HP ALM Performance Center

Версия программного обеспечения: 12.20

Руководство пользователя и администратора

Дата выпуска документа: декабрь 2014 г.
Дата выпуска программного обеспечения: декабрь 2014 г.

Правовые уведомления

Гарантийные обязательства

Гарантии на продукты и услуги компании HP формулируются только в заявлениях о прямой гарантии, сопровождающих эти продукты и услуги. Никакая часть настоящего документа не должна рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства. Компания HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и неточности, содержащиеся в данном документе.

Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без уведомления.

Пояснения в отношении ограниченных прав

Конфиденциальное компьютерное программное обеспечение. Для владения, использования или копирования необходима действующая лицензия компании HP. В соответствии с положениями FAR 12.211 и 12.212 коммерческое программное обеспечение для компьютеров, документация программного обеспечения для компьютеров и технические данные коммерческих продуктов лицензируются государственным учреждениям США на условиях стандартной коммерческой лицензии поставщика.

Заявление об авторских правах

© Copyright 2002 - 2014 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

Заявления о товарных знаках

Adobe™ является товарным знаком Adobe Systems Incorporated.

Microsoft® и Windows® — товарные знаки Microsoft Corporation, зарегистрированные в США.

UNIX® является зарегистрированным товарным знаком The Open Group.

Данный продукт включает интерфейс библиотеки сжатия общего назначения zlib, авторские права на которую принадлежат Жан-лу Галли (Jean-loup Gailly) и Марку Адлеру (Mark Adler), 1995–2002 гг.

Обновления документации

На титульном листе настоящего документа приведена следующая информация.

- Номер версии программного обеспечения.
- Дата выпуска документа, которая изменяется при каждом обновлении документа.
- Дата выпуска программного обеспечения, т. е. дата выпуска текущей версии программного обеспечения.

Чтобы проверить наличие обновлений или убедиться в том, что вы пользуетесь самой последней редакцией документа, перейдите на **http://h20230.www2.hp.com/selfsolve/manuals**

Для доступа к этому сайту необходимо зарегистрироваться в службе HP Passport и войти в систему. Чтобы зарегистрироваться для получения идентификатора пользователя службы HP Passport, перейдите по адресу **http://h20229.www2.hp.com/passport-registration.html**

Также можно перейти по ссылке **New users - please register** на странице входа в службу HP Passport.

Подписка на поддержку соответствующего продукта также позволяет получать его обновленные и новые выпуски. Подробные сведения можно получить у торгового представителя компании HP.

Поддержка

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

На этом веб-сайте приведена контактная информация и подробные сведения о продуктах, услугах и поддержке, предоставляемых компанией HP в сфере программного обеспечения.

Служба поддержки программного обеспечения компании HP в Интернете предоставляет заказчикам возможности для самостоятельного устранения неполадок, Эта служба предоставляет быстрый и эффективный доступ к интерактивным средствам технической поддержки, необходимым для управления бизнесом. Клиенты службы технической поддержки могут использовать этот веб-сайт для решения следующих задач.

- Поиск необходимых документов в базе знаний.
- Подача и отслеживание заявок в службу технической поддержки и запросов на расширение функциональных возможностей.
- Загрузка исправлений программного обеспечения.
- Управление договорами поддержки.
- Поиск контактной информации службы поддержки компании HP.
- Просмотр сведений о доступных услугах.
- Участие в обсуждениях с другими покупателями программного обеспечения.
- Поиск курсов обучения по программному обеспечению и регистрация для участия в них.

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. Чтобы зарегистрироваться на получение идентификатора пользователя службы HP Passport, перейдите на страницу:

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

Получить более подробные сведения об уровнях доступа можно по адресу

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

HP Software Solutions Now обеспечивает доступ к веб-сайту HPSW Solution and Integration Portal. На этом веб-сайте можно узнать, какие продукты и решения HP подойдут для ваших бизнес-задач, ознакомиться с полным списком интеграций между продуктами HP, а также найти перечень процессов ITIL. Веб-сайт доступен по адресу **http://h20230.www2.hp.com/sc/solutions/index.jsp**

Содержание

Часть 1: Основы тестирования производительности 14

Глава 1: Введение в HP ALM Performance Center 16

HP ALM Обзор Performance Center 17

Выполнение теста производительности 18

Глава 2: Мой Performance Center 20

Обзор модуля "Мой Performance Center" 21

Запуск модуля "Мой Performance Center" 21

Пользовательский интерфейс модуля "Мой Performance Center" 22

Окно "Мой Performance Center" 23

Страница "Начало" 26

Настроенные представления 26

Диалоговое окно "Загрузить приложения" 29

Модуль "Хосты тестирования" 31

Часть 2: Ресурсы тестирования производительности 38

Глава 3: Ресурсы тестирования — введение 40

Управление ресурсами тестирования 41

Глава 4: Управление сценариями VuGen 42

Сценарии Vuser 43

Сопоставление параметров VuGen и параметров AUT 43

Передача сценариев VuGen 44

Преобразование тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen 45

Пользовательский интерфейс управления сценариями VuGen 46

Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen" 47

VuGen Script Convertor 48

Глава 5: Топологии 50

Обзор топологий 51

Проектирование топологий 51

Проектирование топологий — сценарий использования 54

Пользовательский интерфейс топологий 58

Модуль "Топологии" 59

Диалоговое окно "Добавить/обновить топологию" 60

Окно "Конструктор топологии" 61

Диалоговое окно "Добавить/обновить хост AUT" 63

Диалоговое окно "Развернуть шаблоны PAL из производственной среды" 64

Performance Test Designer > Топология 65
Глава 6: Профили мониторов 68
Обзор профилей мониторов 69
Создание и настройка профилей мониторов 69
Пользовательский интерфейс профилей мониторов 70
Модуль "Ресурсы тестов" 71
Страница "Профиль монитора" 73
Страница "Добавить новые мониторы" 74
Диалоговое окно "Изменить монитор" 76
Диалоговое окно "Изменить монитор (SNMP)" 78
Диалоговое окно "Изменить монитор (SiteScope)" 79
Диалоговое окно "Изменить монитор (Время задержки в сети)" 80
Performance Test Designer > Мониторы 82

Часть 3: Временные интервалы тестирования производительности 84

Глава 7: Временные интервалы 86
Обзор временных интервалов тестирования производительности 87
Типы резервирования временных интервалов 88
Автоматические временные интервалы 89
Увеличение зарезервированных временных интервалов 91
Общие сведения об ошибках временных интервалов 91
Выделение хоста 92
Примеры выделения и перераспределения хостов 93
Резервирование временных интервалов для тестирования производительности 98
Модуль "Временные интервалы" 99
Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал" 107
Диалоговое окно "Добавить генераторы автом. соответствия" 115
Диалоговое окно "Добавить определенный генератор нагрузки" 117
Диалоговое окно "Выберите контроллер" 118

Часть 4: Разработка тестов производительности 120

Глава 8: Проектирование тестов производительности — введение 122
Обзор проектирования тестов производительности 123
Рекомендации по проектированию тестов производительности 123
Разработка теста производительности 124
Пользовательский интерфейс проектирования тестов производительности 127
Модуль "План тестирования" 128
Performance Test Designer > представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр" 130

Performance Test Designer > представление "Тенденция выполнения тестов" / вкладка "Тенденция выполнения тестов" 134
Окно Performance Test Designer 136
Диалоговое окно "Создать тест производительности" 138
Диалоговое окно "Результаты проверки теста" 139
Глава 9: Определение рабочих нагрузок теста производительности 142
Обзор рабочей нагрузки для теста производительности 143
Точки встречи 143
Определение рабочей нагрузки теста производительности 144
Распределение пользователей между группами пользователей Vuser 148
Пользовательский интерфейс определения рабочих нагрузок теста производительности 150
Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка 151
Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки" 160
Диалоговое окно "Выберите контроллер" 161
Диалоговое окно "Относительное распределение" 162
Диалоговое окно "Встреча" 164
Диалоговое окно "Параметры теста" 166
Глава 10: Интеграция с виртуализированными службами 170
Обзор интеграции с виртуализированными службами 171
Мониторинг виртуализации служб 173
Блокировка виртуализации служб 174
Добавление виртуализированных служб в тесты производительности 174
Пользовательский интерфейс интеграции виртуализированных служб 176
Диалоговое окно "HP Service Virtualization" 177
Диалоговое окно "Добавить проект" 179
Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания" 180
Диалоговое окно "Учетные данные сервера" 181
Глава 11: Распределение генераторов нагрузки 184
Обзор распределения генераторов нагрузки 185
Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser 187
Пользовательский интерфейс генераторов нагрузки 189
Диалоговое окно "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам" 190
Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки" 193
Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия" 197
Глава 12: Планирование тестов производительности 200
Обзор планирования тестов производительности 201
Планирование по тесту 202

Планирование по группам Vuser 202
Задание расписания для теста производительности 204
Добавление действий в расписание теста 205
Изменение действий планировщика 207
Пользовательский интерфейс планирования тестов производительности 208
Панель "Глобальный планировщик" 209
Действия глобального планировщика 211
Глава 13: Соглашения об уровне обслуживания 218
Обзор соглашений об уровне обслуживания 219
Период отслеживания 220
Назначение соглашений об уровне обслуживания 220
Назначение соглашений об уровне обслуживания — сценарий использования 222
Пользовательский интерфейс соглашений об уровне обслуживания 224
Панель "Соглашение об уровне обслуживания" 225
Мастер соглашения об уровне обслуживания 226
Страница измерений 227
Страница транзакций 228
Страница критериев нагрузки 229
Страница пороговых значений 231
Страница сводки 233
Диалоговое окно "Период отслеживания" 234
Глава 14: Включение и настройка ERP/CRM и диагностики J2EE/.NET 236
Включение и настройка диагностики ERP/CRM 237
Включение и настройка диагностики J2EE/.NET 237
Просмотр результатов диагностики 238
Пользовательский интерфейс модуля "Диагностика" 238
Performance Test Designer > Диагностика 239
Диалоговое окно "Конфигурация J2EE/.NET" 240
Диалоговое окно "Конфигурация Oracle 11i" 242
Диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i" 243
Диалоговое окно "Конфигурация SAP" 244
Диалоговое окно "Конфигурация Siebel" 246
Диалоговое окно "Конфигурация БД Siebel" 247
Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel" 248
Диалоговое окно "Конфигурация сервера Siebel" 249
Глава 15: Настройка сеансов терминалов 252
Обзор сеансов терминалов 253
Создание сеанса терминала 253
Подключение к сеансу терминала 255

