf-16"?> <ZMOVIE> <TITLE>Avatar</TITLE> <DIRE
CTOR> <FIRST_NAME>James</FIRST_NAME> <LAST_NAME>Cameron</LAST_NAME> <BIRTHDA
Y>16-8-1954</BIRTHDAY> </DIRECTOR> <REL_DATE>10-12-2009</REL_DATE> <GENRE>SF
</GENRE> <STARRING> <item> <FIRST_NAME>Michelle</FIRST_NAME> <LAST_NAME>Rodr
iguez</LAST_NAME> </item> <item> <FIRST_NAME>Stephen</FIRST_NAME> <LAST_NAME
>Lang</LAST_NAME> </item> <item> <FIRST_NAME>Zoe</FIRST_NAME> <LAST_NAME>Sal
dana</LAST_NAME> </item> </STARRING> </ZMOVIE>
```

- Для доступа к элементу структурированного параметра, введите имя параметра и отделите его от пути элемента двоеточием (`:`). Для разделения родительских и подчиненных элементов используется точка (`.`). Пример:

  ```
  Print Parameter(“Param1:ZMOVIE.DIRECTOR.FIRST_NAME”)
  ```

  Вывод:

  ```
  James
  ```

  ```
  Print Parameter(“Param1:ZMOVIE.STARRING.item[1].FIRST_NAME”)
  ```

  Вывод:

```
Michelle
```

Примечание. В UFT встроена функция завершения операторов структурированных параметров, которая отображает доступные элементы соответствующего типа структуры.

- Если путь представляет собой элемент с подчиненными элементами, функция будет возвращать строку в XML-формате. Указание пути подчиняется правилам выражения XPath

  ```
  Print Parameter(“Param1:ZMOVIE.DIRECTOR”)
  ```

  Вывод:

  ```
  <DIRECTOR> <FIRST_NAME>James</FIRST_NAME> <LAST_NAME>Cameron</LAST_NAME> <
  BIRTHDAY>16-8-1954</BIRTHDAY> </DIRECTOR>
  ```

- Если структура представляет собой массив или таблицу, допустимо использование цикла:

  ```
  rowCount = Parameter("Param1:ZMOVIE.STARRING.item.count()") For Iterator = 1 T
  o rowCount Step 1 first_name = "Param1:ZMOVIE.STARRING.item[" & Iterator & "].
  FIRST_NAME" last_name = "Param1:ZMOVIE.STARRING.item[" &Iterator &"].LAST_NAM
  E" print Parameter(first_name) & " " & Parameter(last_name) Next
  ```

  Вывод:

  ```
  Michelle Rodriguez Stephen Lang Zoe Saldana
  ```

Примечание. Корневой элемент при указании пути можно опустить. Например:

```
Print Parameter("Param1:ZMOVIE.DIRECTOR.FIRST_NAME")
```

можно также записать следующим образом:

```
Print Parameter("Param1:DIRECTOR.FIRST_NAME")
```

Справочные материалы

Режимы тестирования Solution Manager: автономный и интегрированный

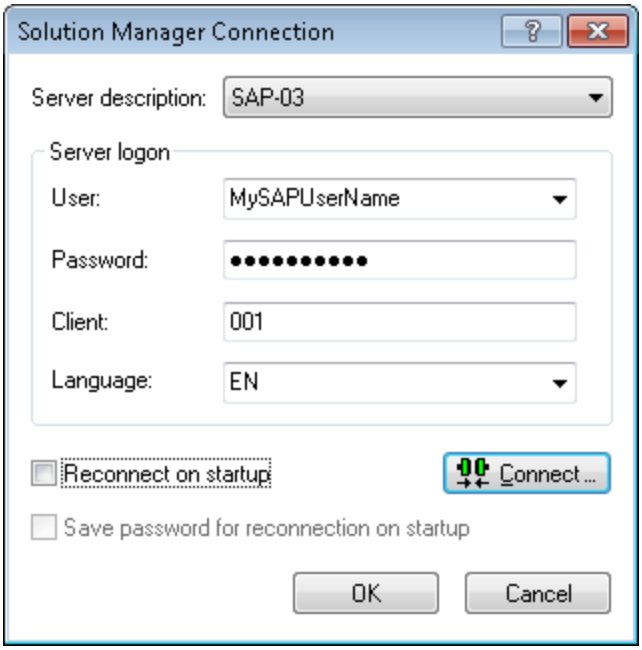
В таблице ниже описываются основные различия между автономным и интегрированным режимами тестирования.

	Автономный режим	Интегрированный режим
Открыть тест из	UFT	Solution Manager
Solution Manager - подключение UFT	Подключитесь к Solution Manager из UFT с помощью "Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"" (см. описание на стр. 391.	Подключение UFT к Solution Manager устанавливается автоматически.
Доступные UFTфункции	Доступны все функции UFT. Можно открыть и работать со всеми тестами в Solution Manager или в файловой системе.	Можно работать только с текущим открытым тестом. Параметры **Файл > Открыть**, **Файл > Создать** и **Список последних файлов** отключены. Если выбрано **Файл > Сохранить как**, в UFT отображается предупреждение о том, что будет выполнено отключение от Solution Manager и переключение в автономный режим UFT.
Файлы ресурсов	При открытии теста также можно изменить и сохранить все файлы ресурсов теста, включая ресурсы, сохраненные в Solution Manager.	При открытии теста, ресурсы теста, сохраненные в Solution Manager, открываются в режиме "только для чтения".
Местоположение сохранения	Тесты и переданные файлы автоматически сохраняются в локальном пакете (**$TMP**) в Solution Manager.	Тесты можно сохранить в любом пакете (включая пакеты, не являющиеся локальными).

	Автономный режим	Интегрированный режим
Зависимости Solution Manager	Хотя UFT подключено к Solution Manager, пользователи обращаться к нему независимым образом.	Solution Manager блокируется на то время, пока тест открыт в UFT. Чтобы снять блокировку Solution Manager, закройте UFT.
Результаты выполнения	Все результаты выполнений сохраняются в файловой системе. Для получения доступа к ним используйте список журналов Solution Manager. Дополнительные сведения см. в документе *HP Run Results Viewer Руководство пользователя*.	Результаты выполнений сохраняются на сетевом диске, указанном в области **Solution Manager** диалогового окна "Параметры" и на сервере Solution Manager. Доступ к результатам выполнения можно получить из журнала Solution Manager.

Диалоговое окно "Подключение к Solution Manager"

Это диалоговое окно используется для подключения и отключения от Solution Manager в любой момент времени при выполнении тестирования.



Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. 3. Выберите **Инструменты > Подключение к SAP Solution Manager**.
Важная информация	Не отключайте UFT от Solution Manager, если открыт тест GUI, сохраненный в Solution Manager, или в то время, когда UFT использует общий ресурс, сохраненный в Solution Manager (например, репозиторий общих объектов или файл таблицы данных).
Связанные задачи	• "Настройка Solution Manager для работы с UFT" на странице 373 • "Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 376 • "Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 378 • "Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager в автономном режиме" на странице 381 • "Выполнение теста, хранящегося в Solution Manager, в интегрированном режиме" на странице 383 • "Отображение или изменение теста GUI в Solution Manager в интегрированном режиме" на странице 384 • "Способ обмена данными между тестами GUI в интегрированном режиме с помощью параметров тестов" на странице 386

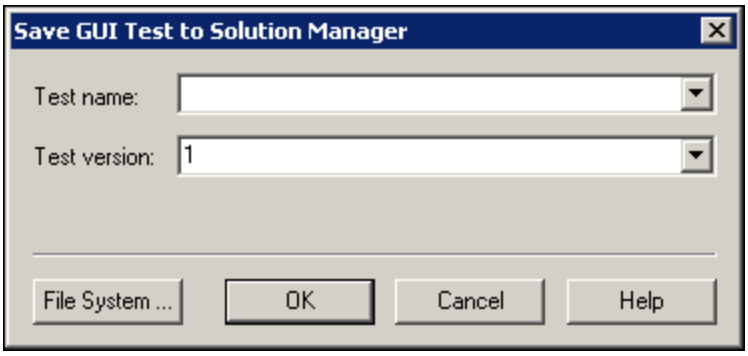
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Описание сервера	Сервер Solution Manager, к которому необходимо подключиться. В поле **Описание сервера** перечислены серверы, доступные в диалоговом окне "SAP Logon Pad" или "SAP Logon". Чтобы добавить сервер к списку в диалоговом окне "Подключение к Solution Manager", закройте диалоговое окно, определите соответствующую запись с помощью диалогового окна SAP Logon, а затем повторно откройте диалоговое окно "Подключение к Solution Manager".
Пользователь	Имя пользователя для входа на указанный сервер.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Пароль	Пароль для указанного имени пользователя.
Клиент	Номер клиента.
Язык	Язык, выбранный для использования.
Восстанавливать подключение при запуске	Настраивает в UFT автоматическое восстановление подключения к серверу Solution Manager при следующем запуске UFT.
Сохраните пароль для восстановления подключения при запуске	Настраивает в UFT сохранение пароля для восстановления подключения при запуске. Если выбран параметр **Восстанавливать подключение при запуске**, но не установлен этот флажок, отображается запрос на его ввод при каждом открытии UFT. Включено только в тех случаях, когда выбрано **Восстанавливать подключение при запуске**.
Подключить	Подключение UFT к Solution Manager.

Диалоговое окно "Сохранить тест GUI в в Solution Manager"

В этом диалоговом окне можно сохранить тест GUI в базе данных Solution Manager



Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. 3. В UFT откройте тест GUI и выберите **Файл > Сохранить как**.

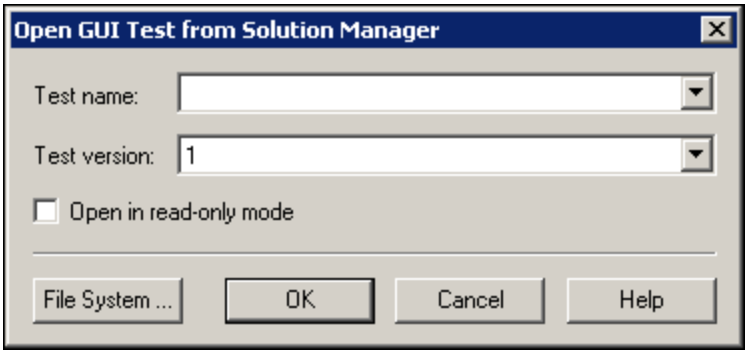
Важная информация	• Это диалоговое окно схоже с диалоговым окном "Сохранить внешний файл в Solution Manager" и в нем отображаются схожие элементы интерфейса. • При сохранении теста в Solution Manager в автономном режиме тест автоматически сохраняется в локальном пакете (**$TMP**) в Solution Manager.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Имя теста	Имя теста. Используйте описательное имя, которое позволит с легкостью идентифицировать тест. Имя теста должно начинаться с префикса, который соответствует правилам именования используемого сервера Solution Manager. Пример правил такого рода: все имена файлов на сервере Solution Manager должны начинаться с буквы z. При открытии диалогового окна "Сохранить тест в Solution Manager" в нем отображается заданный по умолчанию префикс теста в поле **Имя теста**. Этот префикс можно определить или изменить в области Solution Manager диалогового окна "Параметры". Дополнительные сведения см. в разделе "Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 400.
Версия теста	Номер версии теста. Номером версии может быть любое выбранное число. Параметр номера версии можно использовать как своего рода настройку управления версиями вручную. Например, при каждом открытии и изменении теста, можно увеличить номер версии на 1 вместо замены существующей версии теста, если необходимо вести журнал всех версий теста. Имя теста и номер версии представляют собой уникальный идентификатор теста.
Файловая система	Позволяет сохранять текущий открытый тест в любом местоположении файловой системы.

Диалоговое окно "Открыть тест GUI из Solution Manager"

В этом диалоговом окне можно открыть тест GUI из базы данных Solution Manager.



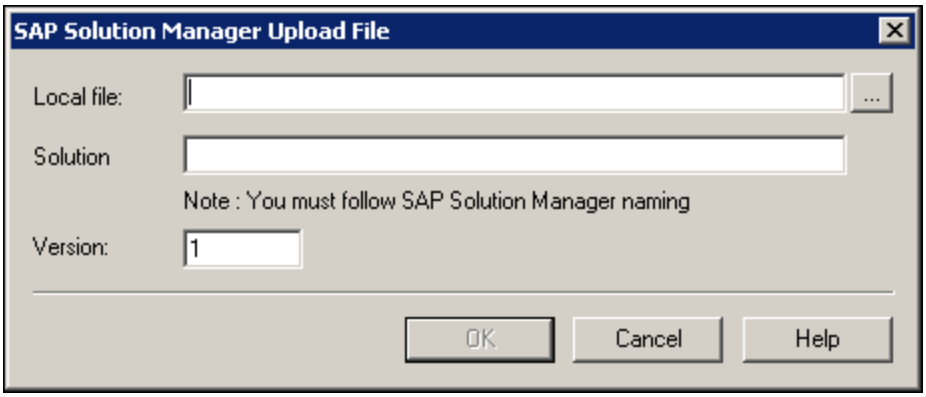
Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. 3. В UFT выберите **Файл > Открыть > Тест**.
Важная информация	Это диалоговое окно схоже с диалоговым окном "Открыть внешний файл из Solution Manager" с тем исключением, что в данном диалоговом окне присутствует параметр **Открыть в режиме только для чтения**.
Связанные задачи	"Запуск и сохранение тестов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 376

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Имя теста	Имя теста, который необходимо открыть. При открытии диалогового окна "Открыть тест из Solution Manager" в поле **Имя теста** отображается имя последнего открытого теста Solution Manager. Можно указать допустимое имя теста или выбрать имя из списка последних открытых тестов Solution Manager. Не следует указывать путь к папке или другому местоположению.
Версия теста	Номер версии теста, который необходимо открыть.
Открыть только для чтения	Открывает тест в режиме "только для чтения". Можно выполнить тест и сохранить результат, но нельзя изменить тест или какие-либо из внешних ресурсов, связанных с тестом.
Файловая система	Позволяет открывать тест из любого местоположения в файловой системе.

Диалоговое окно "Передача файла Solution Manager"

Это диалоговое окно используется для сохранения файлов внешних ресурсов теста в Solution Manager. Это диалоговое окно используется для передачи файлов, сохраненных в файловой системе, таких как внешние файлы таблиц данных, внешние файлы библиотек функций, а также файлы переменных сред, файлы общих репозиториев объектов и файлы восстановления.



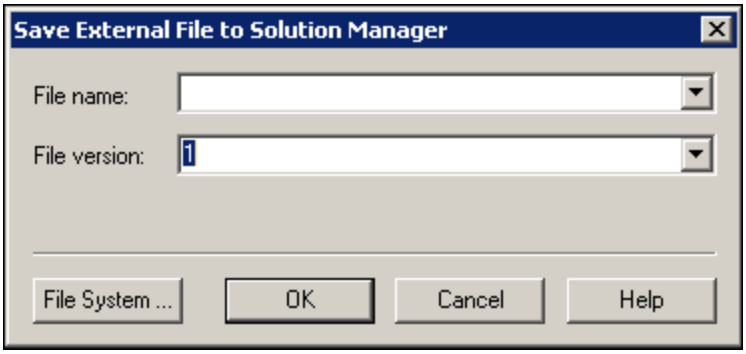
Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. **Примечание.** Этот шаг является необязательным в автономном режиме. 3. В UFT выберите **Файл > Передать файл в Solution Manager**.
Важная информация	При передаче файла в Solution Manager в автономном режиме файл автоматически сохраняется в локальном пакете (**$TMP**) в Solution Manager.
Связанные задачи	"Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 378

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Локальный файл	Полный путь к файлу, который необходимо передать. Можно ввести путь к файлу или перейти к нему с помощью функции обзора.
Решение	Имя, с которым файл сохраняется в Solution Manager. Имя файла должно начинаться с префикса, который соответствует правилам именования используемого сервера Solution Manager. Например, для всех имен файлов можно добавить префиксы, состоящие из буквы z. При открытии диалогового окна "Передача файла в Solution Manager" в нем отображается префикс файла, заданный по умолчанию в поле **Имя Solution Manager**. Этот префикс можно задать или изменить в области Solution Manager диалогового окна "Параметры". Подробнее см. "Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 400.
Версия	Номер версии файла. Номером версии может быть любое выбранное число. Например, при каждом открытии и изменении файла, можно увеличить номер версии на 1 вместо замены существующей версии файла, если необходимо вести журнал всех версий файла. Имя файла и номер версии представляют собой уникальный идентификатор файла.

Диалоговое окно "Сохранить внешний файл в Solution Manager"

Это диалоговое окно используется для сохранения файлов ресурсов теста GUI напрямую в Solution Manager.



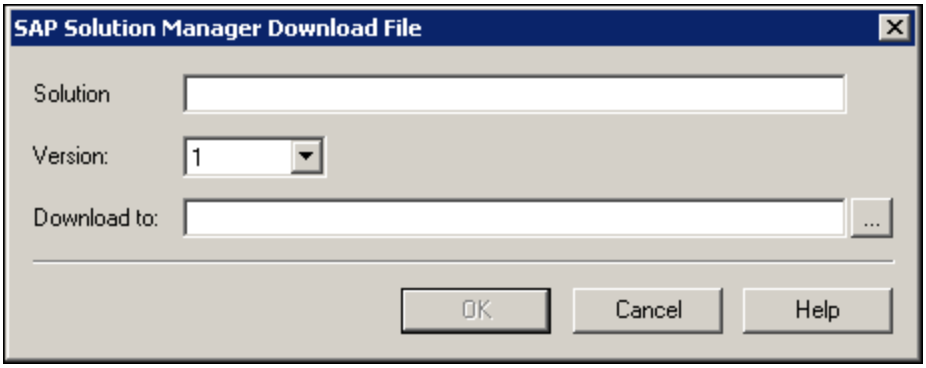
Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. **Примечание.** Этот шаг является необязательным в автономном режиме. 3. В UFT откройте файл и выберите **Инструменты > Сохранить как**.
Важная информация	Это диалоговое окно схоже с диалоговым окном "Открыть внешний файл из Solution Manager" с тем исключением, что в данном диалоговом окне отсутствует параметр **Открыть в режиме только для чтения**.
Связанные задачи	"Передача файлов в Solution Manager в автономном режиме" на странице 378

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Имя файла	Имя, с которым файл сохраняется в Solution Manager. Имя файла должно начинаться с префикса, который соответствует правилам именования используемого сервера Solution Manager. Например, для всех имен файлов можно добавить префиксы, состоящие из буквы z. При открытии диалогового окна "Сохранить внешний файл в Solution Manager" в нем отображается заданный по умолчанию префикс файла в поле **Имя Solution Manager**. Этот префикс можно определить или изменить в области **SAP Solution Manager** диалогового окна "Параметры". Подробнее см. "Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 400.
Версия файла	Номер версии файла. Номером версии может быть любое выбранное число. Например, при каждом открытии и изменении файла, можно увеличить номер версии на 1 вместо замены существующей версии файла, если необходимо вести журнал всех версий файла. Имя файла и номер версии представляют собой уникальный идентификатор файла.

Загрузка файла из Solution Manager

Это диалоговое окно используется для загрузки файлов, хранящихся в Solution Manager и сохранения их в файловой системе.



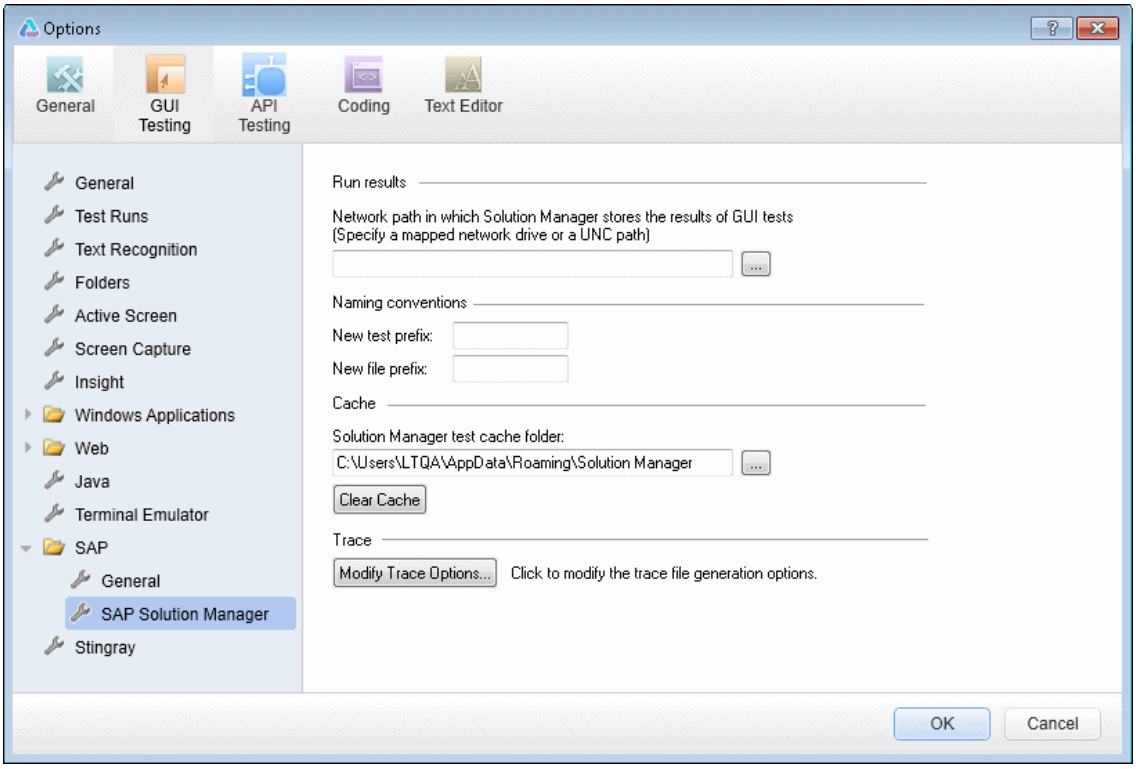
Доступ	1. Для этого необходимо, чтобы компьютер был подключен к Solution Manager. 2. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. 3. В UFT выберите **Файл > Загрузить файл из Solution Manager**.
Важная информация	При передаче файла в Solution Manager и последующем связывании этого файла с тестом как файла ресурса, этот файл ресурса автоматически загружается при каждом открытии теста, и это диалоговое окно использовать не требуется.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Решение	Имя файла, сохраненного в Solution Manager. При открытии диалогового окна "Загрузить файл из Solution Manager" в нем отображается заданный по умолчанию префикс файла в поле **Имя Solution Manager**. Этот префикс можно задать или изменить в области Solution Manager диалогового окна "Параметры". Подробнее см. "Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на следующей странице.
Версия	Номер версии загружаемого файла.
Загрузить в	Полный путь и имя файла для местоположения, в которое необходимо загрузить файл. Путь к папке можно ввести или перейти к ней с помощью функции обзора.

Область "SAP > SAP Solution Manager" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для настройки режима работы UFT при подключении пользователя к Solution Manager.



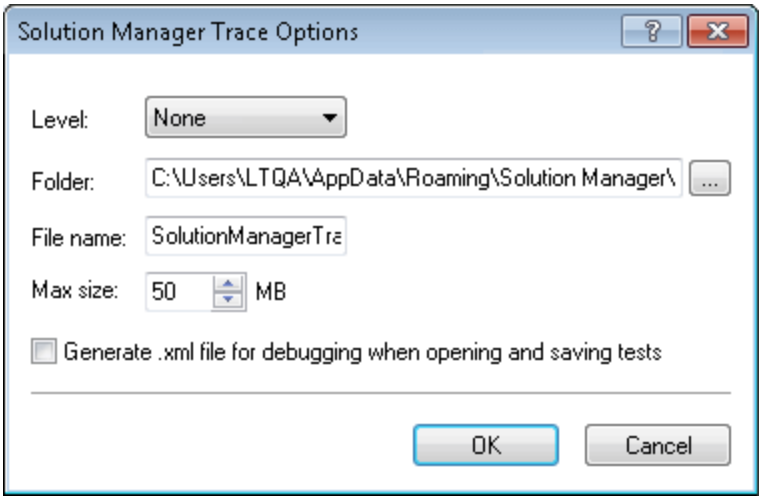
Доступ	1. Откройте UFTи загрузите дополнение для решений SAP. 2. Откройте тест GUI. 3. В UFT выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI> SAP** >узел **Solution Manager**.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Результаты выполнения	Местоположение хранения результатов выполнения теста при запуске теста из Solution Manager. Эта папка должна быть сопоставленным сетевым диском или путем, указанным с помощью формата UNC.
Новый префикс теста	Префикс, отображаемый по умолчанию в диалоговом окне "Сохранить тест GUI в Solution Manager".
Новый префикс файла	Префикс, который отображается по умолчанию при указании местоположения сохранения файла в Solution Manager.
Папка кэша теста Solution Manager	Местоположение, в котором тест из Solution Manager временно сохраняется, при открытии для редактирования или выполнения в UFT. Расположение по умолчанию = `%APPDATA%\Solution Manager` Например = `C:\Documents and Settings\<UserName>\Application Data\Solution Manager` **Примечание.** Папки `RunCache` и `EditCache` автоматически создаются в указанной папке.
Очистка кэша	Удаляются все файлы из папки кэширования тестов Solution Manager.
Изменение параметров трассировки	Открывается "Диалоговое окно "Параметры трассировки Solution Manager"", которое используется для настройки создания в UFT журналов трассировки передачи данных между UFT и Solution Manager (используется для устранения неполадок при возникновении ошибок передачи данных). Подробнее см. "Диалоговое окно "Параметры трассировки Solution Manager"" ниже.

Диалоговое окно "Параметры трассировки Solution Manager"

Это диалоговое окно используется для настройки подтверждения и способов создания в UFT файла трассировки. Например, в UFT можно настроить создание файла трассировки обмена данными между UFT и Solution Manager при каждом запуске в Solution Manager теста UFT для диагностики ошибок обмена данными.



Доступ	1. Подключите компьютер к Solution Manager в "Автономный режим". 2. Выполните одно из следующих действий. ▪ Убедитесь, что тест, действие или компонент GUI активны на панели документов. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 3. В UFT выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI> SAP** >узел **Solution Manager**. 4. В области SAP Solution Manager нажмите кнопку **Изменить параметры трассировки**.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

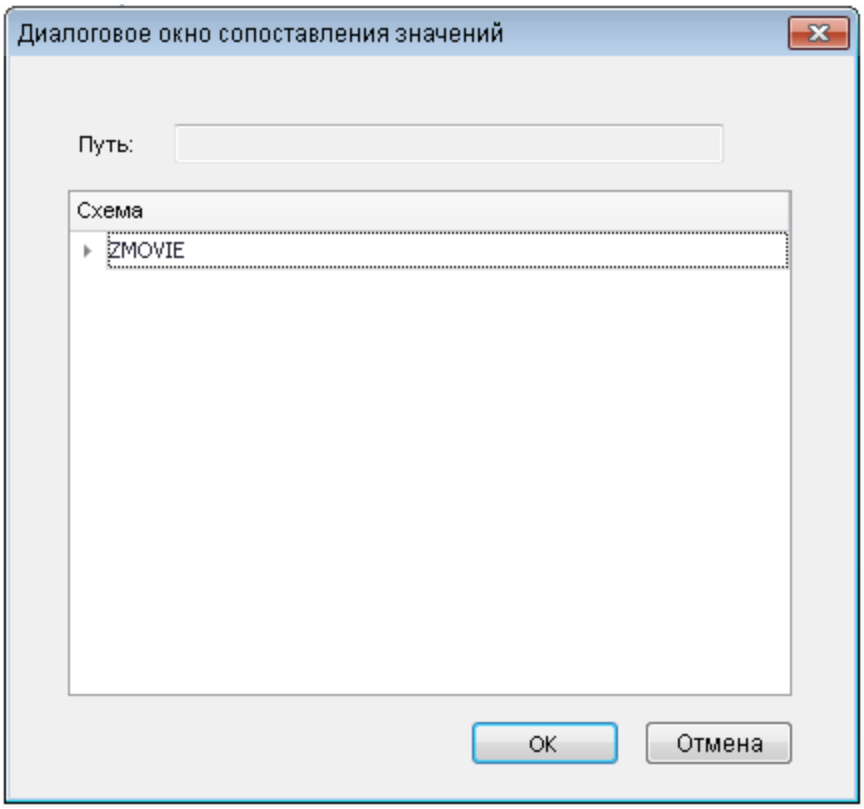
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Уровень	Уровень детализации данных в файле трассировки, создаваемого при запуске в теста GUI. • **Нет.**(По умолчанию) Файл трассировки не создается. • **Низкий.** В файле трассировки указываются все ошибки обмена данными между Solution Manager и UFT. • **Средний.** Файл трассировки включает ошибки обмена данными между Solution Manager и UFT, а также и сведения о других важных операциях, которые инициируют обмен данными между Solution Manager и UFT. • **Высокий.** Файл трассировки включает всю доступную информацию, связанную с обменом данными между Solution Manager и UFT.
Папка	Путь к папке для сохранения файла трассировки. Требуется, если в параметре **Уровень** указан уровень другой трассировки, отличный от **Нет**. Расположение по умолчанию = `%APPDATA%\Solution Manager\Trace` Например = `C:\Documents and Settings\<UserName>\Application Data\Solution Manager\Trace`
Имя файла	Имя файла трассировки. По умолчанию задается имя: `SolutionManagerTrace.html`
Максимальный размер	Максимальный размер файла, заданный как допустимый для файла трассировки.
Создание файла .xml для отладки при открытии и сохранении тестов	Файл `.xml` создается при каждом открытии и сохранении теста, хранящегося в Solution Manager. Файлы сохраняются в папках `Open` и `Save` ниже папки трассировки. **Примечание.** Результатом выбора этого параметра является более медленное время отклика при редактировании и сохранении тестов в UFT. В большинстве случаев этот параметр следует выбирать только при необходимости его использования для отладки проблем с подключением в Solution Manager.

Диалоговое окно сопоставления значений

Применимо: GUI к тестам и компонентам

Это диалоговое окно позволяет сопоставлять структурированные параметры с параметрами действия.

На следующем рисунке показано диалоговое окно сопоставления параметров.



Доступ	• Для указания входных параметров щелкните "Обзор" в диалоговом окне "Параметры настройки значения". • Для указания выходных параметров щелкните "Обзор" в диалоговом окне "Настройки места хранения".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Путь	Путь к выбранному узлу.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Схема	Проверка структуры параметра в формате дерева. В режиме отображения дерева можно разворачивать и сворачивать узлы.

Часть 12: Надстройка Siebel

Глава 22: Дополнение Siebel — краткая справка

Дополнение UFTSiebel используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Siebel и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это — веб-надстройка. Большинство ее функций совпадают с функциями других веб-надстроек. См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Siebel см. в разделе **Дополнение Siebel** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	• Siebel Test Express используется для автоматического создания нового репозитория объектов или обновления существующего репозитория. Дополнительные сведения см. в разделе "Siebel Test Express" на странице 434. • Общие сведения см. в разделе "Рекомендации — Дополнение Siebel" на странице 410.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Siebel предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях Siebel. Дополнительные сведения см. в разделе **Siebel** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Рекомендации — Дополнение Siebel" на странице 410. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – дополнение Siebel" на странице 412

Предварительные условия	
Открытие приложения	Перед запуском приложения Siebel необходимо открыть UFT и задать параметры записи и выполнения. Приложение следует открывать только после начала сеанса записи.
Зависимости надстроек	Нет
Другое	• Чтобы протестировать приложение Siebel версии 7.7.x или более поздней, необходимо выполнить следующие действия: ▪ Изменить конфигурацию модуля автоматизации тестов Siebel. ▪ Создать сведения об автоматизации тестов с помощью приложения Siebel. См. раздел "Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов" на странице 423. • Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. ▪ Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. ▪ Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. i. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. ii. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. iii. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. iv. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.

Конфигурация

Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Web > Общие**). См. раздел "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Siebel**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 429.
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Файл > Настройки > узел "Интернет") См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Инструменты > Параметры > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > Другой уровень) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	• Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки** > **Интернет**. См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88. • Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. В диалоговом окне **Версия Siebel** укажите версию Siebel для приложений, на которые вы хотите записать созданный бизнес-компонент. Выбранная версия остается выделенной для всех последующих бизнес-компонентов.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 410
Рекомендации — Дополнение Siebel 410
Справочные материалы 412
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Siebel 412

Основные понятия

Рекомендации — Дополнение Siebel

Общие рекомендации

- UFT распознает объекты в приложениях для Siebel версии 7.7.x или более поздней способом, отличным от того, который использовался в приложениях для Siebel версий 7.0.x и 7.5.x. Дополнение Siebel имеет две различные группы объектов теста. Объект теста, который используется для обозначения объекта в созданном приложении, зависит от версии приложения Siebel и реализации объекта. Подробнее см. " Объектная модель тестов Siebel — обзор" на странице 418.

- При загрузке дополнения Siebel загружаются специально спроектированные для него настройки записи веб-событий, которые будут использоваться при записи в объект Siebel. Настройки записи веб-событий Siebel не отражаются на поведении UFT при записи в другие веб-объекты, не являющиеся объектами Siebel. Подробнее см. "Настройка записи событий для веб-приложений" на странице 49.

- При загрузке дополнения Siebel параметры идентификации объекта также автоматически модифицируются для Siebel. Вносить специальные изменения в них не требуется. Поэтому параметры Siebel и параметры Web недоступны в диалоговом окне "Идентификация объектов".

- При одновременной загрузке ActiveX и дополнений Siebel могут возникнуть неполадки при записи некоторых методов ActiveX.

Siebel версии7.7.x или более поздней

- При записи тестового или бизнес-компонента в приложение Siebel версии 7.7.x или более поздней, UFT записывает выполняемые вами операции. UFT работает напрямую с API автоматизации тестов Siebel (`SiebelAx_Test_Automation_18306.exe`), который используется для записи предпринимаемых действий. Поэтому, несмотря на то, что программа UFT записывает по шагу для каждой выполняемой операции, она добавляет шаги в тест или бизнес-компонент только когда события API направляются в UFT (когда информация отправляется на сервер Siebel).

- При запуске или запросе через URL-адрес автоматизации тестов на сервере с Siebel версии 7.7.x или более поздней, веб-платформа Siebel (SWE) создает дополнительную информацию о каждом из объектов в приложении Siebel при создании веб-страницы. Каждый объект обладает конкретным набором свойств событий и методов, необходимых для функционирования приложения Siebel. API автоматизации тестов Siebel сопоставлен с этими объектами, что позволяет управлять приложением Siebel при помощи UFT в ходе записи и запуска тестов или бизнес-компонентов приложения Siebel.

Siebel 7.0.x/7.5.x

Также дополнение Siebel используется для распознавания объектов Siebel по свойству **прикрепленный текст Siebel** (статический текст, отображаемый с объектом Siebel), а не по

HTML-имени объекта. Это позволяет проводить техническое обслуживание компонента теста или бизнес-компонента с динамически создаваемыми страницами.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Siebel

В этом разделе описываются общие вопросы устранения неполадок и сведения об ограничениях, связанных с дополнением Siebel.

Общие положения

Запись в несколько версий приложения Siebel на одном компьютере может привести к пропуску шагов при записи.

Проверки и Object Spy

- Чтобы создать проверку содержимого таблицы или вывести значение подходящего типа объекта (например SiebList, SiebPicklist или SiebPageTabs) при изменении теста или бизнес-компонента, необходимо открыть приложение в точности на том же экране, на котором возникает нужный объект. Если этого не сделать, то в диалоговых окнах "Проверка таблицы" или "Выходное значение таблицы" будет отображаться только вкладка "Свойства".

- Проверки, созданные для объектов SiebList, содержащих строку **Итого**, могут стать причиной непредвиденного завершения сеанса выполнения, если действие, которое привело к обновлению строки **Итого**, не было записано.

- Object Spy и проверки используется для определения таких расширенных всплывающих объектов калькулятора и календаря, как `Window("Siebel control popup")`.

Этот раздел также содержит сведения об устранении неполадок и ограничениях в следующих версиях Siebel:

- "Siebel версии 7.7.x или более поздней" ниже

- "Siebel 7.0.x и 7.5.x " на странице 414

Siebel версии 7.7.x или более поздней

- Некоторые объекты, методы или свойства могут быть доступны из UFT, не смотря на то, что это не описано в документации. Это связано с тем, что UFT извлекает самый свежий файл `SiebelObject.xml` при загрузке дополнения и открытии приложения Siebel, а документация обновляется в соответствии с версией файла `.xml`, доступной в момент выхода продукта UFT.

- Некоторые объекты, например, находящиеся в модуле SmartScript, не имеют значения для свойства "имя репозитория", и поэтому не записываются и не распознаются средствами Object Spy.

  Решение. использовать низкоуровневую запись.

- Операции с диаграммой Гантта и с панелью инструментов RichText не записываются.

  Решение. использовать низкоуровневую запись.

- Объект "календарь встреч" может записываться только если включено дополнение ActiveX.

- Если выполняется запись создания новой встречи в календаре встреч, тест или бизнес-компонент может непредвиденно завершить работу при запуске.

  Решение. Вручную добавить в `WebElement` событие FireEvent, активируемое `нажатием кнопки`, перед шагом `Set`.

- На активном экране отсутствуют шаги, записанные во всплывающих таблицах.

- Стандартный способ доступа к встроенным элементам, помещенным в ячейки объекта `SiebList` невозможен, даже если эти элементы были записаны. Это может стать причиной следующих ограничений:

  - Объект SiebList выделяется целиком в том случае, если тест или бизнес-компонент содержит операцию над встроенным объектом SiebList.

  - Метод **ChildObjects** для объектов SiebList возвращает значение 0.

  - Параметр "Добавить объекты" в окне "Репозиторий объектов" не может использоваться для добавления встроенных объектов `SiebList` в репозиторий объектов.

- Если при записи теста или бизнес-компонента откроется сообщение с предупреждением, например, при вставке недопустимых данных, UFT может записать эти операции в неверном порядке.

  Решение. Вручную изменить порядок шагов в созданном тесте после записи.

- Контекстная справка (справка **F1**) может быть недоступна для объектов Siebel 7.7.x или более поздней версии и/или методов, добавленных Siebel после выпуска UFT версии 11.50. Кроме того, автодокументирование (в столбце Документация режима ключевых слов) и пошаговое документирование (в Генераторе шагов) может быть недоступно в объектах и/или методах.

Siebel 7.0.x и 7.5.x

Создание и выполнение документов тестирования

- UFT не поддерживает запись в приложения Siebel при помощи сочетаний клавиш.

  Решение. Используйте мышь для записи в приложения Siebel.

- UFT не записывает прокрутку набора записей в таблице SblTable.

  Решение. При записи следует прокручивать таблицу строка за строкой.

  > **Совет.** Можно использовать Редактор для изменения оператора вручную так, чтобы прокручивались несколько строк.

- По умолчанию UFT не записывает операции управления Редактором (использующиеся, главным образом, в полях **Описание**).

  Решение.Используйте низкоуровневую запись, чтобы обеспечить запись прокрутки до элемента управления, если это необходимо.

Работа с элементами управления Siebel

- При щелчке значка **Поиск** первый раз во время сеанса работы с обозревателем откроется фрейм, отличающаяся от всех других фреймов поиска. При запуске итераций тестов верный фрейм может быть распознан неверно.

  Решение.Закрывайте браузер в конце каждой итерации.

- Каждая версия Siebel включает изменения/модификации пользовательского интерфейса. В результате, шаги, созданные в предыдущих версиях Siebel для элементов, которые больше не существуют в интерфейсе, скорее всего, не будут выполнены и должны быть заменены.

  Например кнопка стрелки, которая используется для просмотра следующего набора записей в верхней строке таблицы Siebel, которая присутствует в более ранних версиях, была заменена в Siebel версии 7.5.2 полосой прокрутки с правой стороны таблицы. В этом случае замените `Image("Next Record").Click` действием с полосой прокрутки.

- Имя первого столбца в объекте SblTable не может быть извлечено.

  Решение. Используйте индекс столбцов для выполнения операций в ячейках первого столбца.

Приложения Standard-Interactivity (SI)

- В некоторых диалоговых окнах приложения SI, в случаях, когда установка отметки в поле

приводит к действию навигации (например, в столбце отметок таблицы, такому, как **Создать** столбец), UFT либо не сможет записать последующие шаги, либо запишет их неправильно.

Решение.Чтобы продолжить точную запись, щелкните в любом страницы перед тем, как перейти к другой операции.

- При записи во всплывающем элементе "Калькулятор валют", нажатие кнопки **OK** сразу после ввода значения валюты может привести к ошибке записи.

  Решение. Перед тем, как нажать **OK** во всплывающем элементе управления "Калькулятор валют" в пределах объекта SblAdvancedEdit, выберите другой элемент управления в пределах всплывающего элемента и щелкните **OK**.

Приложения High-Interactivity (HI)

- В зависимости от параметров безопасности обозревателя и установленных исправлений Siebel, при входе в приложение могут открыться несколько диалоговых окон. Рекомендуется запускать тесты или бизнес-компоненты после того, как загружены и установлены все необходимые исправления Siebel. Если по какой-либо причине это невозможно, вручную удалите шаги `Синхронизация`, добавленные между шагами, записанными для уведомлений безопасности.

- UFT не может записать операцию `SblTable.Sort`, если она является первой операцией в пределах апплета MVG (Multi-Value Group).

  Решение.Щелкните в любом месте апплета MVG, после чего выполните сортировку.

- При записи в объект SblAdvancedEdit, который открывает всплывающий объект, UFT записывает только метод **Set**, и не записывает операции в пределах всплывающего объекта. Однако при открытии таблицы из всплывающего объекта UFT не записывает операции, выполненные в пределах этой вторичной таблицы. Эти операторы не необходимы в тесте или бизнес-компоненте, поскольку операция вставки выбранного элемента таблицы Захват в главную таблицу также записывается. В некоторых случаях эти избыточные операторы будут препятствовать выполнению сеанса.

  Решение.Если тест или бизнес-компонент не выполняется должным образом, удалите записанные операторы во вторичных таблицах, открытых из всплывающего объекта.

- При добавлении вложения в таблицу Siebel, UFT записывает дополнительные операторы, которые могут нарушить ход сеанса.

  Решение. После записи удалите операторы `OpenCellElement` и `Add`, которые были записаны при добавлении вложения.

- При вставке значения в ячейку таблицы Siebel при помощи элемента управления калькулятора валют, UFT может записать новый шаг `SelectCell` перед `SetCellData`, если пользователь переместит курсор в другую ячейку до того, как щелкнуть в ячейке, в которой было введено значение.

  Решение. Во время записи всегда закрывайте "Калькулятор валют" нажатием клавиши **Enter**. Если по какой-либо причине "Калькулятор валют" не был закрыт клавишей **Enter**, можно вручную изменить порядок шагов `SetCellData` и `SelectCell`.

Глава 23: Дополнение Oracle — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 418

Дополнение Siebel — обзор 418

Объектная модель тестов Siebel — обзор 418

Дополнение Siebel: проверки и выходные значения 421

Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов 423

Задачи 426

Определение переменных среды для приложений Siebel 426

Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5 427

Справочные материалы 429

Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" 429

Основные понятия

Дополнение Siebel — обзор

Платформа Siebel eBusiness широко используется во многих организациях для обеспечения работы приложений управления бизнес-процессами. UFT может создавать и запускать тесты и бизнес-компоненты в этих приложениях при помощи особых объектов тестов и операций (методов и свойств), которые модифицируются для Siebel.

Модифицированные объекты тестов Siebel, методы и свойства упрощают чтение, техническое обслуживание, улучшение и параметризацию, позволяя и опытным пользователям, и новичкам создавать сложные тесты и бизнес-компоненты в приложениях Siebel.

UFT поддерживает тестирование в приложениях Siebel Standard-interactivity и High-interactivity:

- **Приложения Standard-interactivity** загружают данные по мере необходимости. Интерфейс разработан для пользователей, осуществляющих доступ к приложению, находясь за пределами корпоративной сети.
- **Приложения High-interactivity** загружают большую часть данных за один раз, благодаря чему требуют меньше шагов при навигации. Их интерфейс разработан для интенсивного использования например, в центрах обработки вызовов.

Примечание. Тесты, модифицированные в более ранних версиях дополнения Siebel, можно открыть в UFT Siebel. Дополнение Siebel предоставляет возможность преобразовать старую запись теста и переместить параметры в параметры новой версии автоматически. Кроме того, схема именования для объектов тестов Siebel была изменена в UFT Siebel. Дополнительные сведения см. в разделе "Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5" на странице 427.

Объектная модель тестов Siebel — обзор

Объектная модель тестов Siebel состоит из двух различных групп объектов тестов: объекты тестов с префиксом **Sbl** и объекты тестов с префиксом **Sieb**. Если вы ведете запись при помощи приложения Siebel 7.0.x или 7.5.x, UFT получает данные только от объектов теста **Sbl**. Если записываете объекты в приложении Siebel 7.7.x или более поздней версии, UFT может записать только объекты тестов **Sieb** или сочетания объектов тестов **Sbl** и **Sieb**, в зависимости от особенностей реализации приложения Siebel.

См. сведения о каждом из объектов тестов Siebel см. в разделе **Siebel** в *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

При выполнении операции в приложении Siebel во время записи теста или бизнес-компонента, UFT будет выполнять следующие действия:

- определит объект, над которым была выполнена операция и создаст соответствующий объект теста в тесте или бизнес-компоненте.
- прочитает текущее значение свойств объекта в приложении и сохранит его в репозитории объектов как значение свойства объекта теста.
- выбирает уникальное имя для объекта теста. Обычно в имени используется одно из заметных свойств объекта.
- записывает операцию (метод), который был выполнен для объекта, и отобразит операцию в виде шага в представлении ключевых слов и в виде оператора в редакторе.

Предположим, что флажком отмечено поле конкретной учетной записи на одной из страниц приложения Siebel. Это поле имеет отметку **Competitor**.

UFT определяет поле как объект SiebCheckbox. Приложение создает объект теста SiebCheckbox с именем **Competitor** и записывает следующие свойства и значения, служащие описанием объекта SiebCheckbox **Competitor**.

Type	Property	Value
ABC	repositoryname	Competitor
ABC	classname	SiebCheckbox

Оно также записывает выполнение метода `SetOn`, используемого для выбора объекта `SiebCheckbox`.

UFT показывает шаг в представлении ключевых слов, например

Элемент	Операци:	Документация
Action1		
Siebel Call Center		
Accounts		
Account Details		
Account		
Competitor	SetOn	Select the "Competitor" check box.

В UFT шаг отображается в редакторе следующим образом:

```
SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").SiebView("Accou
nt Details").SiebApplet("Account").SiebCheckbox("Competitor").SetOn
```

При запуске теста или бизнес-компонента, UFT определяет каждый объект в приложении по классу объекта теста и по *описанию*, т. е. по набору идентификационных свойств и значений, используемых для уникальной идентификации объекта. В примере выше, во время сеанса запуска, UFT выполняет поиск объекта SiebCheckbox с именем `Competitor` в репозитории объектов, чтобы найти его описание. На основании найденного описания (**repositoryname** = `Competitor` и **classname** = `SiebCheckbox`), UFT выполняет поиск в

приложении, чтобы найти объект SiebCheckbox с именем **Competitor**. При нахождении объекта, UFT выполняет метод **SetOn** для него, чтобы отметить флажком поле.

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Запись шагов в объектах Siebel 420

Встроенные свойства и операции в приложениях Siebel 7.0.x и 7.5.x 420

Запись шагов в объектах Siebel

При записи операции в объект Siebel, UFT вставляет шаг с соответствующим объектом Siebel в представление ключевых слов и добавляет соответствующий оператор в редактор.

Например, при выборе элемента из списка, представление ключевых слов может отобразиться следующим образом:

Элемент	Операция	Значение	Документация
Action1			
Siebel Call Center			
Accounts			
Account Details			
Account			
Account Type	Select	"Consultant"	Select the "Consultant" item in the "Account Type" pic

UFT записывает этот шаг в редакторе в следующем виде:

```
SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").SiebView("Accou
nt Details").SiebApplet("Account").SiebPicklist("Account Type").Select "Cons
ultant"
```

Совет. Рекомендуется выполнить выход из приложения Siebel после сеанса записи перед закрытием обозревателя.

Если установлено дополнение Siebel, UFT используется для создания репозитория объектов для приложения. Подробнее см. в разделе "Siebel Test Express" на странице 434

Встроенные свойства и операции в приложениях Siebel 7.0.x и 7.5.x

В дополнение к объектам теста и операциям, специфическим для Siebel, также используется свойство **Object** для доступа к встроенным (внутренним) операциям и свойствам HTML или элементам ActiveX, которые преобразовывают объекты Siebel. Свойство **Object** доступно для всех объектов Siebel 7.0.x и 7.5.x.

Совет. Object Spy можно использовать для просмотра встроенных операций и свойств объекта в приложении.

Свойство Объект также может использоваться для проверки значений свойств, которые недоступны при использовании стандартной проверки Siebel.

В следующем примере используется свойство **Объект** для доступа к элементу HTML, который указывает на объект SblTabStrip, извлекает имя и размер его тега HTML, и отображает эти данные в полях для сообщений.