Настройка сеанса терминала, защищенного брандмауэром 256
Интерфейс пользователя сеансов терминалов 257
Диалоговое окно "Службы терминалов" 258
Диалоговое окно "Параметры выполнения агента Performance Center" 259
Глава 16: Несколько IP-адресов 260
Обзор нескольких IP-адресов 261
Включение подделки IP-адреса ALM 261
Настройка нескольких IP-адресов на платформе Linux 263
Мастер IP-адресов 263
Глава 17: Настройка шаблонов анализа 268
Обзор шаблонов анализа 269
Настройка шаблонов анализа 269
Пользовательский интерфейс шаблонов анализа 270
Диалоговое окно "Создать новый шаблон анализа" 271
Диалоговое окно "Передать шаблон анализа" 271
Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа" 272
Часть 5: Выполнение тестирования производительности 274
Глава 18: Введение в выполнение тестов производительности 276
Обзор выполнения тестов производительности 277
Управление выполнением теста производительности 278
Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста 282
Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста 284
Управление мониторингом и сведениями о генераторе нагрузки в ходе выполнения теста 284
Пользовательский интерфейс выполнения теста производительности 285
Модуль "Тестовая лаборатория" 286
Конструктор Test Express 292
Страница "Инициализация выполнения" 299
Страница "Выполнение теста производительности" 301
Диалоговое окно "Выполнить тест" 313
Диалоговое окно "Длительность временного интервала" 317
Диалоговое окно "Остановить выполнение" 318
Диалоговое окно "Расписание теста производительности" 319
Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора" 320
Диалоговое окно "Генераторы нагрузки" 321
Диалоговое окно "Добавить генераторы нагрузки" 323
Диалоговое окно "Монитор через брандмауэр" 324
Диалоговое окно "Пользователи Vuser" 325

Диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser" 327
Диалоговое окно "Добавить группу" 330
Диалоговое окно "Просмотр сценария" 331
Отчет SLA 332
Диалоговое окно "Рассчитать соглашение об уровне обслуживания" 333
Глава 19: Виртуализация сети 336
Обзор виртуализации сети 337
Интеграция виртуализации сети в тест производительности 343
Графики виртуализации сети 346
График среднего значения задержки 347
График потери пакетов 347
График среднего использования полосы пропускания 348
График средней пропускной способности 349
График общей пропускной способности 349
Пользовательский интерфейс виртуализации сети 350
Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети" 351
Диалоговое окно "Импортировать виртуальные расположения" 352
Ограничения для виртуализации сети 353
Глава 20: Тенденции 354
Обзор отчетов о тенденциях 355
Шаблон "Тенденций по атрибутам качества — измерения для тенденций 359
Акронимы измерений 359
Пользовательский интерфейс отчетов о тенденциях 361
Модуль "Анализ тенденций производительности" 362
Страница "Создать новый отчет о тенденциях" 363
<Отчет о тенденциях >имя_отчета 364
Вкладка "Обзор тенденций" 366
Вкладки "Представления тенденций" 369
Представления тенденций 370
Страница "Экспорт отчета о тенденциях" 376
Диалоговое окно "Выбрать столбцы". 377
Диалоговое окно "Выбрать выполнения тестов для отчета о тенденциях" 380
Диалоговое окно "Параметры пороговых значений" 382
Диалоговое окно "Сопоставление пользовательских измерений" 383
Диалоговое окно "Добавить представления тенденций на вкладку" 385
Диалоговое окно "Конфигурация измерений" 386
Глава 21: Performance Application Lifecycle (PAL) 388
Обзор PAL 389
Работа с PAL 391

Создание наборов данных из IIS, Google Analytics или Webtrends 394
Создание наборов данных с помощью расширенного формата файлов журнала IIS W3C 394
Создание наборов данных с помощью Google Analytics 395
Создание наборов данных Webtrends 395
Интерфейс пользователя PAL 395
Модуль "PAL" 396
Диалоговое окно "Управление приложениями PAL" 398
Диалоговое окно "Передать производственный набор данных" 399
Диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle" 400
Диалоговое окно "Экспортировать данные PAL" 402
Отчет PAL <Имя отчета> 403
Диалоговое окно "Экспортировать отчет в PDF" 406
Вкладка "Источники данных" 406
Вкладки представлений отчетов PAL 409
Представления отчетов PAL 410
Диалоговое окно "Добавить представления на вкладку" 412
Диалоговое окно "Выбрать измерения" 414
Диалоговое окно "Добавить данные" 416
Диалоговое окно "Выбрать столбцы". 418
Диалоговое окно "Параметры пороговых значений" 419
Диалоговое окно "Сопоставление мониторов" 420
Диалоговое окно "Сопоставление и группировка транзакций" 423
Диалоговое окно "Установить масштаб" 425
Диалоговое окно "Установить глобальный фильтр транзакций" 426
Мастер создания наборов данных PAL 428
Страница "Выбрать источник данных" 428
Страница "Выбрать журнал для импорта" 429
Страница "Учетные данные Webtrends" 431
Страница "Webtrends Data Extractor" 432

Часть 6: Онлайн-мониторинг 434

Глава 22: Работа с онлайн-мониторами ALM Performance Center 436
Обзор процесса мониторинга 437
Настройка среды мониторинга — рабочий процесс 438
Типы мониторов 438

Глава 23: Мониторинг выполнения и транзакций 442
Обзор графиков среды выполнения 443
Обзор графиков монитора транзакций 445

Глава 24: Мониторы веб-ресурсов 448
Обзор мониторинга веб-ресурсов 449
Монитор статистики WebSocket 452
Коды статуса HTTP 453
Глава 25: Мониторинг системных ресурсов 456
Обзор мониторов системных ресурсов 457
Мониторинг ресурсов Windows 457
Мониторинг ресурсов UNIX 457
Мониторинг ресурсов SNMP 458
Мониторинг ресурсов SiteScope 458
Настройка среды мониторинга UNIX 458
Счетчики производительности ресурсов UNIX 460
Счетчики производительности ресурсов Windows 461
Глава 26: Мониторинг задержки в сети 464
Обзор мониторинга сети 465
Настройка среды мониторинга сети 466
Настройка исходного компьютера Linux для мониторинга сети 467
Пользовательский интерфейс мониторинга задержки в сети 470
График времени задержки в сети 470
Устранение неполадок и ограничения 470
Глава 27: Мониторинг ресурсов веб-сервера 474
Обзор мониторинга ресурсов веб-сервера 475
Изменение свойств по умолчанию сервера Apache 475
Счетчики производительности Apache 475
Счетчики производительности Microsoft IIS 476
Глава 28: Мониторинг ресурсов сервера веб-приложений 478
Обзор мониторинга ресурсов сервера веб-приложений 479
Счетчики производительности MS ASP 479
Глава 29: Мониторинг ресурсов БД 480
Обзор мониторинга ресурсов баз данных 481
Настройка среды мониторинга Oracle 481
Счетчики производительности Oracle 484
Счетчики производительности сервера SQL 485
Глава 30: Мониторинг Flex 488
График подключений Flex RTMP 489
График пропускной способности Flex RTMP 489
График остальной статистики Flex RTMP 489
График потоковой передачи Flex 490

График среднего времени буферизации Flex 490
Глава 31: Мониторинг потокового мультимедиа 492
Обзор мониторинга потокового мультимедиа 493
Счетчики производительности клиента RealPlayer 493
Счетчики производительности клиента Media Player 494
Глава 32: Мониторинг ресурсов сервера ERP/CRM 496
Обзор мониторинга ресурсов сервера ERP/CRM 497
Счетчики производительности Siebel Server Manager 497
Монитор Siebel Server Manager – устранение неполадок и ограничения 498
Настройка монитора ресурсов PeopleSoft (Tuxedo) 499
Настройка монитора ресурсов сервера SAPGUI 500
Счетчики производительности PeopleSoft (Tuxedo) 501
Счетчики производительности SAPGUI 503
Глава 33: Решение по развертыванию приложения — мониторинг 506
Обзор мониторинга решения по развертыванию приложения 507
Настройка среды мониторинга Citrix 507
Счетчики производительности Citrix MetaFrame 508
Глава 34: Мониторинг производительности межплатформенного ПО 516
Обзор мониторинга производительности межплатформенного ПО 517
Настройка монитора IBM WebSphere MQ 517
Счетчики производительности IBM WebSphere MQ 518
Атрибуты очереди IBM WebSphere MQ 520
Настройка среды мониторинга Tuxedo 522
Счетчики производительности Tuxedo 523
Файл tpinit.ini в Tuxedo 524
Глава 35: Мониторинг ресурсов инфраструктуры 526
Обзор мониторинга ресурсов инфраструктуры 527
Счетчики производительности клиента сети 527

Часть 7: Настройка параметров выполнения 528
Глава 36: Параметры выполнения сценария 530
Обзор параметров выполнения сценария 531
Настройка параметров выполнения 531
Параметры выполнения, относящиеся к протоколу 533
Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Настройки 534
Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Проверка содержимого 548
Параметры времени выполнения > Общие > Прочее > Многопоточность 548

Часть 8: Администрирование Performance Center 550

Глава 37: Администрирование Performance Center — введение 552
Обзор администрирования Performance Center 553
Работа с администрированием Performance Center 553
Глава 38: Начальная настройка Performance Center 556
Обзор начальной настройки Performance Center 557
Первоначальная настройка Performance Center 557
Глава 39: Системное администрирование Performance Center 560
Безопасность подключения к ALM Performance Center 561
Системный пользователь Performance Center 561
Удаленное администрирование сервера и хоста Performance Center 562
Обновление пароля защиты соединения 562
Смена системного пользователя 563
Необходимые политики для системного пользователя Performance Center 565
Окно программы System Identity (Идентификатор системы) 566
Глава 40: Безопасное подключение к хосту 572
Обзор безопасного подключения к хосту 573
Настройка безопасности хоста 574
Удаленная настройка параметров безопасности 575
Практические рекомендации по безопасности хоста 577
Локальная настройка параметров безопасности на хостах 577
Удаленное обновление параметров безопасности хоста 578
Пользовательский интерфейс безопасного подключения к хосту 581
Окно "Диспетчер безопасности хоста" 582
Диалоговое окно "Настройка безопасности хоста" 583
Диалоговое окно "Обновить ключ безопасности" 584
Диалоговое окно "Обновить режим безопасности" 585
Устранение неполадок и ограничения 586
Отправка отзывов о документации 588

Часть 1: Основы тестирования производительности

Глава 1: Введение в HP ALM Performance Center

Эта глава включает следующее:

HP ALM Обзор Performance Center 17

Выполнение теста производительности 18

HP ALM **Обзор** Performance Center

HP ALM Performance Center — это глобальное средство тестирования производительности на всем предприятии, позволяющее управлять несколькими проектами тестирования производительности, одновременно выполняющимися на различных географических объектах, без необходимости перемещаться между данными объектами. Performance Center удовлетворяет все потребности, связанные с внутренним тестированием производительности. С помощью Performance Center можно управлять всеми аспектами крупномасштабных проектов тестирования, включая распределение ресурсов и планирование, используя центр управления с веб-доступом. Performance Center позволяет рационализировать процесс тестирования, снизить затраты на ресурсы и повысить эффективность работы.

Performance Center генерирует нагрузку на веб-сервер или приложение с помощью технологии виртуального пользователя (Vuser) компании HP. Каждый пользователь Vuser выполняет последовательность шагов (например, шаги гиперссылок, шаги отправки формы и т. д.), которая определяется в скрипте пользователя Vuser. Сценарии Vuser разрабатываются для эмуляции типичных действий пользователя в выбранном приложении.

Пользователи Vuser выполняются на выделенных хост-компьютерах. На каждом хост-компьютере выполняется несколько пользователей Vuser. При одновременном выполнении пользователи Vuser создают ту же нагрузку, что и десятки тысяч отдельных физических пользователей. В ходе выполнения пользователей Vuser приложение Performance Center собирает данные времени ответа сервера.

Средства анализа Performance Center, к которым открыт доступ как во время, так и после выполнения теста производительности, представляют четкий и сжатый отчет о производительности приложения при нагрузке.

Performance Center помогает выявлять "узкие места" производительности. Данное средство также позволяет определять количество пользователей, которое система способна масштабировать (данное число является "переломным моментом", после которого производительность приложения начинает ухудшаться). Эти сведения помогут определить, что необходимо сделать для увеличения нагрузочной мощности выбранного приложения.

Кроме того, сведения, предоставляемые Performance Center, помогут проанализировать, каким образом нагрузка системы влияет на соглашения об уровне обслуживания (SLA) или другие пороговые значения производительности, имеющие большое значение для бизнеса.

Performance Center обладает следующими системными преимуществами:

- Пошаговый процесс Performance Center направляет пользователя по всей процедуре тестирования производительности.
- Performance Center обеспечивает удаленное тестирование любым пользователем в любом месте, в любое время, устраняя необходимость поездок.
- Performance Center позволяет выполнять несколько тестов одновременно, заменяя последовательное тестирование параллельным.

- Performance Center обеспечивает удаленное управление из любой точки с помощью веб-сервера.
- Performance Center — это комплексная система управления тестами производительности, скриптами и ресурсами. Более того, Performance Center обеспечивает централизацию тестовой среды без дублирования тестовых лабораторий, сокращая расходы и экономя время.
- Performance Center позволяет воспользоваться преимуществами Интернета для оказания услуг по поддержке, включая удаленное консультирование, онлайн-поддержка и т. д.

Дополнительные сведения о выполнении теста производительности см. в разделе "Выполнение теста производительности" ниже.

Выполнение теста производительности

В этой задаче описано выполнение теста производительности в выбранном приложении.

> **Примечание.** Чтобы просмотреть видео, демонстрирующее выполнение теста производительности, выберите **Справка > Видео по продуктам** в главном окне ALM.

Дополнительные сведения о тестировании производительности см. в разделе "HP ALM Обзор Performance Center" на предыдущей странице.

1. Создание и добавление ресурсов тестов

   Дополнительные сведения см. в разделе "Управление ресурсами тестирования" на странице 41.

2. Резервирование временного интервала для тестирования производительности

   Дополнительные сведения см. в разделе "Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на странице 98.

3. Разработка теста производительности

   Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

4. Выполнение, мониторинг и просмотр результатов теста производительности

   Дополнительные сведения см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Глава 2: Мой Performance Center

Эта глава содержит следующие подразделы:

Обзор модуля "Мой Performance Center" 21
Запуск модуля "Мой Performance Center" 21
Пользовательский интерфейс модуля "Мой Performance Center" 22

Обзор модуля "Мой Performance Center"

Интерфейс модуля "Мой Performance Center" специально разработан для упрощения выполнения повседневных задач тестирования производительности. Он позволяет создавать и персонализировать представления функций тестирования производительности. С помощью модуля "Мой Performance Center" можно создавать и редактировать тесты, управлять ресурсами тестов, а также выполнять и отслеживать тесты.

Запуск модуля "Мой Performance Center"

В этой задаче описывается запуск модуля "Мой Performance Center" на компьютере из веб-браузера.

1. Выполните одно из следующих действий.

   Из Performance Center: откройте веб-браузер и введите URL-адрес сервера Performance Center
   `http://<имя сервера PCS>/loadtest.`

   > **Примечание.** Если в системе установлено несколько серверов Performance Center вместе со службой балансировки нагрузки, для доступа к модулю "Мой Performance Center" необходимо использовать URL-адрес службы балансировки нагрузки. Кроме того, можно ввести внутренний заданный URL-адрес сервера.

   Из ALM: откройте веб-браузер и введите URL-адрес ALM
   `http://<имя/IP-адрес сервера ALM>[<:номер порта>]/qcbin`. Откроется окно параметров HP Application Lifecycle Management. Выберите **Мой Performance Center**.

   > **Примечание.** При отсутствии правильного URL-адреса обратитесь к системному администратору.

2. Откроется окно входа в модуль "Мой Performance Center".

   > **Примечание.** Если в Performance Center настроена внешняя аутентификация, поля **Имя пользователя** и **Пароль** в этом окне не отображаются. Подробнее о внешней аутентификации см. в *Руководстве по настройке внешней аутентификации в HP ALM*.

3. В поле **Имя пользователя** введите имя пользователя.

4. В поле **Пароль** введите пароль, назначенный администратором сайта.

5. Установите флажок **Автоматический вход в мой последний домен и проект на этой машине**, чтобы автоматически входить в последний рабочий проект через приложение Performance Center.

6. Нажмите кнопку **Аутентификация**. Performance Center проверяет имя пользователя и пароль и определяет, к каким доменам и проектам пользователь имеет доступ. Если был выбран автоматический вход, откроется Performance Center.

7. В случае сбоя аутентификации проверьте правильность ввода имени пользователя и пароля и повторите попытку входа.

8. В списке **Домен** выберите домен. По умолчанию отображается последний домен, в котором работал пользователь.

9. В списке **Проект** выберите нужный проект. По умолчанию отображается последний проект, в котором работал пользователь.

   Примечание. Системный администратор может управлять доступом пользователей к проектам Performance Center, настраивая группы пользователей с правами входа в эти проекты, а также задавая типы задач, которые может выполнять каждая группа пользователей согласно ее уровню разрешений. Дополнительные сведения см. в документе *HP Application Lifecycle Management Administrator Guide*.

10. Нажмите кнопку **Вход**. Откроется Performance Center.

Пользовательский интерфейс модуля "Мой Performance Center"

Этот раздел включает следующее:

Окно "Мой Performance Center" 23
Страница "Начало" 26
Настроенные представления 26
Диалоговое окно "Загрузить приложения" 29
Модуль "Хосты тестирования" 31

Окно "Мой Performance Center"

В этом разделе описано окно "Мой Performance Center".

Доступ	См. раздел "Запуск модуля "Мой Performance Center"" на странице 21.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Домен	Отображает имя выбранного домена.
Проект	Отображает имя выбранного проекта.
	Уведомления. Открывает диалоговое окно "Уведомления", которое позволяет получить и отправить уведомления другим пользователям. • **Мои последние уведомления**. Позволяет просматривать и отправлять уведомления. • **Управление уведомлениями**. Содержит список доступных уведомлений.
	Сообщество. Обеспечивает удобный доступ к RSS-каналам Performance Center, ссылкам на соответствующие группы и форумы, в также к веб-сайту продукта.
	Загрузить приложения. Открывает окно диалоговое "Загрузить приложения", которое позволяет загрузить автономные приложения, необходимые для работы с Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Загрузить приложения"" на странице 29.
	Отображает справку для Performance Center. Также позволяет открыть дополнительные сетевые ресурсы для HP Application Lifecycle Management и Performance Center.
Привет <имя пользователя>	Отображает имя текущего пользователя.
Выход	Выход из текущего проекта и переход к окну Performance Center Login.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Панель навигации по модулям	Позволяет перейти к выбранному модулю. Доступны следующие варианты: **Начало**, **Управление тестированием**, **Запуски и Анализ**, **Ресурсы**, **Отчеты** и **Настроенные представления**.
Домашняя страница	Позволяет вернуться к последнему открытому модулю на сайте.
Начало	Отображает начальную страницу в Performance Center. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Страница "Начало"" на странице 26.
Управление тестированием > План тестирования	Отображает дерево плана тестирования. Позволяет создавать тесты и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "План тестирования"" на странице 128.
Управление тестированием > Тестовая лаборатория	Позволяет выполнять наборы тестов и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Запуски и Анализ > Запуски	Позволяет просматривать выполнения тестов и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Запуски и Анализ > Тенденции	Позволяет просматривать сведения о тенденциях производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Анализ тенденций производительности"" на странице 362.
Запуски и Анализ > PAL	Позволяет просматривать сведения о PAL. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "PAL"" на странице 396.
Ресурсы > Ресурсы тестов	Этот модуль позволяет создавать профили мониторов и шаблоны анализа и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Ресурсы тестов"" на странице 71.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Ресурсы > Хосты тестирования	Позволяет просматривать хосты и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Хосты тестирования"" на странице 31.
Ресурсы > Временные интервалы	Позволяет просматривать временные интервалы и управлять ими. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Временные интервалы"" на странице 99.
Ресурсы > Топологии	Отображает сведения о топологиях, определенных в системе. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Топологии"" на странице 59.
Отчеты	**Отчеты об использовании.** Модуль "Отчеты об использовании" предоставляет общий анализ Performance Center. Анализ охватывает пользователей сайта, использование ресурсов, параллельное использование ресурсов в сравнении с лицензионными ограничениями, использование временных интервалов, использование ресурсов по длительности и выполнениям, использование дней виртуальных пользователей (VUD), использование протоколов, использование облака и облачные операции. Дополнительные сведения об отчетах об использовании см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Настроенные представления	Создание индивидуальных групп представлений под конкретные потребности тестирования. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Настроенные представления" на следующей странице.
	Включить/отключить автоматическое обновление. Если эта функция включена, представления автоматически обновляются через каждые 5 секунд с учетом актуальных сведений о задачах.