```
set obj = Browser("Siebel Call").Page("Siebel Call").Frame("Siebel Call").Sb
lTabStrip("ScreenTabStrip").Object msgbox obj.tagName msgbox obj.height msgb
ox obj.width
```

Примечание. Использование только встроенных свойств может стать проблематичным при обновлении приложения Siebel до новой версии, в которой у объектов может быть другая структура. Например, как в случае с преобразованием объектов HTML в объекты ActiveX в Internet Explorer Option Pack.

Дополнительные сведения об использовании Свойства объекта см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Дополнение Siebel: проверки и выходные значения

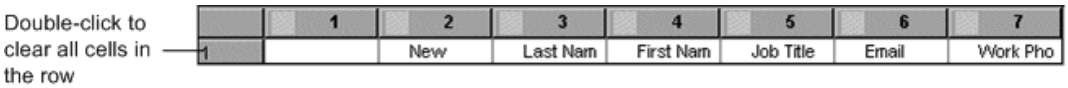
После создания теста или бизнес-компонента, их можно улучшить, добавляя проверки, извлекая выходные значения, параметризируя значения и вставляя объекты, методы и свойства Siebel.

Большинство объектов или значений их выходных свойств проверяются точно так же, как и для других объектов, поддерживаемых UFT, за исключением объектов **SblTable** и табличных объектов тестов **Sieb**.

Рекомендации — проверки и выходные значения дополнения Siebel

- Проверка объектов SblTable и вывод данных выполняется точно так же, как и для других табличных объектов, поддерживаемых UFT. Для этого используются диалоговые окна "Свойства проверки таблицы" или "Свойства выходного значения таблицы". Отличия этих диалоговых окон:
  - В приложениях Siebel High-interactivity 7.0.x или 7.5.x необходимо, чтобы при создании проверки таблицы или выводимого значения приложение открывалось на странице, содержащей таблицу.

При создании проверок таблицы или выводимых значений не включайте строку заголовка объекта SblTable при выборе ячеек для проверки или вывода. Чтобы снять выделение в первом ряду ячеек, дважды щелкните заголовок строки **1** в левой части таблицы.



Совет. При работе с объектами SblTable можно поочередно переместить все видимые данные из таблицы во внешний файл. Дополнительные сведения см. в разделе "Буферизация данных из таблицы Siebel" на следующей странице.

- Определенные объекты теста в приложениях Siebel 7.7.x (с префиксами **Sieb**) имеют табличные характеристики. UFT обрабатывает табличные объекты тестов **Sieb** как объекты табличного типа и позволяет проверять их содержимое и/или идентификационные свойства. Можно также вывести значения содержимого и/или идентификационные свойства для использования в тесте или бизнес-компоненте. Следующие объекты теста **Sieb** обладают табличными характеристиками: SiebCommunicationsToolbar, SiebList, SiebMenu, SiebPageTabs, SiebPDQ, SiebPicklist, SiebScreenViews, SiebThreadbar, SiebToolbar и SiebViewApplets.

  Совет. При работе с табличными объектами **Sieb** можно поочередно переместить все видимые данные из объекта во внешний файл. Дополнительные сведения см. в разделе "Буферизация данных из таблицы Siebel" на следующей странице.

- При тестировании приложений High-interactivity:

  - Если табличный элемент **Sieb** не был открыт в приложении Siebel при создании проверки, диалоговое окно "Свойства проверки таблицы" будет содержать только вкладку "Свойства" и параметр, предназначенный для выбора типа информации для проверки (содержимое или свойства), будет отключен.

  - Если табличный элемент **Sieb** не был открыт в приложении Siebel при создании выходного значения, диалоговое окно "Свойства выходного значения таблицы" будет содержать только вкладку "Свойства" и параметр, предназначенный для выбора типа информации для вывода (содержимое или свойства), будет отключен.

- Если вы хотите получить доступ к встроенному объекту, содержащемуся в объекте SiebList, нажмите и удерживайте клавишу **Ctrl**, после чего щелкните объект SiebList при помощи курсора с указательным пальцем.

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

Буферизация данных из таблицы Siebel 423

Буферизация данных из таблицы Siebel

Если вы хотите включить буферизацию для всех видимых данных из табличного объекта SblTable или **Sieb** (например, объекта SiebList) во внешний файл, вы можете последовательно переходить от ячейки к ячейке в таблице, после чего сохранить данные во внешний файл.

В следующем примере используется метод **GetCellData** для вывода списка данных каждой ячейки объекта **SblTable** с 10 строками и 10 столбцами:

```
For i=0 to 10 For j=0 to 10 Dat=Browser("Siebel eChannel").Page("Siebel eCha
nnel_8"). Frame("Campaign Explorer").SblTable("Campaign"). GetCellData (i, j)
SaveToExternalFile (Dat) Next Next
```

В следующем примере используются методы **RowsCount** и **ColumnsCount** для вывода списка данных в каждой ячейке объекта SiebList:

```
RowsCount = SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").Sie
bView("My Accounts").SiebApplet("Accounts").SiebList("List").RowsCount ColsC
ount = SiebApplication("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").SiebView
("My Accounts").SiebApplet("Accounts").SiebList("List").ColumnsCount For i=0
to RowsCount-1 For j=0 to ColsCount-1 ColumnName = SiebApplication("Siebel C
all Center").SiebScreen("Accounts").SiebView("My Accounts").SiebApplet("Acco
unts").SiebList("List").GetColumnRepositoryNameByIndex(j) Dat=SiebApplication
("Siebel Call Center").SiebScreen("Accounts").SiebView("My Accounts").SiebAp
plet("Accounts").SiebList("List").GetCellText(ColumnName,i) SaveToExternalFi
le (Dat) Next Next
```

Дополнительные сведения о методах **GetCellData**, **RowsCount** и **ColumnsCount** см. в разделе **Siebel** в *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов

В UFT поддержка Siebel 7.7.x или более поздних приложений основывается на API автоматизации тестов Siebel (`SiebelAx_Test_Automation_18306.exe`). Перед тем, как создание и запуск тестов или бизнес-компонентов в приложении Siebel 7.7.x или более поздней версии станет возможным, потребуется изменить настройки модуля автоматизации тестирования Siebel и передать приложению команду создать сведения автоматизации тестирования.

Чтобы создавать и запускать тесты или бизнес-компоненты в приложениях Siebel 7.0.x и 7.5.x необязательно вносить изменения в эти версии приложения.

Чтобы проверить работоспособность Siebel 7.7.x или более поздней версии при помощи дополнения Siebel, необходимо подтвердить, что на сервере установлен и корректно

настроен соответствующий модуль автоматизации тестов. Дополнительные сведения см. в разделе, в котором описывается настройка среды функционального тестирования для *тестирования приложений Siebel eBusiness версии 7.7*, предоставляемых при установке Siebel.

Создание данных автоматизации тестирования Siebel

Чтобы создать и запустить тесты или бизнес-компоненты в приложении Siebel 7.7.x или более поздней версии, необходимо передать команду веб-платформе Siebel (SWE) для создания данных автоматизации теста приложения Siebel, используя команду SWE. Чтобы выполнить это действие добавьте маркер `SWECmd=AutoOn` в URL-адрес сервера Siebel. Например: `http://hostname/callcenter/start.swe?SWECmd=AutoOn`. Если этот маркер не добавить, SWE не создаст данные автоматизации теста.

При выборе параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение** на "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 429), UFT автоматически добавляет данные автоматизации теста Siebel к URL-адресу (указывать их в URL-адресе вручную необязательно). Дополнительные сведения о параметрах диалогового окна "Настройки записи и выполнения" см. в разделе "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.

При выборе параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение** на "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 429), UFT автоматически добавляет данные автоматизации теста Siebel к URL-адресу (указывать их в URL-адресе вручную необязательно). Дополнительные сведения о параметрах диалогового окна "Настройки записи и выполнения" см. в разделе "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.

Примечание. Если в приложении Siebel 7.7.x или более поздней версии возникает ошибка таймаута сеанса, значения параметра URL-адреса автоматизации теста Siebel не сохраняются. После выхода и последующего входа необходимо перейти к корректному URL-адресу, содержащему необходимые значения параметра автоматизации теста Siebel (в том числе значения пароля, если они заданы, см. ниже).

Создание данных автоматизации тестирования защищенного приложения Siebel

Если пароль для создания данных автоматизации теста указывается на сервере Siebel, необходимо также указать этот пароль в URL-адресе (в дополнение к вышеописанному маркеру `SWECommand=AutoOn`). Маркер URL должен указываться в формате `AutoToken=password`. Пример: `http://hostname/callcenter/start.swe?SWECmd=AutoOn&AutoToken=mYPass`. Это позволяет UFT запустить API автоматизации теста Siebel `SiebelAx_Test_Automation_18306.exe` даже в безопасном режиме.

Если пароль для сервера Siebel определен, и этот маркер не будет добавлен в URL-адрес, SWE не создаст данные автоматизации теста.

Дополнительные сведения об использовании средств безопасности сервера Siebel для автоматизации тестов можно получить у администратора системы Siebel.

При выборе параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение** на "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" (см. описание на стр. 429), нажмите кнопку **Дополнительно** и укажите пароль в поле **Код доступа автоматизации Siebel** в диалоговом окне "Расширенные настройки записи и выполнения Siebel". UFT автоматически добавит сведения о пароле к URL-адресу (указывать его вручную не требуется). Дополнительные сведения о параметрах диалогового окна "Настройки записи и выполнения" см. в разделе "Определение переменных среды для приложений Siebel" на следующей странице.

Задачи

Определение переменных среды для приложений Siebel

Примечание.

- Указание любой из этих переменных среды ведет к переопределению соответствующих значений на вкладке "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения""(см. описание на стр. 429) (для компонентов) или на панели приложений в области приложений панели "Дополнительные настройки" (для областей приложений).
- Дополнительные сведения об определении и работе с переменными среды см. в разделе "Переменные среды в настройках записи и выполнения" на странице 33.

Используйте имена переменных из следующей таблицы, чтобы определить сведения приложения Siebel:

Параметр	Имя переменной	Описание
Версия Siebel	`APPLICATION_ENV`	Версия Siebel для приложений, в которых требуется записать тест или бизнес-компонент. **Возможные значения:** • `77` • `7075` Этот параметр доступен для тестов и бизнес-компонентов.
Адрес	`URL_ENV`	URL приложения, которое требуется открыть. Этот параметр доступен только для тестов.
Автовход	`AUTO_LOGIN_ENV`	Указывает, будет ли выполнен вход в приложение, которое будет открыто. Этот параметр доступен только для тестов. **Возможные значения:** • `True` • `False`

Параметр	Имя переменной	Описание
Пользователь	USER_NAME_ENV	Имя пользователя, использующееся для входа при помощи приложения, которое будет открыто. Этот параметр доступен только для тестов.
Пароль	PASSWORD_ENV	Зашифрованный пароль для открытия приложения. Этот параметр доступен только для тестов.
Выполните выход из приложения при закрытии теста	LOGOUT_ENV	Указывает, следует ли автоматически выполнять выход из приложения при закрытии теста. Этот параметр доступен только для тестов. **Возможные значения:** • True • False

Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5

Первый раз при открытии теста, измененного в более ранней версии Siebel откроется сообщение с запросом, следует ли преобразовать запись и обновить параметры до подходящих автоматически.

Это связано с переносом параметров записи и выполнения из вкладки **Интернет** диалогового окна "Настройки записи и выполнения" (дополнение Siebel 6.5) во "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения""(см. описание на стр. 429).

Выберите один из следующих вариантов.

- **Да.**Выполняется автоматическое преобразование настроек записи и выполнения для теста.
- **Нет.** Настройки остаются без изменений.

При выборе ответа **Да** на "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения""(см. описание на стр. 429) происходит изменение следующих параметров:

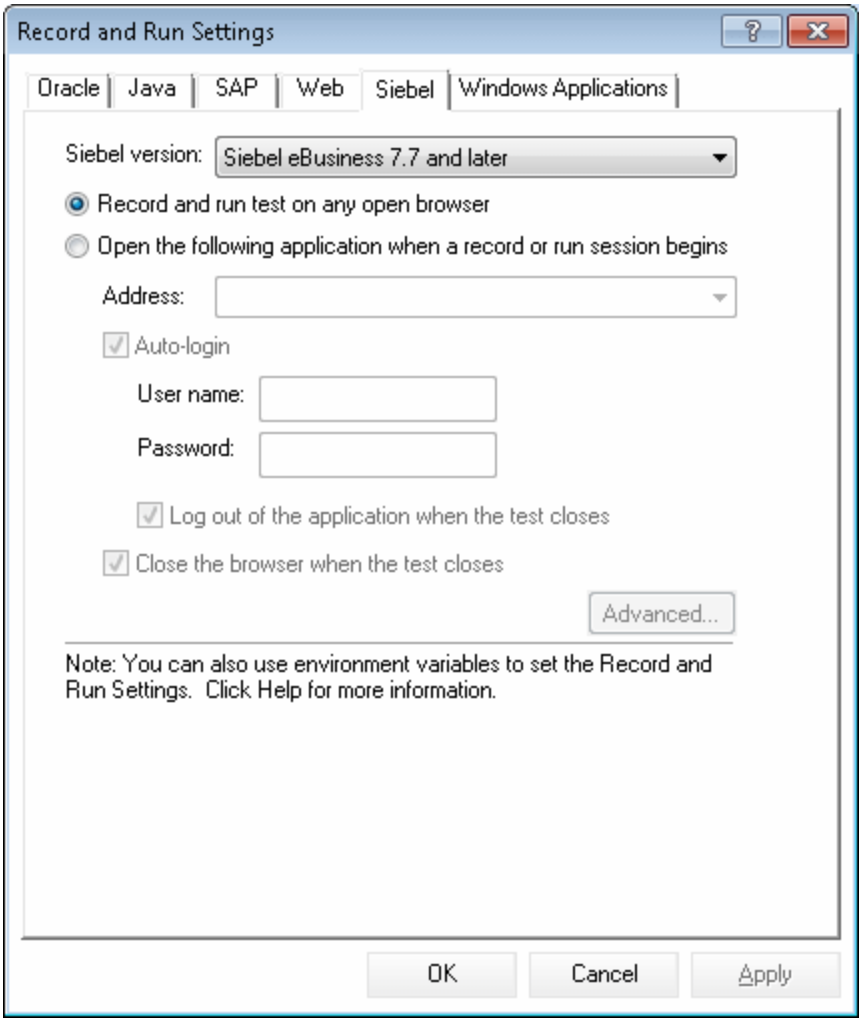
- Версия Siebel устанавливается как **Siebel eBusiness 7.0/7.5**.
- Параметры обозревателя и/или URL, которые были заданы на вкладке "Интернет", перемещаются на вкладку **Siebel**.
- Дополнение Web удаляется из списка дополнений, связанных с тестом.

Примечание. Если вы хотите избежать автоматического преобразования или решите преобразовать параметры, но не сохранять тест перед закрытием, сообщение с запросом, следует ли преобразовать параметры, не отображается в следующий раз при открытии теста. Можно вручную изменить параметры теста на вкладке "Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"".

Справочные материалы

Вкладка Siebel (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"

Эта вкладка позволяет задать для UFT порядок записи и выполнения тестов в объектах Siebel.



Доступ	Выберите пункты **Запись > Настройки записи и выполнения** и перейдите на вкладку **Java**. **Примечание.** Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" открывается автоматически каждый раз, когда начинается запись нового теста (если до начала записи это окно не открывалось вручную для указания настроек).

Важная информация	• Если у вас есть тесты, которые были изменены при помощи надстройки версии 6.5, потребуется преобразовать настройки записи и выполнения для использования вкладки Siebel вместо вкладки Web. Дополнительные сведения см. в документе "Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5" на странице 427. • Если вы работаете с Siebel 7.7.x или более поздними приложениями, рассмотрите следующую возможность: ▪ Чтобы проверить приложение для Siebel 7.7.x или более поздней версии, необходимо открыть приложение Siebel с загруженными параметрами автоматизации тестов Siebel, указав дополнительные значения параметров в URL. Дополнительные сведения см. в разделе "Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов" на странице 423. ▪ При выборе параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение** и выполнения, UFT автоматически добавляет данные автоматизации тестов Siebel в URL-адрес (их не нужно указывать в URL-адресе вручную). При выборе функции записи и выполнения в любом открытом обозревателе необходимо указать необходимые значения параметров в URL приложения при его открытии. ▪ При выборе параметра **В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение** или указании пароля в поле **Код доступа автоматизации Siebel** в диалоговом окне "Расширенные настройки записи и выполнения Siebel" UFT автоматически добавляет сведения о пароле в URL-адрес. В URL его не требуется указывать вручную. При выборе функций записи и выполнения в любом открытом обозревателе, или если пароль не будет указан в диалоговом окне "Расширенные настройки записи и выполнения Siebel", необходимо указать требуемые значения пароля как часть URL-адреса приложения при его открытии. ▪ Если в приложении Siebel 7.7.x или более поздней версии возникает ошибка таймаута сеанса, значения параметра URL-адреса автоматизации теста Siebel не сохраняются. После выхода из системы и последующего входа потребуется перейти к нужному URL-адресу, содержащему необходимые значения параметра "Автоматизация тестов Siebel".
Связанные задачи	• "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426 • "Обновление тестов, созданных при помощи дополнения Siebel версии 6.5" на странице 427

См. также	• "Рекомендации — Дополнение Siebel" на странице 410 • "Указание настроек записи и выполнения для дополнений UFT" на странице 36

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Версия Siebel	Указывает версию Siebel для приложений, в которых требуется записать тест. Выбранная версия остается выделенной для всех последующих тестов. Для указания версии используется переменная среды. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.
Записывать и выполнять тесты в любом открытом веб-обозревателе	Передает UFT команду использовать любой обозреватель Internet Explorer для записи и выполнения теста. UFT может записывать и выполнять действия только в браузерах, которые открываются после того, как открывается UFT. Если вы используете Siebel 7.7.x или более позднюю версию, убедитесь, что необходимые параметры автоматизации указаны в соответствии с описанием в разделе "Siebel 7.7.x и более поздние версии – настройка модуля автоматизации тестов" на странице 423.
В начале сеанса записи или выполнения открыть следующее приложение	Передает UFT команду открыть указанное приложение при начале сеанса записи или выполнения.
Адрес (Доступен только при выборе параметра "Открывать следующее приложение при начале сеанса записи или выполнения")	Передает UFT команду открыть указанный URL при помощи Internet Explorer. Рекомендуемый формат: `<host>/<application name>/start.swe` **Пример** `siebapp/callcenter_enu/start.swe` Переменная среды используется для указания URL. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Автовход (Доступен только при выборе параметра "Открывать следующее приложение при начале сеанса записи или выполнения")	Передает UFT команду открыть указанное приложение Siebel, используя введенные данные входа. Переменная среды используется для указания параметра **Автовход**. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.
Пользователь (Используется только когда выбран параметр Автовход)	Имя пользователя, использующееся для входа в указанное приложение. Переменная среды используется для указания имени пользователя. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.
Пароль (Используется только когда выбран параметр Автовход)	Пароль для указанного имени пользователя. Переменная среды используется для указания пароля. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.
Выполните выход из приложения при закрытии теста (Используется только когда выбран параметр Автовход)	Указывает UFT, следует ли автоматически выполнять выход из приложения при закрытии теста. Этот параметр не отражается на любых других сеансах Siebel, открытых ранее, во время или после выполнения теста. Вы можете использовать переменную среды для указания параметра **Выход**. Подробнее см. "Определение переменных среды для приложений Siebel" на странице 426.
Закрыть веб-обозреватель при закрытии теста (Доступен только при выборе параметра "Открывать следующее приложение при начале сеанса записи или выполнения")	Передает UFT команду закрыть открытый обозреватель при закрытии теста. Этот параметр не отражается на любых других обозревателях, открытых ранее, во время или после выполнения теста.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Дополнительно (Доступен только при выборе параметров "Siebel версии 7.7 или более поздней" и "В начале сеанса записи или выполнения открывать следующее приложение")	Открывает диалоговое окно "Расширенные настройки записи и выполнения Siebel", в котором можно указать следующие параметры: • **Таймаут запроса автоматизации Siebel.** Период таймаута (в секундах) для каждой попытки подключения к автоматизации теста Siebel при запуске теста. **По умолчанию:** 120 секунд. • **Код доступа автоматизации Siebel.** Заранее заданный код безопасности, необходимый для включения доступа к автоматизации теста Siebel, если он задан в рамках политики безопасности доступа в вашей организации.

Глава 24: Siebel Test Express

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 435

Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов 435

Задачи 436

Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов 436

Справочные материалы 438

Мастер создания репозитория объектов 438

Основные понятия

Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов

Если дополнение Siebel установлено в UFT, Siebel Test Express используется для автоматического создания нового репозитория общих объектов или для обновления существующего репозитория объектов.

Мастер создания репозитория объектов используется для создания новых общих репозиториев объектов. Это мастер можно использовать для выбора приложений или объектов приложений верхнего уровня, для которых следует создать репозиторий объектов. Siebel Test Express сканирует приложение Siebel и создает объекты теста для каждого указанного дочернего объекта, содержащегося в приложениях или объектах верхнего уровня. После создания общего репозитория объектов его можно сохранить в файловую систему или в проект ALM при помощи Диспетчера репозиториев объектов.

Siebel Test Express также используется для обновления существующего репозитория объектов. Мастер обновления репозитория объектов позволяет выбирать приложения или объекты верхнего уровня, которые следует включить в обновление, а также дату, с которой следует начать поиск и включить найденные новые или измененные объекты. Дата обозначает время, когда объекты последний раз добавлялись или были изменены в репозитории объектов.

После обновления репозитория объектов Инструмент объединения репозиториев объектов объединяет новые и измененные объекты с объектами из существующего репозитория объектов.

В этой главе объясняется, как создать или обновить репозиторий объектов при помощи Siebel Test Express. Дополнительные сведения о репозиториях объектов вообще см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Дополнительные сведения о создании и обновлении репозиториев объектов при помощи Siebel Test Express см. в разделе "Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на следующей странице.

Дополнительные сведения о Мастере создания/обновления репозитория объектов см. в разделе "Мастер создания репозитория объектов" на странице 438.

Задачи

Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов

В этом разделе описывается использование Siebel Test Express для создания нового репозитория общих объектов для приложения или для обновления существующего репозитория объектов.

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительные условия" ниже
- "Создать и обновить общий репозиторий объектов" ниже
- "(Не обязательно) Используйте "Инструмент объединения репозиториев объектов" для объединения обновленного репозитория объектов Siebel" на следующей странице
- "Сохранение общего репозитория объектов" на следующей странице

1. **Предварительные условия**
   - Чтобы успешно запустить Siebel Test Express, необходимо установить и загрузить дополнение Siebel.
   - Siebel Test Express поддерживает приложения High-interactivity Siebel версии 7.7 или более поздней, которые основаны API автоматизации тестов Siebel.
   - Для работы с Siebel Test Express в UFTнеобходима поддержка Siebel Test Express установленной версией API автоматизации тестов Siebel.
2. **Создать и обновить общий репозиторий объектов**
   a. Выберите пункты **Ресурсы > Диспетчер репозиториев объектов**. Откроется окно "Диспетчер репозиториев объектов".

   b. (Не обязательно) Чтобы обновить существующий репозиторий объектов, откройте файл репозитория объектов, который требуется обновить, в редактируемом формате.

   > **Примечание.** По умолчанию файл репозитория объектов открывается в режиме "только для чтения". Чтобы открыть его в редактируемом формате, либо снимите отметку **Открыть только для чтения** в окне "Открыть репозиторий общих объектов", либо включите редактирование, выбрав **Файл > Включить редактирование** после открытия репозитория.

   c. Откройте Мастер создания репозитория объектов, как это описано в разделе "Мастер

создания репозитория объектов" на странице 438.

d. Следуйте этим шагам мастера, чтобы создать новый репозиторий общих объектов. Мастер включает следующие страницы:

   - "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов) " на следующей странице
   - "Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" на странице 440
   - "Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов)" на странице 442
   - "Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" на странице 443

   После завершения процесса импорта откроется "Инструмент объединения репозиториев объектов". Это может занять несколько минут.

3. **(Не обязательно) Используйте "Инструмент объединения репозиториев объектов" для объединения обновленного репозитория объектов Siebel**

   Конфликты между объектами в главном или вторичном файле репозитория автоматически разрешаются при помощи "Инструмента объединения в соответствии" с параметрами разрешения по умолчанию. После объединения "Инструмент объединения" отображает диалоговое окно "Статистика", в котором приводится список объединенных файлов и тип любых конфликтов, разрешенных во время объединения. Можно принять или изменить эти разрешения в соответствии с необходимостью.

   Дополнительные сведения об использовании "Инструмент объединения репозиториев объектов" см. в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

4. **Сохранение общего репозитория объектов**

   Сохраните общий репозиторий объектов в файловую систему или в проект ALM. Дополнительные сведения о работе или сохранении общих репозиториев объектов см. в разделе о Диспетчере репозиториев объектов в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Справочные материалы

Мастер создания репозитория объектов

Этот мастер позволяет создавать или обновлять общий репозиторий объектов при помощи Siebel Test Express.

Доступ	В Диспетчере репозиториев объектов (**Ресурсы > Диспетчер репозиториев объектов**) выполните следующие действия: Создание нового репозитория объектов • Нажмите кнопку **Создать репозиторий объектов** на панели инструментов "Диспетчер репозиториев объектов". • Выберите **Инструменты > Siebel Test Express > Создать репозиторий объектов**. Обновление существующего репозитория объектов: • Нажмите кнопку **Обновить репозиторий объектов** на панели инструментов "Диспетчер репозиториев объектов". • Выберите **Инструменты > Siebel Test Express > Обновить репозиторий объектов**.
Важная информация	Можно запустить только один экземпляр Мастера создания/обновления репозитория объектов на компьютере в любое заданное время.
Связанные задачи	"Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на странице 436
Схема мастера	Мастер содержит следующие страницы. "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)" (стр. 438 > "Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 440 > "Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов)" (стр. 442 > "Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 443
См. также	"Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов" на странице 435

Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)

Этот мастер позволяет вам ввести сведения о подключении для входа на сервер Siebel.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере см. в разделе "Мастер создания репозитория объектов" на предыдущей странице • Сведения, вводимые на этой странице, сохраняются в виде метаданных в созданном файле репозитория объектов. • При создании нового репозитория информация, которая была введена на этой странице в последний раз, когда использовался мастер, вводится автоматически на эту страницу. • При обновлении репозитория, сведения, которые были сохранены в виде метаданных в файле репозитория, автоматически вводятся на этой странице. • Данные, необходимые на этой странице, не обязательно являются теми же данными, которые используются при входе в приложение Siebel в качестве пользователя. Обратитесь к администратору сервера Siebel за дополнительными сведениями. • Пока страница сведений о подключении открыта, невозможно сделать активным ни Диспетчер репозитория объекта, ни окно UFT.
Схема мастера	"Мастер создания репозитория объектов" содержит следующие страницы: **Страница "Информация о соединении" (Мастер создания репозитория объектов)** > Страница "Выбор экрана" (стр. 440 > "Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов)" (стр. 442) > "Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 443)
См. также	• "Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на странице 436 • "Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов" на странице 435

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
URL-адрес сервера	URL-адрес сервера Siebel (в т. ч. http://).
Имя пользователя	Имя пользователя.
Пароль	Пароль.
Имя базы данных	Имя базы данных Siebel.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Владелец таблицы	Владелец таблицы, которого вы хотите использовать для указанной базы данных Siebel.
Репозиторий Siebel (необязательно)	Имя репозитория Siebel. Если вы не введете имя, Siebel будет использовать имя по умолчанию.

Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов)

Этот мастер позволяет выбрать объекты тестов, дочерние объекты которого требуется импортировать. Можно выбрать приложения, для которых требуется создать репозиторий объектов, либо можно развернуть узел приложений и выбрать один или несколько объектов верхнего уровня. Рекомендуется выбирать только нужные объекты верхнего уровня. Импорт всего приложения может занять продолжительное время.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере см. в разделе "Мастер создания репозитория объектов" на странице 438. • Пока страница выбора экрана открыта, невозможно сделать активным ни Диспетчер репозитория объекта, ни окно UFT. • Когда Siebel Test Express создает репозиторий объектов, выполняется импорт метаданных и создаются объекты теста для всех дочерних приложений или объектов верхнего уровня, выбранных на этой странице. Поэтому рекомендуется выбирать только нужные объекты верхнего уровня. Импорт всего приложения может занять продолжительное время.
Схема мастера	"Мастер создания репозитория объектов": "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)" (стр. 438) > **Страница "Выбор экрана" (мастер создания/обновления репозитория объектов)** > Страница "Импорт объектов теста" (стр. 442) > "Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 443)
См. также	• "Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на странице 436 • "Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов" на странице 435

Элементы интерфейса пользователя описаны ниже (непомеченные элементы показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<дерево "Объекты теста">	Список всех отображаемых в дереве доступных приложений и их объектов, в соответствии со сведениями о подключении, введенными на "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)". **Примечание.** (обновление репозитория объектов) • Если последний использованный профиль из предыдущей операции импорта был сохранен, загружается профиль, и вы можете изменить выбранные параметры так, как требуется. Новые выбранные параметры сохраняются в профиле, который будет использоваться для будущих операций импорта в том же репозитории объектов. • При выборе объектов, отличных от тех, которые были импортированы в предыдущем сеансе мастера, будут импортированы только объекты, которые были изменены в выбранную дату.
Импорт только объектов, измененных с момента (только мастер обновления репозитория объекта)	Дата выполнения последнего импорта. Вы можете сохранить отображаемую дату или выбрать новую, щелкнув раскрывающуюся стрелку, и выбрать дату календаре, который отобразится. Все объекты, измененные до выбранной даты будут пропущены во время импорта. Использование этого параметра может ускорить процесс импорта.

Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов)

На странице мастера показан ход процесса импорта. Импортированный номер указывает количество уже импортированных объектов апплетов и включает все дочерние объекты этого апплета.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере см. в разделе "Мастер создания репозитория объектов" на странице 438. • Импорт в репозиторий объектов может занять до нескольких часов, в зависимости от объема этого репозитория. • Пока мастер импортирует объекты, он также извлекает данные о полном количестве апплетов, которые требуется импортировать. Пока мастер извлекает эти сведения, полное число изменяется и слова не менее указывают, что мастер все еще извлекает информацию. Когда полное число известно, слова не менее больше не отображаются. • Пока мастер создает репозиторий объектов, можно работать либо в диспетчере репозитория объектов, либо в UFT. Однако не следует закрывать ни одно из окон. Если вы попытаетесь закрыть любое из окон, отображается сообщение, которое предупреждает о том, что процесс создания репозитория объектов будет остановлен и все данные будут утрачены. • Если вы используете мастер, чтобы обновить репозиторий объектов, этот файл репозитория объектов блокируется, после чего его не удастся изменить при помощи диспетчера репозиториев объектов. • Во время процесса импорта вы не сможете отменить операцию, если это потребуется. При отмене операции отображается сообщение с уведомлением о том, что остановка процесса импорта приведет к созданию незаконченного репозитория объектов. После этого можно выбрать варианты сохранить, отклонить или продолжить импорт объектов теста в незаконченный репозиторий.
Схема мастера	"Мастер создания репозитория объектов": "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)" (438) > Страница "Выбор экрана""Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (440) > **Страница "Импорт объектов теста" (мастер создания репозитория объектов)** > Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен""Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 443)

См. также	• "Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на странице 436 • "Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов" на странице 435

Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (Мастер создания/обновления репозитория объектов)

Эта страница открывается после импорта всех объектов, отображая полное число объектов в репозитории, которые были добавлены или изменены.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере см. в разделе "Мастер создания репозитория объектов" на странице 438. • Отображение нового или обновленного репозитория объектов в диспетчере репозиториев объектов может занять несколько минут. • Если во время процесса импорта возникнут какие-либо ошибки, на странице отобразится предупреждение и кнопка **Журнал ошибок**. В журнале содержится сообщение об ошибке и сведения сервера Siebel со списком невыполненных вызовов и объектом, вызвавшим ошибку. Вы можете нажать кнопку **Журнал ошибок**, чтобы сохранить журнал ошибок. По умолчанию журнал ошибок называется `TestExpressErrorLog.xml` и сохраняется в папке `<Unified Functional Testing>\Tests`.
Схема мастера	"Мастер создания репозитория объектов": "Страница подтверждения подключения (Мастер создания репозитория объектов)" (438) > "Страница выбора экрана (Мастер создания/обновления репозитория объектов)" (стр. 440) > Страница "Импорт объектов теста""Страница импорта объектов теста (Мастер создания репозитория объектов)" (стр. 442 > **Страница "Репозиторий объектов создан/обновлен" (мастер создания/обновления репозитория объектов)**
См. также	• "Использование Siebel Test Express для создания или обновления общего репозитория объектов" на странице 436 • "Использование Siebel Test Express для создания или обновления репозиториев общих объектов" на странице 435

Часть 13: Поддержка тестирования стандартных приложений Windows

Глава 25: Поддержка стандартной среды Windows – краткая справка

UFT предоставляет стандартные средства поддержки тестирования Windows для тестирования объектов пользовательского интерфейса (элементов управления), разработанных с помощью API Win32 или платформ MFC. UFT обладает встроенными средствами поддержки тестирования Windows, и для этого не требуется загружать дополнение UFT.

В следующей таблице приводятся общие сведения о стандартной поддержке тестирования Windows и ее связи с некоторыми широко используемыми аспектами UFT

Общие сведения	
Тип надстройки	Стандартная поддержка тестирования Windows работает аналогично надстройке для Windows. Многие функции поддержки совпадают с другими дополнениями для Windows. См. "Поддержка приложений Windows" на странице 105
Важная информация	Встроенная поддержка тестирования Windows и стандартные объекты теста Windows позволяют UFT определять следующие объекты. • Объекты из других сред, если не установлены или не загружены соответствующие дополнения. • Элементы управления Stingray, VisualAge Smalltalk и Qt (набор мини-приложений), если не установлены или не загружены соответствующие дополнения. Дополнительные сведения см. в документации по данной надстройке. • Многие безоконные объекты, разработанные с помощью API MSAA (Microsoft Active Accessibility). Например, элементы управления на лентах Microsoft Office определяются как независимые объекты.
Методы и свойства объектов тестов	Стандартная поддержка тестирования обеспечивается объектами теста, методами и свойствами, которые можно использовать при тестировании объектов в стандартных приложениях Windows. Дополнительные сведения см. в разделе **Стандартная среда Windows** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Поддерживаемые проверки " на странице 610 и "Поддерживаемые выходные значения " на странице 613 по соответствующему дополнению. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – стандартная среда Windows" на странице 448

Предварительные условия	
Открытие приложения	Стандартное приложение Windows можно открыть до или после UFT. Стандартная поддержка тестирования Windows всегда загружается в UFT и недоступна в диспетчере надстроек.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** UFT распознает стандартные объекты Windows только в приложениях, которые открыты после изменения параметров на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Устранение неполадок и ограничения – стандартная среда Windows 448

Устранение неполадок и ограничения – стандартная среда Windows

В этом разделе описываются процедуры устранения неполадок, а также ограничения при работе с со стандартными объектами теста Windows.

- При записи объектов WinMenu активный экран не записывается.
- В объект WinMenu нельзя вставить проверку.

  Решение. Используйте методы **CheckProperty** и **CheckItemProperty** для проверки значений отдельного свойства и свойства элемента.

- Запись сочетаний клавиш, в которые входит клавиша с эмблемой Windows, может быть неточной.

  Решение. Используйте при записи меню **Пуск**, а не клавишу с эмблемой Windows.

- Изменение стиля **WinCalendar** (например, с одиночного выбора на множественный) приводит к завершению сеанса выполнения с ошибкой.
- Если для указания на статический текст или элементы управления-вкладки MFC в Object Spy используется указательный палец, то UFT может неправильно возвращать объект.

  Решение. Добавьте объект в репозиторий объектов. Для этого необходимо навести курсор на родительское окно объекта, выбрать объект в диалоговом окне "Выбор объекта", щелкнуть **OK**и выполнить одно из следующих действий в диалоговом окне "Настройки фильтра объектов".

  - Выберите вариант **Объекты всех типов**, чтобы добавить все объекты из родительского окна в репозиторий объектов.
  - Выберите вариант **Объекты выбранных типов**, нажмите кнопку **Выбрать** и выберите типы объектов для добавления в репозиторий.

  После добавления объекта в репозиторий можно получить значения его свойств во время выполнения с помощью метода **GetROProperty**. Пример:

  ```
  width = Dialog("Login").Static("Agent Name:").GetROProperty("width") MsgBo
  x width
  ```

- Проверки не поддерживаются для объектов WinComboBox стиля `Простое поле со списком`.
- Безоконные объекты определяются только если они разработаны с помощью API MSAA.

- В свойства описания безоконного элемента управления должно входить свойство **acc_name**. По умолчанию это свойство недоступно в свойствах списка при добавлении нового объекта теста.

  Решение. Добавьте свойство **acc_name** в список свойств. Для этого в диалоговом окне "Определить новый объект теста" в области "Описание объекта теста" нажмите кнопку **Добавить свойства описания** . В диалоговом окне "Добавить свойства" нажмите кнопку **Определить новое свойство** и добавьте свойство **acc_name**.

Часть 14: Дополнение Stingray

Глава 26: Дополнение Stingray — краткая справка

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Stingray и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнение UFT Stingray распознает и записывает поддерживаемые элементы контроля Stingray Objective Grid и Stingray Objective Toolkit. Дополнительные сведения о поддерживаемых средах Stingray см. в разделе **Дополнение Stingray** документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	"Рекомендации по работе с дополнением Stingray " на странице 454
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Stingray использует подмножество стандартных объектов тестов, методов и свойств Windows, которые можно использовать при тестировании объектов (элементов управления) в приложениях Stingray. Дополнительные сведения см. в разделе **Stingray** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – дополнение Stingray" на странице 455

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Stingray можно открыть до или после открытия UFT.

Зависимости надстроек	Нет
Другое	Необходимо настроить дополнение Stingray для работы с приложением. См. раздел "Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459.

Конфигурация	
Мастер	"Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464
Диалоговое окно параметров	• Область **Stingray**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**). См. раздел "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480. • Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры** >вкладка **Тестирование GUI >** узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** • Помимо параметров в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения", также необходимо настроить UFT для распознавания приложений Stingray в области **Stingray** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480. • Если в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем.

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (Инструменты > Параметры >**GUI** вкладка **Тестирование >** узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 454
Рекомендации по работе с дополнением Stingray 454
Справочные материалы 455
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Stingray 455

Основные понятия

Рекомендации по работе с дополнением Stingray

В UFT сохраняет конфигурацию поддержки Stingray для всех настроенных приложений Stingray по отдельности. По умолчанию UFT использует последнюю настроенную версию агента Stingray для всех приложений Stingray, за исключением уже настроенных приложений.

Например, предположим, что имеется два приложения Stingray: приложение `grid1.exe`, которое использует версию Stingray Grid 9.03 и приложение `tree1.exe`, которое использует Stingray TreeView версии 11.00.

Можно настроить UFT для поддержки обоих приложений следующим образом:

1. Запустите мастер настройки поддержки Stingray и настройте поддержку для приложения `grid1.exe`. UFT сохранит конфигурацию для этого приложения.

2. Повторно запустите мастер настройки поддержки Stingray и настройте поддержку для приложения `tree1.exe`. UFT сохранит конфигурацию для этого приложения.

После выполнения этих шагов UFT будет поддерживать приложение `grid1.exe` и все приложения Stingray с элементами управления Stingray TreeView версии 11.00, включая приложение `tree1.exe`.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Stingray

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения Stingray.

Общие положения

- Применение настроек конфигурации поддержки Stingray ко всем пользователям на компьютере не влияет на работу пользователей, которые открывали UFT хотя бы один раз.

  Решение.Примените настройки конфигурации поддержки Stingray по отдельности для каждого пользователя, который открывал UFT хотя бы один раз.

- UFT не поддерживает и кодировку Юникода, и кодировку без поддержки Юникода в одном приложении, если загружено дополнение Stingray.

Создание и выполнение тестов и компонентов

- Если используемое приложение Stingray было создано с использованием режима предкомпилированного агента и хотя бы раз использовался мастер настройки поддержки Stingray для настройки агента среды выполнения, то запись, изучение и выполнение шагов в приложении может завершиться ошибкой.

- По умолчанию поддерживаются только однопоточные приложения Stingray.

  Для обеспечения поддержки многопоточных приложений в UFT выберите **Параметры > Инструменты >**вкладка **Тестирование GUI >** узел **Stingray**. Установите флажок **Поддержка многопоточных приложений Stingray** и нажмите кнопку **OK**. Закройте и перезапустите UFT.

  Дополнительные сведения см. в разделе "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480.

- Дополнение Stingray не поддерживает элементы управления Objective Edit и Objective Chart.

- Метод **ExpandAll** не поддерживается для элементов управления деревьев Stingray.

- При работе с вложенными элементами управления вкладок может потребоваться вручную изменить соответствующие записи в репозитории объектов для включения поддержки уникальной идентификации. Например, может потребоваться добавить порядковый идентификатор к существующему описанию.

- Иногда, на внутренней карте MFC, в которой определены связи между дескриптором окна

элемента управления с объектом Visual C++, может отсутствовать запись для всех элементов управления Stingray. В этих случаях дополнение Stingray может распознавать определенные элементы управления Stingray, поскольку при извлечении данных из приложения используется эта карта.

Решение. Дополнение Stingray содержит дополнительный механизм, который используется как резервный ресурс в случае отсутствия записей карты MFC в ситуации, описанной выше. Для активации этого механизма в UFT выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**. Установите флажок **Кэширование карты MFC** и нажмите кнопку **OK**. Закройте и перезапустите UFT.

Решение. Дополнение Stingray содержит дополнительный механизм, который используется как резервный ресурс в случае отсутствия записей карты MFC в ситуации, описанной выше. Для активации этого механизма в UFT выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**. Установите флажок **Кэширование карты MFC** и нажмите кнопку **OK**. Закройте и перезапустите UFT.

> **Примечание.** Этот механизм не активируется по умолчанию, поскольку его использование означает дополнительную нагрузку на производительность.

- По умолчанию при записи в сетке Stingray поддерживаются редактируемые поля, флажки и раскрывающиеся (комбинированные) списки. Другие типы элементов управления, встроенные в сетки Stingray, могут поддерживаться частично или могут не поддерживаться совсем.

  > **Примечание.** Элемент управления CGXTabbedComboBox и тип элемента управления CGXCheckBoxEx не поддерживаются при выполнении записи.

  Решение. Для работы с другими типами элементов управления, помимо поддерживаемых, вручную добавьте операторы `SetCellData` к тесту или бизнес-компоненту (вместо записи действий пользователей внутри ячеек).

- Для методов **GetCellData** и **SetCellData** заданы ограничения, составляющие 3000 символов.

- По умолчанию поддерживаются только следующие классы сетки:

  - CGXBrowserView
  - CGXBrowserWnd
  - CGXGridWnd
  - CGXGridView
  - CGXGridHandleView

- Если в элементах управления дерева Stingray имеются подсказки, то запись выбора элемента путем щелчка его метки может завершится ошибкой.

  Решение. Выберите запрошенный элемент, щелкнув его значок.

Глава 27: Дополнение Stingray — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 459

Настройка поддержки объектов Stingray 459

Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента) 459

Режим предкомпилированного агента Stingray 460

Задачи 461

Настройка проекта Stingray с помощью режима предкомпилированного агента 461

Справочные материалы 464

Мастер настройки поддержки Stingray 464

Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 480

Основные понятия

Настройка поддержки объектов Stingray

До начала работы необходимо настроить дополнение Stingray для работы с используемым приложением. В UFT поддержка объектов Stingray основана на объекте агента, который существует в приложении Stingray. Этот агент взаимодействует с UFT для включения поддержки операций записи и выполнения. Существуют два разных режима создания объекта агента:

- **Режим агента среды выполнения**. UFT вставляет файлы `.dll` агента в процесс приложения на этапе выполнения. Это рекомендованный режим. Дополнительные сведения см. в разделе "Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента)" ниже.

- **Режим предкомпилированного агента.** В проект Visual C++ вносятся незначительные изменения помимо настройки дополнения Stingray. Этот режим используется, если недоступен режим агента среды выполнения. Дополнительные сведения см. в разделе "Режим предкомпилированного агента Stingray" на следующей странице.

Следует выбрать предпочитаемый режим и настроить поддержку дополнения Stingray с помощью мастера настройки поддержки Stingray. Дополнительные сведения см. в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.

После настройки поддержки дополнения Stingray при необходимости настройте параметры конфигурации. Дополнительные сведения см. в разделе "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480.

Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента)

При выборе режима агента среды выполнения UFT вставляет DLL-файлы агента в процесс приложения на этапе выполнения. Этот рекомендованный режим является пассивным и не требует изменения исходного кода тестируемого приложения.

Режим агента среды выполнения можно использовать только при работе с приложениями Stingray, созданными с помощью динамически связанными библиотеками MFC. Для проверки того, связаны ли библиотеки MFC динамически или статически, запустите мастер настройки поддержки Stingray. Если мастер определит, что данное приложение Stingray использует статически связанные библиотеки MFC, то он выдает предупреждение.

Режим поддерживает наиболее часто используемые основные версии Stingray, а также некоторые (но не все) дополнительные версии. Список поддерживаемых сочетаний версий см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing. Проверить, поддерживается ли используемая версия приложения Stingray, можно, запустив мастер настройки поддержки Stingray. Если мастер определит, что данное приложение Stingray не поддерживается, то он выдает предупреждение.

Примечание. Дополнение Stingray разработано с поддержкой только приложений, скомпилированных в режиме "Отладка".

Если по какой то причине использование режима невозможно, то можно вместо этого для работы с приложением использовать режим агента среды выполнения. Дополнительные сведения см. в разделе "Режим предкомпилированного агента Stingray" ниже или свяжитесь со службой поддержки ПО HP.

Режим предкомпилированного агента Stingray

Если приложение статически связано с библиотеками MFC, то можно использовать режим предкомпилированного агента для включения поддержки объектов Stingray. Для использования режима требуется внести незначительные изменения в проект Visual C++ для включения в UFT поддержки данного приложения Stingray. При выборе режима предкомпилированного агента в мастере настройки поддержки Stingray можно выполнить компиляцию проекта с помощью файлов агента надстройки Stingray.

Примечание. Если проект приложения Stingray уже скомпилирован с использованием более ранней версии агента надстройки Stingray, это означает, что проект уже содержит обязательный код поддержки. Чтобы воспользоваться преимуществами, обеспечиваемыми новейшими функциями, обеспечиваемыми этой поддержкой, рекомендуется удалить существующие файлы агента дополнения Stingray из проекта и выполнить перекомпиляцию с помощью последних файлов агента.

Для настройки поддержки Stingray с помощью режима предкомпилированного агента требуется добавление одного файла заголовка поддержки к проекту Visual C++ приложения и копирование одного файла библиотеки в каталог проекта Visual C++. После завершения этих шагов, компиляцию приложения можно выполнить обычным образом.

Примечание. Режим предкомпилированного агента следует использовать только в тех случаях, когда режим не соответствует требованиям или не может быть использован.

Задачи

Настройка проекта Stingray с помощью режима предкомпилированного агента

Примечание.

- Режим предкомпилированного агента следует использовать только в тех случаях, когда режим не соответствует требованиям или не может быть использован.
- Общий обзор возможностей см. в разделе "Режим предкомпилированного агента Stingray" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительные условия" ниже
- "Копирование файлов StgAgentLib.h и StgAgentLib.lib" на следующей странице
- "Добавление #include "StgAgentLib.h" в файл .cpp" на следующей странице
- "Добавление вызова функции ReleaseWRVC();" на странице 463
- "Необходимо выбрать в мастере настройки поддержки Stingray параметр режима предкомпилированного агента" на странице 463
- "Результаты" на странице 463

1. **Предварительные условия**
   - На компьютере должны быть установлены объекты Stingray Objective Grid и Stingray Objective Toolkit, даже если используемое приложение содержит только один тип элемента управления Stingray, например, элемент управления сеткой или элемент управления вкладками.
   - Установленные версии должны соответствовать сочетанию версий, поддерживаемых для этого дополнения. Список поддерживаемых сочетаний версий см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

     Примечание. При отсутствии необходимого сочетания версий Stingray Objective Grid и Stingray Objective Toolkit, обратитесь в службу технической поддержки HP Software.

- Если данное приложение Stingray было ранее скомпилировано с использованием файлов агентов из более ранней версии надстройки Stingray, удалите существующие файла агента из проекта.

> **Внимание!** Если необходимо пропустить замену существующих файлов агента дополнения Stingray последними файлами агента, не продолжайте выполнение этой процедуры. Хотя вы сможете работать с дополнением UFT Stingray, последние функции будут недоступны.

2. **Копирование файлов StgAgentLib.h и StgAgentLib.lib**

   a. Скопируйте файл заголовка `StgAgentLib.h` из `<папки установки UFT>\bin\StingrayAgent\AgentLib\src\StgAgentLib.h` в папку проекта Visual C++. (При необходимости можно добавить файл заголовка к списку файлов заголовков в используемом рабочем пространстве).

   b. Проверьте версию Stingray Objective Grid и Stingray Objective Toolkit , используемые приложением, и выполните поиск соответствующего файла библиотеки поддержки – `StgAgentLib.lib`.

   Например, если приложение не скомпилировано с использованием кодировки Юникод и использует Objective Grid версии 9.03 и Objective Toolkit версии 8.03, связанные с MFC версии 7.1, выполните поиск файла библиотеки в следующих местоположениях: `<Папка установки UFT>\bin\StingrayAgent\AgentLib\bin\MFC71\OG903_OT803`

   Если приложение связано с MFC80, скомпилировано с использованием кодировки Юникод и использует Objective Grid версии 10.0 и Objective Toolkit версии 9.0, выполните поиск файла библиотеки в следующих местоположениях: `<Папка установки UFT>\bin\StingrayAgent\AgentLib\bin\MFC80\OG1000U_OT900U`

   > **Примечание.** Для каждого файла библиотеки поддержки указывается сочетание версий Objective Grid и Objective Toolkit. Необходимо выбрать сочетание версий Objective Grid и Objective Toolkit, также если в приложении используется только одно из этих средств Stingray. Список поддерживаемых сочетаний версий Stingray см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

   c. Скопируйте файл библиотеки поддержки `StgAgentLib.lib` в каталог проекта Visual C++.

3. **Добавление #include "StgAgentLib.h" в файл .cpp**

Добавьте оператор `#include "StgAgentLib.h"` к одному из файлов `cpp`, например, `MainFrm.cpp`.

4. **Добавление вызова функции ReleaseWRVC();**

   Вставьте вызов функции `ReleaseWRVC();` в одну из функций, вызываемых при завершении работы приложения, например, `CMainFrame::OnDestroy()`.

   > **Примечание.** Вставка вызова этой функции настраивает выполнение агентом обязательных операций очистки, связанных с кодом библиотеки поддержки.

5. **Необходимо выбрать в мастере настройки поддержки Stingray параметр режима предкомпилированного агента**

   Дополнительные сведения см. в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на следующей странице.

6. **Результаты**

   При создании исполняемого файла приложения, добавленный файл заголовка автоматически статически связывает библиотеку поддержку `StgAgentLib.lib` с используемым приложением, обеспечивая возможность автоматической активации кода библиотеки во время сеанса выполнения.

Справочные материалы

Мастер настройки поддержки Stingray

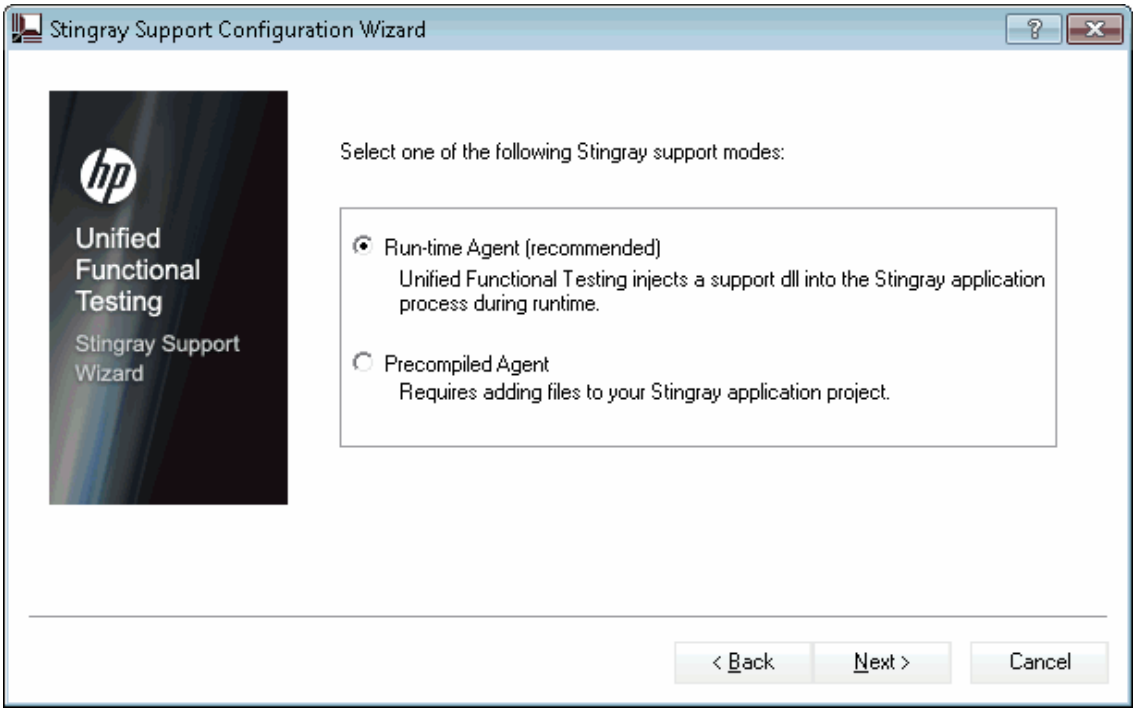
Мастер содержит пошаговые инструкции, необходимые для настройки UFT для работы в соответствии с выбранным режимом работы агента.

Доступ	Выполните одно из следующих действий. • Выберите **Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray** > кнопка **Выбрать версию**. • В меню **Пуск** выберите **Все программы > HP Software > HP Unified Functional Testing > Инструменты > Мастер настройки поддержки Stingray**. **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.
Важная информация	Мастер настройки поддержки Stingray можно открыть из диалогового окна дополнительных требований к установке. Мастер также можно открыть позднее, выбрав его в группе программ UFT или активировав его в области Stingray диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Stingray**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 480.
Связанные задачи	"Настройка проекта Stingray с помощью режима предкомпилированного агента" на странице 461
Схема мастера	Мастер настройки поддержки Stingray содержит следующие страницы: Страница приветствия > выбора режима поддержки (стр. 465 > Страница добавления кода поддержки (стр. 466 > (Страница выбора режима настройки (стр. 468) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.

См. также	• "Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459 • "Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента)" на странице 459 • "Режим предкомпилированного агента Stingray" на странице 460

Страница "Выбор режима поддержки" (Мастер настройки поддержки Stingray)

Эта страница мастера используется для выбора режима поддержки Stingray.



Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на предыдущей странице.

Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray" содержит следующие страницы: Страница приветствия > **Страница выбора режима поддержки** > Страница добавления кода поддержки (стр. 466) > (Страница выбора режима настройки (стр. 468) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• "Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459 • "Stingray Агент среды выполнения (DLL-файл агента)" на странице 459 • "Режим предкомпилированного агента Stingray" на странице 460

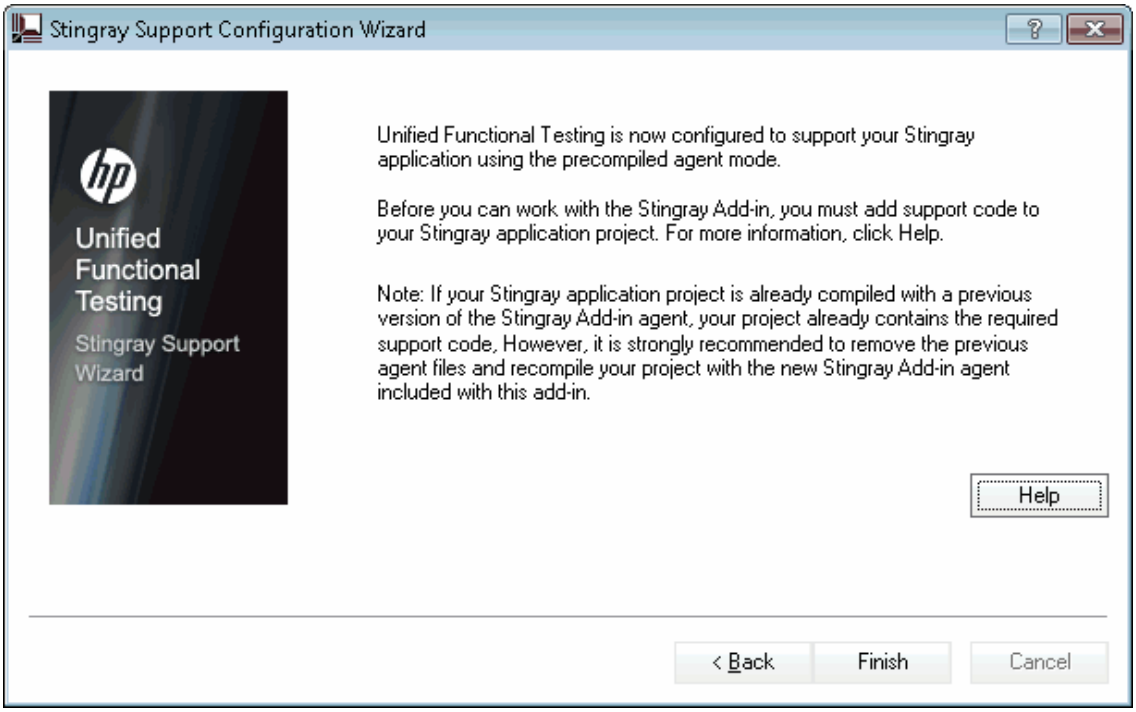
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Агент среды выполнения	Простой пассивный режим, который добавляет DLL-файл поддержки к процессу приложения Stingray на этапе выполнения. Это рекомендованный режим.
Предкомпилированный агент	Режим, который требует внесения незначительных изменений в проект приложений Stingray, что обеспечит в UFT поддержку используемого приложения Stingray. Если выбрать этот параметр и щелкнуть **Далее**, откроется страница "Готово".

Страница "Добавление кода поддержки" (Мастер настройки поддержки Stingray)

Эта страница мастера позволяет получить доступ к данным, описывающим добавление кода поддержки к проекту приложения Stingray.

Эта страница мастера открывается при выборе параметра **Предкомпилированный агент** на странице выбора режима поддержки(см. описание на стр. 468).



Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464. • Если проект приложения Stingray уже скомпилирован с использованием более ранней версии агента надстройки Stingray, это означает, что проект уже содержит обязательный код поддержки. Однако настоятельно рекомендуется удалить предыдущие файлы агента и перекомпилировать проект с использованием нового агента дополнения Stingray, включенного в комплект этой надстройки.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465 > **Страница добавления кода поддержки** > (Страница выбора режима настройки (стр. 468)) > (Страница режима настройки вручную (470) > (Страница автоматического режима настройки (471)) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478)) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Режим предкомпилированного агента Stingray" на странице 460

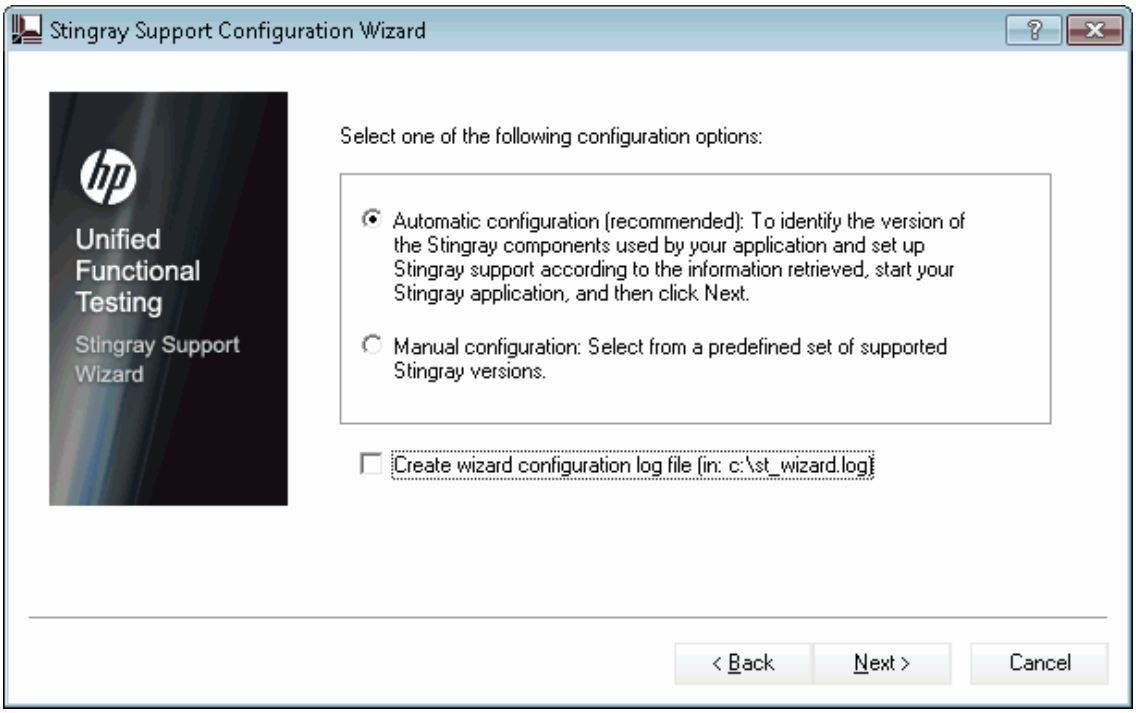
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Справка	Отображаются сведения о добавлении кода поддержки к проекту приложения Stingray.
Готово	мастер закрывается. Если используемое приложение еще не скомпилировано с использованием файлов агента дополнения Stingray, это необходимо сделать до начала работы с UFT Stingray.

Страница выбора режима настройки (Мастер настройки поддержки Stingray)

Эта страница мастера позволяет выбрать режим настройки (автоматический или вручную) и при необходимости создать файл журнала диагностики.

Эта страница мастера открывается при выборе параметра **Агент среды выполнения** на странице выбора режима поддержки(см. описание на стр. 465).



Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464. • Если проект приложения Stingray уже скомпилирован с использованием более ранней версии агента надстройки Stingray, это означает, что проект уже содержит обязательный код поддержки. Однако настоятельно рекомендуется удалить предыдущие файлы агента и перекомпилировать проект с использованием нового агента дополнения Stingray, включенного в комплект этой надстройки.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465) > Страница добавления кода поддержки (стр. 466) > (**Страница выбора режима настройки**) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470)) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471)) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478)) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

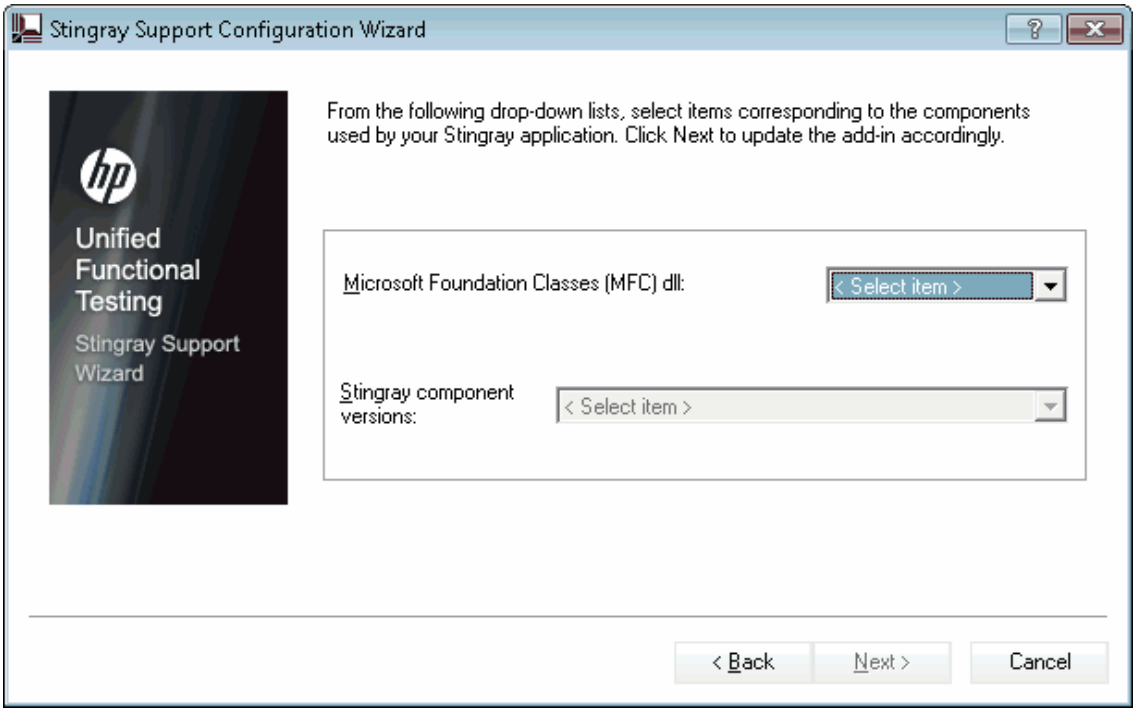
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Автоматическая настройка	В мастере выбирается настройка в Stingray автоматической поддержки в соответствии с обнаруженным DLL MFC и версией бизнес-компонентов Stingray, использованных в приложении.
Настройка вручную	Позволяет настраивать поддержку Stingray вручную, указывая файлы DLL MFC и версию бизнес-компонента Stingray, используемую в данном приложении. Это, например, полезно, если приложение статично связано с библиотеками Stingray.
Создание файла журнала конфигурации мастера	Создается файл журнала диагностики. Установите этот флажок, если в любой момент времени возникают ошибки при работе с дополнением Stingray. **Примечание.** При обращении в службу поддержки ПО HP вас могут попросить предоставить этот файл журнала для диагностики.

Страница режима настройки вручную (Мастер настройки поддержки Stingray)

Позволяет настраивать поддержку Stingray вручную, указывая файлы DLL MFC и версию бизнес-компонента Stingray, используемую в данном приложении. Это, например, полезно, если приложение статично связано с библиотеками Stingray.

Эта страница мастера открывается при выборе параметра **Настройка вручную** на странице выбора режима настройки (см. описание на стр. 468).



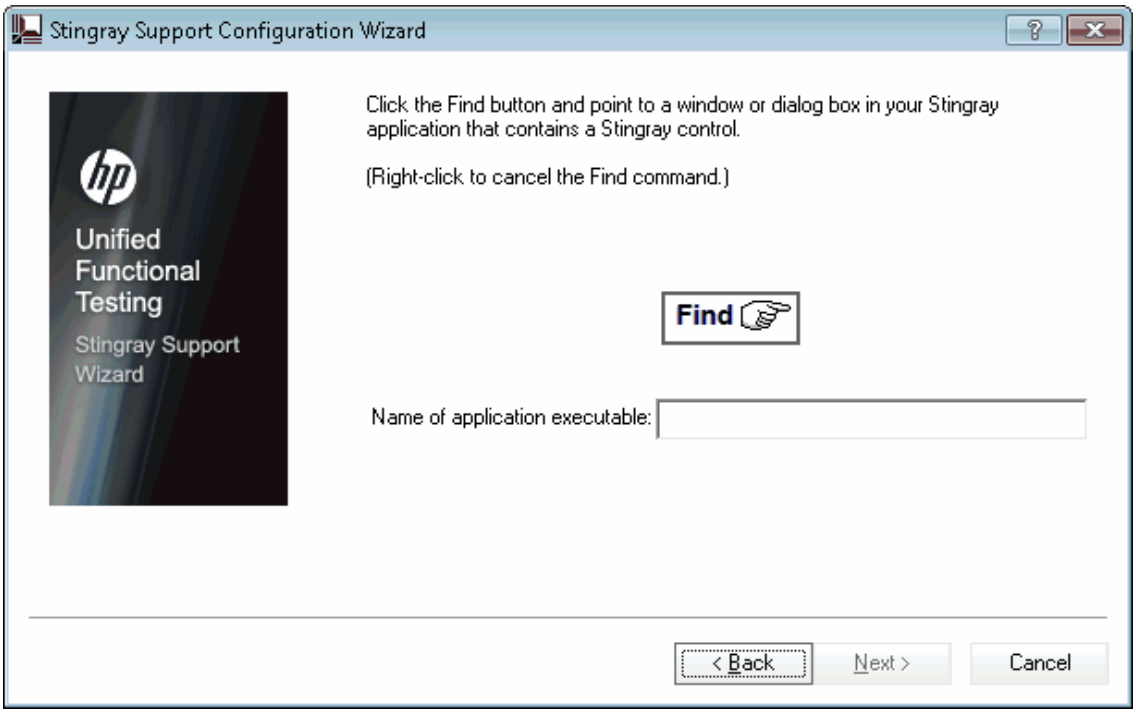
Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464. • Если проект приложения Stingray уже скомпилирован с использованием более ранней версии агента надстройки Stingray, это означает, что проект уже содержит обязательный код поддержки. Однако настоятельно рекомендуется удалить предыдущие файлы агента и перекомпилировать проект с использованием нового агента дополнения Stingray, включенного в комплект этой надстройки.

Схема мастера	Мастер настройки поддержки Stingray содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465 > Страница добавления кода поддержки (стр. 466 > (Страница выбора режима настройки (стр. 468) > (**Страница режима настройки вручную**) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478)) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

Страница автоматического режима настройки (Мастер настройки поддержки Stingray)

Этот мастер позволяет настроить идентификацию версии бизнес-компонентов Stingray, используемых приложением, что позволит мастеру настроить поддержку Stingray соответствующим образом.

Эта страница мастера открывается при выборе параметра **Автоматическая настройка** на странице выбора режима настройки (см. описание на стр. 470).



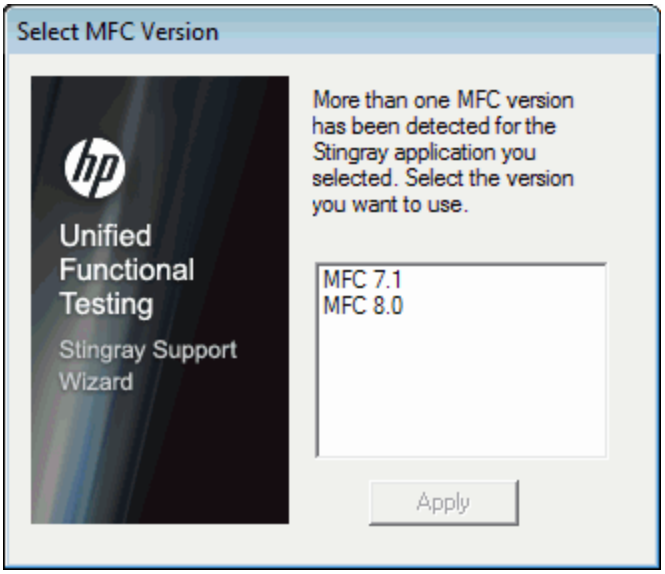
Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (465) > Страница добавления кода поддержки (стр. 466) > (Страница выбора режима настройки (стр. 468) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470)) > (**Страница автоматического режима настройки**) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474)) > (Страница "Готово" (476)) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478)) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Найти	Позволяет указать исполняемый файл приложения. Нажмите кнопку **Найти** и подведите указатель к окну или диалоговому окну в приложении, которое содержит элемент управления Stingray. UFT автоматически обнаруживает и отображает исполняемый файл в поле **Имя исполняемого файла приложения**. **Примечание.** • Если UFT обнаруживает более одной версии MFC, необходимо выбрать нужную версию в открывшемся диалоговом окне. Дополнительные сведения см. в разделе "Несколько версий MFC" ниже. • Чтобы отменить выполнение команды **Найти** щелкните правой кнопкой мыши в любой момент. **Совет.** Если необходимо поместить другое окно на передний план или выполнить такую операцию, как правый щелчок мыши или наведение указателя для открытия контекстного меню, можно нажать и удерживать клавишу **Ctrl**. При этом будет временно отключен механизм **Найти** и включена поддержка стандартных операции с мышью. При отображении окна или диалогового окна, содержащего элемент управления Stingray, отожмите кнопку **Ctrl**. Обратите внимание, что нажатие клавиши **Ctrl** не обеспечивает возможность выбора приложения на панели задач Windows, следовательно, необходимо убедиться, что окно, к которому выполняется обращение, не свернуто.

Несколько версий MFC

При обнаружении UFT более одной версии MFC приложения Stingray, открывается следующее диалоговое окно:

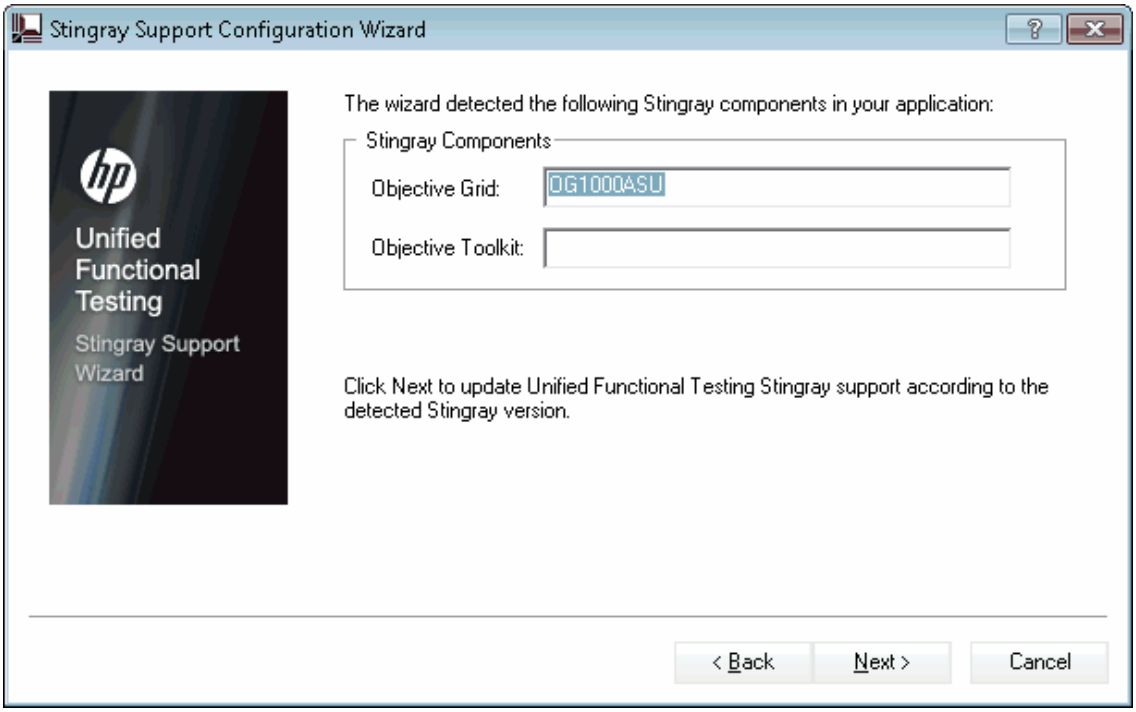


Выберите нужную версию и нажмите **Применить**.

Страница обнаруженных компонентов Stingray (Мастер настройки поддержки Stingray)

На странице мастера отображаются бизнес-компоненты Stingray, обнаруженные им в процессе приложения.

Эта страница мастера открывается, если мастер успешно идентифицирует исполняемый файл приложения на странице автоматического режима настройки (см. описание на стр. 471).



Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465) > Страница добавления кода поддержки (стр. 466) > (Страница выбора режима настройки (468) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470)) > (Страница автоматического режима настройки (471) > (**Страница обнаруженных компонентов Stingray**) > (Страница "Готово" (стр. 476)) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<Бизнес-компоненты Stingray>	Сетка целей и набор средств целей, обнаруженные мастером в используемом приложении. **Примечание.** Если на предыдущем экране подвести курсор к другому приложению (отличному от Stingray) или к приложению Stingray, бизнес-компоненты которого UFT не может обнаружить, отображается сообщение, в котором указывается, что в используемом приложении UFT не удалось обнаружить бизнес-компоненты Stingray. В UFT при обнаружении бизнес-компонентов приложения Stingray могут возникнуть ошибки по следующим причинам: • Приложение может быть статически связано с библиотеками Stingray, что препятствует определению мастером версии библиотек. В этом случае дважды щелкните **Назад** и выберите **Настройка вручную** для настройки Stingray вручную. Подробнее см. "Страница режима настройки вручную (Мастер настройки поддержки Stingray) " на странице 470. • Приложение может быть статически связано с библиотеками Microsoft Foundation Class (MFC). В этом случае нажмите **Назад** три раза и выберите **Предкомпилированный агент**. Подробнее см. "Страница "Добавление кода поддержки" (Мастер настройки поддержки Stingray) " на странице 466. • Выбранная версия Stingray может не поддерживаться дополнением Stingray или может незначительно отличаться от официально поддерживаемых версий. Если необходимо работать с неподдерживаемой версией Stingray, свяжитесь со службой поддержки HP Software, которые могут предоставить агент поддержки для данной версии.

Страница "Готово" (Мастер настройки поддержки Stingray)

На этой странице мастера указывается, что в UFT поддержка Stingray настроена в соответствии с обнаруженной версией приложения.

Эта страница мастера открывается, если мастер успешно идентифицирует бизнес-компоненты Stingray на странице обнаруженных компонентов Stingray (см. описание на стр. 474).

Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465 > Страница добавления кода поддержки (стр. 466 > (Страница выбора режима настройки (стр. 468) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470)) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (**Страница "Готово"**) > (Страница ошибки обнаружения (стр. 478) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

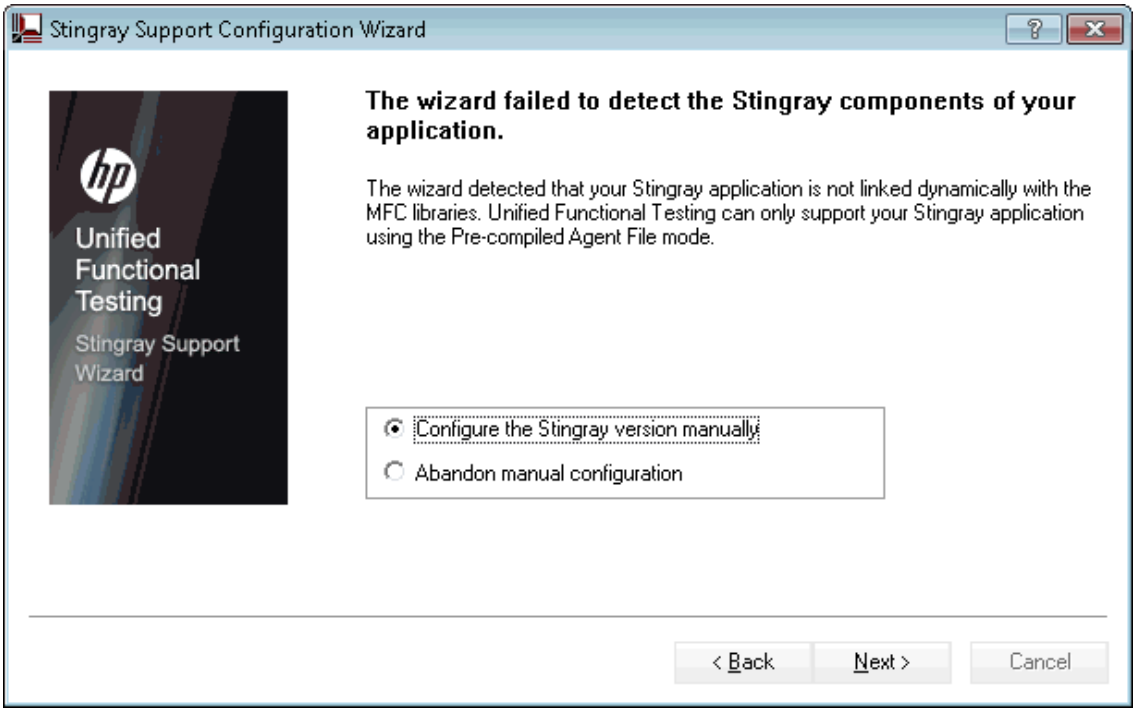
Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<обнаруженная версия Stingray>	Отображение в режиме "только для чтения" версии Stingray, обнаруженной с помощью мастера настройки поддержки Stingray.
Применение ко всем пользователям на этом компьютере	Применяются идентичные настройки, настроенные в этом мастере, для всех пользователей на этой компьютере. **Примечание.** Для настройки поддержки для всех пользователей требуются разрешения администратора. При отсутствии разрешений администратора, этот параметр отключен.

Страница ошибки обнаружения (Мастер настройки поддержки Stingray)

На этой странице мастера указывается, что в UFT поддержка Stingray настроена в соответствии с обнаруженной версией приложения.

Эта страница мастера открывается, если не удалось идентифицировать бизнес-компоненты Stingray на странице обнаруженных компонентов Stingray (см. описание на стр. 474).



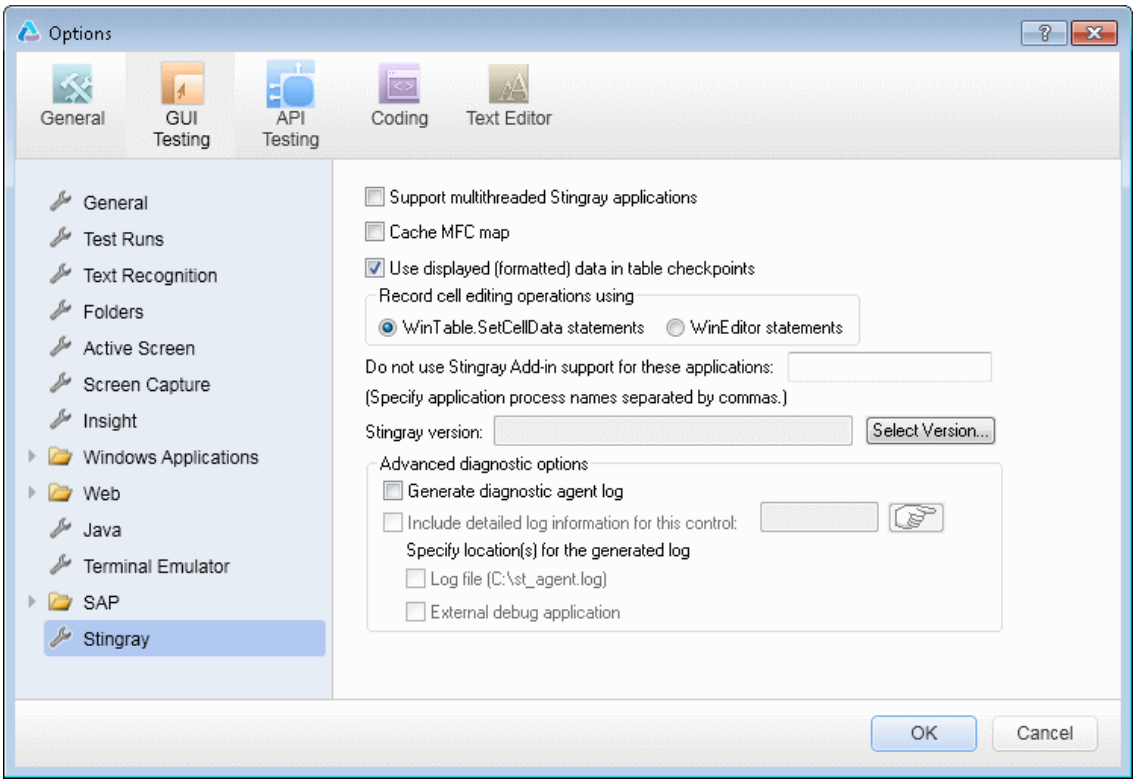
Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.
Схема мастера	"Мастер настройки поддержки Stingray"содержит следующие страницы: Страница приветствия > Страница выбора режима поддержки (стр. 465) > Страница добавления кода поддержки (466) > (Страница выбора режима настройки (стр. 468)) > (Страница режима настройки вручную (стр. 470)) > (Страница автоматического режима настройки (стр. 471)) > (Страница обнаруженных компонентов Stingray (стр. 474) > (Страница "Готово" (стр. 476) > (**Страница ошибки обнаружения**) **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	"Настройка поддержки объектов Stingray" на странице 459

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройка версии Stingray вручную	Если выбрать этот параметр и нажать **Далее**, откроется "Страница режима настройки вручную (Мастер настройки поддержки Stingray) "(см. описание на стр. 470).
Отмена настройки вручную	Если выбрать этот параметр и нажать **Готово**, мастер настройки поддержки Stingray будет закрыт.

Область Stingray (Диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для настройки в UFT записи и выполнения тестов и бизнес-компонентов в объектах Objective Grid и Objective Toolkit Stingray.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. 2. Выберите **Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Stingray**.

Важная информация	• Если дополнение Stingray настроено правильно, то внесение изменений с помощью этой области может не потребоваться. Однако если после установки не был выполнен запуск мастера настройки Stingray или в случае возникновения ошибок при записи и выполнении тестов и бизнес-компонентов в приложениях Stingray для дополнительной настройки конфигурации можно использовать параметры в этой области. Например, можно включить поддержку многопотоковых приложений, выбрав соответствующий параметр в этой области. После изменения этой области необходимо перезапустить UFT, прежде чем продолжить работу с этим дополнением. • Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения всех параметров в диалоговом окне к значениям по умолчанию.
Связанные задачи	"Настройка проекта Stingray с помощью режима предкомпилированного агента" на странице 461
См. также	"Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Поддержка многопоточных приложений Stingray	Настройка в UFT поддержки многопоточных приложений Stingray. Если нет уверенности, что работа выполняется в многопотоковом приложении Stingray, сначала воспользуйтесь функциями записи и выполнения в используемом приложении Stingray, не устанавливая этот флажок. В случае возникновения ошибок можно установить этот флажок и повторить попытку. Этот флажок следует устанавливать только при работе с многопотоковым приложением. По умолчанию этот флажок снят.
Кэширование отображений MFC	Настраивает в UFT использование дополнительного кэширования как резервного элемента для внутреннего сопоставления дескрипторов окон MFC с объектами Visual C++. Если в UFT не удается определить один или несколько элементов управления Stingray при записи или выполнении теста или бизнес-компонента, можно установить этот флажок для настройки в UFT использования кэшированной карты вместо использования приложения для идентификации. По умолчанию этот флажок снят.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Использовать отображенные (форматированные) данные в проверках таблиц	Настраивает в UFT использование значений форматированных данных в Stingray Grid. Этот параметр можно использовать при работе с проверками таблиц (не поддерживается для бизнес-компонентов). Например, если фактическое значение ячейки в приложении Stingray отформатировано для отображения двух цифр справа от запятой, в UFT будут использоваться округленные числа вместо фактических при проверке значения во время сеанса выполнения. По умолчанию этот флажок установлен.
Запись параметров изменения ячеек с помощью	Настраивает в UFT запись операций ввода текста в ячейке сетки Stingray (изменение) с помощью одного из следующих параметров: • **Операторы WinTable.SetCellData.** (По умолчанию) Использует метод **SetCellData** для записи конечного значения, которое вводится в ячейке сетки. Результатом использования этого параметра является выполнение одного шага в тесте или бизнес-компоненте. В большинстве случаев, использование этого параметра делает шаг понятнее и проще для изменения вручную • **Операторы WinEditor.** UFT записывает все операции, выполняемые в изменяемой ячейке сетки Stingray как отдельный шаг WinEditor. Например, такие операции как помещение курсора в определенное местоположение в поле ввода, ввод одного символа или удаление символа могут быть записаны как отдельные шаги. При этом используемые тест или бизнес-компонент могут стать менее удобными для чтения и более сложными при изменении вручную, но могут быть полезны при тестировании режима работы определенных операций изменения. Примеры использования см. в разделе "Запись параметров изменения ячейки — пример" на странице 485

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Не использовать дополнение Stingray для приложений: (Укажите названия приложений через запятую)	Настраивает в UFT обработку приложений, указанных как приложения, отличные от приложений Stingray. Некоторые открытые процессы, отличные от процессов Stingray (например, `explorer.exe`), могут стать причиной непредвиденного режима работы при записи и выполнении тестов и бизнес-компонентов в приложениях . Добавляя имена процессов к этому полю ввода можно предотвратить возникновения этого непредвиденного режима работы. **Примечание.** • В некоторых случаях исполняемый файл, используемый для открытия приложения представляет собой только процесс запуска, который затем открывает фактический процесс приложения. В этих случаях убедитесь, что указано имя фактического процесса приложения, а не процесса запуска. • При работе с тестами этот параметр может использоваться только при выборе **Записывать и выполнять тест в любом открытом приложении Windows** в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения" (**Запись > Настройки записи и выполнения**). Дополнительные сведения о диалоговом окне "Параметры" см. в разделе "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124.
Версия Stingray	Указываются версии библиотек Stingray Objective Grid и Stingray Objective Toolkit, используемых для идентификации объектов Stingray в приложении (только для чтения).
Выбор версии	Открывается мастер настройки поддержки Stingray, обеспечивающий возможность выбора сочетания версий Stingray Objective Grid и Objective Toolkit, необходимых для работы. Дополнительные сведения см. в разделе "Мастер настройки поддержки Stingray" на странице 464.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Создать журнал агента диагностики	Настраивает в UFT создание файла журнала агента диагностики. Этот параметр можно использовать при возникновении ошибок с дополнением Stingray, например, если в UFT не распознается элемент управления сеткой Stingray во время записи. Специалисты службы поддержки ПО HP могут попросить вас создать этот журнал и отправить его им вместе с запросом на обслуживание. При установке этого флажка включаются следующие параметры: • **Включить в журнал подробные данные для этого элемента управления** • **Файл журнала (C:\st_agent.log)** • **Внешнее приложение отладки** **Примечание.** При установке этого флажка необходимо указать местоположение для создаваемого журнала. Дополнительные сведения см. в разделе "Указать местоположение для созданного журнала" на следующей странице.
Включить в журнал подробные данные для этого элемента управления	Настраивает в UFT включение подробных данных в созданном журнале для определенного элемента управления помимо общих сведений о журнале связи агента UFT. Например, может потребоваться создание в журнале дополнительных сведений для определенной сетки Stingray. **Выбор объекта, для которого необходимо включить в журнал подробные сведения.** Щелкните значок указательного пальца, а затем щелкните соответствующий элемент управления Stingray. В поле редактирования отобразится дескриптор окна выбранного объекта. **Примечание.** Этот параметр доступен только в том случае, если установлен флажок **Создать журнал агента диагностики**.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Указать местоположение для созданного журнала	Настраивает в UFT создание журнала в указанных местоположениях. Можно выбрать один или оба из следующих параметров: • **Файл журнала (C:\st_agent.log).** Сохраняет журнал диагностики в текстовом файле `st_agent.log` на диске `C:` . • **Внешнее приложение отладки** Экспортирует данные журнала диагностики во внешнее приложение отладки, такое как бесплатно распространяемое приложение, DebugView или Microsoft VisualStudio. **Примечание.** Эти параметры доступны только в том случае, если установлен флажок **Создать журнал агента диагностики**.

Запись параметров изменения ячейки — пример

Предположим, что в ходе сеанса записи курсор был помещен в изменяемую ячейку, которая уже содержит значение `abc`. Курсор помещается до `b`, символы `b` и `c` удаляются, а затем вводится `bcde`.

При использовании параметра **операторы WinTable.SetCellData**, в UFT записывается следующее в редакторе:

```
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell "#2",
"#3" Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell
"#2", "#3", "abcde"
```

UFT вставляет эти шаги следующим образом в представлении ключевых слов:

StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3"	Select the cell in row "#2", column "#3" in the "StingrayGrid" table.
StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3","abcde"	Use the "abcde" mouse button to select the cell in row "#2", colum...

При использовании параметра **операторы WinEditor** в UFT записывается следующее в редакторе:

```
Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinTable("StingrayGrid").SelectCell "#2",
"#3" Window("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").SetCaretPos 0,1 W
indow("GRIDAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").Type micDel Window("GRI
DAPP").Window("GridAp1").WinEditor("Edit").Type micDel Window("GRIDAPP").Win
dow("GridAp1").WinEditor("Edit_2").Type "bcde"
```

UFT вставляет эти шаги следующим образом в представлении ключевых слов:

StingrayGrid	SelectCell	"#2","#3"	Select the cell in row "#2", column "#3" in the "StingrayGrid" table.
Edit	SetCaret...	0,1	Move the cursor to position 0, 1 in the "Edit" text area.
Edit	Type	micDel	Type micDel in the "Edit" text area.
Edit	Type	micDel	Type micDel in the "Edit" text area.
Edit_2	Type	"bcde"	Type "bcde" in the "Edit_2" text area.

Часть 15: Надстройка эмулятора терминала

Глава 28: Дополнение эмулятора терминала — краткая справка

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении эмулятора терминала и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых эмуляторах см. в разделе **Дополнение эмулятор терминала** в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который доступен в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	• До начала использования надстройки эмулятора терминала в первый раз, необходимо включить UFT для идентификации используемого эмулятора терминала. См. раздел "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Необходимо настроить параметры эмулятора терминала для работы с UFT. См. раздел "Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT" на странице 505.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Проверки и выходные значения — эмуляторы терминала" на странице 500. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	"Устранение неполадок и ограничения – эмулятор терминала" на странице 490

Предварительные условия

Открытие приложения	Приложение эмулятора терминала можно открыть до или после открытия UFT и создания теста.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация	
Мастер	"Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533
Диалоговое окно параметров	• Использование панели **Эмулятор терминала** (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала**). См. раздел "Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 518. • Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	В диалоговом окне используйте раздел "Эмулятор терминала". (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Устранение неполадок и ограничения – эмулятор терминала 490

Устранение неполадок и ограничения – эмулятор терминала

В этом разделе описываются общие процедуры устранения неполадок, а также ограничения, связанные с дополнением Web. Он содержит следующие подразделы:

- "Установка и загрузка эмулятора терминала" ниже
- "Подключение и отключение от эмулятора терминала" на следующей странице
- "Конфигурация и настройки" на следующей странице
- "Создание и выполнение тестов и компонентов" на странице 492
- "Методы работы с элементами управления эмулятора терминала" на странице 494
- "Свойства и методы объектов тестов" на странице 494
- "Проверки и выходные значения " на странице 495
- "Многоязыковая поддержка" на странице 495

Установка и загрузка эмулятора терминала

- При выполнении установки эмулятора терминала или исправлений Hummingbird HostExplorer, убедитесь, что UFT закрыт.
- Если дополнение UFTTerminal Emulator установлено и загружено, но на компьютере не установлен эмулятор терминала, отображается следующее сообщение об ошибке: Поддержка эмулятора терминала UFT `настроена неправильно. Возможно, на компьютере не установлен эмулятор терминала, либо не удалось найти dll-файл HLLAPI.`

  Решение.При открытии UFT снимите флажок **Эмуляторы терминалов** в диспетчере надстроек.

  > **Примечание.** Появление этого сообщения можно предотвратить путем настройки параметров конфигурации используемого эмулятора. См. дополнительные сведения в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.

- После установки эмулятора EXTRA! возможно непредвиденный режим работы приложений. Запуск UFT может стать невозможен, а также различные функции могут перестать работать. Причина заключается в том, что при установке EXTRA! была скопирована и зарегистрирована устаревшая версия файла `atl.dll` на компьютере.

  Решение. Найдите файл `atl.dll` в системной папке (`WINNT\system32`). Его версия должна быть 3.0 или более поздней. Зарегистрируйте его с помощью служебной программы regsvr32.

Подключение и отключение от эмулятора терминала

- Если открыто несколько сеансов эмуляторов терминалов, в UFT не распознается ни один из сеансов.

  Решение.Во время записи или выполнения используемого бизнес-компонента, убедитесь, что единовременно активен только один сеанс эмулятора сеанса.

- Если тест или бизнес-компонент содержит шаги, при выполнении которых выполняется отключение текущего сеанса эмулятора во время сеанса выполнения, после которого непосредственно выполняется команда `TeScreen.Sync` , тест или бизнес-компонент может перестать отвечать или отклика может занять много времени.

  Решение. Удалите команду `Sync` из теста или бизнес-компонента или замените его оператором `Wait`. Дополнительные сведения см. в разделе **Служебные объекты** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI.*

- Вставка проверки, создание нового или открытие существующего теста или бизнес-компонента, если сеанс занят, может привести к непредвиденным последствиям.

  Решение.Проверьте состояние подключения используемого эмулятора в строке состояния на экране эмулятора до выполнения каких-либо из этих действий.

- Непредвиденное поведение приложений может возникнуть после отключения от сеанса Host On-Demand во время записи.

  Решение.Остановите запись до отключения от сеанса. Затем вручную добавьте шаг, в котором выполняется отключение от сеанса.

- Непредвиденный режим работы может возникнуть в случае, если эмулятор терминала закрыт в момент выполнения записи UFT.

Конфигурация и настройки

- При работе с эмулятором, который не поддерживает HLLAPI или с эмулятором, для которого была настроена поддержка операций HLLAPI только с текстом, не изменяйте размер окна эмулятора терминала после настройки параметров эмулятора.

- Для включения поддержки сеанса клиента NetManage Web-To-Host Java, настроенного для открытия в отдельном окне, укажите заголовок для используемого окна сеанса, выбрав **Инструменты > Параметры >** вкладку **Тестирование GUI > Эмулятор терминала > Изменение конфигурации > Настройки идентификации объектов >** параметр **Определять окно эмулятора по префиксу заголовка**.

  Совет. При переключении в другую конфигурацию может потребоваться очистка этого значения.

- При использовании мастера настройки эмулятора терминала для настройки размеров экранов NetManage RUMBA Web-to-Host, нельзя использовать параметр **Пометить текстовую область** для работы с графическими элементами поверх окна эмулятора.

  Решение. Настройте положение текстовой области экрана вручную.

Создание и выполнение тестов и компонентов

- При использовании механизма OCR для выполнения шагов, требующих распознавания текста в других (не HLLAPI), выполнение шагов может занимать значительное время из-за необходимой вычислительной мощности механизма OCR. Следовательно, при выполнении тестов на других эмуляторах (не HLLAPI) рекомендуется выбрать параметр распознавания текста по умолчанию: **Сначала API Windows, затем OCR** в области "Распознавание текста" диалогового окна "Параметры". (Дополнительные сведения об этом параметре см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*).

- Дополнение UFT Terminal Emulator может определять объекты окон эмуляторов только в случаях, когда эмулятор подключен. Например, для подключения к сеансу эмулятора нельзя использовать следующий оператор:

  ```
  TeWindow("TeWindow").WinMenu("Menu").Select "Communication;Connect"
  ```

  Решение. Можно записать все шаги, которые необходимо выполнить до соединения с эмулятором. Эти шаги записываются аналогично режиму, в котором дополнение Terminal Emulator не загружено. После подключения эмулятора, остановите сеанс записи и начните новый сеанс записи для записи объектов эмулятора терминала.

- При использовании эмулятора, который поддерживает HLLAPI, при отключении сеанса от сервера во время записи, UFT более не распознает эмулятор, даже после восстановления соединения.

  Решение. Остановите запись, восстановите подключение сеанса и продолжите запись.

- При записи на эмуляторе Hummingbird HostExplorer, операции с меню и панелью инструментов в окне эмулятора отключены.

  Решение.Остановите запись, выберите необходимый элемент меню или нажмите нужную кнопку панели инструментов и продолжите запись.

- При использовании эмулятора, который поддерживает HLLAPI, закрытие окна эмулятора во время выполнения записи может привести к получению неожиданных результатов.

  Решение. Остановите запись до закрытия окна эмулятора.

- Дополнение UFT Terminal Emulator не поддерживает операции записи с объектами панели инструментов в приложениях эмулятора терминала.

  Решение. Выполните запись с помощью соответствующей команды меню для кнопки панели инструментов. В качестве альтернативы можно использовать режим низкоуровневой записи для записи операций с панелями инструментов. Дополнительные сведения о низкоуровневой записи см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- При записи теста или бизнес-компонента с использованием одного эмулятора терминала, на другом эмуляторе терминала при его выполнении могут возникать ошибки. Например, тесты, записанные на RUMBA, могут быть недоступны для выполнения на IBM PCOM.

- В HostExplorer имеется ошибка в функции `GetKey` HLLAPI. В результате UFT остановит запись событий клавиатуры эмулятора терминала после определенного периода записи и эмулятор может перестать отвечать на события клавиатуры.

  Решение. Свяжитесь со службой поддержки Hummingbird для получения исправления проблемы с функцией `GetKey` HLLAPI (ошибкой, при которой функция перестает отвечать после нескольких вызовов).

- Щелчки мышью, ввод текста или перемещение объектов в эмуляторе терминала во время выполнения UFT теста или бизнес-компонента может привести к получению непредвиденных результатов.

  Решение. Дождитесь окончания теста или бизнес-компонента или приостановите выполнение теста или бизнес-компонента до начала использования эмулятора.

- Для записи и выполнения тестов или бизнес-компонентов в сеансах Hummingbird 9.0 5250 необходимо установить исправление для Hummingbird.

  Решение.Свяжитесь со службой поддержки Hummingbird для получения исправления проблемы с HLLAPI, где все 5250 отображаются как защищенные.

- При выполнении Reflection HLL API в многопотоковом режиме могут быть получены непредвиденные результаты.

Методы работы с элементами управления эмулятора терминала

- При работе с сеансом средства просмотра терминала Attachmate 3.1 5250 все поля, отображающиеся на экране до первого незащищенного поля распознаются как одно поле.

- UFT может не распознать объект TeField в сеансе NetManage RUMBA непосредственно после установки эмулятора.

  Решение.Перезапустите компьютер после установки RUMBA, даже если это не требуется при завершении установки.

Свойства и методы объектов тестов

- При использовании метода **SendKey** для разблокировки эмулятора терминала, например, `TeWindow("TeWindow").TeScreen("screen5296"). SendKey TE_RESET`, при разблокировке некоторых эмуляторов (таких как Host On-Demand) может произойти ошибка.

  Решение. Укажите событие клавиатуры для отправки команды **RESET** с помощью пункта меню **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >Эмулятор терминала > Изменение конфигурации > Настройки выполнения > Выполнять шаги со специальными клавишами эмулятора, используя события клавиатуры >** параметр **Ключи для функции RESET**.

- По умолчанию UFT использует свойства **прикрепленный текст** и **защищенный** в описаниях объектов тестов TeField. Если прикрепленный текст для поля изменяется в зависимости от сеанса, во время сеанса выполнения при поиске UFT поля происходит ошибка.

  Решение. Откройте окно "Репозиторий объектов" или окно "Репозиторий объектов" для объекта. Удалите свойство **прикрепленный текст** из описания поля и добавьте другое свойство (или свойства), такие как **начальная строка**, **начальный столбец** или **индекс** для указания уникального идентификатора объекта.

  > **Совет.** Также для объектов TeField можно создать определение интеллектуальной идентификации, что обеспечит успешное выполнение записанного теста или бизнес-компонента даже при изменении значения свойства **прикрепленный текст** для определенного объекта TeField. (Выберите **Инструменты > Идентификация объектов > Включить интеллектуальную идентификацию** и щелкните **Настроить**). Дополнительные сведения об интеллектуальной идентификации см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Свойство **label** нельзя использовать в программном описании объекта TeScreen. Однако поскольку в данном TeWindow единовременно может существовать только один экран, можно использовать `TeScreen("MicClass:=TeScreen")`.

  Пример:

```
TeWindow("short name:=A").TeScreen("MicClass:=TeScreen").TeField("attached
text:=User", "Protected:=False").Set "33333"
```

- Свойства TeTextScreen **текущий столбец** и **текущая строка** доступны только для эмуляторов, поддерживающих HLLAPI.
- Свойство **местоположение** не записывается для объектов TeField.

  Решение. Вместо этого используйте свойство **индекс**.

Проверки и выходные значения

В некоторых случаях может возникнуть ошибка проверки изображения в TeScreen, поскольку курсор отображается на ожидаемом изображении, а не на фактическом (или наоборот).

Решение. Настройка для курсора эмулятор медленной скорости мигания или полного отсутствия мигания. При этом повышается вероятность того, что при создании снимка изображения не будет отображаться курсор.

Многоязыковая поддержка

При работе с эмулятором IBM PCOM UFT может пропускать специальные символы европейских языков во время записи или выполнения теста или бизнес-компонента.

Решение. Задайте страницу кода для эмулятора IBM PCOM в UFT с помощью функции, доступной в меню **Инструменты > Параметры > GUI** вкладки **Тестирование > Эмулятор терминала > Изменение конфигурации > Настройки эмулятора** > параметра **Номер страницы кода (только для IBM PCOM)**.

> **Совет.** Задайте для параметра **"Номер страницы кода" (только для IBM PCOM)** значение `1252`.

Глава 29: Дополнение эмулятора терминала — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 497

Дополнение эмулятора терминала — обзор 497

Запись тестов и компонентов в приложениях эмулятора терминала 498

Проверки и выходные значения — эмуляторы терминала 500

Синхронизация сеанса выполнения 501

Эмулятор терминала – сценарии восстановления 501

Задачи 503

Проверка допустимости конфигурации эмулятора терминала 503

Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала 503

Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT 505

Настройка эмулятора для работы с эмулятором терминала 505

Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала 510

Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов 511

Справочные материалы 514

Классы и значки объектов теста — эмуляторы терминала 514

Проверка эмулятора терминала — возможные сообщения об ошибках 514

Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI") 518

Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала" 522

Мастер настройки эмулятора терминала — обзор 533

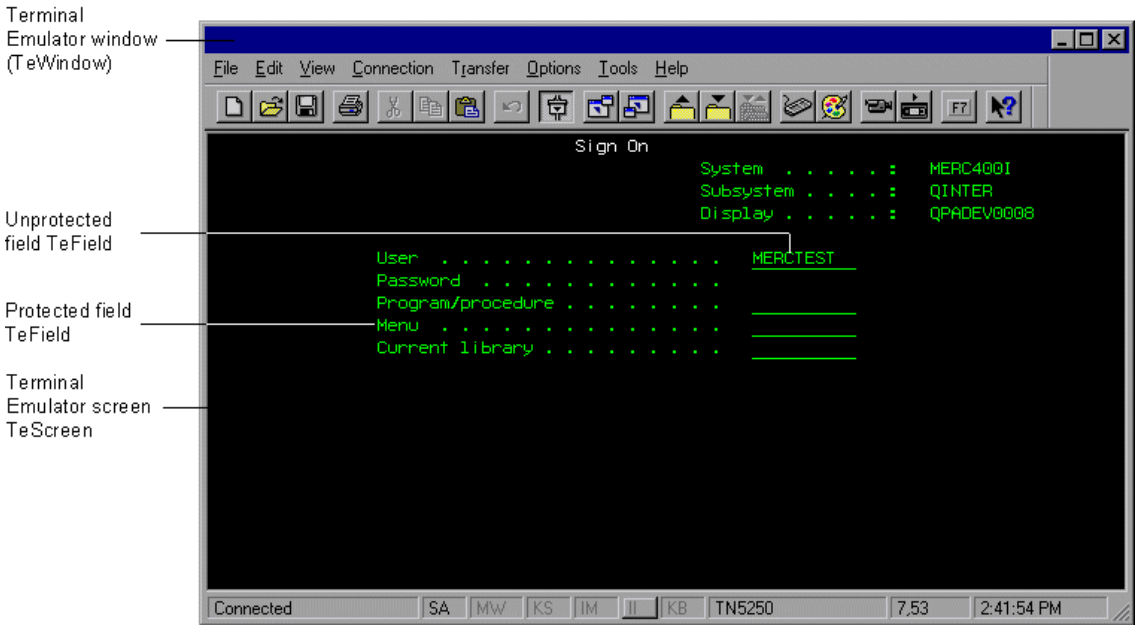
Основные понятия

Дополнение эмулятора терминала — обзор

UFT с дополнением Terminal Emulator можно использовать для тестирования приложений эмулятора, как поддерживающих HLLAPI (интерфейс прикладного программирования на языках высокого уровня), так и не поддерживающих его, например, сеансов эмулятора, настроенных для работы с протоколом VT100 (использование параметра **Только текст**). HLLAPI обеспечивает для приложений ПК возможность обмена данными с приложением мэйнфрейма с расширенными возможностями.

UFT различает окно эмулятора терминала и экраны базового приложения. Окно эмулятора терминала состоит из фреймов, меню, панели инструментов и панели состояния самого эмулятора терминала. Это окно не изменяется на протяжении всех сеансов эмулятора терминала.

Экран эмулятора ссылается на область окна, в которой отображается приложение. При каждом отклике сервера на ввод данных пользователем в приложение, экран изменяется.



Если используемый эмулятор поддерживает HLLAPI, UFT распознает объекты экрана и полей на экране эмулятора. Если используемый эмулятор не поддерживает HLLAPI или для UFT настроен режим **Только текст**, UFT записывает операции как текст по мере его отображения в строках и столбцах на экране эмулятора.

Дополнение UFT Terminal Emulator содержит предварительные настройки, подходящие для нескольких типов эмуляторов. Terminal Emulator также позволяет настроить параметры для основной части эмуляторов терминалов с помощью данных, описанных в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533.

Дополнительные сведения о настройке эмулятора HLLAPI для работы с UFT см. в разделе "Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT" на странице 505.

Запись тестов и компонентов в приложениях эмулятора терминала

По мере выполнения записи тест или бизнес-компонент отражает объекты в используемом приложении и тип выполняемой операции (такой, как нажатие функциональных клавиш или ввод данных в поля). У каждого объекта имеется определенный набор свойств, определяющий его режим работы и внешний вид. UFT получает сведения об этих свойствах и использует их для идентификации и поиска объектов в сеансе выполнения.

Совет. Для запуска можно использовать метод **SystemUtil.Run** как первый шаг теста или бизнес-компонента. Дополнительные сведения см. в разделе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*, посвященном запуску и закрытию приложений программно и в разделе **Стандартная среда Windows** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

По умолчанию при записи теста или бизнес-компонента UFT автоматически вставляет точки синхронизации таким образом, что во время сеанса выполнения процесс выполнения будет приостановлен до того момента, когда приложение будет готово к получению входных данных. Точки синхронизации также можно добавить вручную. Подробнее см. в разделе "Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов" на странице 511.

Ниже приведен пример теста UFT, записанного в эмуляторе терминала, которое полностью поддерживает HLLAPI.

Во время выполнения записи пользователь нажал клавишу **Enter** на первом экране приложения, дождался изменения экрана, а затем ввел имя `MERCTEST` и пароль в соответствующих полях.

```
TeWindow("TeWindow").TeScreen("Welcome").SendKey TE_ENTER TeWindow("TeWindow
").TeScreen("Welcome").Sync TeWindow("TeWindow").TeScreen("Sign On").TeField
("User").Set "MERCTEST" TeWindow("TeWindow").TeScreen("Sign On").TeField("Pa
ssword").SetSecure "3c4feb5bc6233d6e6898bc"
```

В UFT этот тест отображается в представлении ключевых слов следующим образом:

Элемент	Операция	Значение	Документация
Action1			
TeWindow			
Welcome	SendKey	TE_ENTER	Press the TE_ENTER keyboard key.
Welcome	Sync		Wait for the "Welcome" screen to synchronize.
Sign On			
User	Set	"MERCTEST	Enter "MERCTEST" in the "User" field.
Password	SetSecure	"3c4feb5bc6	Enter the encrypted string "3c4feb5bc6233d6e6898bc" in th

Ниже приведен пример теста в эмуляторе терминала, который не поддерживает HLLAPI или поддерживает только операции HLLAPI с текстом.

Обратите внимание, что UFT записывает объект TeTextScreen вместо объекта TeScreen и не записывает объекты TeField. Операции записываются как операции с клавиатурой и мышью на текстовом экране, а не как операции, выполняемые в полях.