Страница "Начало"

В этом разделе описывается страница "Начало" в модуле "Мой Performance Center". На этой странице отображается панель мониторинга выполнений тестов. Можно просмотреть свои выполнения либо все выполнения. На этой странице также отображается список последних измененных объектов и используемые ресурсы.

Доступ	См. раздел "Запуск модуля "Мой Performance Center"" на странице 21. На панели навигации "Мой Performance Center" щелкните **Начало**.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы интерфейса пользователя>	Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
Панель "Запуски"	Отображает операции выполнения тестов. **Мои запуски.** Отображает операции выполнения тестов для текущего пользователя. **Все запуски.** Отображает операции выполнения тестов для всех пользователей проекта. **Выполнение.** Отображает тесты, которые в данный момент выполняются в системе. **Запланированные.** Отображает тесты, выполнение которых запланировано. **Завершено.** Отображает завершенные выполнения тестов.
Панель "Последние измененные объекты"	Отслеживание изменений в объектах тестирования производительности.
Ресурсы	Позволяет отслеживать используемые ресурсы тестирования производительности.

Настроенные представления

Настроенная группа представлений создается под конкретные потребности тестирования.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите **Настроенные представления**.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать новое	Открывает диалоговое окно "Создание новой перспективы" для создания настроенного представления.
	Отображает доступные представления на панели.

Доступные представления

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса	Описание
Шаблоны анализа	Позволяет создавать и обслуживать шаблоны анализа. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка шаблонов анализа" на странице 268.
Текущие выполняемые задачи	Отслеживание текущих выполняемых задач в системе.
Текущие выполняемые тесты	Отслеживание тестов, выполняемых в настоящее время в системе.
Группы и форумы	Удобный доступ к тематическим группам и форумам.
Последние изменения объектов	Отслеживание изменений в объектах тестирования производительности.
Управление производственными наборами данных	Позволяет импортировать и отслеживать наборы данных PAL из производственной системы. Дополнительные сведения о наборах данных PAL см. в разделе "Модуль "PAL"" на странице 396.
Профили мониторов	Создание и управление существующими профилями мониторов. Дополнительные сведения о профилях мониторов см. в разделе "Профили мониторов" на странице 68.
Отчеты PAL	Здесь осуществляется управление отчетами PAL. Страница содержит список доступных отчетов, а также позволяет создавать новые отчеты, удалять и копировать существующие отчеты. Дополнительные сведения об отчетах PAL см. в разделе "Модуль "PAL"" на странице 396.

Элементы интерфейса	Описание
Хосты Performance Center	Просмотр и управление хостами Performance Center. Подробнее о хостах см. в разделе *HP ALM Lab Management Guide*.
RSS Performance Center	Удобный доступ к RSS-каналам Performance Center.
Набор тестов производительности	Просмотр и редактирование выбранных тестов в наборах тестов. Тесты можно создавать, изменять, переименовывать и удалять. Тесты можно также выполнять непосредственно из данного представления. Дополнительные сведения об этом представлении см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Тенденции производительности	Создание отчетов по тенденциям, которые позволяют определить улучшения и ухудшения производительности. Дополнительные сведения о тенденциях см. в разделе "Тенденции" на странице 354.
Отчеты	Позволяет создавать различные отчеты об использовании Созданные отчеты можно экспортировать в файлы PDF или Excel. Дополнительные сведения об отчетах об использовании см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Дерево плана тестирования	Управление деревом плана тестирования. Дополнительные сведения см. в разделе "Модуль "План тестирования"" на странице 128.
Результаты выполнения теста	Отображение сведений для выбранного выполнения теста в представлении "Выполнения теста". Дополнительные сведения об этом представлении см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Выполнения тестов	Просмотр и управление результатами для отдельных выполнений теста. Дополнительные сведения об этом представлении см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Дерево наборов тестов	Управление деревом наборов тестов.
Временные интервалы	Просмотр зарезервированных временных интервалов для проекта. Дополнительные сведения о временных интервалах см. в разделе "Модуль "Временные интервалы"" на странице 99.
Дерево топологий	Позволяет создавать топологии и управлять ими. Дополнительные сведения о топологиях см. в разделе "Топологии" на странице 50.
Предварительный просмотр топологий	Предварительный просмотр топологии, определенной для теста производительности. Дополнительные сведения о топологиях см. в разделе "Топологии" на странице 50.

Элементы интерфейса	Описание
Сценарии VuGen	Просмотр и передача скриптов VuGen в ALM. Дополнительные сведения об управлении сценариями см. в разделе "Управление сценариями VuGen" на странице 42.
Веб-страница	Удобный доступ к веб-сайту продукта.

Диалоговое окно "Загрузить приложения"

Это диалоговое окно позволяет загрузить различные автономные приложения для использования совместно с Performance Center.

Доступ	В правом верхнем углу окна "Мой Performance Center" нажмите кнопку .

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Автономное приложение VuGen	Позволяет создавать сценарии Vuser для тестов производительности. VuGen используется для записи бизнес-процессов в виде сценариев тестирования и настройки сценариев в соответствии с определенным поведением пользователя.
Автономное приложение Analysis	Позволяет анализировать данные тестирования производительности автономно с любого компьютера, на котором установлено приложение Analysis. Графики и отчеты Analysis используются для систематизации и отображения результатов тестирования производительности, а также для обобщения данных о производительности системы.
Средство просмотра снимков	Позволяет просматривать снимки страниц ошибок, полученные от веб-пользователей Vuser во время выполнения тестов производительности. Снимок — это графическое представление веб-страницы, отображаемой в момент возникновения ошибки во время выполнения теста производительности. Данное средство просмотра отображает снимки из файлов с расширениями SOE и INF. Файл с расширением SOE (Snapshot On Error) — это архив в формате GNU Zip, содержащий один или несколько снимков в виде INF-файлов.
Автономный генератор нагрузки	Позволяет создать нагрузку, запуская виртуальных пользователей (пользователей Vuser). Порядок запуска и остановки виртуальных пользователей определяется контроллером. В тесте может участвовать любое число генераторов нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Автономный монитор через брандмауэр	Чтобы обеспечить мониторинг серверов с внешней стороны брандмауэра, на назначенных компьютерах с внутренней стороны брандмауэра необходимо установить компонент "Монитор через брандмауэр". Сначала следует настроить агент монитора через брандмауэр для работы через брандмауэр. Затем нужно выбрать серверы для мониторинга и указать определенные измерения, которые Performance Center будет собирать для каждого отслеживаемого сервера.
Performance Validation SDK	Предоставляет средства для создания настраиваемого протокола выполнения тестов производительности в приложениях, которые ранее не поддерживались. Дополнительные сведения см. в документе *HP Performance Validation SDK Developer's Guide*.
Средство создания наборов данных PAL	Позволяет создавать производственные наборы данных PAL с использованием данных расширенного формата файлов журнала Microsoft IIS W3C, Google Analytics и Webtrends. Дополнительные сведения см. в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428.
Средства разработки сценариев	Включает следующие средства. • **Агент для сервера Citrix.** Устанавливает на сервере дополнительный компонент, который расширяет возможности VuGen по определению клиентских объектов Citrix. • **Агент для сервера терминалов Microsoft.** Используется для расширенной записи и воспроизведения протокола RDP. Этот компонент работает на стороне сервера и используется для создания и выполнения расширенных сценариев RDP. • **MQ Tester.** Устанавливает на компьютере VuGen компонент для создания сценариев, которые подвергают нагрузке систему IBM MQ Series. • **WinPcap.** Обеспечивает запись сетевого трафика в файл и его последующий анализ. Используется серверным компонентом записи протокола веб-служб VuGen. Дополнительные сведения о WinPcap см. по адресу http://www.winpcap.org.
Надстройки для Visual Studio IDE	Устанавливает компонент, который позволяет создавать и выполнять сценарии, написанные в стандартной среде разработки, на внутреннем языке приложения. Загрузите надстройку, которая соответствует используемой версии Visual Studio, и запустите исполняемый файл надстройки.