```
TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").ClickPosition 24,2 TeWindow
("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Type "l" TeWindow("TeWindow").TeTe
xtScreen("TeTextScreen").Type micReturn TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("T
eTextScreen").WaitString"FRSMAIN",1,2,1,8,2000 TeWindow("TeWindow").TeTextSc
reen("TeTextScreen").Type "qa1" TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScr
een").Type micReturn TeWindow("TeWindow").TeTextScreen("TeTextScreen").Sync
```

В UFT этот тест отображается в представлении ключевых слов следующим образом:

Элемент	Операция	Значение	Документация
Action1			
TeWindow			
TeTextScreen	ClickPosition	24,2	Click row 24, column 2 of the "TeTextScreen" screen.
TeTextScreen	Type	"l"	Type "l" in the "TeTextScreen" screen.
TeTextScreen	Type	micReturn	Type micReturn in the "TeTextScreen" screen.
TeTextScreen	WaitString	"FRSMAIN",...	Wait 2000 milliseconds for the "FRSMAIN" string to appe
TeTextScreen	Type	"qa1"	Type "qa1" in the "TeTextScreen" screen.
TeTextScreen	Type	micReturn	Type micReturn in the "TeTextScreen" screen.
TeTextScreen	Sync		Wait for the "TeTextScreen" screen to synchronize.

Этот раздел также содержит подраздел "Рекомендации по записи и выполнению тестов и компонентов на эмуляторах терминалов" ниже.

Рекомендации по записи и выполнению тестов и компонентов на эмуляторах терминалов

- Подключите используемый эмулятор к серверу и убедитесь, что эмулятор настроен правильно. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT" на странице 505.

- Убедитесь, что открыт только один сеанс . (Несколько открытых сеансов могут привести к возникновению проблем с записью и выполнением тестов или бизнес-компонентов).

- Если тест или бизнес-компонент включает вызовы тестов WinRunner, убедитесь, что в этих тестах не используется дополнение WinRunner Terminal Emulator. Аналогично, при запуске тестов WinRunner с дополнением WinRunner Terminal Emulator, убедитесь, что эти тесты не используют дополнение UFT Terminal Emulator, если они содержат вызовы тестов UFT.

- При использовании эмулятора, для которого настроена полная поддержка HLLAPI и если

необходимо записать определенные шаги как операции с клавиатурой и мышью на текстовом экране (вместо операций с полями), можно изменить режим записи для эмулятора путем изменения конфигурации. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.

- UFT не записывает операции с панелью инструментов и строкой состояния в окне эмулятора терминала. Однако во время записи для строки состояния окна эмулятора можно вставить проверки или выходные значения. См. дополнительные сведения в разделе "Проверки и выходные значения — эмуляторы терминала" ниже.

Проверки и выходные значения — эмуляторы терминала

Во время записи теста проверки текста можно добавить для следующего:

- объекты TeScreen и TeTextScreen
- строка состояния окна эмулятора терминала
- диалоговые окна, открывающиеся после выбора пунктов меню

Во время изменения тестов или бизнес-компонентов можно выполнять следующие действия:

- добавлять проверки текста для объектов TeScreen.
- добавлять проверки текста для объектов TeTextScreen, если тест был записан с помощью эмулятора с полной поддержкой HLLAPI, настроенного для записи в режиме **Текстовый экран**. Дополнительные сведения об изменении режима эмулятора см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.
- выходное свойство или текстовые значения от объектов в приложении эмулятора терминала для использования в тесте или бизнес-компоненте.

Инструкции по использованию проверок и выходных значений

- Можно создавать проверки изображений для объектов TeWindow, TeScreen и TeTextScreen, но не для объектов TeField.
- Можно создавать выходные текстовые значения (только для тестов) только для объектов TeScreen и TeTextScreen.
- В окне эмулятора терминала можно добавлять текстовые проверки или выходные значения (только для тестов) и стандартные проверки и выходные значения для строки состояния и диалоговых окон, которые открываются после выбора пунктов меню. UFT распознает их как стандартные объекты Windows. Дополнительные сведения о свойствах стандартных объектов Windows см. в документе *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI.*

Дополнительные сведения о стандартных и текстовых проверках, а также о стандартных и текстовых выходных значениях см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Синхронизация сеанса выполнения

При тестировании эмулятора терминала на скорость операции может повлиять множество факторов, и, следовательно, они могут помешать успешному ходу сеанса выполнения. Например, время отклика сервера может различаться в зависимости от загрузки системы.

Синхронизация сеанса выполнения позволяет гарантировать, что UFT выполняет следующий шаг в тесте или бизнес-компоненте только после того, как используемый эмулятор терминала готов к продолжению работы. Это позволяет предотвратить случайные различия времени откликов сервера и других факторов, влияющих на последовательные сеансы выполнения.

В следующей таблице описываются параметры синхронизации, доступные для различных эмуляторов терминалов:

Тип эмулятора	Параметры синхронизации
Все типы эмуляторов	В UFT можно настроить приостановку сеанса выполнения: • на указанный период времени • до появления определенной строки в определенной области • до достижения указанным свойством определенного значения
Эмуляторы, которые полностью поддерживают HLLAPI	Можно синхронизировать сеанс выполнения со временем отклика сервера. По умолчанию при выполнении сеанса записи UFT автоматически создает оператор `Sync` для объекта TeScreen при каждом сеансе ожидания эмулятором отклика от сервера.
Эмуляторы, которые не поддерживают HLLAPI	При выполнении записи с использованием эмулятора, который не поддерживает HLLAPI или поддерживает только операции HLLAPI с текстом, UFT автоматически создает оператор `Sync` для объекта TeTextScreen при каждом нажатии указанной клавиши. По умолчанию задается клавиша **Enter**. UFT ожидает определенный период времени, соответствующий требованиям сервера к времени формирования отклика.

Список задач, описывающих выполнение синхронизации см. в разделе "Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов" на странице 511.

Эмулятор терминала – сценарии восстановления

UFT позволяет определить сценарии восстановления для тестов и бизнес-компонентов, обработать различные непредвиденные события, такие как ошибки, которые могут прервать

выполнение тестов и бизнес-компонентов и привести к получению неточных результатов.

Можно использовать значения свойства **Emulator status** и других свойств объекта TeWindow для определения конкретных сценариев восстановления для тестов и бизнес-компонентов приложений эмулятора.

Ниже перечислены возможные значения свойства **Emulator status**:

- **Занят.**Эмулятор обменивается данными с сервером.
- **Отключен.**Эмулятор не подключен к серверу.
- **Заблокирован.**В настоящее время эмулятор не может получать входные данные.
- **Готово.**Эмулятор ожидает получения входных данных.
- **Недоступен.**Невозможно определить состояние эмулятора.

Для всех состояний эмулятора можно создать сценарий восстановления, при котором выполняется соответствующая операция восстановления. Пример:

- **Отключен.** Восстанавливается подключение к серверу с использованием операции восстановления вызова функции, которая включает записанные шаги для подключения, команды API в сценарии VB или сочетание клавиш клавиатуры в соответствии с возможностями используемого эмулятора.
- **Готово.**Выполняются специальные операции в соответствии с содержимым отображенного сообщения об ошибке, включая нажатия соответствующей клавиши.
- **Заблокирован.** Активируйте клавишу эмулятора **Сброс** или используйте функцию обработчика для отключения от сервера и восстановления подключения.

Дополнительные сведения об указании сценариев восстановления см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Задачи

Проверка допустимости конфигурации эмулятора терминала

1. Откройте GUI.

2. Откройте панель **Эмулятор терминала** в диалоговом окне "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Testing GUI** > узел **Эмулятор терминала**) (см. описание на стр. 518).

3. Нажмите кнопку **Проверка**.

   При обнаружении проблемы в области отображается ее краткое описание (сообщение об ошибке). Дополнительные сведения об обработке ошибок можно получить, нажав **Устранение неполадок**, чтобы открыть страницу справки, на которой отображаются сведения, связанные с определенной ошибкой.

Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала

В этой задаче описывается копирование конфигурации эмулятора терминала от другого пользователя, который уже настроил параметры UFT для определенного эмулятора с помощью мастера настройки эмулятора терминала.

Например, если параметры используемого эмулятора были настроены и сохранены в файл на другом компьютере (или сетевом диске), этот файл можно скопировать на компьютер вместо запуска мастера и настроек параметров вручную.

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительные условия" ниже
- "Копирование файла реестра на компьютер" на следующей странице
- "Регистрация файла" на следующей странице
- "Настройка нового эмулятора в качестве эмулятора по умолчанию — необязательно" на следующей странице
- "Изменение настроек эмулятора — необязательно" на следующей странице
- "Результаты" на следующей странице

1. **Предварительные условия**
   - Файл существующей конфигурации необходимо сохранить в файл реестра с

помощью параметра **Сохранить настройки эмулятора терминала в файл** на последней странице мастера. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " на странице 550.

- До копирования сохраненной конфигурации убедитесь, что известно имя поставщика и имя эмулятора, назначенные для конфигурации, а также точные имя и местоположение файла. У файла имеется расширение `.reg`.

2. **Копирование файла реестра на компьютер**

   a. Найдите файл реестра, содержащий настройки конфигурации для используемого эмулятора. У файла имеется расширение `.reg`.

   b. Скопируйте файл в `<папку_установки_UFT>\dat` на компьютере.

   Путь для папки `dat` в стандартной установке: `%ProgramFiles%\HP\Unified Functional Testing\dat`

3. **Регистрация файла**

   a. Дважды щелкните файл реестра, чтобы открыть поле сообщения "Редактор реестра".

   b. Нажмите **Да**, чтобы добавить данные в реестр. Откроется сообщение с подтверждением копирования данных в реестр.

   c. Нажмите кнопку **OK**. Имя эмулятора, назначенное этой конфигурации, добавляется к списку эмуляторов терминалов, доступных для установки UFT.

4. **Настройка нового эмулятора в качестве эмулятора по умолчанию — необязательно**

   a. Откройте UFT с загруженным дополнением эмулятора терминала.

   b. Выберите имя нового эмулятора в списке в меню **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > область **Эмулятор терминала** и задайте его как эмулятор по умолчанию.

5. **Изменение настроек эмулятора — необязательно**

   a. Откройте UFT с загруженным дополнением эмулятора терминала.

   b. Откройте мастер настройки эмулятора терминала. Подробнее см. "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533.

6. **Результаты**

После копирования файла конфигурации из другого местоположения, имя эмулятора, назначенное этой конфигурации, добавляется к списку эмуляторов, доступных для установки UFT.

Примечание. При копировании файла конфигурации после запуска UFT, необходимо закрыть и повторно открыть UFT для просмотра обновленного списка доступных эмуляторов.

Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT

В шагах ниже приведено общее описание включения поддержки тестирования при работе с эмулятором, который поддерживает HLLAPI. Дополнительные сведения о настройке определенного эмулятора см. в разделе "Настройка эмулятора для работы с эмулятором терминала" ниже.

1. Подключите эмулятор к серверу перед запуском мастера настройки и перед записью каждого из тестов или бизнес-компонентов.
2. Назначьте заглавную букву **A** в качестве краткого имени для текущего сеанса эмулятора.
3. (Дополнительно) Перезапустите эмулятор после изменения этих настроек.

Примечание. Дополнительные сведения о поддерживаемых версиях и протоколах эмуляторов см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

Настройка эмулятора для работы с эмулятором терминала

В этом разделе описывается процесс настройки эмулятора для работы с эмулятором терминала

" Attachmate EXTRA!" на следующей странице
" Attachmate myEXTRA! Средство просмотра терминала" на следующей странице
" Attachmate INFOConnect" на странице 507
" Hummingbird HostExplorer" на странице 507
" IBM Personal Communications (PCOM)" на странице 508
" IBM WebSphere Host On-Demand" на странице 508

" NetManange RUMBA" на странице 508
" NetManage RUMBA Web-to-Host" на странице 509
" Seagull BlueZone" на странице 509
" WRQ Reflection" на странице 509
" Zephyr Passport" на странице 510

Attachmate EXTRA!

Подключение средства просмотра терминала EXTRA! к UFT:

1. Откройте EXTRA!.
2. В EXTRA! выберите **Параметры > Глобальные предпочтения**. Откроется диалоговое окно "Глобальные предпочтения".
3. Перейдите на вкладку **Дополнительно**.
4. В списке кратких имен HLLAPI выберите заглавную букву **A** в качестве **Краткого имени**.
5. Нажмите кнопку "Обзор", перейдите к профилю сеанса, выберите его и нажмите **OK**.
6. Сохраните профиль до начала тестирования с помощью UFT. Благодаря этому обеспечивается возможность однократной настройки эмулятора и последующего повторного использования сохраненных параметров.

Attachmate myEXTRA! Средство просмотра терминала

Подключение средства просмотра терминала myEXTRA! к UFT:

1. Откройте в myEXTRA! окно "Службы управления".
2. В окне "Службы управления" выберите **Продукты > Средства просмотра терминалов**. В левой области отобразится дерево средств просмотра терминалов.
3. В дереве средств просмотра терминалов выберите необходимый терминал.
4. В правой области выберите необходимый сеанс и щелкните **Свойства**.
5. В области "Свойства" щелкните **Настроить**, чтобы настроить подключение.
6. На вкладке **Общие** области "Настройка" установите флажок **Поддержка HLLAPI** и задайте для сеанса имя **A**.
7. Сохраните сеанс.
8. Если это первое подключение к средству просмотра терминала myEXTRA!, установите HLLAPI DLL следующим образом:

a. Нажмите **Предпочтения**.

b. Щелкните ссылку **Установите компоненты клиента HLLAPI**.

Attachmate INFOConnect

Подключение средства просмотра терминала INFOConnect к UFT:

1. Откройте Attachmate INFOConnect.
2. Выберите **Параметры > Глобальные предпочтения** в главном меню.
3. Перейдите на вкладку **Дополнительно**.
4. Выберите **A** в качестве краткого имени сеанса.
5. Чтобы связать краткое имя сеанса (A) с сеансом, нажмите **Обзор** и найдите профиль сеанса в файловой системе.
6. Нажмите кнопку **OK**.

Hummingbird HostExplorer

Подключение средства просмотра терминала HostExplorer к UFT:

1. Откройте HostExplorer.
2. В главном меню HostExplorer выберите **Файл > Сохранить профиль сеанса**.
3. В диалоговом окне "Сохранить профиль" задайте для параметра **Краткое имя HLLAPI** заглавную букву **A**.
4. В главном меню выберите **Параметры > Настройки API**.
5. В диалоговом окне "Глобальные настройки API" выберите параметры **Обновить экран после обновления PS** и **Автоматическая синхронизация**.
6. Нажмите кнопку **OK**.

В качестве альтернативы:

1. Откройте HostExplorer.
2. Откройте сохраненный сеанс.
3. Выберите **Параметры > Изменить профиль сеанса**.
4. В дереве категорий выберите **Терминал > API**.
5. Выберите **A** в качестве краткого имени сеанса и нажмите **OK**.
6. Сохраните профиль сеанса.

IBM Personal Communications (PCOM)

Заранее заданные настройки позволяют UFT работать с эмуляторами терминалов IBM PCOM.

IBM WebSphere Host On-Demand

Подключение эмулятора терминала WebSphere Host On-Demand к UFT:

1. Откройте средство WebSphere Host On-Demand EHLLAPI Enablement Tool. (При отсутствии этого средства свяжитесь с IBM для получения сведений о его получении и установке).

2. Для настройки в UFT записи в эмуляторе IBM WebSphere Host On-Demand определите параметры сеанса следующим образом:

   a. Нажмите **Настроить** и выберите в списке **Свойства**. Затем выберите **Предпочтения > Параметры запуска** и установите свойство **Auto-Start HLLAPI Enabler** в значение **Да**.

   b. Задайте для параметра **Запускать в отдельном окне** значение **Да**.

   c. Задайте для параметра **Альтернативный терминал** значение **Отключить**.

   Убедитесь, что сервер и клиент не установлены на компьютере, на котором установлен другой эмулятор терминала.

NetManange RUMBA

Подключение эмулятора терминала RUMBA к UFT:

1. Откройте RUMBA.

2. В RUMBA выберите **Параметры > API**. Откроется диалоговое окно "Параметры API".

3. Перейдите на вкладку **Идентификация**.

4. В поле **Краткое имя сеанса** введите заглавную букву **A**.

5. Нажмите кнопку **OK**.

6. Сохраните профиль.

> **Совет.** Рекомендуется сохранить профиль до начала тестирования с помощью UFT. Благодаря этому обеспечивается возможность однократной настройки эмулятора и последующего повторного использования сохраненных параметров.

NetManage RUMBA Web-to-Host

Подключение эмулятора терминала RUMBA Web-to-Host к UFT:

1. Откройте диспетчер конфигурации сеансов RUMBA Web-to-Host и откройте сеанс.
2. Помимо стандартных шагов конфигурации в диспетчере конфигурации выполните следующие действия:
   a. Выберите **Клиент Pro** в раскрывающемся списке **Реализация**.
   b. Щелкните **Конфигурация HLLAPI** и выберите **A** в раскрывающемся списке **Краткое имя сеанса**.
3. Сохраните профиль.

> **Примечание.**
>
> - Для версий 5.x: Для клиента Java поддерживается только Mainframe Display. Для клиентов Java и Pro поддерживается только Replay.
> - Для версии 6.x: Клиент Java не поддерживается. Для клиента Pro поддерживается только Replay.

Дополнительные сведения о поддерживаемых версиях RUMBA Web-to-Host см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.

Seagull BlueZone

Подключение средства просмотра терминала BlueZone к UFT:

1. Откройте BlueZone.
2. В BlueZone выберите **Параметры > API**. Откроется диалоговое окно "Свойства API".
3. Перейдите на вкладку **Параметры**.
4. В поле **Краткое имя Идентификатор сеанса** введите заглавную букву **A**.
5. Нажмите кнопку **OK**.
6. Сохраните сеанс.

WRQ Reflection

Подключение эмулятора терминала Reflection к UFT:

1. Откройте новый или существующий сеанс.
2. Выберите **Настройка > Терминал**.

3. В поле **Краткое имя** введите заглавную букву **A**.

4. Нажмите кнопку **OK**.

Zephyr Passport

Подключение эмулятора терминала Zephyr Passport к UFT:

1. Откройте новый или существующий сеанс.

2. Убедитесь, что краткое имя сеанса **(A) Passport.zws** отображается в строке заголовка окна.

Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала

В следующих шагах описывается управления настройками конфигурации используемого терминала.

- "Изменение настроек конфигурации" ниже
- "Восстановите настройки по умолчанию для выбранного заранее настроенного эмулятора" на следующей странице
- "Восстановление настроек для определяемой пользователем конфигурации" на следующей странице

Изменение настроек конфигурации

Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала" содержит флажки, переключатели и параметры, для которых необходимо указать числовое или текстовое значение.

1. Откройте "Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала"" (см. описание на стр. 518).

2. Введите числовое или текстовое значение для параметра:

   a. Щелкните параметр один раз, чтобы выделить его.

   b. Щелкните параметр еще раз или нажмите **F2** для получения доступа к значению, которое необходимо изменить.

   c. Измените значение нужным образом.

   d. Щелкните другое местоположение в диалоговом окне для задания значения.

3. Нажмите кнопку **OK**, чтобы обновить текущую конфигурацию эмулятора и закрыть диалоговое окно.

Восстановите настройки по умолчанию для выбранного заранее настроенного эмулятора

1. Откройте "Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала"" (см. описание на стр. 518).

2. Нажмите кнопку **Сброс**. (Эта кнопка доступна только в тех случаях, когда выбран заранее настроенный эмулятор).

Восстановление настроек для определяемой пользователем конфигурации

1. Найдите сохраненный файл реестра, содержащий настройки конфигурации в `<папка_установки_UFT>\dat` на компьютере. У файла имеется расширение `.reg`. (Путь для папки `dat` в стандартной установке: `%ProgramFiles%\HP\Unified Functional Testing\dat`.)

2. Дважды щелкните файл реестра, чтобы активировать его. Открывается сообщение подтверждения.

3. Нажмите кнопку **Да**. Откроется сообщение с подтверждением копирования данных в реестр.

4. Нажмите кнопку **OK**. Настройки в сохраненном файле восстанавливаются.

> **Совет.** Также можно восстановить настройки для определяемого пользователем эмулятора, если эти настройки были сохранены ранее с помощью мастера. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " на странице 550.

Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов

В следующих шагах описывается выполнение различных типов операций синхронизации. Дополнительные сведения см. в разделе "Синхронизация сеанса выполнения " на странице 501.

- "Вставка шага синхронизации во время записи" ниже
- "Указание таймаута синхронизации" на следующей странице
- "Вставка точки синхронизации для объекта" на следующей странице
- "Ожидание указанной строки текста" на странице 513

Вставка шага синхронизации во время записи

1. Выберите **Проектирование > Синхронизация эмулятора**.

2. (Дополнительно) Укажите таймаут в миллисекундах для оператора `Sync`, после чего сеанс выполнения продолжается независимо от состояния эмулятора. Если значение таймаута не указано, UFT использует интервал таймаута по умолчанию, как описано в разделе "Указание таймаута синхронизации" ниже.

Примечание.

- Конфигурацию эмулятора можно изменить, чтобы предотвратить автоматическую вставку UFT шагов `Sync` для объектов в тесте или бизнес-компоненте.
- Можно указать ключи, создающие шаги `Sync` для объектов TeTextScreen.

Дополнительные сведения см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510

Указание таймаута синхронизации

В панели "Запуск" диалогового окна "Настройки теста" (**Файл > Параметры > Выполнить**) задайте параметр **Таймаут синхронизации объектов**. Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя.*

Благодаря этому обеспечивается возможность задания максимального интервала в (в миллисекундах) ожидания для UFT до выполнения каждого шага теста.

Примечание.

- Этот параметр недоступен для бизнес-компонентов.
- Эта настройка также используется как таймаут по умолчанию для методов **Sync** и **WaitString** для объектов TeScreen и TeTextScreen, если не указан аргумент таймаута.

Вставка точки синхронизации для объекта

Выберите **Проектирование > Точка синхронизации.** Дополнительные сведения см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя.*

При вставке точки синхронизации в тест или бизнес-компонент, UFT создает оператор `WaitProperty` в редакторе. Этот оператор настраивает в UFT приостановку выполнения теста или бизнес-компонента до достижения указанного значения определенным свойством объекта.

Пример:

Если необходимо настроить для сеанса выполнения ожидание достижением свойством **Text** поля **Результат** значения `Успешно`, вставьте следующий оператор:

```
TeScreen("LogOn").TeField("Result").WaitProperty "Text", "Successful"
```

Ожидание указанной строки текста

Метод UFT **WaitString** приостанавливает сеанс выполнения до появления определенной строки текста в указанном прямоугольнике на экране эмулятора терминала. Указанная строка текста может быть константной строкой или регулярным выражением.

Вставка оператора WaitString во время записи

1. Выберите **Проектирование > WaitString эмулятора**. Курсор становится перекрестьем.

2. Перетащите указатель для формирования прямоугольника на экране эмулятора, содержащего строку текста, которого должен дождаться сеанс выполнения. UFT вставляет шаг в тест или бизнес-компонент со следующим синтаксисом:

   Объект TeScreen:

   ```
   TeScreen(description).WaitString    String [,    TopRow,    LeftColumn,
    BottomRow,    RightColumn,    Timeout,    RegExp]
   ```

   Объект TeTextScreen:

   ```
   TeTextScreen(description).WaitString    String, [TopRow,    LeftColumn,
    BottomRow,    RightColumn,    Timeout,    RegExp]
   ```

   Положение на экране определяется значениями четырех углов прямоугольника, при этом у каждого угла имеется собственный аргумент.

3. При необходимости можно выполнить следующие действия:

   - Указать, что значение, заданное в аргументе **String**, является регулярным выражением, путем задания значения аргумента **RegExp** в `True`. Регулярные выражения используются UFT для определения объектов и текстовых строк с переменными значениями. Дополнительные сведения о регулярных выражениях см. в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

   - Добавьте значение таймаута в миллисекундах, после которого будет продолжен сеанс выполнения, независимо от того, отобразилась ли соответствующая текстовая строка на экране. Если это значение не указано, UFT используется интервал таймаута, заданный по умолчанию. Дополнительные сведения см. в разделе "Указание таймаута синхронизации" на предыдущей странице.

Справочные материалы

Классы и значки объектов теста — эмуляторы терминала

К эмуляторам терминала, в которых настроена полная поддержка HLLAPI, применимы следующие классы объекта теста и значки:

Значок	Класс объекта теста
	TeField
	TeScreen
	TeWindow

К эмуляторам терминала, которые не поддерживают HLLAPI или поддерживают только операции HLLAPI с текстом, применимы следующие значки и классы объектов тестов:

Значок	Класс объекта теста
	TeTextScreen
	TeWindow

К объектам Windows для строки состояния окна эмулятора терминала и диалоговых окон, которые открываются из параметров меню в окне эмулятора, применимы следующие значки и классы объектов тестов:

Значок	Класс объекта теста
	Диалог
	WinObject

Проверка эмулятора терминала — возможные сообщения об ошибках

Следующие возможные сообщения об ошибках могут отображаться в области **Эмулятор терминала** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала**) при нажатии кнопки **Проверить**:

- "Недопустимый файл DLL HLLAPI" на следующей странице
- "Не удается обнаружить открытый сеанс" на следующей странице

- "Не удается найти класс главного окна " на следующей странице
- "Не удается обнаружить экран эмулятора" на следующей странице
- "Не удается подключиться к открытому сеансу" на следующей странице
- "Не удается извлечь текст сеанса" на следующей странице
- "Невозможно обнаружить открытый сеанс или невозможно обнаружить класс главного окна" на странице 517
- "Не найден файл DLL HLLAPI" на странице 517
- "Открыто несколько сеансов" на странице 517
- "Неизвестная ошибка" на странице 517

Недопустимый файл DLL HLLAPI

Не удалось найти требуемую функцию HLLAPI или EHLLAPI, поскольку настроенный файл DLL является недопустимым.

Убедитесь, что задан правильный путь к файлу DLL и имя в мастере настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала** > **Открыть мастер**).

Дополнительные сведения см. в таблице, где указаны имена файлов DLL, используемые поддерживаемыми эмуляторами терминалов в "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" на странице 539 или в документации, предоставленной поставщиком эмулятора.

Не удается обнаружить открытый сеанс

UFT не удается обнаружить открытый сеанс эмулятора терминала.

- Убедитесь, что на эмуляторе терминала открыт текущий сеанс.
- Для эмуляторов HLLAPI убедитесь, что для краткого имени сеанса эмулятора задана заглавная буква **A**. После изменения этой настройки может потребоваться перезапуск эмулятора.

Не удается найти класс главного окна

UFT не удается найти имя класса главного окна эмулятора терминала.

- Убедитесь, что задано правильное имя класса главного окна эмулятора терминала в мастере настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Эмулятор терминала** > узел **Открыть мастер**).
- Если у имени класса главного окна имеется постфикс, который изменяется при каждом запуске эмулятора, введите только неизменяемую часть имени в мастере настройки эмулятора терминала.

Не удается обнаружить экран эмулятора

UFT не удается найти имя класса главного окна эмулятора терминала.

- Убедитесь, что задано правильное имя класса главного окна эмулятора терминала в мастере настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Эмулятор терминала** > узел **Открыть мастер**).
- Если у имени класса главного окна имеется постфикс, который изменяется при каждом запуске эмулятора, введите только неизменяемую часть имени в мастере настройки эмулятора терминала.

Не удается подключиться к открытому сеансу

Хотя текущий сеанс открыты, вызов функции HLLAPI привел к возникновению ошибки.

Перезапустите UFT, а затем перезапустите эмулятор. Если ошибку не удалось устранить, свяжитесь с поставщиком эмулятора.

Не удается извлечь текст сеанса

В UFT не удается отобразить текст, снимки которого созданы в текущем сеансе.

- Эмуляторы HLLAPI — перезапустите UFT, а затем перезапустите эмулятор. Если ошибку не удалось устранить, свяжитесь с поставщиком эмулятора.
- Другие эмуляторы (не HLLAPI) — повторно нажмите кнопку **Проверить**. При повторном отображении сообщения об ошибке, убедитесь, что экран эмулятора отображается на переднем плане во время процесса проверки (даже при использовании удаленного доступа). В этом случае обратитесь в службу поддержки HP.

Невозможно обнаружить открытый сеанс или невозможно обнаружить класс главного окна

UFT не удается обнаружить открытый сеанс эмулятора терминала или найти имя класса главного окна эмулятора терминала.

- Убедитесь, что на эмуляторе терминала открыт текущий сеанс.
- Убедитесь, что задано правильное имя класса главного окна эмулятора терминала в мастере настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI > Эмулятор терминала** > узел **Открыть мастер**).
- Если у имени класса главного окна имеется постфикс, который изменяется при каждом запуске эмулятора, введите только неизменяемую часть имени в мастере настройки эмулятора терминала.

Не найден файл DLL HLLAPI

UFT не удается найти файл DLL HLLAPI, указанный для выбранного эмулятора.

Убедитесь, что задан правильный путь к файлу DLL и имя в мастере настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала** > **Открыть мастер**).

Дополнительные сведения см. в таблице, где указаны имена файлов DLL, используемые поддерживаемыми эмуляторами терминалов в "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" на странице 539 или в документации, предоставленной поставщиком эмулятора.

Открыто несколько сеансов

В настоящее время открыто более одного сеанса эмулятора терминала.

Закройте дополнительные сеансы.

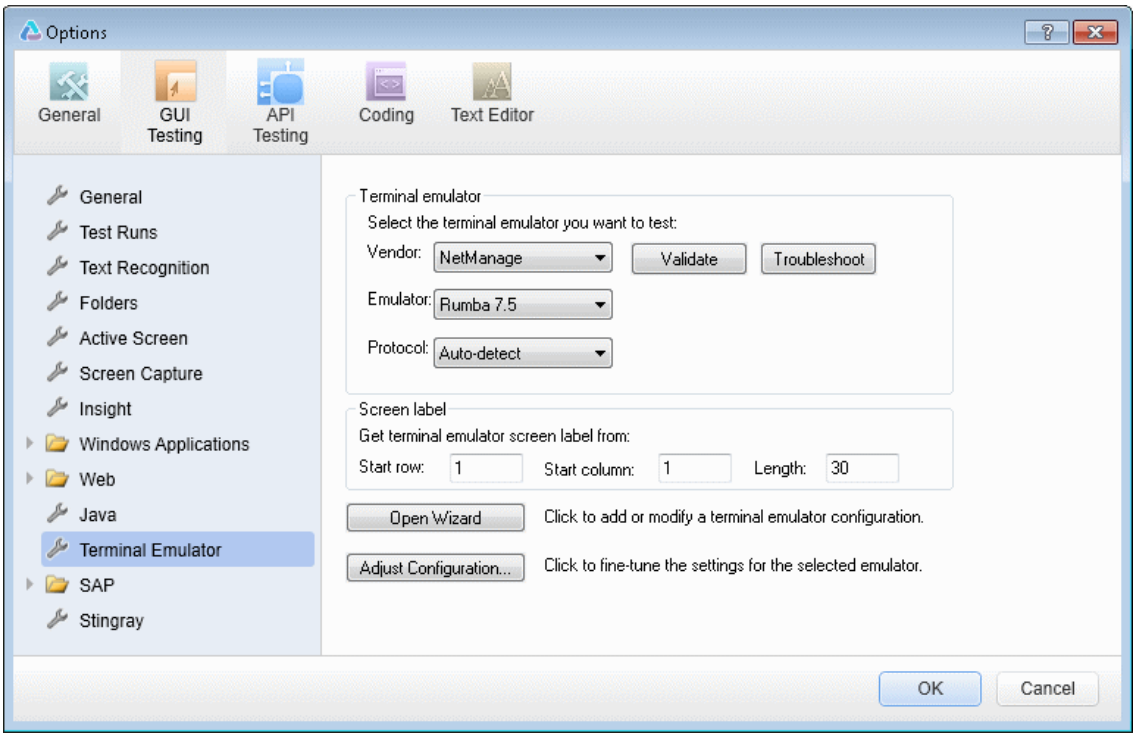
Неизвестная ошибка

Процесс проверки завершился неизвестной ошибкой.

Перезапустите UFT, а затем перезапустите эмулятор.

Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")

Эта область используется для изменения настроек эмулятора терминала и для проверки текущей конфигурации эмулятора терминала.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Необходимо установить фокус на тесте, действии или компоненте GUI в области документа. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите **Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел**Эмулятор терминала**.

Важная информация	Эта область доступна только в том случае, если установлено и загружено дополнение Эмулятор терминала UFT. Все изменения настроек в этой области немедленно применяются к текущему открытому тесту или бизнес-компоненту при нажатии кнопки **OK**. **Область эмулятора терминала:** Можно выбрать эмулятор для тестирования с помощью полей со списками **Поставщик** и **Эмулятор**. В отображаемых списках включены все комбинации настроек поставщика и эмулятора, которые: • заданы заранее (поставляются с дополнением "Эмулятор терминала") • скопированы на компьютер • настроены предварительно с помощью мастера настройки эмулятора терминала Также можно открыть мастер для настройки нового параметра эмулятора или изменения существующего параметра. Кнопка **Восстановить значения по умолчанию** возвращает значения всех параметров в диалоговом окне к значениям по умолчанию.
Связанные задачи	"Проверка допустимости конфигурации эмулятора терминала" на странице 503

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Поставщик	Список доступных поставщиков эмуляторов терминалов. Выберите поставщика используемого эмулятора.
Эмулятор	Список доступных эмуляторов терминалов выбранного поставщика. Выберите приложение эмулятора для тестирования.
Протокол	Протокол, используемый эмулятором. Рекомендуется: **Автоопределение**

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Проверить	Проверяет текущие конфигурации выбранного эмулятора и, в случае обнаружения ошибки, отображает краткое описание этой ошибки. Причинами ошибок может быть следующее: • недопустимые конфигурации эмуляторов терминалов в области эмулятора терминала (**Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала**). • недопустимые конфигурации, заданные при настройке эмулятора терминала с помощью мастера настройки терминалов эмуляторов (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > **Эмулятор терминала >** узел **Открыть мастер**). • ошибки в самом терминале эмулятора. Список возможных сообщений об ошибках см. в разделе "Проверка эмулятора терминала — возможные сообщения об ошибках" на странице 514.
Устранение неполадок	Открывается определенная страница справки с решением по устранению неполадок (если возможно). Доступно только в том случае, если сообщение об ошибке отображается после нажатия кнопки **Проверка**. **Пример**Если при нажатии кнопки **Проверка** отображается сообщение `Недопустимый HLLAPI DLL`, можно нажать **Устранение неполадок**, чтобы открыть раздел справки с данными по обработке этой ошибки. Подробнее см. "Проверка эмулятора терминала — возможные сообщения об ошибках" на странице 514.

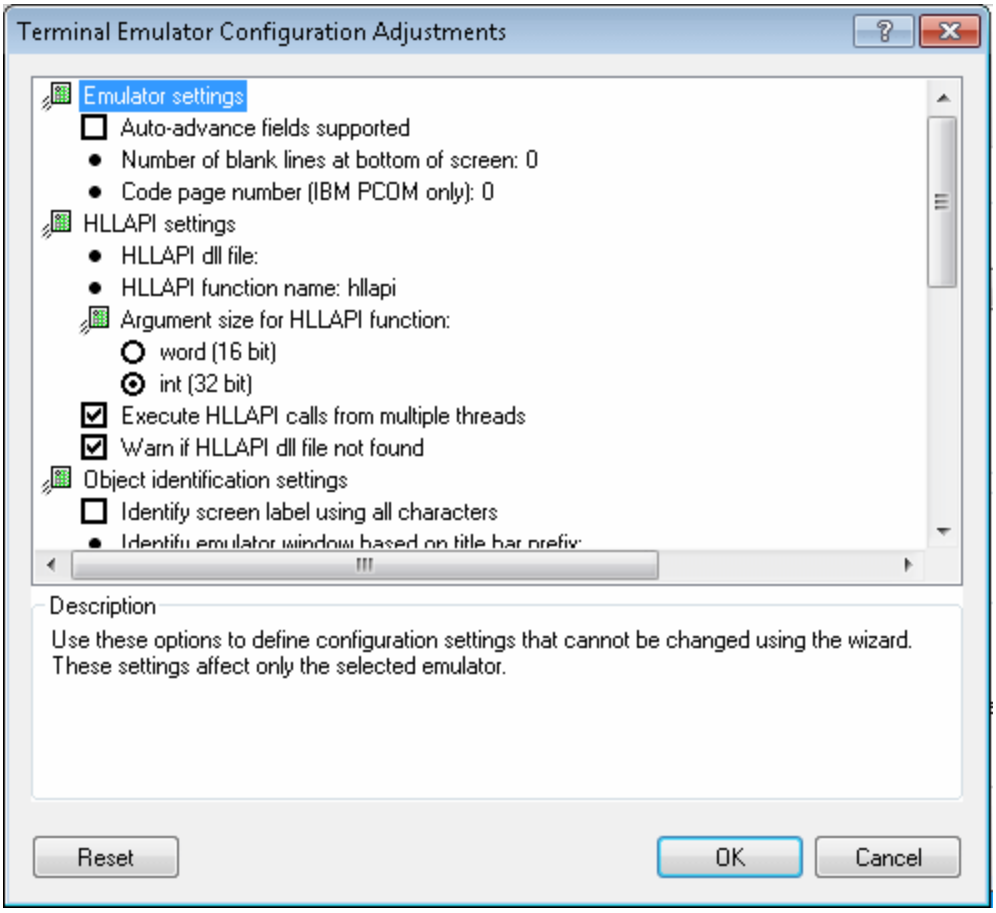
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Надпись на экране	Область, из которой UFT считывает свойство **label** экрана эмулятора во время записи теста или бизнес-компонента. Если длина и местоположение метки правильно определены, UFT использует это значение как имя объекта TeScreen. Область **Метка экрана** доступна только для эмуляторов, поддерживающих HLLAPI. **Задание метки экрана** Введите координаты **начальной строки** и **начального столбца**, отмечающих начало метки эмулятора. Определите размер метки, введя значение **Длины** (в символах). **Примечание.** Можно изменить способ, используемый UFT для чтения свойства **label** экрана эмулятора путем настройки параметров конфигурации. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.
Открыть мастер	Открывает мастер настройки эмулятора терминала. Мастер используется для определения новых настроек эмулятора и для изменения существующих настроек, определяемых пользователем. Подробнее см. "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533.
Изменение конфигурации	Открывается "Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала""Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала"" (см. описание на стр. 522), которое используется для изменения существующих настроек конфигурации в исключительных обстоятельствах. **Примечание.** В общих случаях рекомендуется использовать для настройки параметров экрана эмулятора мастер настройки эмулятора терминала. Подробнее см. "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" на странице 546. Параметр **Настройка конфигурации** следует использовать только при наличии глубокого понимания настроек эмулятора терминала и возможного влияния таких изменений на тесты или бизнес-компоненты. Подробнее см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.

Диалоговое окно "Изменения настройки эмулятора терминала"

Это диалоговое окно используется для внесения изменений в существующие настройки эмулятора терминала. Ее требуется использовать только в исключительных обстоятельствах. В основных случаях UFT успешно работает с с использованием заранее заданных настроек и с использованием параметров конфигурации, определенных с помощью мастера конфигурации эмулятора терминалов.

Внимание! Не изменяйте настройки конфигурации с помощью параметров в этом диалоговом окне, если у вас нет глубокого понимания эмулятора терминала и возможного влияния таких изменений на тесты или бизнес-компоненты.

Ниже приведен пример параметров, отображаемых в диалоговом окне для эмулятора, который поддерживает HLLAPI.



Доступ	1. Выполните одно из следующих действий. ▪ Убедитесь, что тест, действие или компонент GUI активны на панели документов. ▪ В обозревателе решений выберите узел теста или компонента GUI или один из его дочерних узлов. 2. Выберите **Инструменты > Параметры** > вкладка **Тестирование GUI** > узел**Эмулятор терминала**. 3. Выберите эмулятор и нажмите **Изменение конфигурации**,
Важная информация	Параметры, отображаемые в этом диалоговом окне, зависят от типа эмулятора, выбранного в области "Эмулятор терминала". Большинство параметров в этом диалоговом окне связаны с эмулятором, выбранном в области "Эмулятор терминала" диалогового окна "Параметры". Значения этих параметров, связанных с определенными эмуляторами, сохраняются с выбранным эмулятором. Например, при указании другого файла DLL HLLAPI, отличного от файла по умолчанию, указанный файл используется только для выбранного эмулятора. Для нескольких параметров значение сохраняется и применяется независимо от эмулятора, выбранного в области "Эмулятор терминала" диалогового окна "Параметры". Например, если выбран пропуск записи меню и диалоговых окон, в UFT сохраняется эта настройка даже при выборе другого эмулятора.
Связанные задачи	Отображаемые параметры изменяются как пункты при щелчке текста и изменении значения после того, как текст становится редактируемым полем. Подробнее см. "Изменение настроек конфигурации" на странице 510.
См. также	"Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройки эмулятора	Следующие параметры позволяют определять настройки конфигурации, которые нельзя изменить с помощью мастера: • **Поддерживаются поля с автопереходом.** Поля с автопереходом обеспечивают приложению возможность автоматического перехода к следующему экрану или полю после ввода заранее определенного числа символов без нажатия **Enter** или другой кнопки. Если данный эмулятор поддерживает поля с автопереходом, установите этот флажок, чтобы настроить в UFT запись операторов `Set` в этих полях. **Отображается для:** эмуляторов, которые поддерживают HLLAPI. • **Число пустых строк в нижней части экрана.** В некоторых эмуляторах резервируются пустые строки в нижней части экрана. При изменении размера экрана эти строки могут привести к искажению в UFT вычисления местоположения полей. Этот параметр позволяет указать число пустых строк в нижней части экрана эмулятора. Рекомендуется использовать для указания этого параметра мастер настройки, но для изменения настроек также можно использовать этот параметр. Введите число строк, резервируемых эмулятором в нижней части экрана. UFT включает это значение в свой алгоритм для определения местоположения полей. • **Номер страницы кода (только для IBM PCOM).** При использовании эмулятора IBM PCOM с другим языком (кроме английского) введите номер страницы кода для этого языка. Например, для клавиатуры с немецкой раскладкой введите значение **1252**. Для использования преобразования страницы кода по умолчанию укажите **0**. Для просмотра списка языков и соответствующих номеров страниц кодов выберите **Региональные параметры** на панели управления Windows и нажмите кнопку **Дополнительно** на вкладке "Общие". UFT использует эту страницу кода для правильного определения записываемых ключей.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройки HLLAPI	Следующие параметры позволяют определять настройки конфигурации для выбранного эмулятора. (Отображаются только для эмуляторов, которые поддерживают HLLAPI). • **Файл dll HLLAPI**. В UFT используется указанный файл dll HLLAPI для этого эмулятора для подключения к эмулятору и извлечения данных, связанных с его текущим состоянием. При использовании версии с нестандартными настройками заранее настроенного эмулятора, может потребоваться указать другое имя файла DLL. • **Имя функции HLLAPI.**Файл DLL HLLAPI для этого эмулятора использует эту функцию как точку входа для всех вызовов HLLAPI. При использовании версии с нестандартными настройками заранее настроенного эмулятора, может потребоваться указать другое имя функции. • **Размер аргумента для функции HLLAPI.**Для большинства эмуляторов функция HLLAPI получает 16-разрядные аргументы (word). Для некоторых эмуляторов, таких как IBM PCOM, функция HLLAPI получает 32-разрядные аргументы (integer). Выберите правильный размер аргумента для выбранного эмулятора: **word (16-разрядный)** или **integer (32-разрядный)**. • **Выполнение вызовов HLLAPI из нескольких потоков.** В некоторых эмуляторах поддерживаются вызовы HLLAPI из нескольких потоков, а в других эмуляторах требуется, чтобы все вызовы HLLAPI выполнялись из одного потока. (Выбирается по умолчанию для заранее настроенной конфигурации эмулятора). Снимите этот флажок для настройки в UFT открытия отдельного процесса для вызовов HLLAPI и выполнения всех вызовов HLLAPI из этого одного потока. • **Отображать предупреждение, если файл dll HLLAPI не удалось найти.** Настраивает в UFT отображение сообщения предупреждения, если не удается найти файл dll HLLAPI для текущей конфигурации. Например, в UFT при использовании дополнения эмулятора терминала до установки самого эмулятора отображается предупреждение.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	Если этот флажок снят и UFT не удается найти необходимый файл DLL, могут возникнуть сложности при определении причины, по которой UFT выполняет запись с ошибками. Следовательно, рекомендуется не снимать этот флажок. **Применимо к:** ко всем конфигурациям эмулятора терминала, независимо от текущего выбранного эмулятора.
Настройки идентификации объектов	Следующие параметры позволяют настроить в UFT способ идентификации объектов для выбранного эмулятора: • **Определение метки экрана с использованием всех символов.** Значение свойства **label** используется для определения объекта теста TeScreen. Местоположение и длина метки определяются для выбранного эмулятора в области "Эмулятор терминала". См. дополнительные сведения в разделе "Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 518. По умолчанию только для защищенных символов в определенной области метки создаются снимки для значения свойства **label**. Выберите этот параметр, если необходимо настроить в UFT создание снимков всех символов в области метки для свойства **label**, включая все незащищенные или скрытые символы, которые могут быть частью метки. • **Определять окно эмулятора по префиксу заголовка.** Обычно UFT идентифицирует окно эмулятора по классу объекта. При использовании конфигурации, заданной пользователем, имя класса может не быть уникальным. Например, для эмулятора может использоваться универсальное имя класса, такое как **Afx**. В таких случаях, в UFT можно настроить идентификацию окон на основе статического префикса в строке заголовка окна. Для настройки в UFT использования префикса для идентификации нужного окна, укажите строку текста для префикса. Если значение не указано, UFT использует класс объекта для идентификации окна эмулятора.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройки записи	Следующие параметры позволяют настроить способ записи операций в UFT: • **Обмен данными с сервером с использованием этих ключей.** При записи без поддержки HLLAPI, UFT вставляет шаги Sync после нажатия указанных клавиш, для синхронизации обмена данными между эмулятором и сервером. Клавиши определяются с помощью соответствующих кодов виртуальных ключей. **Значение по умолчанию:** клавиша **Enter** — значение кода виртуального ключа: **13** (шестнадцатеричное **0D**). Можно указать различные или дополнительные клавиши. Например, можно добавить клавишу **Ctrl** — значение кода виртуального ключа: **17** (шестнадцатеричное **11**). Укажите **десятичное** значение кода виртуального ключа для каждой клавиши, разделив значения точкой с запятой (**;**). UFT вставляет шаг Sync при нажатии одной из этих клавиш. Дополнительные сведения о синхронизации см. в разделе "Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов" на странице 511. Список кодов виртуальных ключей см. по адресу: http://msdn.microsoft.com/en-us/library/dd375731(VS.85).aspx. В списке на странице MSDN отображаются шестнадцатеричные значения для всех кодов ключей. Необходимо преобразовать значение в десятичное и указать десятичное кодов ключей при их добавлении к списку для этого параметра. **Применимо к:** ко всем конфигурациям эмулятора терминала, независимо от текущего выбранного эмулятора.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	• **Операции записи с меню и диалоговыми окнами.** По умолчанию в UFT записываются операции в меню окна эмулятора и диалоговых окнах, которые открываются в результате этих операций с пунктами меню. Снимите этот флажок, если не нужно, чтобы в UFT выполнялась запись этих операций с меню и диалоговыми окнами. Например, необходимо настроить в тесте или бизнес-компоненте отсутствие определенных шагов меню и диалоговых окон, связанных с конкретным эмулятором, если совместимость между эмуляторами имеет большое значение или если эти шаги не связаны с данным тестом или бизнес-компонентом. **Применимо к:** ко всем конфигурациям эмулятора терминала, независимо от текущего выбранного эмулятора.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройка записи (продолжение)	• **Режим записи.** В режиме **Текстовый экран** UFT записывает операции как шаги TeTextScreen на основе координат экрана. В режиме **С учетом контекста** UFT записывает операции с полями как шаги TeField. По умолчанию для всех предварительно настроенных эмуляторов и эмуляторов, определяемых пользователями, которые полностью поддерживают HLLAPI, задается режим "С учетом контекста". Выберите **режим "Текстовый экран"**, если используется эмулятор, поддерживающий HLLAPI, и необходимо выполнить тестирование относительно координат, а не относительно объектов TeField. Можно использовать мастер для изменения режима для определяемого пользователем эмулятора. См. дополнительные сведения в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. **Примечание.** Для эмуляторов, которые не поддерживают HLLAPI или только операции HLLAPI с текстом, UFT всегда использует **Текстовый** режим, и этот параметр недоступен. • **Запись шагов без синхронизации.** По умолчанию, когда UFT распознает операцию пользователя в приложении эмулятора, такую как ввод с клавиатуры или щелчок мыши, UFT приостанавливает в приложении обработку данных, вводимых пользователем. После добавления записанного оператора к сценарию теста или бизнес-компонента и сохранения данных активного экрана, UFT разблокирует эмулятор и разрешает в нем ввод данных пользователем. Некоторые эмуляторы, такие как IBM PCOM, не поддерживают выполнение HLLAPI во время приостановки обработки данных, введенных пользователем, и им требуется UFT для разблокировки процесса эмулятора до выполнения вызовов HLLAPI. При возникновении непредвиденного режима работы приложений во время записи может потребоваться выбор этого параметра. Например, может отсутствовать отклик от UFT или эмулятора (или обоих). При выборе этого параметра убедитесь, что выделено достаточное время для UFT выполнения записи всех шагов до выполнения другой операции.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройка записи (продолжение)	• **Записывать положение курсора.**При выполнении записи на текстовом экране или поле, UFT использует `TeTextScreen.ClickPosition` или `TeField.SetCursorPos` для записи положения курсора. Снимите этот флажок, если не нужно выполнять запись положения курсора в тесте или бизнес-компоненте. **Относится:** ко всем настройкам эмулятора терминала • **Обрезка конечных пробелов в полях.** При записи в **Контекстном** режиме поля могут содержать конечные пробелы или другие "белые символы", такие как символы табуляции. Установите этот флажок для настройки в UFT обрезки этих символов. При выборе этого параметра укажите минимальную длину обрезаемых полей. Поля, содержащие число символов, меньшее указанного числа символов, не изменяются. Значение по умолчанию — **5** символов. Снимите флажок, чтобы оставить содержимое поля без изменений. **Отображается для:**эмуляторов, которые поддерживают HLLAPI. • **Использовать шаблоны свойств.**Установите этот флажок для использования шаблонов свойств для записи регулярных выражений в свойствах идентификации, таких как значения даты и времени на метке экрана. Дополнительные сведения о шаблонах свойств см. в разделе *Использование шаблонов свойств для идентификации объектов (дополнительно)* в `PropPattern.htm`. Файл хранится во вложенной папке `help` папки установки UFT. Можно оставить без изменений файл конфигурации шаблона свойств по умолчанию, изменить его содержимое или указать другой файл конфигурации шаблона свойств. Файл, заданный по умолчанию, разработан для приложений, где текущее время формирует часть метки экрана. Оно определяет регулярные выражения, которые заменяют текущее время в метке экрана, создавая точное описание и пригодное для чтения имя для экрана. **Относится:** ко всем конфигурациям эмулятора терминала,

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
	независимо от текущего выбранного эмулятора.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настройки выполнения	Следующие параметры используются для настройки способа выполнения тестов или бизнес-компонентов в UFT для выбранного эмулятора, если он поддерживает HLLAPI: • **Звуковой сигнал при синхронизации.**Указывает, воспроизводится ли звуковой сигнал в UFT после выполнения каждой операции **Sync** во время сеанса выполнения. **Относится:** ко всем конфигурациям эмулятора терминала, независимо от текущего выбранного эмулятора. • **Выполнение шагов, содержащих специальные ключи эмулятора, с помощью событий клавиатуры.** Настраивает в UFT выполнение команд SendKey с помощью событий клавиатуры. Если этот параметр не используется для указания кодов ключей, UFT выполняет команды SendKey с помощью соответствующей функции HLLAPI. Некоторые эмуляторы, например, Attachmate Extra!, распознают команду RESET в то время, когда эмулятор занят, только если она была отправлена с помощью событий клавиатуры. В параметре **Ключи для функции RESET** укажите сочетание клавиш на клавиатуре кода виртуального ключа, указав десятичное значение каждого ключа в коде, разделив значения точками с запятой (**;**). • **Время между проверками состояния эмулятора (в миллисекундах).** При выполнении шага `Sync`, UFT ожидает определенное количество времени до проверки состояния эмулятора. UFT повторяет эти проверки через указанный интервал до изменения состояния эмулятора на **Готово** (или до истечения таймаута, заданного для `Sync`), а затем продолжает сеанс выполнения. Дополнительные сведения о синхронизации см. в разделе "Синхронизация шагов в эмуляторах терминалов" на странице 511. Укажите интервал (в миллисекундах) между проверками состояния эмулятора. **Значение по умолчанию: 200** **Примечание.** Указание очень длительного интервала может значительно увеличить время, требуемое для выполнения тестов или бизнес-компонентов.

Мастер настройки эмулятора терминала — обзор

Этот мастер содержит пошаговые инструкции для выполнения процесса настройки параметров, необходимых UFT для идентификации используемого эмулятора терминала. Если используемый эмулятор не включен в список заранее заданных настроек с поддержкой выбора, пользователь может сам определить способ идентификации эмулятора в UFT.

Доступ	1. Откройте UFT с загруженным дополнением эмулятора терминала. 2. В UFT выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Эмулятор терминала**. 3. В области "Эмулятор терминала" нажмите **Открыть мастер**. **Примечание.** После установки UFT, мастер настройки эмулятора терминала открывается автоматически при выборе **Запустить мастер** в диалоговом окне "Дополнительные требования установки".
Важная информация	• Для настройки эмулятора терминала, который поддерживает HLLAPI, убедитесь, что закрыты все приложения, которые в настоящий момент используют файл `HLLAPI.dll` до начала использования мастера. В противном случае при подключении мастера к используемому эмулятору терминала возникнут ошибки. • Если настройки эмулятора терминала для UFT уже настроены на другом компьютере, можно скопировать существующий файл конфигурации на свой компьютер вместо запуска мастера. Дополнительные сведения см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503. • После запуска мастера выбранный эмулятор терминала задается как эмулятор по умолчанию при открытии UFT с загруженным эмулятором терминала.

Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (стр. 534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536) > "Страница установки эмулятора" (стр. 538) > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541 > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546 > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• Для проверки конфигурации нажмите кнопку **Проверить** в области **Эмулятор терминала** диалогового окна "Параметры". Описание всех обнаруженных проблем отображается в этой области, а также ссылка на определенную страницу справки, связанную с устранением неполадок. Дополнительные сведения см. в разделе "Проверка допустимости конфигурации эмулятора терминала" на странице 503. • Для выбора другого эмулятора для работы с тестами или бизнес-компонентами можно использовать мастер. См. дополнительные сведения в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на предыдущей странице.

Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала

На этой странице мастера приводятся общие сведения о различных параметрах мастера конфигурации эмулятора терминала.

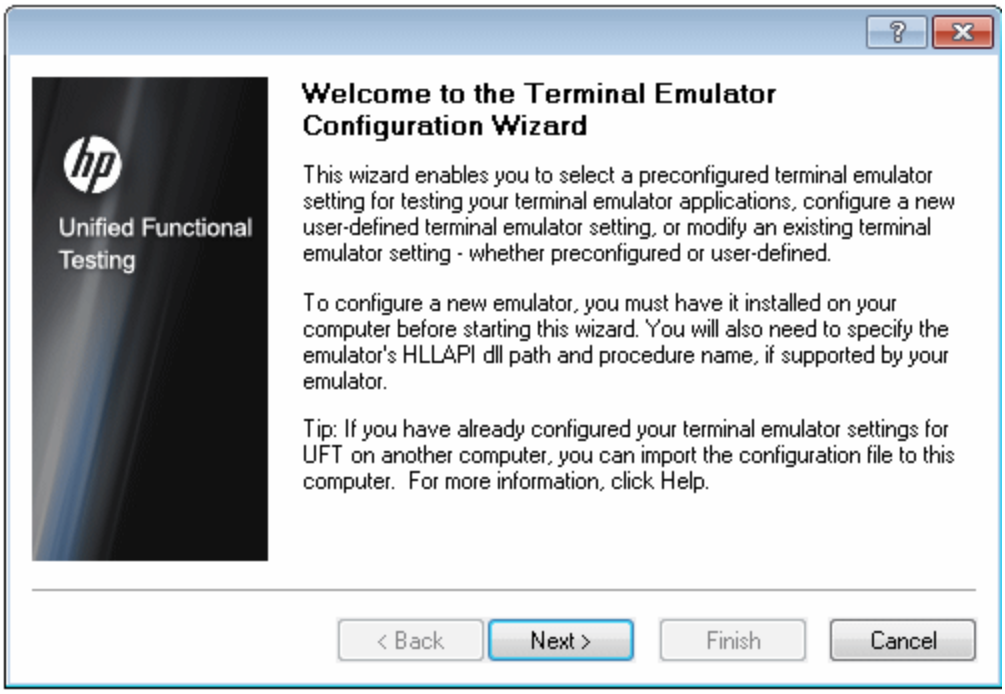


Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: **Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала** > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536) > "Страница установки эмулятора" (стр. 538) > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541 > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546 > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Страница "Указание операции мастера"

Эта страница мастера используется для указания операции, которую должен выполнить мастер.

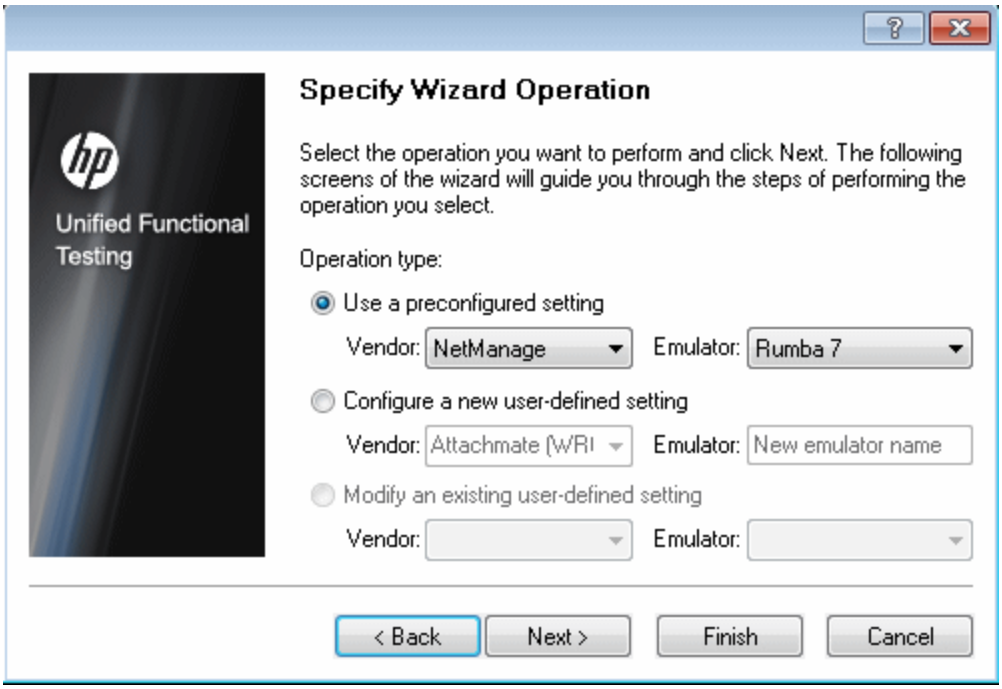


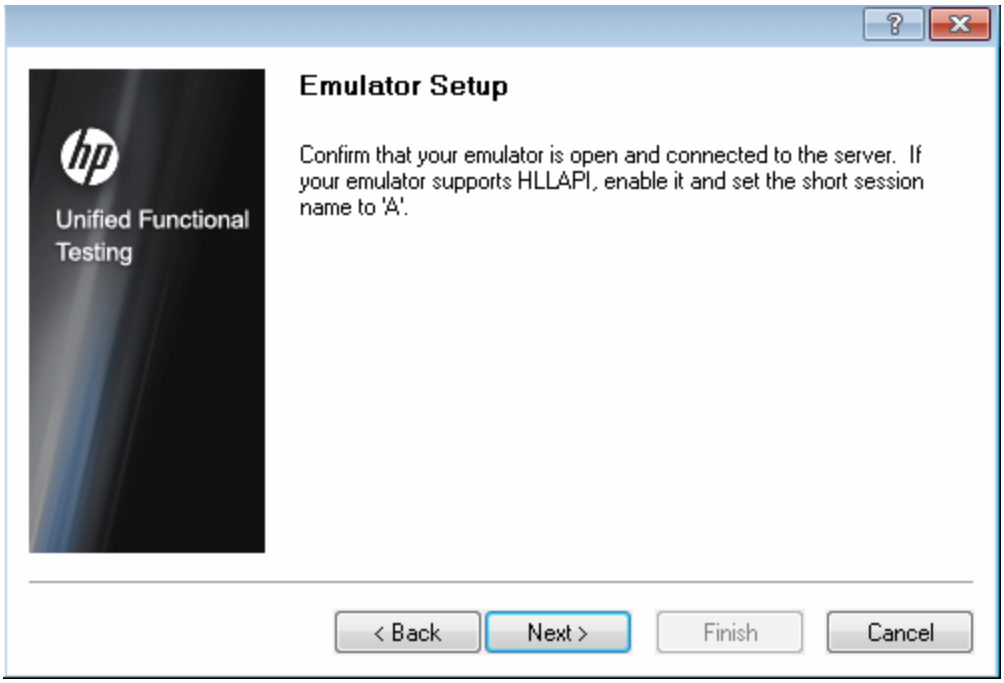
Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (стр. 534) > **Страница "Выбор операции мастера"** > "Страница установки эмулятора" (стр. 538) > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541 > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544) > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546))> "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Использовать заданное значение	Позволяет выбрать одну из настроек поставщика или эмулятора, которые поставляются с эмулятором терминала. **Примечание.** Если выбран этот параметр, можно нажать **Готово** вместо **Далее** для начала работы с UFT для тестирования выбранного эмулятора. Однако при тестировании веб-эмулятора, а также в случаях, когда UFT не записывает или не распознает объекты как ожидалось, рекомендуется нажать **Далее** и определить настройки экрана эмулятора. (Настройки экрана эмулятора не влияют на сеансы выполнения. Они влияют только на запись и другие операции с объектами (например, на вставку проверок и использование Object Spy). Дополнительные сведения об использовании эмулятора с UFT см. в разделе "Дополнение эмулятора терминала — обзор" на странице 497.
Задать определяемое пользователем значение	Позволяет указать сведения о поставщике и эмуляторе. После завершения работы с мастером, определяемые здесь имена поставщика и эмулятора, отображаются в списке сочетаний поставщиков и эмуляторов в области эмулятора терминала.
Изменить существующее значение, определенное пользователем	Позволяет изменять настройки, ранее настроенные с помощью мастера настройки эмулятора терминала.

Страница установки эмулятора

На этой странице мастера содержится инструкция по открытию эмулятора терминала и подключению его к серверу.



Важная информация	Если используемый эмулятор поддерживает HLLAPI, включите его и задайте для краткого имени сеанса эмулятора заглавную букву **A**. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT" на странице 505.
Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (стр. 534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536 > **Страница "Настройка эмулятора"**) > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541) > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546) > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.

См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Страница "Настройка свойств HLLAPI"

Эта страница мастера позволяет указать, поддерживает ли используемый эмулятор терминала HLLAPI.

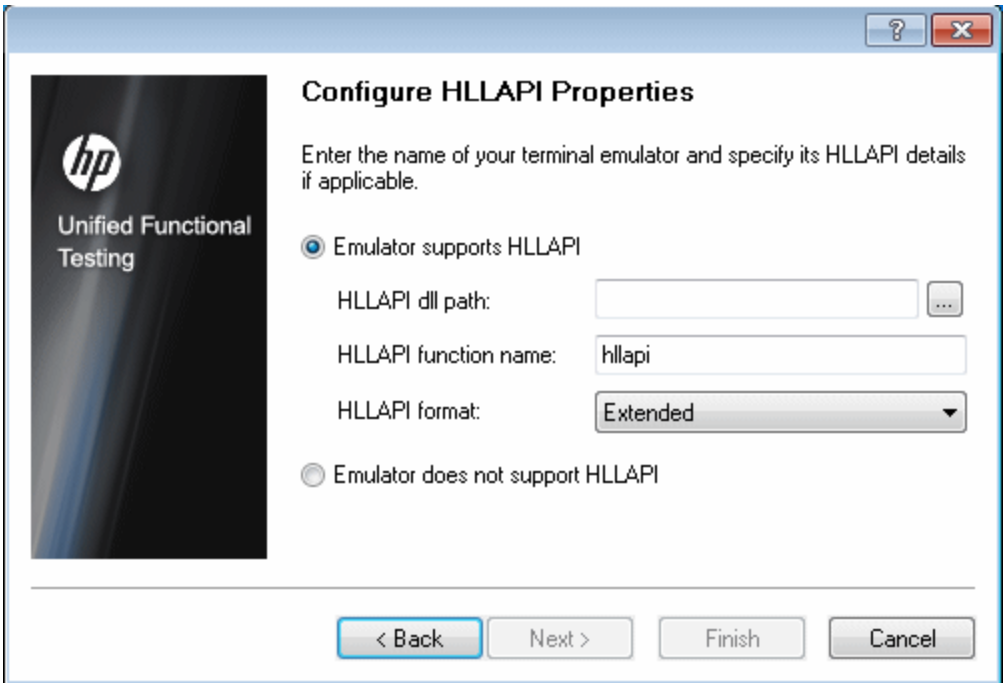


Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" 534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536 > "Страница установки эмулятора" (стр. 538 > **Страница "Настройка свойств HLLAPI"** > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541 > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546> "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.

См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

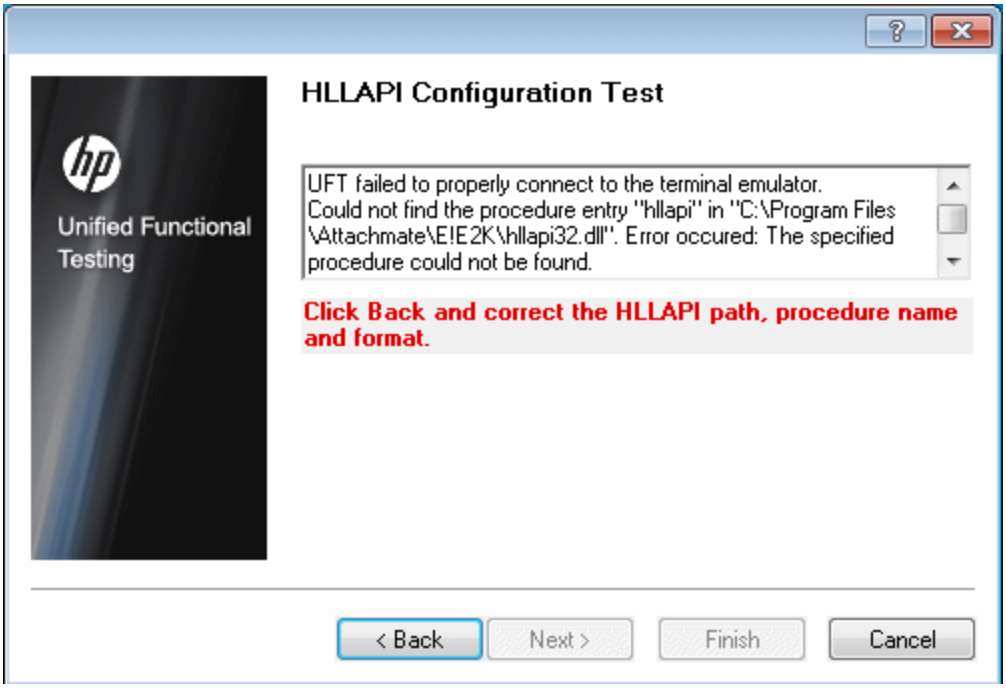
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Эмулятор поддерживает HLLAPI	Если эмулятор поддерживает HLLAPI, выберите этот параметр и укажите данные, описанные в таблице ниже**. Если неизвестны значения, которые необходимо ввести, сверьтесь с документацией по эмулятору терминала или свяжитесь с поставщиком эмулятора терминала.
Путь к библиотеке HLLAPI	Файл библиотеки с динамической ссылкой HLLAPI указывается для выбранного эмулятора, который UFT использует для подключения к эмулятору и извлечения данных, связанных с его текущим состоянием. Этот файл обычно хранится в папке установки эмулятора терминала. Также для поиска пути можно щелкнуть кнопку "Обзор".
Имя функции HLLAPI	Библиотека HLLAPI для выбранного эмулятора использует эту функцию как точку входа для всех вызовов HLLAPI.
Формат HLLAPI	Формат, используемый UFT для идентификации экрана эмулятора. Если выполняется работа с протоколами VT, выберите параметр **Только текст**. В противном случае рекомендуется выбрать **Автоматическое обнаружение**. Если на следующем экране UFT не удалось создать снимок текста из эмулятора, можно вернуться к этому экрану и изменить выбранное на **Классический**, **Расширенный** или **Только текст**. Также необходимо подтвердить точность значений свойств, введенных на экране.
Эмулятор не поддерживает HLLAPI	Выберите этот параметр, если используемый эмулятор не поддерживает HLLAPI.

**В таблице ниже перечислены имена DLL м функций, используемых поддерживаемыми эмуляторами терминалов.

Имя эмулятора	Имя DLL	Имя функции HLLAPI
Attachmate EXTRA! и Attachmate myEXTRA! Средство просмотра терминала	`ehlapi32.dll`	hllapi
Attachmate INFOConnect	`ihlapi32.dll`	WinHLLAPI
Hummingbird HostExplorer	`ehllap32.dll`	HLLAPI32
IBM Personal Communications (PCOM) и IBM WebSphere Host On-Demand	`pcshll32.dll`	hllapi
NetManage RUMBA и NetManage RUMBA Web-To-Host	`ehlapi32.dll`	hllapi
PuTTY	Неприменимо	Неприменимо
Seagull BlueZone	`WHLAPI32.dll`	hllapi
WRQ Reflection	`hllapi32.dll`	hllapi
Zephyr (ПК/Интернет к серверу)	`PassHll.dll`	hllapi
HP Teem Talk	Неприменимо	Неприменимо

Страница тестирования конфигурации HLLAPI

На этой странице мастера отображается тест снимка экрана, если выбрано **Эмулятор поддерживает HLLAPI** на странице "Настройка свойств HLLAPI". Этот тест обеспечивает возможность определить, точно ли в UFT определен экран эмулятора терминала.



Важная информация	Убедитесь, что тест снимка экрана выполнен правильно для текущего выбранного эмулятора терминала, а также что весь текст правильно определен и отображен. • Если в мастере правильно отображается экран эмулятора и текст, щелкните **Далее** для продолжения. • Если в мастере НЕПРАВИЛЬНО отображаются экран эмулятора и текст, см. раздел "Устранение неполадок в конфигурации свойств HLLAPI" на следующей странице.
Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (стр. 534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536 > "Страница установки эмулятора" (стр. 538 > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > **Страница "Тест конфигурации HLLAPI"**) > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546) > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.

См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Устранение неполадок в конфигурации свойств HLLAPI

Если в мастер текст не отображается правильно или тест конфигурации HLLAPI завершается ошибкой, выполните следующее:

1. Нажмите **Назад**. До повторного выполнения теста

   - Убедитесь. что эмулятор подключен к серверу и для краткого имени сеанса задана заглавная буква **A**. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка эмулятора терминала HLLAPI UFT" на странице 505.

   - Убедитесь, что на "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" указаны правильные настройки (путь к файлу DLL, процедура, формат). Дополнительные сведения см. в разделе "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" на странице 539.

   - Убедитесь, что файл `HLLAPI.dll`, указанный в путь к DLL, не используется UFT или другим приложением.

     Если файл `.dll` в настоящее время используется другим приложением, нажмите **Отмена**, чтобы закрыть мастер, закройте приложение, использующее файл DLL и перезапустите мастер.

     Если файл `.dll` в настоящее время используется UFT, выберите другой эмулятор и создайте новый тест. Затем повторно откройте мастер и измените исходную конфигурацию в соответствии с требованиями.

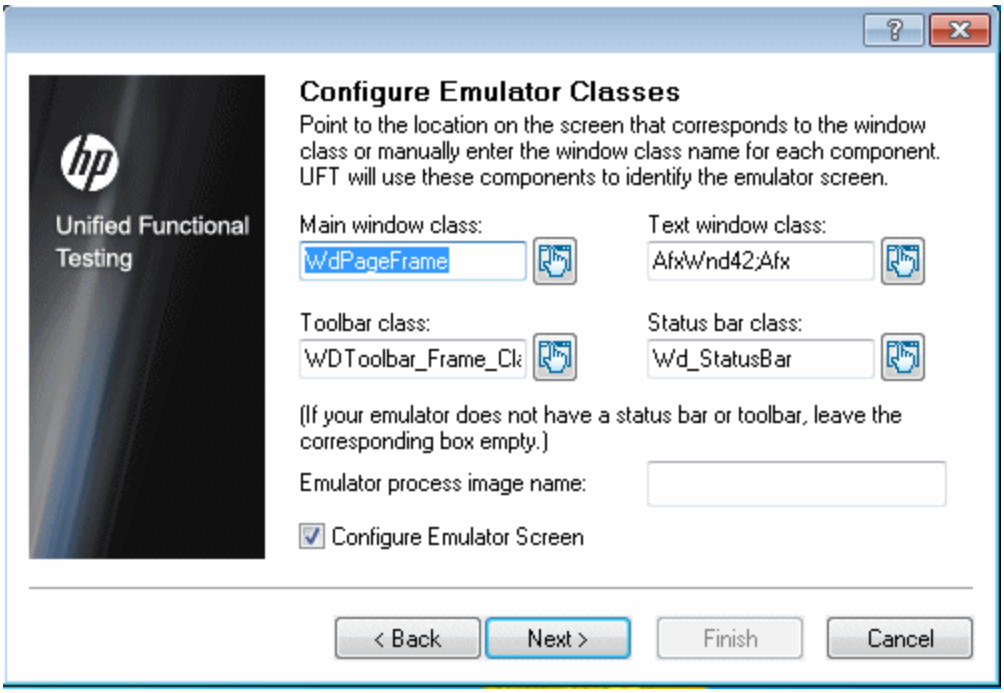
2. Если отображение содержит ошибки, нажмите **Назад** и, на странице "Настройка свойств HLLAPI" измените **формат HLLAPI** на **Только текст**. Используйте параметр **Только текст** при работе с протоколом или при начале работы в UFT и возникновении ошибок с записью или выполнением тестов или бизнес-компонентов. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" на странице 539.

3. Если проблему не удалось устранить с помощью рекомендаций. приведенных выше, нажмите **Назад** и, на странице "Настройка свойств HLLAPI", выберите **Эмулятор не поддерживает HLLAPI**. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" на странице 539.

   Совет. Если вы обладаете глубоким пониманием принципов работы данного эмулятора, то решить возникшие проблемы можно путем изменения настроек конфигурации. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление параметрами конфигурации эмулятора терминала" на странице 510.

Страница настройки классов эмулятора

Эта страница мастера позволяет указать данные класса эмулятора. UFT используется эти данные для поиска классов на экране эмулятора. Идентифицируя бизнес-компоненты окна эмулятора терминала, UFT различает окно эмулятора терминала и экраны базового приложения.



Важная информация	Для идентификации бизнес-компонентов эмулятора щелкните значок указательного пальца, а затем щелкните соответствующий объект в окне эмулятора.
Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (534) > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536) > "Страница установки эмулятора" (стр. 538) > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (541 > **Страница "Настройка классов эмулятора"**) > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546 > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.

См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

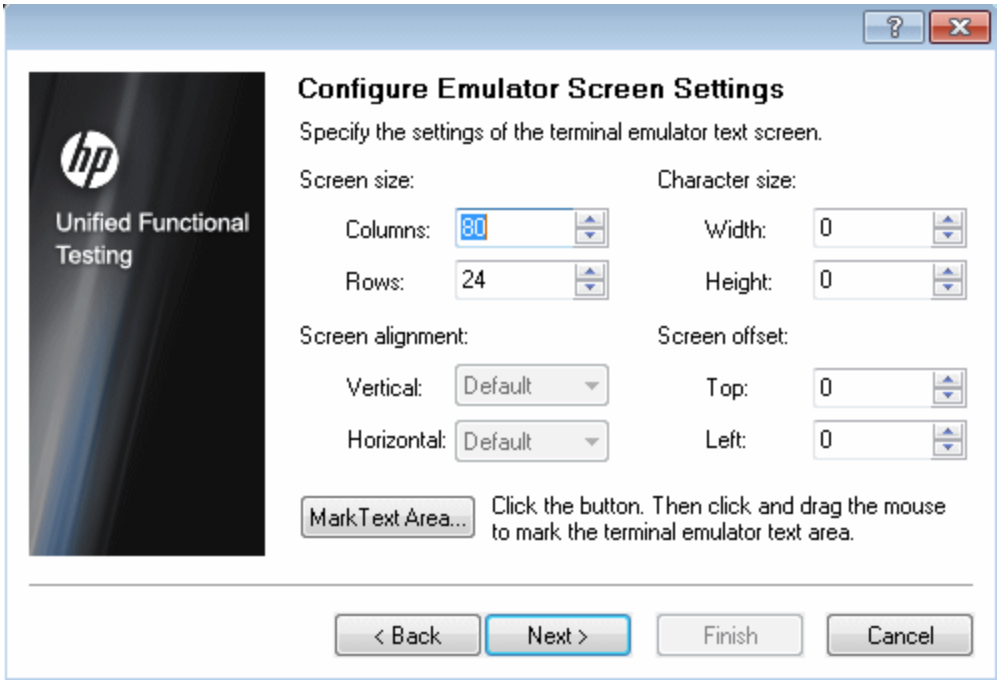
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<параметры класса эмулятора>	Для идентификации бизнес-компонентов эмулятора щелкните значок указательного пальца, а затем щелкните соответствующий объект в окне эмулятора. • **Класс главного окна.**Самая верхняя строка заголовка главного окна эмулятора. • **Класс окна текста.**Текст на экране эмулятора. • **Класс панели инструментов** Панель инструментов .эмулятора терминала (если применимо). • **Класс строки состояния.** Самая нижняя строка состояния в главном окне эмулятора (если применимо).
Отображаемое имя процесса эмулятора	Имя процесса эмулятора. (Мастер определяет имя процесса для эмулятора и отображает его в этом поле после определения класс главного окна эмулятора). UFT использует это имя процесса для определения процесса эмулятора терминала при записи и выполнении тестов или бизнес-компонентов. Убедитесь, что отображаемое имя процесса правильно указано для этого эмулятора. **Совет.** Отображаемые имена текущих загруженных процессов можно просмотреть в столбце **Имя** на вкладке "Процессы" диспетчера задач Windows.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Настроить экран эмулятора	Установите этот флажок для правильной настройки экрана эмулятора для использования с UFT если: • Данный эмулятор не поддерживает HLLAPI. • Данный эмулятор поддерживает HLLAPI, но необходимо просмотреть или изменить параметры конфигурации экрана эмулятора. **Примечание.** Если этот флажок не установить, то эмулятор терминала автоматически выполнит следующие действия: 1. Извлечение настроек конфигурации экрана эмулятора. 2. Изменение размера экрана и выравнивание с помощью частного алгоритма с настройками, извлеченными для эмулятора. Обычно это правильные настройки, поэтому установка этого флажка может не потребоваться.

Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"

Эта страница используется для задания настроек экрана текста эмулятора терминала.

Эта страница открывается только при выборе заранее настроенной настройки или если установлен флажок **Настроить экран эмулятора** на странице "Настройка классов эмулятора". В этом случае экран эмулятора отображается с наложением сетки, выделенной красным цветом.



Важная информация	Настройки экрана эмулятора изменяются в соответствии с обязательными настройками используемого эмулятора. Сведения о размере символов, столбцов и строк для используемого эмулятора терминала обычно доступны в меню конфигурации подключения эмулятора. По мере изменения настроек экрана эмулятора, сетка автоматически изменяется для отображения новых настроек. Рекомендуется указывать настройки экрана текста в следующем порядке: 1. Используйте кнопку **Пометить текстовую область** для отметки области текста на экране эмулятора. 2. Настройте параметры текста с помощью настроек над кнопкой **Отметить текстовую область**.

Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536 > "Страница установки эмулятора" (стр. 538 > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539 > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541) > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > **Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"**) > "Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала " (стр. 550 **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

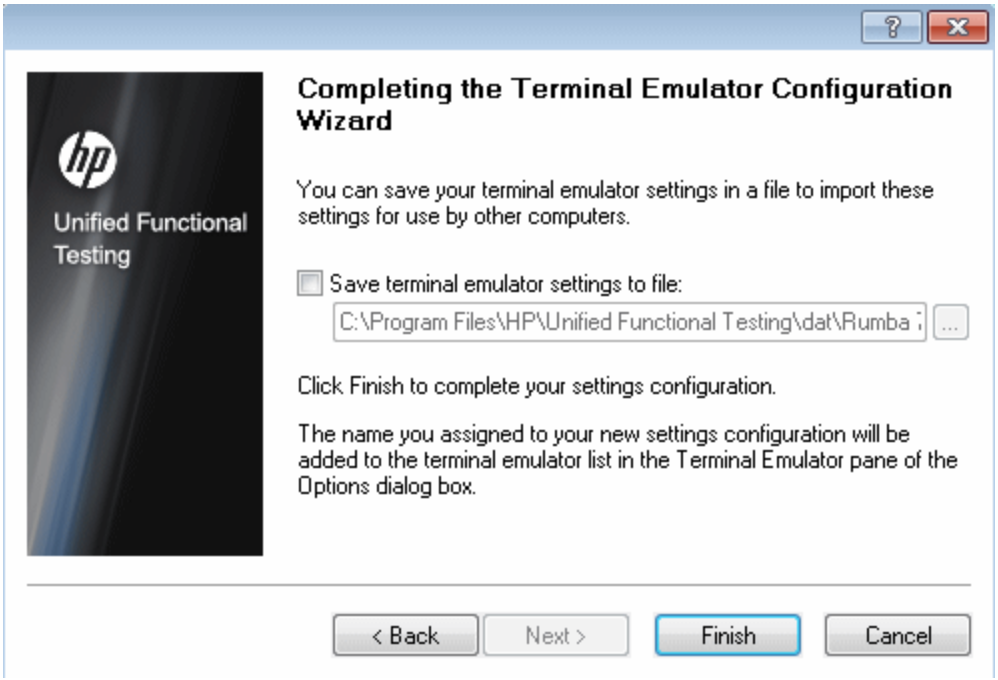
Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Пометить текстовую область	Позволяет пользователям определять размеры текстовой области эмулятора терминала на экране эмулятора. При нажатии этой кнопки окно мастера сворачивается и курсор становится перекрестьем. Перетащите указатель на экран эмулятора, чтобы определить текстовую область. После отметки текстовой области на экране эмулятора можно уточнить настройки путем изменения параметров текстового экрана.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<настройки текстового экрана>	**Размеры символов и экрана** Для указания размера экрана эмулятора можно использовать: • **Число столбцов и строк.** Укажите число столбцов и строк на экране используемого эмулятора. • **Размер символов.** Выберите ширину и высоту символов эмулятора в соответствии с заданным экраном. **Выравнивание и смещение** Можно указать способ выравнивания текста на экране эмулятора при изменении размера окна. Эффект этих настроек зависит от режима работы используемого эмулятора: • **Выравнивание экрана.** Выберите выравнивание по вертикали (**По верхнему краю** или **По центру**) и по горизонтали (**По левому краю** или **По центру**) экрана эмулятора внутри окна. Эти параметры уже оптимизированы для заранее определенных настроек эмулятора и их нельзя изменять. **Совет.** Настройки выравнивания экрана определяют для UFT способ идентификации данных на экране эмулятора. При возникновении ошибок при записи и выполнении тестов или бизнес-компонентов (например, с помощью метода **ClickPosition** невозможно точно определить координаты), измените настройки **Выравнивания экрана**. • **Смещение экрана.** Выберите смещение наверх и налево для текста на экране эмулятора относительно окна эмулятора. Например, если известно, что в эмуляторе всегда резервируется одна пустая строка в верхней части экрана, задайте для смещения значение **1**.

Страница завершения работы мастера настройки эмулятора терминала

Эта страница мастера позволяет завершить настройку и, при необходимости, сохранить настройки эмулятора терминала в специальном файле реестра.



Важная информация	• Рекомендуется сохранять только что настроенные параметры в отдельном файле реестра. Благодаря этому обеспечивается возможность сохранения именно этой конфигурации в случае изменения настроек конфигурации в дальнейшем. См. дополнительные сведения в разделе "Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 518. • При сохранении настроек в файле реестра, другие пользователи смогут копировать и использовать данную конфигурацию эмулятора. См. дополнительные сведения в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503. • При использовании мастера из области Эмулятор терминала диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** >узел **Эмулятор терминала**), все вносимые изменение не применяются к текущему открытому тесту или бизнес-компоненту. Чтобы применить изменения, закройте тест или бизнес-компонент, а затем откройте его.

Схема мастера	Мастер настройки эмулятора терминала содержит следующие страницы: "Страница приветствия мастера настройки эмулятора терминала" (стр. 534 > "Страница "Указание операции мастера" " (стр. 536 > "Страница установки эмулятора" (стр. 538 > "Страница "Настройка свойств HLLAPI"" (стр. 539) > "Страница тестирования конфигурации HLLAPI" (стр. 541 > "Страница настройки классов эмулятора" (стр. 544 > "Страница "Настройка параметров экрана эмулятора"" (стр. 546) > **Страница "Завершение работы мастера настройки эмулятора терминалов"** **Примечание.** Страницы в круглых скобках открываются в соответствии с параметром, выбранным на предыдущей странице. Таким образом, не все страницы отображаются для каждого параметра.
См. также	• Дополнительные сведения об открытии мастера см. в разделе "Мастер настройки эмулятора терминала — обзор" на странице 533. • Дополнительные сведения о копировании существующей конфигурации см. в разделе "Копирование существующих конфигураций эмулятора терминала" на странице 503.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Сохранить настройки эмулятора терминала в файл	При указании местоположения настройки сохраняются в файл реестра. Благодаря этому для других пользователей обеспечивается возможность импорта этих настроек при необходимости.
<местоположение файла>	Местоположение, в котором сохраняется файл реестра с настройками эмулятора терминала.
Готово	Добавляет имя, назначенное новым настройкам конфигурации к списку доступных эмуляторов терминалов в области Эмулятор терминала диалогового окна "Параметры", как описано в "Панель "Эмулятор терминала" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "Тестирование GUI")" на странице 518.

Часть 16: Дополнение VisualAge Smalltalk

Глава 30: Дополнение VisualAge Smalltalk — краткая справка

UFTVisualAge Smalltalk используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении VisualAge Smalltalk и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах VisualAge Smalltalk см. в соответствующем разделе документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Важная информация	Необходимо настроить среду VisualAge Smalltalk, импортировав файл `qt-adapter.dat`, а затем повторно скомпилировать приложение. См. раздел "Настройка дополнения VisualAge Smalltalk" на странице 555.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение VisualAge Smalltalk использует подмножество стандартных объектов теста, методов и свойств Windows, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях . Дополнительные сведения см. в разделе **VisualAge Smalltalk** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение VisualAge Smalltalk можно открыть до или после открытия UFT.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация	
Настройка приложения	Чтобы настроить среду VisualAge Smalltalk, следует импортировать файл `qt-adapter.dat`, а затем повторно скомпилировать приложение. См. раздел "Настройка дополнения VisualAge Smalltalk" на следующей странице.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** • UFT может распознавать только приложения VisualAge Smalltalk, которые были предварительно скомпилированы с помощью агента `qt-adapter`. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка дополнения VisualAge Smalltalk" на следующей странице. • Переключатель **Запись и выполнение только в** применяется только к сеансам записи и выполнения. UFT распознает все объекты в Object Spy и операциях с указательным пальцем, независимо от параметров, заданных в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень** См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Настройка дополнения VisualAge Smalltalk 555

Настройка дополнения VisualAge Smalltalk

В этой задаче описывается настройка дополнения VisualAge Smalltalk путем импорта файла `qtadapter.dat` в среду разработки VisualAge Smalltalk и повторной компиляции приложения с включением агента **qtadapter**.

1. Запуск VisualAge Smalltalk.
2. В окне System Transcript выберите **Tools > Browse Configuration Maps**.
3. В окне Configuration Maps Browser щелкните правой кнопкой мыши в области **AllNames** и выберите команду **Import > Selected Versions**.
4. В поле **Information Required** введите IP-адрес или имя хоста сервера или оставьте поле пустым, чтобы использовать стандартный доступ (fileio). Нажмите кнопку **OK**. Откроется диалоговое окно Selection Required.
5. Перейдите в файловой системе в `<папку установки UFT>/dat` и выберите файл `qtadapter.dat`.
6. В диалоговом окне Selection Required выполните следующие действия.
   - В области **Names** выберите **Unified Functional Testing**.
   - В области **Versions** выберите **UFT Adapter 1.0**.
   - Нажмите кнопку **>>**, а затем кнопку **OK**.
7. В окне Configuration Maps Browser выполните следующие действия.
   - В области **All Names** щелкните **Unified Functional Testing**.
   - В области **Editions and Versions** выберите **UFT Adapter 1.0**. В области **Applications** появится список доступных приложений.
   - Щелкните правой кнопкой мыши в области **Editions and Versions** и выберите команду **Load**.
8. Чтобы сохранить изменения, выберите команду **File > Save Image** или нажмите кнопку **OK** в диалоговом окне Warning при закрытии приложения VisualAge Smalltalk.
9. Перекомпилируйте приложение VisualAge Smalltalk с агентом **qt-adapter**.

Теперь можно создавать и выполнять тесты в приложениях VisualAge Smalltalk.

Часть 17: Дополнение Visual Basic

Глава 31: Дополнение Visual Basic — краткая справка

UFT Visual Basic используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о **дополнении Visual Basic** и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT.

Общие сведения	
Тип надстройки	Это надстройка для Windows. Многие ее функции совпадают с другими надстройками для Windows. См. раздел "Поддержка приложений Windows" на странице 105.
Поддерживаемые среды	Дополнительные сведения о поддерживаемых средах **Visual Basic** см. в соответствующем разделе документа *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, который можно найти в Справке UFT или в корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Visual Basic предоставляет объекты, методы и свойства тестов, которые можно использовать при тестировании объектов в приложениях Visual Basic. Дополнительные сведения см. в разделе **Visual Basic** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609
Устранение неполадок и ограничения	См. раздел "Устранение неполадок и ограничения – дополнение Visual Basic" на странице 559.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Приложение Visual Basic можно открыть до или после открытия UFT.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация

Диалоговое окно параметров	Используйте область **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Приложения Windows** См. раздел "Область "Приложения Windows > Общие" (диалоговое окно "Параметры" > вкладка "ТестированиеGUI GUI")" на странице 110.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Приложения Windows**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Приложения Windows" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения")" на странице 124. **Примечание.** • Если выбран переключатель **Запись и выполнение только в**, то данные параметры также определяют, какие приложения распознаются Object Spy и другими операциями с указательным пальцем. • UFT распознает стандартные объекты Visual Basic только в приложениях, которые открыты после изменения параметров на вкладке "Приложения Windows" в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения".
Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте раздел **Приложения Windows**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Приложения**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Приложения**. См. раздел, посвященный области "Приложения", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Visual Basic 559

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Visual Basic

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения для дополнения Visual Basic.

- При работе с дополнением Visual Basic рекомендуется выбрать параметр **Записывать и выполнять в приложениях (открываются в начале сеанса)**, а затем указать имя приложения на вкладке "Приложения Windows" диалогового окна "Настройки записи и выполнения".

  Если выбран параметр **Записывать и выполнять тест в любом открытом приложении Windows**, то после начала записи следует открыть приложение Visual Basic.

- Объекты поля со списком стиля `Simple ComboBox` не поддерживаются.

- Приложения Visual Basic .NET также поддерживаются дополнением .NET.

Часть 18: Расширение дополнения Web

Глава 32: Дополнение Web — краткая справка

Используется для тестирования HTML-объектов пользовательского интерфейса (элементов управления).

В следующих таблицах приводятся общие сведения о дополнении Web и о том, как оно связано с некоторыми широко используемыми аспектами UFT. Эти данные также относятся ко всем дочерним надстройкам, расширяющим надстройку Интернета.

Общие сведения	
Тип надстройки	Многие функции этой надстройки совпадают с другими веб-надстройками. • См. раздел "Поддержка веб-приложений" на странице 43.
Поддерживаемые среды	• Дополнительные сведения о поддерживаемых версиях веб-браузеров см. в документе *HP Unified Functional Testing Матрица доступности продуктов*, доступном в Справке UFT или корневой папке DVD-диска Unified Functional Testing. • UFT также предоставляет набор дополнений, которые поддерживают тестирование специальных элементов управления из наборов инструментов Web 2.0, которые используют классы объектов теста, разработанные HP с помощью "Расширение дополнения Web" (см. описание на стр. 565). Эти дополнения отображаются в виде дочерних узлов для узла "Web Add-in" в диспетчере дополнений. Дополнительные сведения см. в разделе "Поддержка наборов инструментов Web 2.0 " на странице 593.
Методы и свойства объектов тестов	Дополнение Web содержит объекты теста, методы и свойства, которые используются для тестирования объектов в веб-приложениях. Дополнительные сведения см. в разделе **Интернет** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
Проверки и выходные значения	• Просмотрите разделы, в которых описываются проверки и выходные значения в *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*. • См. раздел "Проверки для веб-страниц" на странице 48. • См. "Проверки и выходные значения GUI по надстройкам" на странице 609

Расширение надстройки Интернета	"Расширение дополнения Web" (см. описание на стр. 565) позволяет разрабатывать поддержку тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Web, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT Web.
Другое	• Когда в помимо Web загружается дополнение Siebel, то параметры идентификации объектов настраиваются автоматически. Поэтому надстройка Интернета не доступна в списке **Среда** диалогового окна "Идентификация объектов" (**Инструменты > Идентификация объектов**), хотя эта надстройка загружается. Дополнительные сведения см. в разделе "Дополнение Siebel — обзор" на странице 418. • Можно создавать шаги на нескольких вкладках браузера, если он поддерживает просмотр с вкладками.

Предварительные условия	
Открытие приложения	Перед открытием веб-приложения необходимо открыть UFT.

Тестирование в Mozilla Firefox	Для тестирования веб-приложения в Mozilla Firefox необходимо включить расширение Unified Functional Testing одним из следующих методов. • Если при запуске Firefox открывается экран **Выберите дополнения для загрузки**, выберите сохранение расширения Unified Functional Testing. • Если при запуске Firefox открывается вкладка **Установить дополнение** с расширением Unified Functional Testing, установите флажок **Разрешить установку** и нажмите кнопку **Продолжить**. В противном случае, выполните следующие действия. a. В Firefox выберите **Инструменты > Дополнения**. b. На вкладке "Основные" выберите **Настроить дополнения**. c. На вкладке "Менеджер дополнений" выберите узел **Расширения**. d. Нажмите кнопку **Включить** в строке расширение Unified Functional Testing.
Зависимости надстроек	Нет

Конфигурация	
Диалоговое окно параметров	Используйте область **Интернет**. (Откройте тест GUI и выберите **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Web > Общие**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Общие" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 70.
Диалоговое окно "Настройки записи и выполнения" (только для тестов)	Используйте вкладку **Интернет**. (**Запись > Настройки записи и выполнения**) См. раздел "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93.
Диалоговое окно "Настройки теста" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (Файл > Параметры > область "Интернет") См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88.

Диалоговое окно "Настройки снимков Активного экрана" (только для тестов)	Используйте область **Интернет**. (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Активный экран** > **Другой уровень**) См. раздел, посвященный диалоговому окну "Настройки снимков активного экрана", в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.
Панель "Дополнительные настройки области приложений" (только для бизнес-компонентов)	Используйте область **Интернет**. На боковой панели в области приложений выберите **Дополнительные настройки > Интернет**. • См. раздел "Область "Интернет" (диалоговое окно "Настройки теста/бизнес-компонента"/область приложения — область "Дополнительные настройки")" на странице 88. • См. раздел по указанию параметров приложения для области приложения в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 565