Модуль "Хосты тестирования"

Этот модуль позволяет просматривать и администрировать хосты, используемые для выполнения тестов.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Хосты тестирования**.
Важная информация	Хосты облака можно инициализировать для использования в тестировании производительности. Подробнее см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Связанные задачи	• "Разработка теста производительности" на странице 124 • *HP ALM Lab Management Guide*
См. также	• "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23 • *HP ALM Lab Management Guide*

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы пользовательского интерфейса "Мой Performance Center">	Сведения о меню и кнопках модуля "Мой Performance Center" см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
Добавить хост	Открывает диалоговое окно "Добавить хост", в котором можно создать хост тестирования. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Ининциализация хостов	Открывает диалоговое окно "Инициализировать хосты облака", в котором можно инициализировать хосты. Можно выбрать количество, расположение и все необходимые настройки инициализируемых хостов. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Удалить хост	Удаляет выбранный хост.
Проверить хост	Открывает диалоговое окно "Проверка хоста", в котором можно проверить соединение между выбранных хостом и другими компьютерами в системе.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Перезагрузить хост	Позволяет удаленно перезагрузить хост-компьютеры. **Примечание.** • Невозможно перезагрузить хосты контроллера и генераторов нагрузки, если они находятся в состоянии **Выполнение**. Данные хосты можно перезагрузить только в состоянии бездействия. • Хост генератора нагрузки UNIX перезагрузить нельзя. • Доступно только для хостов производительности.
Очередь обработчика данных	Открытие окна "Очередь обработчика данных", которое позволяет просматривать ожидающие запросы обработки данных.
Изменить статус	Открывает диалоговое окно "Изменить статус хоста", в котором можно изменить статус выбранного хоста. Возможны следующие статусы. • **Работает.** Хост работает. • **Не работает.** Хост не работает. • **Недоступно.** Хост недоступен.
Перенастроить хост	Выполняет сброс следующих элементов на выбранном хост-компьютере: • Лицензия хоста • Системный пользователь (IUSR_METRO) • Пароль защиты соединения **Примечание.** Одновременно можно перенастраивать только один хост.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Отчет об инициализации	Открывает отчет об инициализации для выбранного облачного хоста. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*. Этот параметр отключен, если выбранный хост не является облачным.
<Панель "Сводка хостов облака">	Отображение сводки облачных хостов по статусу или состоянию хоста. Чтобы отфильтровать таблицу хостов по статусу или состоянию хоста, щелкните число, расположенное рядом со статусом или состоянием хоста.
<Быстрые представления> Все хосты тестирования	Список предопределенных фильтров для таблицы хостов тестирования. Доступны следующие быстрые представления. • **Все хосты тестирования производительности.** • **Облачные генераторы нагрузки.** • **Локальные хосты тестирования производительности.** • **Настраиваемый.**
Добавить фильтр	Фильтрация сведений, отображаемых в таблице хостов тестирования. Щелкните стрелку раскрывающегося списка для применения фильтра.
Источник	Источник хоста тестирования. • **Локальный.** Хост существует в тестовой лаборатории. • **Облако.** Хост инициализирован у поставщика облачных служб.
Имя/IP-адрес	Имя или IP-адрес хоста.
Метка	Логическое имя облачного хоста, указанное во время инициализации. **Доступно:** Все хосты тестирования производительности и облачные генераторы нагрузки

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Цель	Средства тестирования, доступные на хосте. Например, контроллер, генератор нагрузки, обработчик данных. **Примечание.** • Если хост защищен брандмауэром или является компьютером UNIX, он не может использоваться в качестве контроллера или обработчика данных. • Если параметр **Автономный ГН Windows** или **Генератор нагрузки Unix** выбран в качестве параметра установки, назначение **Генератор нагрузки** будет автоматически выбрано для хоста, так как другие параметры отключены.
Статус	Статус хоста. Возможны следующие статусы. • **Работает.** Хост доступен и работает. • **Не работает.** Хост отключен. • **Недоступно**. Отсутствуют сведения о статусе хоста.
Состояние	Текущая операция на хосте. **Бездействие.** Указывает на то, что хост не используется. **Установка.** Указывает на то, что на хосте выполняется установка исправления. **Перезагрузка.** Указывает на перезагрузку хоста. **<Состояния выполнения>.** Указывает состояние хоста во время выполнения теста производительности. **<Состояния обработки данных>.** Указывает состояние хоста во время выполнения задачи обработки данных. **<Состояния инициализации>.** Указывает статус инициализации облачного хоста. После инициализации состояние хоста меняется на "Бездействие".

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Расположение	Имя расположения хоста.
Атрибуты	Системные атрибуты хоста. **Пример:** Память, мощность, установленные компоненты. **Совет.** Атрибуты хоста можно настроить в Lab Management. Дополнительные сведения см. в документе *HP Application Lifecycle Management Administrator Guide*.
Приоритет	Ранг, назначенный хосту. Чем выше приоритет, заданный хосту, тем более вероятно, что он будет выделяться тесту. При назначении приоритета следует принимать во внимание ряд критериев. Важнейшими факторами является тип хоста (выделенный компьютер или общий ресурс), а также тип оборудования, установленного на компьютере. **Недоступно:** Настраиваемое представление
Тип конфиденциальности	Тип конфиденциальности хоста. В Lab Management можно изменять все хосты, включая частные. В ALM можно создавать и изменять только частные хосты в пуле проекта. **Недоступно:** Настраиваемое представление
ID активного временного интервала	ID временного интервала, для которого зарезервирован хост, и который открыт в настоящее время.
Идентификатор хоста облака	Уникальный идентификатор хоста, назначенный поставщиком облачных служб. **Доступно:** Облачные генераторы нагрузки

Элементы интерфейса пользователя	Описание
ID запроса облака	Идентификатор единого запроса на инициализацию, назначаемый поставщиком облачных служб. Запрос на инициализацию включает все запрашиваемые пакеты хостов. Каждый пакет имеет собственный ID элемента запроса облака. **Совет.** Чтобы увидеть все хосты, инициализированные в одном запросе на инициализацию, можно выполнить фильтрацию по ID запроса облака. **Доступно:** Облачные генераторы нагрузки
Шаблон облака	Шаблон хоста, использованный для инициализации хоста. Изменение шаблона хоста не повлияет на существующие хосты, инициализированные на основе шаблона. **Доступно:** Облачные генераторы нагрузки
Задача	Указывает статус хоста. **Доступно:** Настраиваемое представление
прослушиватель MI	IP-адрес или имя прослушивателя MI, который обеспечивает сбор данных. Относится только к хостам, защищенным брандмауэром. **Доступно:** Настраиваемое представление
Учетная запись облака	Имя учетной записи облака, в которой был инициализирован хост. **Доступно:** Настраиваемое представление
Изображение облака	Образ компьютера, примененный к облачному хосту. **Доступно:** Настраиваемое представление
Тип экземпляра облака	Аппаратные характеристики хоста облака. **Доступно:** Настраиваемое представление
Регион облака	Регион, в котором был инициализирован облачный хост. **Доступно:** Настраиваемое представление

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Состояние выполнения	Указывает состояние хоста во время выполнения теста производительности. **Доступно:** Настраиваемое представление
ID активного временного интервала	ID временного интервала, для которого зарезервирован хост, и который открыт в настоящее время. **Доступно:** Настраиваемое представление
Вкладка "Описание"	Описание текущего выбранного хоста.
Вкладка "Журнал событий"	Отображение подробных сведений о задачах, выполненных на выбранном хосте, статусе действия, а также описание ошибок.
Вкладка "Установленные компоненты PC"	Отображение списка компонентов Performance Center, установленных на хост-компьютере, включая версии и исправления.
Вкладка "Установленные программы"	Отображение списка всех программ, установленных на хост-компьютере. Сведения содержат версию, издателя программного обеспечения и дату его установки на хост-компьютере.
Вкладка "Процессы".	Отображение подробных сведений о процессах и использовании ресурсов выбранного хоста. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Вкладка "Службы"	Отображение служб, выполняемых на хост-компьютере. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Вкладка "Проверка статуса хоста"	Отображение каждого шага проверок хоста. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Часть 2: Ресурсы тестирования производительности

Глава 3: Ресурсы тестирования — введение

Эта глава включает следующее:

Управление ресурсами тестирования 41

Управление ресурсами тестирования

Ниже приведены шаги, необходимые для настройки параметров проекта и добавления ресурсов тестирования.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Выполнение теста производительности" на странице 18.

Настройка параметров проекта

Можно настраивать параметры мониторов, времени выполнения, времени ожидания, общие параметры и отладочную информацию для всех проектов Performance Center. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Создание проектов, содержащих виртуализированные службы – необязательно

Можно создавать проекты, содержащие виртуализированные службы, и интегрировать эти службы в сценарии VuGen. Подробнее см. в *Руководстве пользователя HP Service Virtualization*.

Передача сценариев VuGen

После создания скриптов Vuser с помощью HP Virtual User Generator следует передать их в Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Передача сценариев VuGen" на странице 44.

Разработка топологий для тестируемых приложений

Можно разрабатывать топологии для тестируемых приложений с помощью функции "Топологии". Дополнительные сведения см. в разделе "Проектирование топологий" на странице 51.

Создание профилей мониторов для мониторинга тестов

Для мониторинга ресурсов сервера необходимо настроить параметры монитора для теста. Параметры монитора можно сохранить как профили монитора, которые могут использоваться любым тестом производительности в проекте. Дополнительные сведения о создании профилей мониторов см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Глава 4: Управление сценариями VuGen

Эта глава включает следующее:

Сценарии Vuser 43
Сопоставление параметров VuGen и параметров AUT 43
Передача сценариев VuGen 44
Преобразование тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen 45
Пользовательский интерфейс управления сценариями VuGen 46

Сценарии Vuser

При выполнении теста производительности виртуальные пользователи (Vuser) одновременно получают доступ к приложению, чтобы создать нагрузку на сервер. Фактические шаги, которые выполняют пользователи Vuser при получении доступа к приложению, представлены в скрипте Vuser. Каждый пользователь Vuser выполняет действия, записанные в одном скрипте Vuser.

Скрипты Vuser разрабатываются для эмуляции действий конечного пользователя в приложении. Например, при тестировании производительности веб-сайта скрипт пользователя Vuser эмулирует реального пользователя, обращающегося к URL-адресам, переходящего по ссылкам, отправляющего формы, и т. д. При создании теста производительности скрипты Vuser распределяются среди пользователей Vuser.

Например, в случае с тестированием веб-сайта можно указать, что часть пользователей Vuser выполняет скрипт Vuser, который эмулирует доступ реальных пользователей к домашней странице, вторая часть выполняет скрипт с поисковым запросом, а третья часть пользователей эмулирует заполнение формы заказа.

Сценарии Vuser записываются с помощью HP Virtual User Generator (VuGen) и передаются в Performance Center.

Сценарии Vuser также можно получить путем преобразования существующих тестов NUnit, JUnit и Selenium и их передачи в Performance Center.