Расширение дополнения Web 565
Extensibility Accelerator for HP Functional Testing 566
Работа с Apple Safari на удаленном компьютере Mac 566
Работа с Mozilla Firefox 568
Работа с Google Chrome 570
Работа с несколькими браузерами 570
Задачи 572
Подключение к удаленному компьютеру Mac 572
Установка и настройка UFT Connection Agent на компьютере Mac 574
Справочные материалы 580
Устранение неполадок и ограничения – дополнение Web 580

Основные понятия

Расширение дополнения Web

Расширение дополнения UFT Web позволяет разрабатывать поддержку для тестирования сторонних и самостоятельно разработанных элементов управления Web, которые не поддерживаются в коммерческой версии дополнения UFT.

Если класс объектов теста, используемый UFT для представления элемента управления, не содержит достаточно операций и свойств для работы в элементе управления, то расширение дополнения Web позволяет создать новый класс объектов теста.

Затем можно сопоставить элемент управления с новым классом объектов теста и задать порядок работы этого класса на JavaScript. Можно запрограммировать выполнение операций в элементе управления, получение свойств и другие действия.

Также можно настроить UFT так, чтобы элемент управления, содержащий набор элементов нижнего уровня, считался единым функциональным элементом управления, а не обрабатывать отдельно связи с каждым элементом управления нижнего уровня.

Чтобы реализовать расширение дополнения Web, необходимо владеть следующими средствами.

- UFT и справочник по объектной модели
- Работа пользовательских элементов управления (операции, свойства, события)
- Веб-программирование (HTML и JavaScript)
- XML (базовые знания)

"Extensibility Accelerator for HP Functional Testing" (см. описание на стр. 566) — это среда IDE, которая упрощает проектирование, разработку и развертывание поддержки расширения дополнения Web. Ее можно установить, выбрав пункт **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

Extensibility Accelerator также предоставляет образцы средств поддержки, разработанных с использованием расширения дополнения Web. Они помогают лучше разобраться в создании собственных средств поддержки.

Дополнительные сведения по реализации расширения дополнения Web см. в справке, которая доступна в группе программ "Документация по расширению UFT" (**Пуск > Все программы > HP Software > Unified Functional Testing > Расширение > Документация**).

> **Примечание.** Подробные сведения о доступе к UFT и файлам и инструментам UFT в Windows 8 см. в "Доступ к UFT в операционных системах Windows 8" на странице 617.

Версия документа *HP UFT Расширение дополнения Web – руководство для разработчиков* для печати (PDF) доступна в папке `<папка установки UFT>\help\Extensibility`.

Extensibility Accelerator for HP Functional Testing

При создании веб-приложений все чаще используются наборы инструментов на основе Web 2.0, такие как ASP.NET AJAX, Dojo, YahooUI, GWT и JQueryUI, позволяющие добавлять на сайты динамическое и интерактивное содержимое. Элементы управления, содержащиеся в этих наборах инструментов, отличаются повышенной сложностью, и для их тестирования требуются более изощренные и гибкие методы.

Дополнение UFT Web позволяет расширить возможности дополнения Web и настроить работу UFT по распознаванию различных типов элементов управления и взаимодействию с ними. До настоящего времени работа с расширением дополнения Web заключалась в ручной разработке и обслуживании наборов инструментов поддержки.

Extensibility Accelerator for HP Functional Testing — это интегрированная среда разработки, которая упрощает проектирование, разработку и развертывание этих наборов поддержки. В ней можно быстрее и с меньшими трудозатратами создавать необходимые XML-файлы расширения, поэтому вы можете сосредоточиться на разработке функций JavaScript, позволяющих UFT работать с нестандартными веб-элементами управления.

В пользовательском интерфейсе Extensibility Accelerator можно определить новые классы, операции и свойства объектов теста. В нем также используется интерактивный механизм, позволяющий сопоставить определенные вами классы объектов теста элементам управления в вашем приложении. Функции развертывания Extensibility Accelerator позволяют автоматически развернуть набор инструментов поддержки в UFT или упаковать его для передачи другим пользователям UFT.

Возможна установка Extensibility Accelerator for HP Functional Testing с помощью параметра **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки Unified Functional Testing.

> **Примечание.** В процессе установки в обозревателе откроется HTML-страница. Для успешного выполнения установки необходимо открыть эту страницу в Internet Explorer.

Работа с Apple Safari на удаленном компьютере Mac

> **Примечание.** Эта функция доступна на уровне Технологического просмотра.

С помощью UFT можно тестировать веб-приложения в браузере Apple Safari на удаленном компьютере Mac. Для подключения к указанному компьютеру Mac UFT использует протокол WebSockets. Обратите внимание, что в Safari могут выполняться только шаги веб-объектов теста. Все остальные шаги, в том числе шаги служебных объектов, такие как **SystemUtil.Run**, выполняются локально на компьютере UFT.

Для тестирования веб-приложений в браузере Safari на компьютере Mac необходимо установить UFT Connection Agent и расширение Unified Functional Testing Agent для браузера Safari. Подробнее о том, как это сделать, см. в разделе "Установка и настройка UFT Connection Agent на компьютере Mac" на странице 574.

В UFT создайте и отредактируйте репозитории объектов, тесты и компоненты, которые работают с поддерживаемым браузером, установленным локально на компьютере UFT, а затем установите подключение к удаленному компьютеру Mac и выполните их в Safari.

> **Совет.** Используйте Google Chrome для создания, изменения и отладки тестов и компонентов, поскольку Chrome и Safari одинаково преобразуют веб-страницы для просмотра.

Браузер Safari не поддерживает запись шагов, изучение объектов и использование Object Spy.
Однако когда будет спроектирован базовый тест, можно подключить UFT к удаленному компьютеру Mac с браузером Safari и настроить тест, исходя из свойств объектов, доступных в Safari:

- Создать стандартные проверки и шаги выходных значений для объектов, отображаемых в браузере Safari.

  Используйте команды **Конструктор > Проверка** и **Конструктор > Выходное значение > Стандартное выходное значение**.

- Просмотреть свойства объектов, используя функцию завершения операторов для метода **Object**.

  > **Примечание.** Функция завершения операторов для метода Object доступна, только если подключение к удаленному компьютеру Mac является достаточно быстрым.

Несколько подключений UFT — Mac

- Сведения о подключении к компьютеру Mac содержатся в настройках записи и выполнения, которые задаются для каждого теста, поэтому при выполнении разных тестов возможно подключение к разным компьютерам Mac или разным портам.

  Однако приложение UFT в любой момент может подключиться только к одному компьютеру Mac.

  Если приложение UFT пытается подключиться к одному компьютеру Mac, будучи подключенным к другому, попытка подключения завершается сбоем.

  Если приложение UFT пытается подключиться к компьютеру Mac, к которому оно уже подключено, используется существующее подключение.

- Несколько пользователей из разных экземпляров UFT могут подключиться к одному компьютеру Mac одновременно, используя разные порты.

  Каждый пользователь должен установить UFT Connection Agent и расширение UFT для Safari в своей учетной записи Mac, а также настроить соответствующий номер порта в UFT, в Connection Agent на компьютере Mac и в расширении Safari.

Сведения о подключении UFT к удаленному компьютеру Mac см. в разделе "Подключение к удаленному компьютеру Mac" на странице 572.

Дополнительные сведения о работе с UFT и браузером Safari см. в разделе "Устранение неполадок и ограничения — Google Chrome и Apple Safari" на странице 584.

Общие рекомендации по работе с веб-браузерами см. в разделе "Рекомендации – поддержка веб-приложений" на странице 44.

Работа с Mozilla Firefox

Тесты и бизнес-компоненты UFT обычно не зависят от браузера. Можно записывать веб-шаги в Microsoft Internet Explorer или Mozilla Firefox, а также создавать шаги по ключевым словам в любом поддерживаемом браузере. Веб-шаги можно выполнять в любом поддерживаемом браузере.

Общие рекомендации по работе с веб-браузерами см. в разделе "Рекомендации – поддержка веб-приложений" на странице 44.

В следующих разделах описываются отдельные особенности, важные при работе с Mozilla Firefox:

- "Выполнение шагов в элементах управления браузера Mozilla Firefox" ниже
- "Выполнение шагов в диалоговых окнах Mozilla Firefox" на следующей странице
- "Проверки и выходные значения" на следующей странице

Выполнение шагов в элементах управления браузера Mozilla Firefox

Обычно шаги, записанные в Microsoft Internet Explorer, работают в Mozilla Firefox, не требуя изменений. При этом следует учитывать некоторые отличия.

- UFT не поддерживает меню и боковые панели Mozilla Firefox.
- UFT поддерживает некоторые операции в меню браузера, представленные следующими кнопками панели инструментов.
  - **Назад**
  - **Вперед**
  - **Домой**
  - **Обновить**
  - **Остановить**

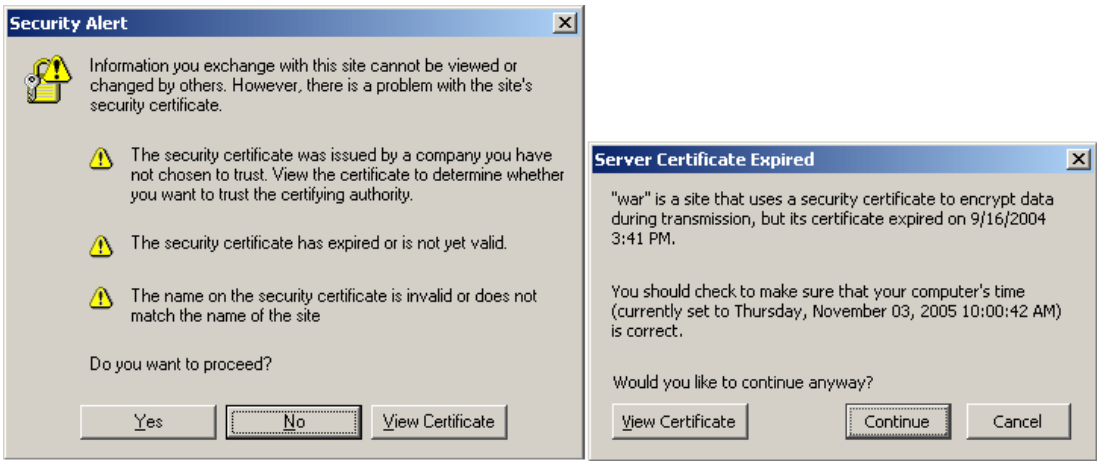
  Все прочие панели инструментов и кнопки панелей инструментов не поддерживаются. Если при работе с Microsoft Internet Explorer записываются шаги в неподдерживаемых объектах меню или панели инструментов, то может понадобиться удалить или заменить такие шаги перед выполнением теста или бизнес-компонента в Mozilla Firefox.

Выполнение шагов в диалоговых окнах Mozilla Firefox

- Из-за различий в стандартных диалоговых окнах сценарии восстановления всплывающих окон, в которых используется операция восстановления **Нажать кнопку** и которые были построены для Microsoft Internet Explorer, не будут работать для Mozilla Firefox и наоборот.

- Стандартные диалоговые окна Mozilla Firefox отличаются от стандартных окон Windows, которые используются в Microsoft Internet Explorer. Если шаги создаются в таких диалоговых окнах, то следует создать дополнительные шаги для использования в Mozilla Firefox и проверять перед ними в операторе `If`, какой браузер работает.

  Например, следующие два диалоговых окна представляют собой оповещение безопасности на одном и том же веб-сайте. Слева показано окно Microsoft Internet Explorer, а справа — Mozilla Firefox. Оба выглядят как диалоговое окно Windows, но окно Mozilla Firefox на самом деле является окном браузера.



Проверки и выходные значения

Операции UFT в разных браузерах могут повлиять на результаты некоторых типов проверок и выходных значений.

- Стандартные проверки или проверки страницы для ссылок и изображений, которые создаются в Internet Explorer посредством записи или активного экрана, могут давать отрицательный результат в браузерах на базе Mozilla и при этом положительный результат в тестах, выполняемых в Internet Explorer.

- Стандартные проверки для ссылок и изображений, созданные на снимках активного экрана, полученных в браузере на базе Mozilla, могут давать отрицательный результат в Internet Explorer и при этом положительный результат в тестах, выполняемых в браузере на базе Mozilla.

  Для создания проверок для ссылок и изображений, работающих и в Internet Explorer, и в Mozilla, можно использовать регулярные выражения. Дополнительные сведения о

регулярных выражениях см. в разделе по использованию регулярных выражений в документе *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

- Стандартные проверки, использующие свойство `inner_html`, могут давать отрицательный результат в браузерах на базе Mozilla, поскольку пробелы, знаки косой черты и другие специальные символы по-разному обрабатываются в браузерах разных типов.

- Перед выполнением проверки текста/текстовой области или шагов выходных значений необходимо задать в параметрах распознавания текста только OCR. Для этого выберите параметр **Использовать только OCR** в области **Распознавание текста** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI** > узел **Распознавание**).

Работа с Google Chrome

По умолчанию в Google Chrome отключена возможность выполнения расширений в локальных HTML-файлах. Чтобы разрешить выполнение расширения UFT Google Chrome в локальных HTML-файлах, выполните следующие действия.

1. Перейдите по следующему URL-адресу в Google Chrome: `chrome://extensions`

2. Найдите расширение UFT с именем Unified Functional Testing Agent.

3. Щелкните стрелку ▸ слева от значка, чтобы развернуть описание расширения.

   Выберите параметр **Разрешить доступ к URL-адресам файлов**. Выбор сохраняется автоматически.

Работа с несколькими браузерами

Веб-приложения и веб-элементы управления могут работать и отображаться по-разному в разных браузерах. Это может оказывать влияние на поведение тестов и компонентов, если они разрабатываются в одном браузере, а выполняются в другом. Результаты могут отличаться при выполнении одного теста или компонента в разных браузерах. Например, если свойства реализуются или хранятся по-разному в разных обозревателях, UFT может использовать разные свойства для идентификации объекта или проверки в зависимости от браузера, используемого для открытия приложения.

Если известно об отличиях в поведении приложения в разных браузерах, можно, разработать тесты и компоненты, не зависящие от выбранного браузера.

Пример:

- Ссылки отображаются по-разному в Firefox и Chrome, с использованием разных свойств шрифта и цвета. Если проектируется тест или компонент, выполняющий проверку объекта Link, который будет выполняться в разных браузерах, необходимо отменить выбор свойств `font`, `color` и `backgroundColor` в проверке. Кроме того, для этих свойств

можно определить регулярные выражения, чтобы обеспечить прохождение проверки для различных значений.

- Для атрибута `type` объекта кнопки в Internet Explorer используется `button`, а в Firefox и Chrome — `submit`. Таким образом, если объект кнопки распознается в Internet Explorer, и атрибут типа добавляется в описание объекта, придется использовать интеллектуальную идентификацию для определения объекта кнопки, если веб-страница тестируется в Firefox или Chrome.

- Можно спроектировать тест, который добавляет текст в поле ввода, а затем извлекает содержимое поля ввода и отправляет его в результаты выполнения. Если использовать этот тест для проверки веб-страницы, открытой в Chrome, текст не будет отображаться в результатах выполнения, поскольку Chrome не хранит этот текст в свойстве, которое может извлечь UFT.

- Некоторые входные типы HTML5 не поддерживаются в старых браузерах и старых версиях браузеров. Таким образом, элемент управления будет иметь другие свойства, зависящие от используемого браузера. Если тест записывается в браузере, который поддерживает HTML5, а воспроизведение происходит в браузере, не имеющем поддержки HTML5 (или наоборот), UFT не сможет сопоставить описание объекта теста с объектом тестируемой веб-страницы. В таких случаях UFT использует интеллектуальную идентификацию для определения соответствующего объекта в ходе сеанса, при выделении объектов в репозитории или при использовании Object Spy.

  Конкретные примеры приведены в разделе **Web** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*, в котором приведено описание свойства идентификации `type` для объектов WebEdit, WebNumber и WebRange. Если UFT не распознает элемент HTML5, следует включить интеллектуальную идентификацию.

Задачи

Подключение к удаленному компьютеру Mac

В этой задаче описывается управление подключением UFT к удаленному компьютеру Mac для обеспечения возможности тестирования веб-приложений в браузере Safari. Подробнее см. в разделе "Работа с Apple Safari на удаленном компьютере Mac" на странице 566.

Примечание.

- Если приложение UFT пытается установить удаленное подключение к компьютеру Mac, когда оно уже подключено к другому компьютеру Mac или порту, сеанс выполнения завершается сбоем.
- Если приложение UFT пытается установить подключение к удаленному компьютеру Mac и порту, к которым оно уже подключено, используется существующее подключение, а к результатам теста добавляется предупреждение.

Задача включает следующие шаги:

- "Использование диалогового окна "Удаленное соединение" для управления подключением к компьютеру Mac при проектировании теста" ниже
- "Указание удаленного компьютера Mac, используемого при выполнении теста или компонента, в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения"" на следующей странице
- "Альтернатива: добавление шагов в тест или компонент для управления удаленным подключением к компьютеру Mac во время сеанса выполнения" на следующей странице
- "Настройка номера порта, используемого для подключения UFT — Mac" на странице 574

Использование диалогового окна "Удаленное соединение" для управления подключением к компьютеру Mac при проектировании теста

- Нажмите кнопку "Удаленное соединение" на панели инструментов UFT.

  В открывшемся диалоговом окне введите имя или IP-адрес хоста для компьютера Mac.

  При необходимости добавьте к имени хоста номер порта. Подробнее см. в разделе "Настройка номера порта, используемого для подключения UFT — Mac" на странице 574.

- Используйте кнопку **Подключиться/Отключиться** в этом диалоговом окне для управления статусом подключения при редактировании теста.

- В этом диалоговом окне также отображается текущий статус подключения.
- Перед выполнением теста убедитесь, что с целью настройки подключения UFT — Mac для сеанса выполнения используется один из описанных ниже методов.

Указание удаленного компьютера Mac, используемого при выполнении теста или компонента, в диалоговом окне "Настройки записи и выполнения"

Выполните одно из следующих действий.

- Выберите **Запись > Настройки записи и выполнения**, чтобы открыть диалоговое окно "Настройки записи и выполнения".
  a. На вкладке "Интернет" выберите параметр **В начале сеанса записи или выполнения открыть веб-обозреватель**.
  b. В списке браузеров выберите **Apple Safari (на удаленном компьютере Mac)**.
  c. Укажите хост (и порт).
  d. Укажите, должно ли выполняться отключение от компьютера Mac в конце сеанса выполнения и должен ли закрываться браузер.

  Подробнее см. в разделе "Вкладка "Интернет" (диалоговое окно "Настройки записи и выполнения"" на странице 93.
- Задайте переменные среды **REMOTE_HOST**, **BROWSER_ENV** и **URL_ENV** (необязательно), чтобы указать сведения о подключении к компьютеру Mac, браузер `SAFARI` и при необходимости URL-адрес для открытия браузера. Подробнее см. в разделе "Переменные среды для веб-приложений" на странице 66.

UFT настроит подключение к указанному компьютеру Mac и запустит браузер Safari в начале сеанса выполнения независимо от того, откуда его запустит тест: из пользовательского интерфейса UFT или из набора тестов ALM.

Альтернатива: добавление шагов в тест или компонент для управления удаленным подключением к компьютеру Mac во время сеанса выполнения

Используйте служебный объект **RemoteConnection** и его методы **Connect (***имя хоста***)**, **Disconnect** и **IsConnected** для установки и разрыва подключения к компьютеру Mac.

Используйте метод `RemoteConnection.Run (Safari, <URL-адрес>)` для запуска браузера Safari на удаленном компьютере Mac после установки подключения.

Настройка номера порта, используемого для подключения UFT — Mac

По умолчанию UFT подключается к компьютеру Mac через порт **8822**. Однако в некоторых ситуациях может понадобиться использование другого порта. Пример:

- Если другое приложение на компьютере Mac использует этот порт.
- Если к одному компьютеру Mac должны подключиться несколько пользователей UFT. Каждый пользователь UFT может использовать агент Connection Agent, установленный в отдельной учетной записи Mac, если в настройках указан уникальный номер порта.

Чтобы использовать другой порт, добавьте номер порта к имени хоста: *<имя хоста>*:*<номер порта>*.

Убедитесь, что на компьютере Mac в настройках UFT Connection Agent и в расширении Unified Functional Testing Agent для браузера Apple Safari указан один и тот же номер порта.

Установка и настройка UFT Connection Agent на компьютере Mac

Примечание. UFT Connection Agent и возможность выполнения тестов UFT в браузере Safari на удаленном компьютере Mac обеспечиваются на уровне Технологического просмотра.

UFT Connection Agent — это служба, устанавливаемая на компьютере Apple Mac, которая обеспечивает взаимодействие UFT с браузером Safari по протоколу WebSockets. Это позволяет запускать в UFT тесты веб-приложений в браузере Safari на компьютерах Mac.

При установке UFT Connection Agent на компьютере Mac устанавливается служба агента, а в браузере Apple Safari — расширение Unified Functional Testing Agent.

UFT Connection Agent автоматически запускается после установки и после каждой перезагрузки компьютера Mac, если не отключить агент вручную на панели "Системные настройки".

Внимание! UFT Connection Agent на данный момент не содержит средств защиты, которые могут потребоваться для обеспечения безопасного развертывания. Таким образом:

- Используйте этот агент только на выделенных компьютерах, на которых отсутствуют конфиденциальные данные или доступ к ним.
- Когда на компьютере Mac не выполняются тесты UFT, настоятельно рекомендуется отключать UFT Connection Agent на панели "Системные настройки".

По умолчанию настройки UFT Connection Agent изменять не требуется. Для обмена данными приложение UFT и агент Connection Agent используют порт **8822**. Однако в некоторых ситуациях может понадобиться использование другого порта. Пример:

- Если другое приложение на компьютере Mac использует этот порт.
- Если к одному компьютеру Mac должны подключиться несколько пользователей UFT. Каждый пользователь UFT может использовать агент Connection Agent, установленный в отдельной учетной записи Mac, если в настройках указан уникальный номер порта.

Внимание! Если нужно изменить номер порта, это необходимо сделать в настройках UFT Connection Agent, расширении Unified Functional Testing Agent в Safari, а также в UFT. Сведения о настройке этого параметра в UFT см. в разделе "Подключение к удаленному компьютеру Mac" на странице 572.

Помимо номера порта можно настроить уровень сообщений журнала для сбора. По умолчанию сбор сообщений журнала выполняется для агента Connection Agent, но не для расширения Safari.

Эта задача описывает установку и настройку UFT Connection Agent и включает следующие шаги.

- " Установка и удаление UFT Connection Agent" ниже
- " Настройка параметров UFT Connection Agent (необязательно)" на следующей странице
- " Настройка расширения Unified Functional Testing Agent в Safari (необязательно)" на странице 577
- "Устранение неполадок в работе UFT Connection Agent" на странице 578

Установка и удаление UFT Connection Agent

- Для установки UFT Connection Agent требуются права администратора.
- Агент UFT Connection Agent должен быть установлен в учетных записях всех пользователей Mac, которые его используют.

1. Скопируйте файл образа установщика (`UFTConnectionAgent.dmg`) из папки `<каталог установки UFT>/Installations/Safari` на компьютер Mac.
2. Откройте файл образа `UFTConnectionAgent.dmg`.
3. Дважды щелкните (**HP UFT Connection Agent.pkg**), чтобы запустить мастер установки, или **Удалить**, чтобы удалить агент с компьютера Mac.

   При этом будут установлены или удалены оба компонента: агент UFT Connection Agent и расширение Unified Functional Testing Agent для Safari.

> **Примечание.** Если во время удаления агента открыты браузер Safari или панель "Системные настройки", откройте их повторно, чтобы удаление дало результат.

Настройка параметров UFT Connection Agent (необязательно)

1. Чтобы проверить или изменить статус агента UFT Connection Agent или обновить его параметры, откройте **Системные настройки** и дважды щелкните **HP UFT Connection Agent**.

2. Можно изменить любые из следующих параметров.

   - **Включить агент / Отключить агент.** Указывает необходимость перезапуска или отключения агента при нажатии кнопки **Применить**. (Если выбрать параметр **Отключить агент**, все остальные параметры на панели отключатся.)

     Настоятельно рекомендуется отключать агент UFT Connection Agent, когда он не используется для тестирования UFT, чтобы минимизировать риски безопасности для компьютера Mac.

   - **Прослушивающий порт.** Порт, через который приложение UFT взаимодействует с UFT Connection Agent и браузером Safari.

     > **Внимание!** Этот номер должен совпадать с номером, указанным в UFT и в расширении Unified Functional Testing Agent в Safari.

   - **Папка журнала.** Папка, в которой должны сохраняться сообщения журнала операций.

     Убедитесь в том, что у вас есть права на запись для этой папки.

   - **Уровень журнала агента.** Уровень сведений, сохраняемых в журнале агента (неустранимая ошибка, ошибка, предупреждение, отладка).

     Журнал сохраняется в файле `UFTAgent.log` в указанной папке.

   - **UFT Журналы расширения Safari.** Указывает необходимость ведения журнала операций расширения Unified Functional Testing Agent для Safari помимо журнала UFT Connection Agent. (Значение по умолчанию: `Выкл.`)
     Не нужно включать эти журналы, если соответствующий запрос не поступил из службы поддержки HP.

     Этот журнал сохраняется в файле `SafariLog.log` в той же папке.

     > **Примечание.** Чтобы активировать журнал расширения Unified Functional Testing

> Agent для Safari, необходимо также выбрать параметр **Включить удаленное ведение журнала** в настройках расширения в Safari.

3. Если был выбран параметр **Включить агент**, убедитесь, что браузер Safari закрыт, прежде чем нажимать кнопку **Применить**.

4. Нажмите кнопку **Применить**, чтобы сохранить изменения и перезапустить либо отключить агент.

   Если был выбран параметр **Включить агент**, UFT Connection Agent перезапустится с новыми параметрами.

   - Статус агента отображается на панели настроек HP UFT Connection Agent.

     Проверьте статус, чтобы убедиться в успешной работе агента с новыми параметрами. Если это не так, сведения о проблеме см. в файле `UFTAgent.log`.

   - Если для параметра **Журналы расширения Safari для UFT** установлено значение `Вкл` и при запуске службы удаленного ведения журнала для операций расширения Safari происходит сбой, для этого параметра снова автоматически устанавливается значение `Выкл`. Сведения о проблеме см. в файле `SafariLog.log`.

   Если был выбран параметр **Отключить агент**, службы агента и ведения журнала остановлены. Агент снова запустится, только если специально выбрать параметр **Включить агент** на этой панели.

Настройка расширения Unified Functional Testing Agent в Safari (необязательно)

1. Откройте расширение Unified Functional Testing Agent в Safari.

   a. Выберите **Safari > Настройки**

   b. В диалоговом окне "Настройки" выберите вкладку **Расширения**.

   c. В списке расширений на левой панели диалогового окна выберите расширение Unified Functional Testing Agent.

2. На правой панели можно изменить любые из следующих параметров.

   - **Порт удаленного агента.** Номер порта, через который приложение UFT взаимодействует с UFT Connection Agent и браузером Safari.

     > **Внимание!** Этот номер должен совпадать с номером, заданным в параметрах UFT Connection Agent и в UFT.

   - Параметры, связанные с ведением журнала операций расширения Unified Functional

Testing Agent для Safari. Не нужно изменять эти параметры, если соответствующий запрос не поступил из службы поддержки HP.

- **Уровень ведения журнала по умолчанию.** Уровень сведений, сохраняемых в файле журнала расширения Unified Functional Testing Agent для Safari (все, трассировка, отладка, информация, предупреждение, ошибка, неустранимая ошибка, выкл).

- **Включить удаленное ведение журнала.** Указывает необходимость ведения журнала операций расширения Unified Functional Testing Agent для Safari помимо журнала UFT Connection Agent. (По умолчанию этот флажок снят.)

  Этот журнал сохраняется в файле `SafariLog.log` в той же папке, что и журналы UFT Connection Agent.

  > **Примечание.** Чтобы активировать журнал расширения Unified Functional Testing Agent для Safari, необходимо также выбрать параметр **Журналы расширения Safari для UFT** в настройках UFT Connection Agent.

- Оставьте поле **Исключения ведения журнала** пустым. Оно предназначено только для использования службой поддержки HP.

Устранение неполадок в работе UFT Connection Agent

- Если после обновления параметров агент остается в статусе **Не выполняется**, сведения о проблеме см. в файле `UFTAgent.log` .

  Например, указанный порт может быть занят. Возможно, он используется другим приложением или агентом UFT Connection Agent, установленным на компьютере Mac в другой учетной записи пользователя.

  Также вероятно, что использование порта с указанным номером ограничено компанией Apple. Чтобы узнать о портах с ограничениями и заблокированных портах, обратитесь в службу поддержки Apple.

- Если приложению UFT не удается запустить тесты в Safari или распознать, что оно установлено на компьютере Mac, выполните следующие действия.

  - Убедитесь, что в настройках UFT Connection Agent, в расширении Unified Functional Testing Agent в Safari, а также в UFT указан один и тот же номер порта.

  - Убедитесь, что используемый номер порта не заблокирован в Safari. Чтобы узнать о портах с ограничениями и заблокированных портах, обратитесь в службу поддержки Apple.

- Если вручную удалить расширение Unified Functional Testing Agent из Safari или панель настроек *HP* UFT Connection Agent с панели "Системные настройки", их можно

установить повторно путем повторной установки UFT Connection Agent на компьютере Mac.

При повторной установке агента UFT Connection Agent восстанавливаются его параметры по умолчанию. При необходимости обновите параметры, чтобы в настройках агента и в расширении Safari был указан правильный номер порта.

- Если со включенным ведением журналов расширения Safari для UFT при сохранении настроек для этого параметра установится значение `Выкл`, сведения о проблеме см. в файле `SafariLog.log`.

  Предположим, что для этих журналов используется порт с номером **порт связи UFT-Mac + 1**. Если этот порт занят, служба удаленного ведения журнала не работает.

Справочные материалы

Устранение неполадок и ограничения – дополнение Web

В этом разделе описывается устранение неполадок и ограничения, связанные с работой дополнения Web.

Активный экран

- Если при работе с объектами теста, поддержку которых обеспечивает расширение дополнения Web, например объектами Web 2.0, создать проверку из активного экрана или просмотреть свойства объекта в активном экране, то значения некоторых свойств могут быть пустыми.

- При работе с дополнением Web 2.0 ASPAjax выполнение сценариев в активном экране не включено по умолчанию.

  Решение.

  a. В диалоговом окне "Параметры" разрешите выполнение сценариев на активном экране. В меню **Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Активный экран** установите для параметра **Выполнять сценарии** значение **Включено**.

  b. Чтобы изменение вступило в силу, закройте и снова откройте тест или компонент.

Идентификация объектов

Если UFT не распознает объекты в нужном местонахождении, убедитесь, что масштаб просматриваемой страницы равен 100%.

Например, если масштаб страницы равен 90% или 120%, может понадобиться щелкнуть или выбрать область слева или справа от фактического объекта, чтобы распознать его.

Запись

Во время сеансов записи не поддерживается автозаполнение. Если записывается элемент управления с автозаполнением, введите полную строку вместо выбора варианта, предлагаемого элементом управления. Шаг будет записан также, как другие элементы управления (без автозаполнения).

Решение. Функцию автозаполнения в Microsoft Internet Explorer можно отключить. Для этого выберите **Сервис > Свойства обозревателя > Дополнительно** и снимите флажок **Использовать встроенное автозаполнение** в разделе "Обзор".

Устранение неполадок и ограничения для конкретных браузеров

- "Устранение неполадок и ограничения — Internet Explorer" на следующей странице

- "Устранение неполадок и ограничения — Mozilla Firefox" на следующей странице
- "Устранение неполадок и ограничения — Google Chrome и Apple Safari" на странице 584

Устранение неполадок и ограничения — Internet Explorer

Свойства и методы объектов тестов

- Очень медленное распознавание объектов теста с помощью AutoXPath для веб-страниц в режиме совместимости и в "почти стандартном" режиме.

  Решение: Преобразуйте веб-страницу в стандартный режим, добавив или изменив DOCTYPE страницы на `<!DOCTYPE.htlm>` или `<!DOCTYPE.HTML PUBLIC "-//W3C//DTD HTML 4.01//EN" "http://www.w3.org/TR/html4/strict.dtd"` или отключите функцию AutoXPath в UFT, сняв флажок **Изучение и выполнение при помощи автоматических идентификаторов XPath** на вкладке **Интернет > Дополнительно** (**Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** узел **Интернет > Дополнительно**).

- При использовании метода `RunScript` с включенным защищенным режимом (**ON**) диалоговые окна Alert, Confirm или Prompt отображаться не будут.

  Решение: При выполнении метода `RunScript` используйте следующий синтаксис: `Set wnd=Browser("<имя браузера>"). Page("<имя страницы>").RunScript("window") wnd.alert()'` or `Browser("<имя браузера>").Page("<имя страницы>").RunScript "setTimeout(function () {alert(); }, 0)"`.

- Объект теста `WebXML` не поддерживается в стандартном режиме Internet Explorer 9. Таким образом, функции, связанные с объектами тестов `WebXML`, например, проверки XML или шаги выходных значений, не поддерживаются.

- В некоторых случаях UFT не поддерживает или не распознает вкладки `about:blank` в Internet Explorer 11.

Запись

При записи теста в Internet Explorer 8 или более ранней версии с включенным активным экраном производительность сайта может сильно упасть. Это вызвано проблемой в обработчике JavaScript, который используется в этих браузерах.

Решение: Запишите тест в Internet Explorer 9 или отключите активный экран. Подробнее см. *HP Unified Functional Testing Руководство пользователя*.

Поддержка Web 2.0

Из-за проблем синхронизации при переходе на новую веб-страницу в Internet Explorer во время записи UFT может не записывать некоторые операции в некоторых объектах интерфейса ASP .NET Ajax или jQuery на странице. Аналогично, при выполнении шагов, переходящих на новую страницу, UFT может не выполнять определенные шаги в некоторых объектах интерфейса ASP .NET Ajax или jQuery.

Решение: Если такая проблема происходит при записи, обновите веб-страницу и повторите запись шага. Если проблема происходит при выполнении, вставьте оператор `Wait()` перед проблемным шагом.

Устранение неполадок и ограничения — Mozilla Firefox

Общие ограничения

- Если на одном компьютере установлены два экземпляра Mozilla Firefox, различающиеся только дополнительным номером версии, причем более ранняя версия была установлена после более поздней, то UFT не сможет определить, какой экземпляр имеет более позднюю версию.
- UFT не поддерживает анонимные элементы содержимого в кадрах, которые не являются кадрами XUL. (Например, кнопки на странице SSL-исключений Mozilla Firefox).

Запись

- Запись страниц Mozilla Firefox возможна только при полной загрузке страницы.
- При записи шагов в Mozilla Firefox могут записываться дополнительные шаги.

  Решение. Вручную удалите лишние шаги после завершения сеанса записи.
- В ходе записи в некоторых версиях Mozilla Firefox при вводе строки поиска в **google.com** и нажатии **Enter** операция **Submit** (отправить) не записывается. Далее при запуске теста UFT вводит строку поиска, но операция поиска при этом не выполняется.

  Решение: Выполните одно из следующих действий.

  - При записи операции поиска щелкните кнопку поиска вместо клавиши **Enter**.
  - Добавьте шаг **Submit** (или **Click**) в тест или компонент вручную.
- Параметр `Обработчик If` в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 602) работает в браузерах Mozilla Firefox, только если обработчик присваивается в виде атрибута (например, `<A onclick = "код"/>`), а не в виде свойства (например, `aObj.onclick = function() {код}`)

Объекты, методы, свойства теста и проверки

- UFT не поддерживает прямой доступ к диалоговым окнам (предупреждения,

подтверждения, подсказки) в Mozilla Firefox.

Решение (только для Firefox):

- Используйте методы **HandleDialog** или **GetDialogText**, описанные в разделе **Web** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.
- Если объект **Browser("xxx").Dialog("xxx").Page("xxx")** распознается, следует использовать сценарий восстановления с методом **HandleDialog** или шаг **Browser ("xxx").Dialog("xxx").Page("xxx").Type** для управления всплывающим окном. Например, чтобы нажать кнопку по умолчанию и закрыть диалоговое окно, используйте клавишу Enter.

- Диалоговые окна Object Spy и "Свойства проверки" не получают текущее значение полей ввода в диалоговых окнах Mozilla Firefox.
- Диалоговые окна "Object Spy" и "Навигация и изучение" не получают текущее значение диалогов tabmodal в Mozilla Firefox.
- Свойство `Type` объекта теста `WebButton` имеет различное значение по умолчанию в Microsoft Internet Explorer и Mozilla Firefox. В Microsoft Internet Explorer значением по умолчанию является `Button`, а в Mozilla Firefox — `Submit`.

  Решение. Не используйте свойство `Type` в описании объекта теста `WebButton`.

- При работе с Mozilla Firefox значения свойств `innertext`, `outertext`, `innerhtml` и `outerhtml` могут отличаться от значений в других браузерах. Поэтому использование этих значений в параметрах или выполнение проверок, использующих такие значения, может вызывать ошибки шагов.
- Следующие объекты теста, методы и другие веб-функции не поддерживаются в Firefox.
  - Объект теста **ViewLink**.
  - Объект теста **WebXML** (и, соответственно, шаги выходных значений и проверки XML).
  - Метод **Browser.Object**.
- Проверки текстовой области в Mozilla Firefox не поддерживаются.
- Если перетащить вкладку для создания отдельного окна Firefox, UFT остановит распознавание, запись или выполнение любых веб-объектов в новом окне.

Поддержка Web 2.0

- Из-за проблем синхронизации при переходе на новую веб-страницу в Firefox во время записи UFT может не записывать некоторые операции в некоторых объектах интерфейса ASP.NET Ajax или jQuery на странице. Аналогично, при выполнении шагов, переходящих

на новую страницу, UFT может не выполнять определенные шаги в некоторых объектах интерфейса ASP.NET Ajax или jQuery.

Решение: Если такая проблема происходит при записи, обновите веб-страницу и повторите запись шага. Если проблема происходит при выполнении, вставьте оператор `Wait()` перед проблемным шагом.

Устранение неполадок и ограничения — Google Chrome и Apple Safari

Google Chrome и Apple Safari

Ниже описаны другие особенности, которые следует учитывать только при использовании браузера Chrome или Safari.

Функциональные возможности и параметры

- Веб-страницы, которые изменяют функции JavaScript в браузере (например, веб-страница, заменяющая объект JSON), могут вызвать непредвиденные последствия в работе UFT.
- Значения свойств font и color для объектов ссылок в разных браузерах отличаются. Поэтому если создать стандартные проверки в Microsoft Internet Explorer и выбрать свойства **font** и **color**, выполнение таких проверок в Chrome или Safari может дать отрицательный результат.
- При наличии нескольких пользователей Chrome или Safari необходимо удалить их всех.

Объекты теста, методы и свойства

- При работе с Chrome или Safari значения свойств **innertext**, **outertext**, **innerhtml** и **outerhtml** могут отличаться от значений в других браузерах. Поэтому использование этих значений в параметрах или выполнение проверок, использующих такие значения, может вызывать ошибки шагов.
- Следующие объекты теста, методы и другие веб-функции не поддерживаются в Chrome или Safari.
  - Объект теста **ViewLink**.
  - chrome://* pages
  - Метод **Browser.Home**.
  - Метод **Browser.FullScreen**.
  - Метод **Browser.ClearCache**.

- Метод **Browser.Object**.
- Область "Инструменты разработчика". (Выполнение шагов в Chrome или Safari не поддерживается, если открыта область "Инструменты разработчика".)
- Веб-страницы, содержащие наборы фреймов.
-
- Веб-объекты теста, находящиеся в элементах управления iFrame со значением `blank` или `about:blank` для свойства идентификации **SRC**.
- Объект теста **WebXML** (и, соответственно, шаги выходных значений и проверки XML).
- Объекты теста Web 2.0 или объекты теста на основе расширения дополнения Web.
- Интернет-среды, например веб-приложение SAP, Siebel, Java, .NET Web Forms и т.п.

Google Chrome

- При работе в Google Chrome версии 25 или выше необходимо вручную включить расширение UFT Agent для Chrome.
- Внутренние страницы Google Chrome, например, страница `about:blank`, страница входа в Google Chrome, Google Chrome Web Store и страница вкладок Google Chrome по умолчанию, распознаются не как веб-страницы, а как объекты **WinObject**.
- Запись шагов в Google Chrome не поддерживается.
- Проверки страниц и изображений в Google Chrome могут завершиться сбоем из-за отличий между Chrome и Internet Explorer. Для проверок страниц причина заключается в разнице подходов к обработке регистра в исходных HTML-файлах.
- Проверки текста в Google Chrome завершаются сбоем.
- При изучении веб-файла в Google Chrome, будет получен неверный путь для свойства значения Webfile.
- Если вручную удалить расширение UFT Agent из Chrome в меню , после переустановки UFT его необходимо будет переустановить вручную.

Google Chrome Frame

- Любые ограничения, описанные в документации по продукту UFT для Google Chrome, также применимы к модулю Google Chrome Frame.
- Модуль Google Chrome Frame используется только для одной страницы и не имеет доступа к истории просмотра Internet Explorer. По этой причине команды браузера "Назад" и "Вперед" не будут работать при тестировании в Google Chrome Frame.

- При использовании Google Chrome Frame невозможно тестирование в нескольких вкладках.
- Невозможно выполнение теста UFT при одновременном использовании Google Chrome и Google Chrome Frame.
- не удается удалить файлы cookie обозревателя;
- если скрипт переходит с одной страницы на другую в Google Chrome Frame, выполнение следующей строки в скрипте может занять длительное время.
- Свойства идентификации объекта браузера `OpenTitle` и `OpenURL` могут вернуть неправильные значения. Это объясняется тем, что модуль Google Chrome Frame создает новый объект `Browser` для каждого действия навигации.
- Google Chrome Frame не поддерживает функцию UFT "Навигация и изучение".

Apple Safari

- В Safari могут выполняться только шаги веб-объектов теста. Все остальные шаги выполняются локально на компьютере UFT.
- UFT не распознает внутренние страницы Safari, такие как "Новая вкладка".
- Следующие функции не поддерживаются при работе с браузером Safari.
  - Запись
  - Изучение объектов.
  - Object Spy.
  - Режим обслуживания.
  - Выделение объекта из репозитория объектов в приложении.
  - Создание активного экрана или использование режима обновления для его обновления.
  - Нестандартные проверки и выходные значения (такие как проверки и выходные значения содержимого файла, проверки и выходные значения текста, а также проверки изображений).

    Обратите внимание, что поддержка проверок страниц реализована со следующими ограничениями.

    - Проверки страниц и изображений в Google Chrome могут завершиться сбоем из-за отличий между Chrome и Internet Explorer. Для проверок страниц причина заключается в разнице подходов к обработке регистра в исходных HTML-файлах.

  - В Safari значение свойства идентификации **load time** для объектов теста Page и Frame всегда равно `0`. В проверках страниц свойство **load time** выбирается по умолчанию, поэтому в Safari они могут завершаться сбоем.

    Решение. Отмените выбор свойства **load time** в проверках страниц, которые должны выполняться в Safari.

- Следующие объекты теста и методы объектов теста не поддерживаются в Safari.
  - Метод **WebFile.Set**.
  - Методы **Drag** и **Drop** (для всех веб-объектов теста).
  - Метод **CaptureBitmap** (для всех веб-объектов теста).
- В Safari при возникновении ошибки UFT не содержит снимков экрана в результатах выполнения.
- В зависимости от производительности подключения к Mac, функция завершения операторов для объекта **Object** может не работать.
- Во время сеанса выполнения шаги, предусматривающие щелчок по веб-объекту, который должен открывать новую вкладку в браузере, не открывают новую вкладку.

  Решение. Отключите блокировку всплывающих окон в Safari (в разделе **Safari > Настройки > Безопасность** снимите флажок **Блокировать всплывающие окна**).
- При выполнении тестов или компонентов в Safari не поддерживаются сценарии восстановления.
- В Safari не поддерживается выполнение тестов или компонентов с типом воспроизведения **Мышь**.

  Убедитесь, что в разделе **Настройки выполнения** панели параметров **Интернет > Дополнительно (Инструменты > Параметры >** вкладка **Тестирование GUI >** панель **Интернет >** узел **Дополнительно)** в поле **Тип воспроизведения** выбрано значение **Событие**.
- В объектной модели автоматизации **WebLauncher.Browser** не поддерживает браузер Safari. Для подключения к удаленному компьютеру Mac во время выполнения теста и открытия браузера Safari используйте служебный объект **RemoteConnection** и его методы. Дополнительные сведения см. в разделе **Интернет** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Глава 33: Дополнение Web — тестирование и настройка

Эта глава содержит следующие подразделы:

Основные понятия 589

Настройка записи событий для веб-объектов — обзор 589

Поддержка наборов инструментов Web 2.0 593

Задачи 598

Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий 598

Управление прослушиванием и записью событий для веб-объектов 600

Справочные материалы 602

Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий" 602

Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий" 603

Основные понятия

Настройка записи событий для веб-объектов — обзор

Во время записи в веб-приложении UFT создает шаги, записывая события, которые выполняются с веб-объектами в приложении. **Событие** — это уведомление, которое создается в ответ на операцию, например изменение состояния, или в результате действия пользователя при работе в веб-приложении (щелчок мышью или нажатие клавиши).

Может понадобиться записывать больше или меньше событий, чем UFT автоматически записывает по умолчанию. Для этого можно изменить параметры записи событий для веб-объектов в диалоговом окне "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 602), выбрав одну из трех готовых конфигураций или задав отдельные параметры записи событий в соответствии с текущими задачами.

Например, UFT обычно не записывает события mouseover для объектов-ссылок. Однако если наведение указателя мыши на ссылку сопровождается какими-то действиями, то может быть важно записывать событие mouseover. В данном случае можно настроить конфигурацию так, чтобы записывать события mouseover для объектов-ссылок, когда они связаны с каким-либо действием.

Рекомендации по настройке записи веб-событий для веб-объектов

- Конфигурация событий действует глобально и влияет на все шаги, которые записываются после изменения параметров.
- Изменение параметров конфигурации событий не влияет на уже записанные шаги. Если UFT записывает больше или меньше шагов, чем нужно, измените конфигурацию записи событий, а затем снова запишите шаги, на которые распространяется изменение.
- Изменения в конфигурации записи веб-событий не влияют на открытые браузеры. Чтобы применить изменения, внесите их в диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий", обновите все открытые браузеры, а затем начните новый сеанс записи.
- Параметры в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 602) влияют на порядок записи только для объектов, которые UFT распознает как веб-объекты теста. Конфигурация записи для других веб-объектов (например, веб-элементы управления Siebel, PeopleSoft, .NET Web Forms и SAP) определяется в XML-файлах конфигурации соответствующей среды.

> **Примечание.** В рамках записи веб-событий UFT считает веб-объекты теста, являющиеся дочерними для объекта `PSFrame`, объектами PeopleSoft и применяет для их записи параметры из XML-файла конфигурации событий.

- Можно восстановить стандартные параметры после изменения, вернув конфигурацию записи событий к базовому уровню в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"". Также можно восстановить параметры по умолчанию для нестандартного уровня в "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 603).

Этот раздел также содержит следующие подразделы.

- "Прослушивание и запись событий для веб-объектов" ниже
- "Рекомендации – прослушивание и запись событий" на следующей странице

Прослушивание и запись событий для веб-объектов

Для каждого события можно настроить в UFT следующие действия.

- Прослушивание каждый раз, когда событие происходит в объекте.
- Прослушивание только если к событию прикреплен обработчик.
- Прослушивание только если к событию прикреплена операция DHTML.
- Прослушивание, если к событию прикреплен обработчик или операция DHTML.
- Без прослушивания события.

Обработчиком события называется код на веб-странице (обычно это функция или подпрограмма, написанная на языке сценариев), который получает управление, когда происходит событие.

> **Примечание.** UFT поддерживает обработчики событий, которые прикрепляются с помощью атрибута `on*` (например, `onclick` или `onmouseover`). Другие обработчики событий, в том числе прикрепляемые командой `addEventListener` или `attachEvent`, не поддерживаются.

В **операции** DHTML инкапсулируются определенные функции или действия, выполняемые на странице. Операция, применяемая к стандартному HTML-элементу на странице, расширяет его возможности по умолчанию.

Для каждого события можно включить запись, отключить запись или включить запись только если от выбранного события зависит следующее событие.

Например, пусть операция `mouseover` изменяет ссылку на изображение. Записывать событие `mouseover` каждый раз, когда указатель мыши наводится на это изображение, не нужно, однако необходимо записывать это событие перед событием `click` в этом же объекте, поскольку событие ссылки вызывается только изображением, которое отображается после события `mouseover`. Этот параметр применяется только к объектам `Image` и `WebArea`.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Управление прослушиванием и записью событий для веб-объектов" на странице 600.

Запись щелчков правой кнопкой мыши

UFT позволяет записывать события щелчков левой, средней и правой кнопками мыши. По умолчанию записываются только щелчки левой кнопкой мыши, но можно изменить конфигурацию для записи щелчков правой и средней кнопками.

UFT записывает оператор `Click`, когда создается событие `OnClick`. UFT различает кнопки мыши, прослушивая события, настроенные для каждой кнопки. По умолчанию прослушивается событие `OnMouseUp`, но также можно настроить прослушивание события `OnMouseDown` в "Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"" (см. описание на стр. 602).

Примечание.

- UFT не записывает одновременное нажатие нескольких кнопок мыши.
- UFT не записывает щелчок правой кнопкой мыши, которым открывается контекстное меню браузера, а также выбор элемента в контекстном меню. Дополнительные сведения об изменении сценария вручную для включения таких возможностей см. на сайте "База знаний HP Software для самостоятельного поиска решений" в документе с идентификатором `KM185231`.

Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка в UFT записи щелчков мышью" на странице 59.

Рекомендации – прослушивание и запись событий

Подобрать идеальные параметры прослушивания и записи может быть сложной задачей. При определении таких параметров учитывайте следующие моменты.

- Если параметры для различных объектов в области "Объекты" вызывают конфликт, то UFT отдает предпочтение в первую очередь параметрам из области `Объекты HTML-тегов`, а затем — параметрам из области `Веб-объекты`. UFT применяет параметры из области **Любой веб-объект** только к веб-объектам, которые не относятся ни к одной из загруженных интернет-сред и не определены в областях **Объекты HTML-тегов** или **Веб-объекты**.
- Чтобы записать событие в объекте, необходимо настроить UFT для прослушивания события и для записи события. Можно прослушивать событие в дочернем объекте даже если родительский объект содержит обработчик или операцию, либо прослушивать событие в родительском объекте, если дочерний объект содержит обработчик или операцию.

Однако необходимо включить запись для события в `исходном объекте` (там, где реально создается событие, независимо от того, содержит ли родительский объект обработчик или операцию).

Например, пусть ячейка таблицы с обработчиком события `onmouseover` содержит два изображения. Когда указатель мыши наводится на одно из этих изображений, событие передается в ячейку, сообщая данные об изображении, на которое наведен указатель. Это событие mouseover можно записать следующим образом.

- Установите параметр **Слушать** в событии mouseover для тега `<TD>` в значение **Обработчик If** (чтобы UFT прослушивал событие), но отключите запись, а затем установите параметр **Слушать** в событии mouseover для тега `<IMG>` в значение **Никогда**, а параметр **Запись** в теге `<IMG>` в значение **Включено** (чтобы записывать событие mouseover для изображения после прослушивания на уровне `<TD>`).

- Установите параметр **Слушать** в событии mouseover для тега `<IMG>` в значение **Всегда** (чтобы прослушивать событие mouseover даже когда тег image не содержит операцию или обработчик), а параметр **Запись** в теге `<IMG>` установите в значение **Включено** (чтобы записывать событие mouseover для изображения).

- Настройка UFT для прослушивания множества событий в большом числе объектов может понизить производительность. Поэтому рекомендуется задавать параметр **Слушать** только для необходимых объектов.

- В редких случаях прослушивание объекта, где происходит событие (исходного объекта), в Internet Explorer может помешать течению события.

  Если приложение работает нормально до начала записи в UFT, то параметры **Слушать** могут быть заданы неправильно.

- Если такая проблема возникает с событием мыши, выберите подходящие параметры **Использовать стандартные события мыши Windows** в области **Интернет > Дополнительно** диалогового окна "Параметры" (**Инструменты > Параметры >** вкладка **ТестированиеGUI > Интернет >** узел **Дополнительно**). Дополнительные сведения см. в разделе "Область "Интернет > Дополнительно" (диалоговое окно "Параметры")" на странице 79.

- Если эта проблема возникает с событием клавиатуры или внутренним событием, а также если задание параметра **Использовать стандартные события мыши Windows** не устраняет проблему, установите параметр **Слушать** для события в значение **Никогда** в исходном объекте (но оставьте запись включенной в исходном объекте), а для родительского объекта установите параметр **Слушать** в значение **Всегда**.

Поддержка наборов инструментов Web 2.0

Особенности тестирования элементов управления Web 2.0

Сайты Web 2.0 часто имеют многофункциональный удобный интерфейс на основе клиентских платформ поддержки интерактивности. Элементы управления на таких сайтах обычно создаются с помощью сочетания HTML и клиентского кода JavaScript, которые создают сложные интерактивные объекты приложения.

Многие группы разработчиков и организации опубликовали наборы инструментов Web 2.0. Такие наборы содержат библиотеки JavaScript с открытым исходным кодом, в которых определяются элементы управления Web 2.0. Разработчики могут использовать и изменять такие наборы инструментов для создания приложений Web 2.0, а не разрабатывать элементы управления Web 2.0 с нуля.

Надстройка Интернета UFT не распознает такие сложные элементы управления, а обрабатывает HTML-элементы, которые в них входят. В результате в обычных веб-объектах теста образуются шаги низкого уровня, которые сложны для создания, чтения и сопровождения.

Тестирование элементов управления Web 2.0 с поддержкой дополнения UFT Web 2.0

Расширение дополнения UFT Web позволяет разрабатывать дополнения к веб-приложениям, которые могут идентифицировать элементы управления в приложении Web 2.0 способом, который лучше отвечает назначению и функциональным возможностям таких элементов.

UFT предоставляет встроенную поддержку расширения надстройки Интернета для нескольких общедоступных наборов инструментов Web 2.0. Поддержка каждого набора инструментов предоставляет в виде дочернего дополнения к Web. Если установлена поддержка наборов инструментов Web 2.0, то ее можно загрузить, выбрав имя нужного набора в диспетчере надстроек. Программа установки поддержки для инструментов Web 2.0 доступна в разделе **Дополнения и инструменты Web 2.0** в программе установки UFT.

Для каждого класса объектов теста Web 2.0 поддерживаются пользовательские операции, разработанные для данного класса, а также операции, унаследованные непосредственно от соответствующего базового класса надстройки Интернета.

Работа с надстройкой инструментов Web 2.0 ведется во многом аналогично обычной надстройке Интернета. Если загружена поддержка наборов инструментов, то можно вести изучение, запись, создавать проверки, выполнять шаги и пользоваться всеми стандартными возможностями UFT.

UFT обеспечивает поддержку следующих наборов инструментов:

- ASP .NET Ajax - http://www.asp.net/ajax/
- Dojo — http://www.dojotoolkit.org
- Google Web Toolkit (GWT) - http://code.google.com/webtoolkit/
- jQuery UI - http://jqueryui.com/
- Yahoo User Interface (Yahoo UI) — http://developer.yahoo.com/yui/

Дополнительные сведения об объектах теста и операциях, поддерживаемых для этих наборов инструментов, см. в разделе **Инструменты Web 2.0** документа *Справочные материалы по объектной модели HP UFT для тестирования GUI*.

Рекомендации по работе с надстройками Web 2.0

- **Вставка библиотеки jQuery.** Поддержка надстройки Web 2.0 основана на библиотеке JavaScript jQuery. Поэтому, когда загружается любая надстройка Web 2.0, UFT вставляет библиотеку JavaScript jQuery на каждую веб-страницу, которая открывается в браузере, пока открыт UFT (если эта библиотека уже не содержится на странице).

  Файл jQuery UI, вставляемый для каждой надстройки Web 2.0, задается в XML-файле набора инструментов данной надстройки, расположенном по адресу `<папка установки UFT >\dat\Extensibility\Web\Toolkits\<ToolkitName>\<ToolkitName>.xml`.

- **Поддержка справки F1.** Если нажать клавишу **F1** в окне операции над объектом теста, которая была унаследована из дополнения Web, отобразится справка со сведениями об операции для класса объекта теста дополнения Web, из которого была унаследована операция, а не класс объекта теста, основанный на расширении, который используется в шаге.

  Кроме того, сведения в файле справки отражают работу объектов теста и операций в XML-файлах, предоставляемых в составе UFT. Если эти файлы подвергались изменениям, то файлы справки, поставляемые с UFT, могут оказаться неактуальными.

  Как правило, когда меняется содержимое файлов расширения для набора инструментов Web 2.0, также следует изменить файлы справки, как описано в подразделе "Рекомендации по настройке" на странице 596. В таких случаях следует обратиться к автору изменений в файлах.

- **Проверки и выходные значения.** Вставка проверок и выходных значений в объектах Web 2.0 поддерживается только во время записи шагов.

- **Объекты-контейнеры.**Некоторые объекты Web 2.0, которые визуально или функционально содержат другие объекты в веб-приложении, не изучаются как объекты-контейнеры с точки зрения иерархии объектов теста. Например, так происходит с объектами теста `YUIDialogBox` и `GWTDialogBox`.

- **Значения свойств идентификации.** В Mozilla Firefox значение свойства идентификации `selected item` или `selected` не доступно в Object Spy для некоторых классов объектов теста Web 2.0. Это также справедливо при обновлении значений свойств из приложения в репозитории объектов. Так происходит, поскольку получение значения возможно только когда браузер имеет фокус.

  Решение. Извлеките значение свойства, не перемещая фокус с обозревателя. Пример:

  ```
  Browser("Dijit Tree Test").Page("Dijit Tree Test").DojoTree("mytree").Sele
  ct "Continents;Africa" msgbox Browser("Dijit Tree Test").Page("Dijit Tree
  Test").DojoTree("mytree"). GetROProperty("selected item")
  ```

- **Идентификация типов объектов.** В XML-файле набора инструментов элементы `<HTMLTags>` и `<Conditions>` в разделе **<Identification>** для класса объектов теста определяют, как UFT сопоставляет веб-элементы управления с этим классом.

  В следующем примере UFT идентифицирует элемент управления как объект теста `GWTToggleButton` (когда загружена надстройка GWT), если он содержит HTML-тег `<div>` и HTML-свойство `className` со значением, отвечающим регулярному выражению `.*gwt-ToggleButton.*`

  ```
  <Control TestObjectClass="GWTToggleButton"> <Settings> <Variable name="def
  ault_imp_file" value="JavaScript\GWTToggleButton.js"/> </Settings> <Identi
  fication> <Browser name="*"> <HTMLTags> <Tag name="div"/> </HTMLTags> <Con
  ditions type="IdentifyIfPropMatch"> <!-- The search string in this conditi
  on is treated as a regular expression and is therefore equivalent to .*gw
  t-ToggleButton.* --> <Condition prop_name="className" expected_value="gwt-
  ToggleButton" is_reg_exp="true"/> </Conditions> </Browser>
  ```

  В некоторых случаях (например, для `<Conditions type="CallIDFuncIfPropMatch">`) для сопоставления элементов управления с классом объектов теста также используется функция JavaScript, которая содержит критерии идентификации.

  Следует помнить, что поддержка в надстройках Web 2.0, предоставленных компанией HP, зависит от структуры HTML и DOM элементов управления. Если разработчики приложения Web 2.0 изменяют значения свойств элемента управления, то значения, определенные для элементов `<HTMLTags>` и `<Conditions>` в файлах XML (или в файлах JavaScript), могут не позволить UFT правильно идентифицировать эти элементы управления.

  Если UFT неправильно идентифицирует объект в приложении, можно просмотреть или изменить эти значения в файлах поддержки набора инструментов.

  XML-файлы набора инструментов расположены по адресу `<папка установки UFT>\dat\Extensibility\Web\Toolkits\<ToolkitName>\<ToolkitName>.xml`

Файлы JavaScript находятся в папке `JavaScript`, вложенной в указанную выше папку.

Если этот (или любой другой) файл поддержки набора инструментов, разработанного HP, выполните рекомендации, описанные в разделе "Рекомендации по настройке" ниже.

Дополнительные сведения об идентификации поддерживаемых элементов управления в UFT и о реализации поддерживаемых операций см. в комментариях, которые приведены в XML-файлах и файлах JavaScript для каждого набора инструментов.

Рекомендации по настройке

Пользователь, знакомый с расширением дополнения Web, может настроить или дополнительно расширить встроенную поддержку Web 2.0 в соответствии с потребностями тестируемого приложения Web 2.0.

Кроме того, если установлен **Extensibility Accelerator**, то можно воспользоваться интегрированной средой разработки в стиле Visual Studio, чтобы ускорить и упростить проектирование и разработку необходимых XML-файлов расширения и сосредоточить усилия на разработке функций JavaScript, обеспечивающих работу UFT с пользовательскими веб-элементами управления.

Extensibility Accelerator поставляется с встроенными проектами для надстроек UFT Web 2.0. Эти проекты помогут познакомиться с возможностями Extensibility Accelerator для упрощения добавления или изменения предоставленных файлов поддержки.

Если файлы расширения дополнения Web, разработанные HP, изменяются или дополняются, также следует выполнить следующие действия.

- Создайте резервную копию исходных файлов, предоставленных HP.
- Измените имя и описание, отображаемые для набора инструментов в диспетчере дополнений. Включите текст "`Разработано <Название организации>`" в описание из диспетчера надстроек (в элементе `Controls\Description` XML-файла набора инструментов).
- Создайте собственный файл справки, который будет открываться для измененных классов или операций объектов теста. Имя файла должно отличаться от файла справки, предоставленного HP. (Имя файла задается в элементе `HelpInfo` XML-файла объекта теста).

> **Примечание.** Если при установке надстроек Web 2.0 обнаруживается, что на компьютере установлена предыдущая версия выбранной надстройки, то перед установкой программа установки сохраняет файлы предыдущей версии в резервной папке. Настройки, выполненные в предыдущей версии, может понадобиться перенести в новую версию.

Дополнительные сведения о внесении таких изменений и о настройке файлов поддержки см. в документации, описывающей UFT. Она доступна в `<папке установки UFT>\help\Extensibility`.

Дополнительные сведения о работе с Extensibility Accelerator см. в документе *HP UFT Руководство пользователя Extensibility Accelerator for HP Functional Testing*.

Задачи

Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий

В этой задаче описываются различные способы, которыми можно определять, изменять, экспортировать и сбрасывать нестандартные конфигурации записи веб-событий.

Эта задача включает следующие шаги

- "Предварительное условие — откройте диалоговое окно "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий"" ниже
- "Добавление объектов в список объектов HTML-тегов" ниже
- "Удаление объектов из списка объектов HTML-тегов" ниже
- "Сохранение нестандартной конфигурации в XML-файле" на следующей странице
- "Загрузка нестандартной конфигурации из XML-файла" на следующей странице
- "Изменение файла нестандартной конфигурации вручную – необязательно" на следующей странице
- "Возврат параметров конфигурации к исходному базовому уровню" на следующей странице

Предварительное условие — откройте диалоговое окно "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий"

Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий** и нажмите кнопку **Другие настройки**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.

Добавление объектов в список объектов HTML-тегов

1. Выберите **Объект > Добавить**. В списке "Объекты HTML-тегов" появится объект `Новый объект`.
2. Щелкните **Новый объект**, чтобы изменить его имя. Введите точное имя `HTML-тега`.

   По умолчанию для нового объекта задается прослушивание и запись событий `onclick` с прикрепленными обработчиками.

Удаление объектов из списка объектов HTML-тегов

1. Выберите в категории "Объекты `HTML-тегов`" объекты для удаления.
2. Выберите **Объект > Удалить**. Объект будет удален из списка.

Сохранение нестандартной конфигурации в XML-файле

1. Выберите **Файл > Сохранить как**. Откроется диалоговое окно "Сохранить как".
2. Перейдите в папку, где нужно сохранить файл конфигурации событий, и введите имя файла конфигурации. Файлы конфигурации имеют расширение `.xml`.
3. Нажмите кнопку **Сохранить**, чтобы сохранить параметры и закрыть диалоговое окно.

Загрузка нестандартной конфигурации из XML-файла

1. Выберите **Файл > Загрузить конфигурацию**. Откроется диалоговое окно "Открыть".
2. Найдите нужный файл конфигурации событий (с расширением `.xml`) и нажмите кнопку **Открыть**. Диалоговое окно закроется, и загрузится выбранная конфигурация.

Изменение файла нестандартной конфигурации вручную – необязательно

Откройте сохраненный `XML`-файл в любом текстовом редакторе и измените его в зависимости от текущих задач. Чтобы UFT распознавал внесенные изменения, `XML`-файл должен сохранять исходную структуру. Дополнительные сведения о структуре XML-файла см. в разделе "Структура XML-файла конфигурации для записи веб-событий" на странице 69.

Например, можно изменить файл, чтобы включить запись щелчков правой кнопкой мыши, как описано в разделе "Настройка в UFT записи щелчков мышью" на странице 59.

Возврат параметров конфигурации к исходному базовому уровню

- **В диалоговом окне "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"** В поле **Изменить на** выберите стандартный уровень записи событий и нажмите кнопку **Сброс**. Для всех параметров событий будут восстановлены значения по умолчанию для выбранного уровня.
- **В диалоговом окне "Конфигурация записи веб-событий".** Верните параметры конфигурации к базовому уровню, выбрав параметр **Настройки по умолчанию**. Снова появится ползунок конфигурации, а все параметры событий вернутся к уровню записи событий **Обычный**.

Примечание. После возврата к стандартным параметрам пользовательские настройки полностью стираются. Чтобы сохранить внесенные изменения, их следует записать в файл конфигурации событий. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.

Управление прослушиванием и записью событий для веб-объектов

В этой задаче описываются различные способы для управления прослушиванием и записью событий для веб-объектов.

> **Примечание.** Параметры прослушивания и записи не зависят друг от друга. Это значит, что можно прослушивать событие для некоторого объекта, но не записывать его, либо не прослушивать событие для объекта, но записывать его. Дополнительные сведения см. в разделе "Рекомендации – прослушивание и запись событий" на странице 591.

Эта задача содержит следующие шаги.

- "Предварительное условие — откройте диалоговое окно "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий"" ниже
- "Добавление прослушивания событий для объекта" ниже
- "Удаление прослушивания событий для объекта" на следующей странице
- "Указание критерия прослушивания для события" на следующей странице
- "Указание статуса записи для события" на следующей странице
- "Настройка UFT для записи событий щелчков мышью" на следующей странице

Предварительное условие — откройте диалоговое окно "Настраиваемая конфигурация записи веб-событий"

Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий** и нажмите кнопку **Другие настройки**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.

Добавление прослушивания событий для объекта

1. Выберите объект, к которому нужно добавить событие, или выберите пункт **Любой веб-объект**.
2. Выберите **Событие > Добавить**. Откроется список доступных событий. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.
3. Выберите событие для добавления. События отображаются в столбце **Имя события** в алфавитном порядке. По умолчанию UFT прослушивает событие, если прикреплен обработчик, и всегда записывает событие (если оно прослушивается на любом уровне).

Удаление прослушивания событий для объекта

1. Выберите объект, из которого нужно удалить событие, или выберите пункт **Любой веб-объект**.

2. Выберите событие для удаления из столбца **Имя события**.

3. Выберите **Событие > Удалить**. Событие будет удалено из столбца **Имя события**.

Указание критерия прослушивания для события

1. Выберите объект, для которого нужно изменить критерий прослушивания, или выберите пункт **Любой веб-объект**.

2. В строке с событием, которое нужно изменить, выберите критерий прослушивания в столбце **Слушать**. Возможные варианты: **Всегда, обработчик Если**, **операция Если**, **обработчик или операция Если** или **Никогда**. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.

Указание статуса записи для события

1. Выберите объект, для которого нужно изменить статус записи, или выберите пункт **Любой веб-объект**.

2. В строке с событием, которое нужно изменить, выберите статус записи в столбце **Запись**. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"" на странице 603.

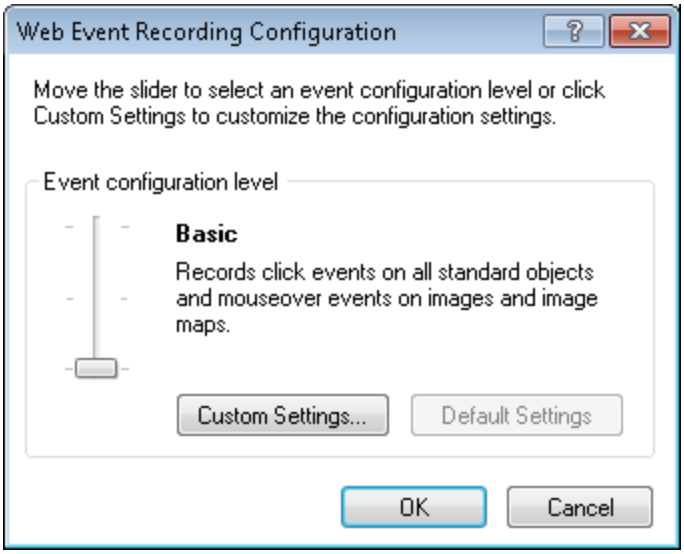
Настройка UFT для записи событий щелчков мышью

Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка в UFT записи щелчков мышью" на странице 59.

Справочные материалы

Диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий"

В этом диалоговом окне можно выбрать стандартный уровень конфигурации событий для записи в веб-объектах. По умолчанию UFT использует **Обычный** уровень. Если UFT не записывает все необходимые события, может потребоваться более высокий уровень.



Доступ	Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий**.
См. также	"Настройка записи событий для веб-объектов — обзор" на странице 589

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<Ползунок "Уровень конфигурации событий">	Позволяет выбрать стандартную конфигурацию записи событий. **Примечание.** Если определена нестандартная конфигурация записи событий, то ползунок скрывается, а в описании конфигурации указывается **Настраиваемая**.

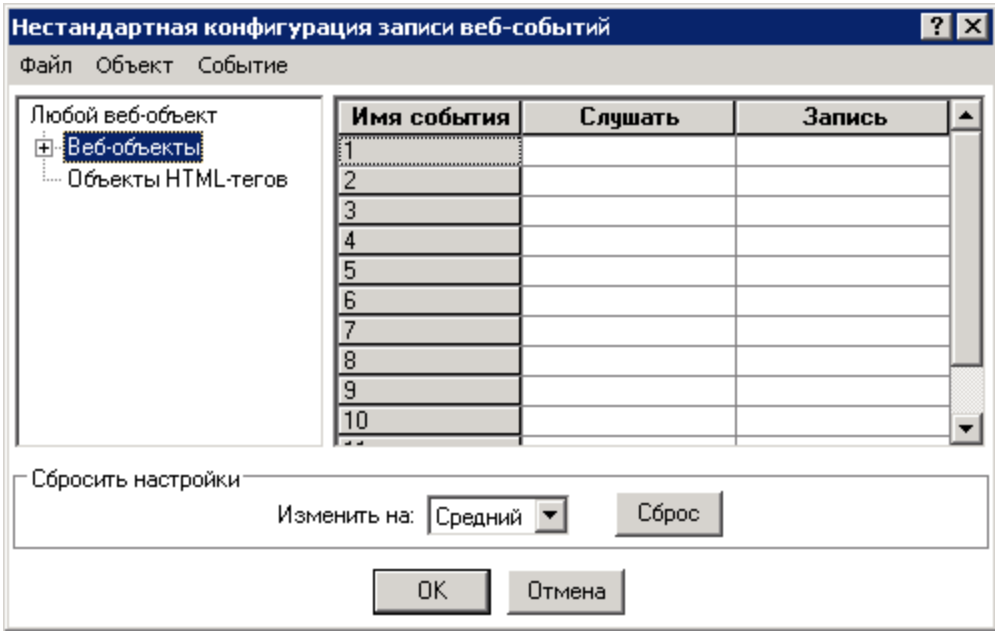
Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Обычный (выбран по умолчанию)	Настраивает UFT для выполнения следующих действий. • Всегда записывать события click в веб-объектах, которые поддерживают щелчки (изображения, кнопки, переключатели и т.п.). • Всегда записывать событие submit в формах. • Записывать события click в других объектах, к которым подключен `обработчик` или `операция` Internet Explorer. Дополнительные сведения об обработчиках и операциях см. в разделе "Прослушивание и запись событий для веб-объектов" на странице 590. • Записывать событие `mouseover` в изображениях и картах только если с этим объектом после этого происходит другое событие.
Средний	Настраивает UFT для записи событий click в объектах HTML-тегов `<DIV>`, `<SPAN>` и `<TD>`, а также всех событий, записываемых на обычном уровне.
Высокий	Настраивает UFT для записи событий `mouseover`, `mousedown` и событий двойного щелчка в веб-объектах, к которым прикреплены `обработчики` или `операции`, а также всех событий, записываемых на обычном уровне.
Другие настройки	Открывает "Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий""(см. описание на стр. 603), где можно настроить конфигурацию записи событий.
Настройки по умолчанию	Возвращает уровень **Обычный** для параметров. **Примечание.** После возврата к стандартным параметрам пользовательские настройки полностью стираются. Чтобы сохранить настройки записи событий, их следует записать в файл конфигурации событий. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий" на странице 598.

Диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий"

В этом диалоговом окне можно настроить конфигурацию записи событий в случаях, когда стандартные уровни конфигурации веб-событий не полностью отвечают требованиям к записи.

Запись событий можно настроить следующим образом.

- Добавить или удалить объекты, к которым UFT применяет особые параметры прослушивания или записи.
- Добавить или удалить события, прослушиваемые UFT.
- Изменить параметры прослушивания или записи для отдельного события.



Доступ	1. Выберите пункт **Запись > Конфигурация записи веб-событий**. Откроется диалоговое окно "Конфигурация записи веб-событий". 2. Нажмите кнопку **Другие настройки**. Откроется диалоговое окно "Нестандартная конфигурация записи веб-событий".
Важная информация	• Если объект отображается в диалоговом окне "Нестандартная конфигурация записи веб-событий", то параметры для этого объекта переопределяют параметры, заданные в разделе **Любой веб-объект**. • Список объектов в категории **Веб-объекты** нельзя сократить или пополнить, но можно изменить параметры для любого из этих объектов. • Любой объект HTML-тега на веб-странице можно добавить в категорию **Объекты HTML-тегов**.

Связанные задачи	• "Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий" на странице 598 • "Управление прослушиванием и записью событий для веб-объектов" на странице 600 • "Изменение настроек записи событий для веб-приложений" на странице 58 • "Настройка в UFT записи щелчков мышью" на странице 59
См. также	• "Настройка записи событий для веб-объектов — обзор" на странице 589 • "Прослушивание и запись событий для веб-объектов" на странице 590

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса (элементы без меток показаны в угловых скобках).

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<пункты меню>	Меню "Файл" • **Загрузить конфигурацию** Позволяет загрузить XML-файл нестандартной конфигурации. • **Сохранить конфигурацию как.** Позволяет сохранить нестандартную конфигурацию в XML-файл. Меню "Объект" • **Добавить**. Позволяет добавить объект HTML-тега в область "Объекты". • **Удалить**. Позволяет удалить объект HTML-тега из области "Объекты". Меню "Событие" • **Добавить.** Позволяет добавить в область "События" следующие события: `onchange`, `ondblclick`, `onblur`, `onfocus`, `onmousedown`, `onmouseup`, `onmouseover`, `onmouseout`, `onsubmit`, `onreset`, `onpropertychange`. Доступные типы событий зависят от выбранного объекта. • **Удалить**. Удаляет выбранные события из области "События".

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
<Область "Объекты">	Список классов веб-объектов теста и объектов HTML-тегов. Верхним элементом иерархии является тип **Любой веб-объект**. **Примечание.** • Параметры для класса **Любой веб-объект** применяются к любому объекту на веб-странице, для которого не задана специальная конфигурация записи событий. Под этим классом представлены категории **Веб-объекты** и **Объекты HTML-тегов**, каждая из которых содержит список объектов. • Добавлять и удалять можно только объекты `HTML-тегов`.
<Область "События">	Список событий, связанных с объектом.
Имя события	Имя события, которое UFT прослушивает или записывает в зависимости от заданных параметров.
Слушать	Критерии, по которым UFT определяет, когда прослушивать событие. Доступны следующие критерии: • **Всегда.**Всегда прослушивать событие. • **Обработчик Если.**Прослушивает событие, если к нему прикреплен обработчик. **Обработчиком** называется код на веб-странице (обычно это функция или подпрограмма, написанная на языке сценариев), который получает управление, когда происходит событие. • **Операция Если.**Прослушивает событие, если к нему прикреплена операция DHTML. В **операции** DHTML инкапсулируются определенные функции или действия, выполняемые на странице. Операция, применяемая к стандартному HTML-элементу на странице, расширяет его возможности по умолчанию. • **Обработчик или операция Если.**Прослушивает событие, если к нему прикреплен обработчик или операция. • **Никогда**Событие никогда не прослушивается.

Элементы пользовательского интерфейса	Описание
Запись	Статус записи для выбранного объекта. Могут отображаться следующие статусы. • **Включено.**Событие записывается каждый раз, когда оно происходит в объекте при условии, что UFT прослушивает событие в выбранном объекте или в другом объекте, в который передается событие. **Передачей** называется процесс, в котором событие, которое происходит в дочернем объекте, может проходить вверх по иерархической цепочке в HTML-коде, пока не будет обнаружен обработчик для обработки события. • **Отключено.**Указанное событие не записывается, а передача события не обрабатывается. • **Включено в следующем событии.**Аналогично значению **Включено**, но событие записывается только если в том же объекте происходит последующее событие.
Сброс	Позволяет вернуть параметры к стандартному уровню. Доступны следующие уровни. • **Обычный** • **Средний** • **Высокий** **Примечание.** После возврата к стандартным параметрам пользовательские настройки полностью стираются. Чтобы сохранить внесенные изменения, их следует записать в файл конфигурации событий. Подробнее см. "Управление нестандартной конфигурацией записи веб-событий" на странице 598.

Часть 19: Приложение

Глава 33: Проверки и выходные значения GUI по надстройкам

Таблицы в этой главе отображают категории проверок и выходных значений, поддерживаемых UFT для каждой надстройки.

Дополнительные сведения об использовании проверок и выходных значений в определенном дополнении см. в соответствующем разделе.

Эта глава содержит следующие подразделы:

- "Поддерживаемые проверки " на следующей странице
- "Поддерживаемые выходные значения " на странице 613

Поддерживаемые проверки

В следующей таблице представлены категории проверок, поддерживаемых UFT для каждой надстройки.

Условные обозначения таблицы

- П: Поддерживается
- НП: Не поддерживается
- Н: Неприменимо

> **Примечание.** Для компонентов ключевого слова поддерживаются только стандартные проверки и проверки изображений.

Дополнительные сведения см. в разделе "Сноски" на странице 612.

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
.NET Web Forms[3]	П	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П[6]	П[6]	П	П
.NET Windows Forms	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П[6]	П[6]	Н	Н
ActiveX	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
Delphi	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
Flex	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Java	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П[4]	Н	Н
Oracle	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	НП	НП	Н	Н

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
PeopleSoft	П	П	Н	Н	П	П	П	П	П[1]	НП	П	П
PowerBuilder[2]	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
Qt	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
SAP (Интернет-приложение)	П	П	Н	Н	П	П	П	П	П	НП	П	П
SAP (Windows-приложение)	П[5]	П	Н	Н	П[5]	П[5]	П	П	П[5]	НП	П[5]	Н
Siebel	П	П	Н	Н	П	П	П	П	П	НП	П	П
Silverlight	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Стандартная среда Windows	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
Stingray	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
Эмулятор терминала	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	Н	Н	Н	Н	Н
VisualAge for Smalltalk	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Visual Basic	НП	П	Н	Н	НП	Н	П	П	П	П	Н	Н
Веб-приложения	П	П	Н	Н	П	П	П	П	П[1]	П	П[7]	Н
Веб-службы	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	Н	Н	Н	П	Н
WPF	Н	П	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н

Сноски

1 Проверки текста поддерживаются только для объектов "Page", "Frame" и "ViewLink".

2 При вставке проверки в элемент управления PowerBuilder DataWindow UFT рассматривает ее как таблицу и открывает диалоговое окно "Свойства проверки таблицы".

3 Для NET Web Forms проверки текста для объектов WbfTreeView, WbfToolbar и WbfTabStrip не поддерживаются.

4 Механизм проверки текстовой области для объектов Java Applet отключен по умолчанию. Для его включения используется диалоговое окно "Дополнительные параметры Java".

5 Поддерживается только когда UFT записывает элементы HTML с помощью веб-инфраструктуры, но не при записи через SAP Gui Scripting Interface (в соответствии с выбором на панели SAP в диалоговом окне "Параметры").

6 Поддерживается только в случае, если конфигурация UFT позволяет использовать механизм OCR (оптическое распознавание текста).

7 Проверки XML не поддерживаются в Internet Explorer 9 или более поздней версии в стандартном режиме, Google Chrome, Mozilla Firefox и Apple Safari, поскольку не поддерживается объект теста WebXML для этих браузеров.

Поддерживаемые выходные значения

В следующей таблице представлены категории выходных значений, поддерживаемых UFT для каждой надстройки.

Условные обозначения таблицы

- П: Поддерживается
- НП: Не поддерживается
- Н: Неприменимо

Примечание. Для компонентов ключевого слова поддерживаются только стандартные выходные значения и контрольные точки изображений.

Дополнительные сведения см. в разделе "Сноски" на странице 615.

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
.NET Web Forms	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П[5]	П[5]	Н	Н
.NET Windows Forms	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П[5]	П[5]	Н	Н
ActiveX	НП	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Delphi	НП	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Java	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	Н	П	П[3]	Н	Н

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
Oracle	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	Н	Н	Н	Н
PeopleSoft	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П[1]	НП	П	П
PowerBuilder[2]	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	Н	П	П	Н	Н
Qt	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
SAP (Интернет-приложение)	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	НП	П	П
SAP (Windows-приложение)	Н	Н	Н	Н	Н	П[4]	П	П	П[4]	НП	П[4]	П
Siebel	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	НП	П	П
Silverlight	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Стандартная среда Windows	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н

	Доступность	Точечное изображение	База данных	Содержимое файла	Изображение	Страница	Стандартный	Таблица	Текстовый файл	Текстовая область	XML (Приложение)	XML (Ресурс)
Stingray	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н
Эмулятор терминала	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П[8]	Н	П[7]	Н	Н	Н
VisualAge for Smalltalk	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	Н	Н
Visual Basic	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	Н	П	П	Н	Н
Веб-приложения	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П[1]	НП	П[6]	Н
Веб-службы	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П
WPF	Н	Н	Н	Н	Н	Н	П	П	П	П	Н	Н

Сноски

1 Выходные значения текста поддерживаются только для объектов "Page", "Frame" и "ViewLink".

2 При вставке шага выходного значения в элемент управления PowerBuilder DataWindow UFT рассматривает его как таблицу и открывает диалоговое окно "Свойства выходного значения таблицы".

3 Механизм выходного значения текстовой области для объектов Java Applet по умолчанию отключен. Для его включения используется диалоговое окно "Дополнительные параметры Java".

4 Поддерживается только когда UFT записывает элементы HTML с помощью веб-инфраструктуры, но не при записи через SAP Gui Scripting Interface (в соответствии с выбором на панели SAP в диалоговом окне "Параметры").

5 Поддерживается только в случае, если конфигурация UFT позволяет использовать механизм OCR (оптическое распознавание текста).

6 Выходные значения XML не поддерживаются при работе Internet Explorer 9 (или более поздние версии) в стандартном режиме, Google Chrome или в Mozilla Firefox, поскольку объект теста WebXML не поддерживается для этих обозревателей.

7 Допустимо создавать выходные текстовые значения (только для тестов) только для объектов TeScreen и TeTextScreen.

8 В окне эмулятора терминала можно добавлять текстовые проверки или выходные значения (только для тестов) и стандартные проверки и выходные значения для строки состояния и диалоговых окон, которые открываются после выбора пунктов меню. UFT распознает их как стандартные объекты Windows.

Доступ к UFT в операционных системах Windows 8

Приложения UFT и файлы, доступные из меню **Пуск** в предыдущих версиях Windows доступны в Windows 8 из **Начального экрана** – **Приложения**.

- **Приложения (файлы *.exe)** Приложения UFT доступны в Windows 8 непосредственно из **Начального экрана**. Например, чтобы запустить UFT, дважды щелкните ярлык

  HP Unified Functional Testing .

  Примеры других приложений, доступных из **Начального** экрана:

  - Run Results Viewer
  - Все инструменты UFT , например, шифрование паролей и программа проверки лицензий.
  - Пример Тестирование API для бронирования авиабилетов.

- **Неисполняемые файлы.** Доступ к документации и ссылка на веб-сайт Mercury Tours доступны на экране **Приложения**.

Примечание. Пол умолчанию начальный экран и экран приложений в Windows 8 настроены на запуск Internet Explorer в режиме Metro. Однако если на компьютере выключен контроль учетных записей пользователей, Windows 8 не может открыть Internet Explorer в режиме Metro. Таким образом, при попытке открыть ярлык HTML-файла в начальном экране и экране приложений, например, Справка UFT или файл Readme будет отображаться ошибка.

Для решения этой проблемы следует отключить в Internet Explorer режим Metro. В диалоговом окне **Свойства Интернета** > на вкладке **Программы** выберите **Всегда в Internet Explorer в классическом виде** для параметра **Выберите, как следует открывать ссылки**. Подробнее см. по ссылке http://support.microsoft.com/kb/2736601 и http://blogs.msdn.com/b/ie/archive/2012/03/26/launch-options-for-internet-explorer-10-on-windows-8.aspx.

Благодарим за отзыв!

Если у вас есть комментарии к данному документу, обратитесь в отдел документации по электронной почте. Если на вашем компьютере настроен клиент электронной почты, при нажатии на ссылку выше откроется окно нового сообщения, в теме которого будет указана следующая информация:

Отзывы о Руководство по надстройкам (Unified Functional Testing 12.00)

Напишите в сообщении свой отзыв и отправьте его нам.

Если клиент электронной почты не настроен, скопируйте приведенную выше информацию в окно нового сообщения вручную, а затем отправьте свой отзыв по адресу sw-doc@hp.com.

Java™
COMPATIBLE