Кроме тестирования веб-сайтов, Performance Center может использоваться для тестирования производительности сред, не связанных с Интернетом. Например, с его помощью можно выполнять тестирование приложений WAP, Real или Oracle NCA. Сведения о поддерживаемых протоколах см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.

Дополнительные сведения о передаче сценариев VuGen в Performance Center см. в разделе "Передача сценариев VuGen" на следующей странице.

Дополнительные сведения о преобразовании тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen см. в разделе "Преобразование тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen" на странице 45.

Сопоставление параметров VuGen и параметров AUT

При настройке параметров VuGen в сценарии Vuser можно также настроить параметры среды AUT. Среды AUT позволяют пользователям сделать выполнение тестов на стороне сервера более динамическим за счет параметризации данных среды, используемых для тестирования. Вместо настройки и выполнения нескольких различных сценариев, использующих одинаковую логику, но разные параметры среды AUT, можно просто указать конфигурацию среды AUT, которую ALM вставит в сценарий во время выполнения. Затем ALM применит значения параметров, заданные в среде AUT при развертывании среды и выполнении теста.

Подробнее о работе в средах AUT см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.

Передача сценариев VuGen

В этой задаче описана передача сценариев VuGen в Performance Center.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление ресурсами тестирования" на странице 41.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Передача сценариев VuGen в Performance Center" на следующей странице

1. Необходимые условия

   Создайте скрипты в VuGen. Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.

   Примечание. Виртуализация служб:

   - Если требуется, чтобы в тесте выполнялась служба виртуализации во время записи бизнес-процесса, одновременно откройте модуль HP Service Virtualization и разверните виртуализированную службу. Запишите сценарий обычным способом.
   - Указующие вызовы виртуальных служб в тестируемом приложении охватывают два крупных сценария:
     - Компоненты приложения, использующие службу, встраиваются в код или в файл конфигурации. В этом случае обновите код в тестируемом приложении или файл конфигурации для того, чтобы они указывали на новый URL-адрес.

       Примеры:

       Приложение для ПК .NET использует веб-службу, и URL-адрес задан при помощи константы: `stringURL = http://hp.com`

       Служба или внутренний компонент используют веб-службу, и URL-адрес задан в файле app.config.
     - Служба используется посредством доступа в UDDI или иной компонент реестра (Systinet), и URL-адрес извлекается во время выполнения. В этом случае обновите URL-адрес конечной точки в UDDI/Systinet.

2. Передача сценариев VuGen в Performance Center

   a. Сохраните сценарии VuGen локально. Сценарии необходимо сохранить в архиве ZIP, который должен включать все файлы в папке сценариев теста.

   b. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**.

   c. Нажмите кнопку **Передать сценарии VuGen** .

      Выберите папку назначения, скрипты для передачи, а также параметры передачи.

      Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen"" на странице 47.

Дополнительные сведения о передаче сценариев VuGen из VuGen в ALM см. в разделе, в котором описывается сохранение сценариев VuGen в ALM, в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.

Преобразование тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen

В этой задаче описана процедура преобразования тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen.

1. Необходимые условия

   - Настройте компьютер генератора нагрузки точно так же, как и компьютер, используемый для записи или подготовки сценария или теста.
   - **Тесты NUnit:** перед преобразованием теста NUnit в сценарий VuGen убедитесь, что файл **nunit.framework.dll** находится в том же каталоге, что и тест NUnit.
   - **Тесты NUnit:** убедитесь, что на компьютере генератора нагрузки установлена платформа NUnit.
   - **Сценарии Java и тесты JUnit:** убедитесь, что зависимости теста доступны на компьютере генератора нагрузки с теми же путями, которые определены в параметрах выполнения Classpath.

2. Преобразование теста в сценарий VuGen

   a. На хосте Performance Center выберите **Пуск > Программы > HP Software > Хост Performance Center > VuGen Script Convertor**. Откроется диалоговое окно VuGen Script Convertor. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "VuGen Script Convertor" на странице 48.

b. Выберите тест и укажите расположение для сохранения преобразованного сценария. Нажмите кнопку **Преобразовать**. Преобразованный сценарий будет сохранен в формате ZIP.

3. Передача преобразованных сценариев VuGen в Performance Center

a. Сохраните преобразованные сценарии VuGen локально.

b. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Нажмите кнопку **Передать сценарии VuGen** .

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen"" на следующей странице.

Пользовательский интерфейс управления сценариями VuGen

Этот раздел включает следующее:

Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen" 47
VuGen Script Convertor 48

Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen"

Это диалоговое окно позволяет передавать сценарии VuGen в ALM.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования.** 2. Нажмите кнопку **Передать скрипты VuGen** .
Важная информация	• Диалоговое окно "Передать скрипты VuGen" предназначено для передачи только **Скриптов VuGen**. Скрипты VuGen необходимо сохранить локально в архиве ZIP, который должен включать все файлы в папке скриптов теста. • Невозможно передавать тесты QuickTest (тесты UFT GUI) и Service Test при помощи диалогового окна "Передать сценарии VuGen". Сведения о передаче тестов QuickTest (тестов UFT GUI) и Service Test см. в соответствующем руководстве пользователя по продукту. • Если имя папки, в которую передаются скрипты VuGen, содержит косую черту (/), передача скриптов с помощью диалогового окна "Передать скрипты VuGen" невозможна. Необходимо либо переименовать папку, чтобы имя не содержало знака косой черты (/), либо передать скрипты из VuGen.
Связанные задачи	"Передача сценариев VuGen" на странице 44
См. также	"Сценарии Vuser" на странице 43

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Передать	Передача выбранных скриптов VuGen в указанную папку назначения.
Выбрать папку	Папка назначения для переданных скриптов. **Примечание:** Имя папки не должно содержать знака косой черты (/).
Выбрать скрипты	Позволяет выбрать до пяти скриптов. **Примечание:** Скрипты необходимо сохранить локально в архиве ZIP, который должен включать все файлы в папке скриптов теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Если сценарий существует	Выполняемое действие, если скрипт уже существует в папке назначения. • **Автом. переименовать скрипт.** Автоматическое присвоение скрипту другого имени. • **Перезаписать существующий скрипт.** Перезапись существующего скрипта.
Метод передачи	Метод, используемый для передачи скрипта: • **Передать все файлы.** Передача всех файлов, хранящихся в ZIP-файле. При выборе этого файла передача может занять длительное время. • **Передать только исполняемые файлы.** Передаются только исполняемые файлы — скрипты, параметры времени выполнения и т.д.
Управление версиями > Сохранить извлечения	Для проектов с управлением версиями сохраняет переданные скрипты извлеченными. **Управление версиями:**Если пользователь передает скрипт, он будет доступен только этому пользователю до его возврата. После возврата скрипта другие пользователи также смогут получить к нему доступ.
Сообщения	Ввод сообщений и комментариев о передаче скрипта.

VuGen Script Convertor

Это диалоговое окно позволяет преобразовать тесты NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen. Затем сценарии VuGen можно передать в Performance Center.

Доступ	Выберите **Пуск > Программы > HP Software > Хост Performance Center > VuGen Script Convertor**.
Важная информация	**Тесты Java и JUnit:** перед запуском преобразованных сценариев VuGen обновите параметр "Параметры времени выполнения > Параметры среды Java > Путь класса" для группы Vuser, указав путь к JUnit и зависимым JAR-файлам. Дополнительные сведения о параметрах выполнения см. в разделе "Настройка параметров выполнения" на странице 531.
Связанные задачи	• "Преобразование тестов NUnit, JUnit и Selenium в сценарии VuGen" на странице 45 • "Передача сценариев VuGen" на странице 44
См. также	"Сценарии Vuser" на странице 43

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Файл системных тестов или юнит-тестов	Позволяет найти и выбрать тест для преобразования.
Выходной каталог	Позволяет указать каталог для хранения преобразованного файла.
Преобразовать	Преобразует тест в сценарий VuGen.

Глава 5: Топологии

Эта глава включает следующее:

Обзор топологий 51

Проектирование топологий 51

Проектирование топологий — сценарий использования 54

Пользовательский интерфейс топологий 58

Обзор топологий

Performance Center может формулировать топологию тестируемого приложения (AUT) и использовать ее в качестве интерфейса для определения мониторов производительности с помощью интеграции с HP SiteScope.

С помощью топологий можно:

- управлять хостами тестируемого приложения (AUT), которые группируются в пулы хостов AUT, аналогичные хостам и пулам хостов Performance Center;
- визуально представлять тестируемую среду;
- настраивать мониторы, используя рекомендованные шаблоны;
- настраивать мониторы, используя шаблоны из производственных сред;
- выявлять проблемы производительности времени выполнения путем выделения статуса узла топологии в соответствии с порогами монитора SiteScope.

Интерфейс пользователя SiteScope, размещенный в Performance Center, обеспечивает применение возможностей SiteScope способами, ориентированными на сценарии использования, без дополнительной настройки монитора в Performance Center.

В ходе выполнения схема AUT с подробными данными монитора SiteScope отображается на различных графиках экрана выполнения Performance Center. Кроме того, возможна идентификация и фильтрация имен измерений.

Дополнительные сведения о проектировании топологий см. в разделе "Проектирование топологий" ниже.

Проектирование топологий

В этом разделе описывается проектирование топологии, которая графически отображает логические компоненты, составляющие тестируемое приложение (AUT), а также связи между компонентами. Это удобно для управления набором хостов AUT и дает возможность вести мониторинг и анализ на основе топологии.

Примечание.

- Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление ресурсами тестирования" на странице 41.
- Убедитесь, что SiteScope установлен и настроен для интеграции с ALM Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе об установке SiteScope в документе *HP ALM Performance Center Installation Guide*.

- После создания топологии ее можно выбрать для теста производительности при проектировании теста.

Совет. Сценарий использования, связанный с этой задачей, см. в разделе "Проектирование топологий — сценарий использования" на странице 54.

Дополнительные сведения о топологиях см. в разделе "Обзор топологий" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Создание пустой топологии" ниже
- "Проектирование топологии" ниже
- "Добавление хостов AUT" на следующей странице
- "Настройка свойств компонента" на следующей странице
- "Настройка мониторов на компонентах" на следующей странице
- "Результаты" на странице 54

1. Создание пустой топологии
   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Топологии**.
   b. Чтобы создать папку топологий, нажмите кнопку **Создать папку** и введите имя папки.
   c. Нажмите кнопку **Создать топологию** * и введите сведения о топологии. Чтобы добавить мониторы SiteScope в топологию, укажите сведения сервера SiteScope.

2. Проектирование топологии

   Примечание. При создании новой топологии автоматически откроется окно конструктора топологии. Если окно конструктора топологии не открылось, выберите топологию и щелкните **Разработка топологии**.

   В окне "Конструктор топологии" необходимо выполнить следующие действия.

   a. На палитре слева выберите соответствующие узлы, представляющие компоненты в тестируемом приложении (AUT), и перетащите их на полотно топологии.

b. Чтобы подключить два компонента, щелкните один компонент (убедитесь, что он не выбран) и перетащите курсор на другой компонент.

3. Добавление хостов AUT

Определите компьютеры, на которых размещены соответствующие компоненты тестируемого приложения (AUT).

В окне "Конструктор топологии" щелкните **Хосты AUT**. Нажмите кнопку **Добавить хост AUT** , чтобы определить компьютеры, на которых размещено тестируемое приложение (AUT).

> **Совет.** Если имеется файл Excel со списком хостов AUT, можно импортировать данный список в ALM. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Просматривать хосты AUT можно на вкладке "Хосты AUT" слева.

4. Настройка свойств компонента

Выберите компонент на панели **Свойства** в верхнем правом углу конструктора топологии и введите соответствующие свойства для данного компонента. Чтобы интеграция с SiteScope прошла успешно, убедитесь, что выбран соответствующий хост AUT, а также правильно указаны свойства.

> **Совет.** При щелчке на свойстве в нижней части панели "Свойства" отображается описание.

Повторите данную процедуру для каждого из компонентов.

5. Настройка мониторов на компонентах

Для компонентов на хостах AUT можно настроить группы мониторов. Проверьте правильность сведений хоста AUT для каждого из компонентов.

- Чтобы развернуть соответствующие мониторы на определенных компонентах на холсте, выберите компоненты, щелкните выделение правой кнопкой мыши и выберите пункт **Развернуть шаблоны мониторов**. Группы мониторов создаются в SiteScope для каждого выбранного компонента, и каждая группа автоматически настраивается с соответствующими системными мониторами.

- Чтобы вручную настроить мониторы для компонента в SiteScope, щелкните компонент правой кнопкой мыши и выберите **Настройка мониторов**. Дополнительные сведения о настройке мониторов в SiteScope см. в документе *Руководство пользователя HP SiteScope*.

Примечание. Хост AUT, определенный в свойствах компонента, передается в SiteScope в качестве удаленного хоста и вставляется как наблюдаемый сервер по умолчанию для всех мониторов, созданных для данного компонента.

6. Результаты

   После сохранения топологии ее можно выбрать для теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Топология " на странице 65.

   Во время выполнения теста можно просматривать операции монитора SiteScope на соответствующих компонентах тестируемого приложения (AUT). Дополнительные сведения см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301.

Проектирование топологий — сценарий использования

В этом сценарии описывается проектирование топологии, которая графически отображает логические компоненты, составляющие тестируемое приложение (AUT), а также связи между компонентами.

Примечание. Задачу, связанную с данным сценарием использования, см. в разделе "Проектирование топологий" на странице 51.

Этот сценарий включает следующие шаги.

- "Исходные данные" ниже
- "Создание топологии и проектирование структуры" на следующей странице
- "Добавление хостов AUT" на странице 56
- "Определение свойств компонента" на странице 57
- "Развертывание шаблонов монитора" на странице 58
- "Результаты" на странице 58

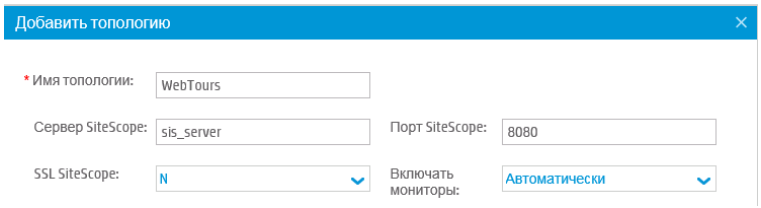
1. Исходные данные

   Иван является инженером по производительности, работающим с приложением HP Web Tours. Он планирует разработать тест производительности для данного приложения.

В качестве первого шага он хотел бы смоделировать приложение в ALM Performance Center, чтобы иметь возможность отслеживать топологию тестируемого приложения. С помощью этой модели он сможет воспользоваться функциями мониторинга и онлайн-просмотра, предлагаемыми топологией.

2. Создание топологии и проектирование структуры

   a. На панели навигации Performance Center Иван выбирает **Ресурсы > Топологии**, чтобы открыть модуль "Топология", а затем нажимает кнопку **Создать топологию** * для создания новой топологии. Затем он вызывает топологию **WebTours** и вводит сведения о сервере SiteScope, с которым приложение будет взаимодействовать в целях мониторинга.



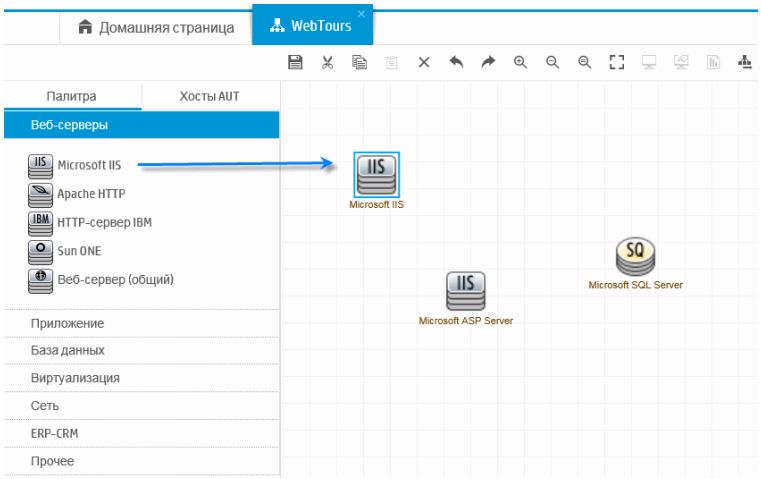
   Иван нажимает кнопку **OK**, открывается окно "Конструктор топологии", отображающее полотно топологии, которое на данный момент будет пустым.

   b. Приложение Web Tours состоит из следующих компонентов: веб -сервер, сервер приложений и сервер баз данных. Пользователь получает доступ к приложению с помощью рабочей станции клиента.

   В окне "Конструктор топологии" из расположенной слева палитры Иван перетаскивает узлы, представляющие данные компоненты, на полотно топологии, а также переименовывает узлы таким образом, чтобы они были связаны с компонентами, которые они представляют.

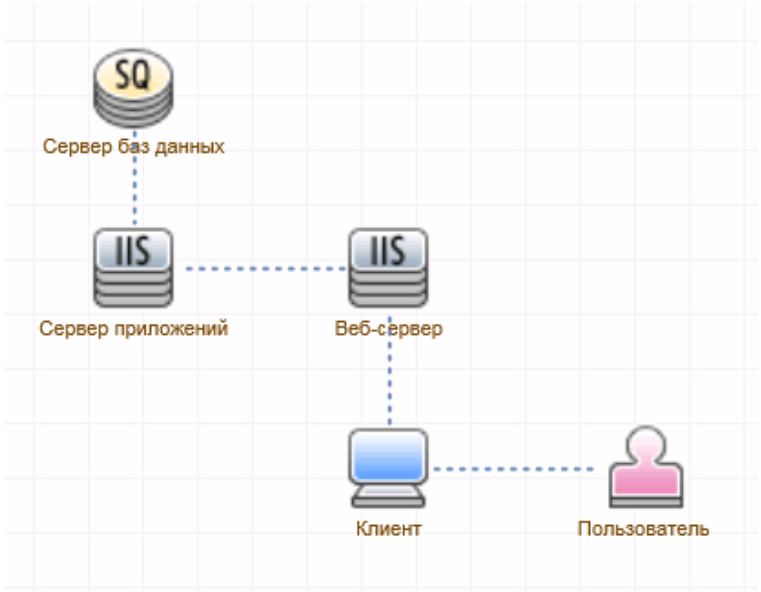
   Иван перетаскивает следующие узлы:

Категория палитры	Компонент	Новое название
Веб-серверы	Microsoft IIS	Веб-сервер
Приложение	Microsoft ASP Server	Сервер приложений
База данных	Microsoft SQL Server	Сервер базы данных
Разное	Рабочая станция	Клиент
Разное	Пользователь	Пользователь



c. Иван подключает сервер приложений к веб-серверу, щелкнув на сервере приложений (убедившись, что он не выбран) и перетащив курсор на веб-сервер.

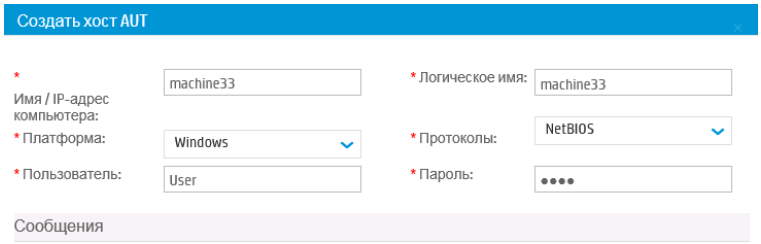
Аналогичным образом он подключает сервер приложений к серверу баз данных, клиентскую рабочую станцию к веб-серверу, а также пользователя к клиенту.



3. ## Добавление хостов AUT

Хосты AUT — это физические компьютеры, на которых размещены соответствующие компоненты тестируемого приложения (AUT).

В окне "Конструктор топологии" Иван щелкает **Хосты AUT**. Затем он нажимает кнопку **Добавить хост AUT** и вводит имя и сведения о компьютере, на котором размещен сервер базы данных.



Затем Иван добавляет хост AUT, на котором размещены как веб-серверы, так и серверы приложений.

Совет.

- Если имеется файл Excel со списком хостов AUT в системе, Иван может импортировать данный список в ALM. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
- Иван может просмотреть список хостов AUT на вкладке **Хосты AUT**, щелкнув **Хосты AUT** рядом с вкладкой "Палитра".

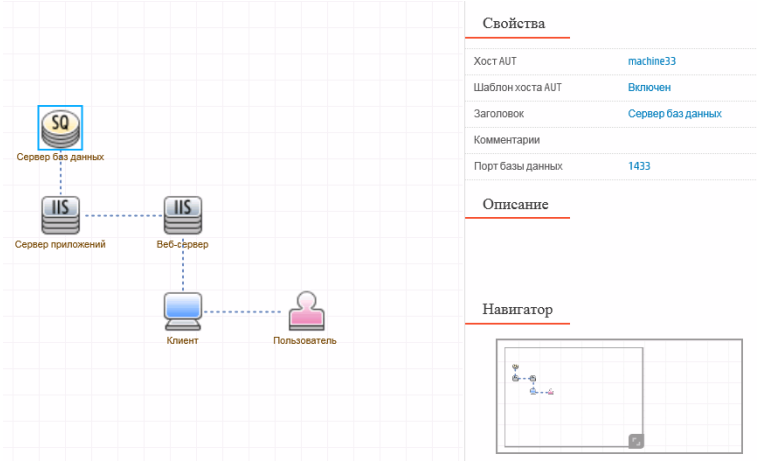
4. Определение свойств компонента

Для успешной интеграции с SiteScope Ивану необходимо убедиться, что свойства каждого компонента определены правильно.

Иван выбирает каждый компонент, а затем на панели **Свойства** в правом верхнем углу окна "Конструктор топологии" он указывает соответствующие свойства. Свойства отличаются в зависимости от типа компонента.

Совет. В нижней части панели "Свойства" отображается описание для каждого свойства, которое помогает Ивану определить, какие сведения указывать для каждого свойства.

Например, для сервера баз данных Иван выбирает **machine33** из раскрывающегося списка **Хост тестир. приложения (AUT)**, а для всех других свойств он принимает значения по умолчанию. Затем он указывает соответствующие сведения для сервера приложений и веб-сервера.



5. Развертывание шаблонов монитора

   Иван выбирает три сервера и нажимает **Развернуть шаблоны мониторов**. Performance Center создает группу мониторов в SiteScope для каждого из выбранных компонентов, а затем разворачивает соответствующие системные шаблоны мониторов для каждого компонента. Поскольку выбрано свойство "Шаблоны хоста AUT", будут также развернуты шаблоны для фактического хоста AUT.

   Совет. Если Ивану необходимо просмотреть или изменить эти мониторы, это можно сделать с помощью команды **Настройка мониторов** на панели инструментов, которая открывает HP SiteScope и отображает деревья мониторов, созданные для каждого компонента.

6. Результаты

   Иван сохраняет топологию и закрывает окно "Конструктор топологии". Затем он выбирает данную топологию при проектировании теста производительности для приложения Web Tours. Во время выполнения теста можно просматривать операции монитора SiteScope на соответствующих компонентах в приложении на странице "Выполнение теста производительности".

Пользовательский интерфейс топологий

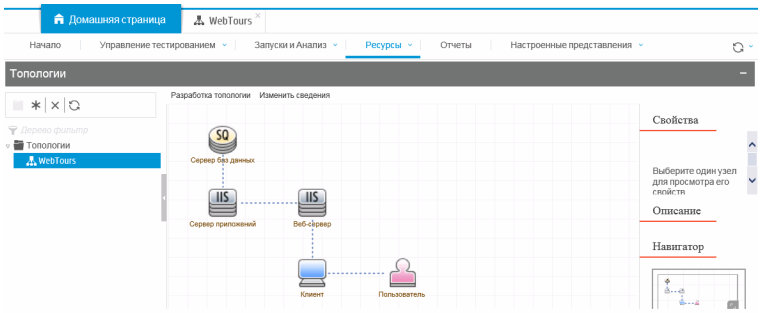
Этот раздел включает следующее:

Модуль "Топологии" 59
Диалоговое окно "Добавить/обновить топологию" 60
Окно "Конструктор топологии" 61
Диалоговое окно "Добавить/обновить хост AUT" 63
Диалоговое окно "Развернуть шаблоны PAL из производственной среды" 64

Performance Test Designer > Топология 65

Модуль "Топологии"

Этот модуль позволяет создавать топологии и управлять ими.



Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Топологии**.
Важная информация	После создания топологии для теста производительности необходимо связать ее с тестом. Дополнительные сведения о связывании топологии с тестом см. в разделе "Performance Test Designer > Топология " на странице 65.
Связанные задачи	"Проектирование топологий" на странице 51
См. также	"Обзор топологий" на странице 51 "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Создать папку топологии. Создание новой папки топологии.
*	**Создать топологию.** Открывает диалоговое окно "Добавить топологию" для создания новой топологии. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить/обновить топологию" " на следующей странице.
×	**Удалить.** Удаление выбранных топологий.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Обновить все. Обновляет страницу для отображения самой актуальной информации.
Разработка топологии	Отображение окна "Конструктор топологии", которое позволяет проектировать топологии. Дополнительные сведения см. в разделе "Окно "Конструктор топологии"" на следующей странице.
Изменить сведения	Открывает диалоговое окно "Обновить топологию" для обновления сведений о топологии. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить/обновить топологию" " ниже.
<Дерево топологий>	Расположено в левой части окна; служит для упорядочивания и иерархического отображения топологий с учетом иерархии.

Диалоговое окно "Добавить/обновить топологию"

Доступ	• **Добавление топологии.** На панели навигации **Мой Performance Center** выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Нажмите кнопку **Создать топологию** *. • **Изменение сведений о топологии.** На панели навигации **Мой Performance Center** выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Выберите топологию и щелкните **Изменить сведения**.
Связанные задачи	"Проектирование топологий" на странице 51
См. также	"Обзор топологий" на странице 51

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя топологии	Имя топологии.
Сервер SiteScope	Имя сервера SiteScope.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Порт SiteScope	Порт, определенный для SiteScope во время установки. **Значение по умолчанию:** • Без SSL: 8080 • SSL: 8443
SiteScope SSL	Указывает, использует ли SiteScope протокол SSL.
Включать мониторы	Всегда включает мониторы SiteScope или включает их автоматически во время настройки мониторов и выполнений тестов производительности.
Описание	Описание топологии.

Окно "Конструктор топологии"

Доступ	На панели навигации выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Выберите топологию и нажмите кнопку **Разработка топологии**.
Важная информация	После создания топологии для теста производительности необходимо выбрать ее для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Топология " на странице 65.
Связанные задачи	"Проектирование топологий" на странице 51
См. также	"Обзор топологий" на странице 51

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Сохранить топологию. Сохранение топологии.
	Вырезать/вставить выбранные элементы. Вырезка и вставка выбранной топологии из одной папки топологии в другую.
	Копировать выбранные элементы. Копирование элементов, выбранных на холсте.
	Удалить выбранные элементы. Удаление элементов, выбранных на холсте.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Отменить/Возвратить. Отмена или возврат предыдущего действия.
	Увеличить/Уменьшить. Увеличение и уменьшение холста.
	Фактический размер. Возврат к обычному размеру всей структуры топологии. Эта кнопка доступна при использовании кнопок "Увеличить" и "Уменьшить".
	Полноэкранный режим. Позволяет подогнать всю структуру топологии к текущему размеру экрана.
	Конфигурация мониторов. Открывает диалоговое окно "Конфигурация мониторов", которое позволяет вручную настроить мониторы SiteScope на выбранном узле. Дополнительные сведения о создании мониторов SiteScope см. в документе *Руководство пользователя HP SiteScope*. **Примечание.** При настройке мониторов для данных компонентов в SiteScope значение **Параметры выполнения монитора > Частота** должно быть изменено на более подходящее значение, например, 5-15 секунд.
	Развернуть шаблоны мониторов. Открывает диалоговое окно "Статус развертывания шаблонов мониторов", в котором можно автоматически настроить мониторы SiteScope на выбранном узле, развернув набор шаблонов монитора.
	Развернуть шаблоны PAL из производственной среды. Открывает диалоговое окно "Развернуть шаблоны PAL из производственной среды", в котором можно импортировать шаблоны PAL из производственного набора данных в выбранный узел топологии. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Развернуть шаблоны PAL из производственной среды"" на странице 64.
	Экспорт топологии. Позволяет экспортировать всю область топологии либо только видимую часть топологии в файл изображения.
Вкладка "Палитра"	Выбор компонентов для добавления на полотно. Полотно включает различные типы категорий сервера, а также категорию "Прочее". Данная категория включает узлы, которые не обязательно относятся к тестируемому приложению (AUT), но завершают структуру топологии, например, пользовательская или клиентская рабочая станция.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Хосты AUT"	Позволяет управлять всеми хостами AUT, определенными в пуле хостов AUT. Доступны следующие варианты. • **Добавить хост AUT.** Открывает диалоговое окно "Добавить хост AUT" для добавления нового хоста AUT. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить/обновить хост AUT"" ниже. **Совет.** Если имеется список хостов AUT в файле Excel, можно выполнить импорт данного списка вместо добавления хостов по одному. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*. • **Обновить хост AUT.** Открывает диалоговое окно "Обновить хост AUT" для изменения сведений о хосте AUT. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить/обновить хост AUT"" ниже. • **Удалить хост AUT.** Удаляет выбранный хост AUT.
Полотно топологии	Полотно, на котором можно размещать топологию, перетаскивая узлы компонентов/сервера и связывая их друг с другом.
Свойства	Определение свойств для узла, выбранного на полотне. В нижней части панели "Свойства" отображается описание выбранного свойства.
Навигатор	Позволяет перетащить структуру топологии в новое место на холсте.

Диалоговое окно "Добавить/обновить хост AUT"

Это диалоговое окно позволяет создать новый хост AUT.

Доступ	• **Добавление хоста AUT.** На панели навигации **Мой Performance Center** выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Щелкните **Разработка топологии**. Щелкните **Хосты AUT**. Щелкните **Добавить хост AUT** . • **Изменение сведений о топологии.** На панели навигации **Мой Performance Center** выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Щелкните **Разработка топологии**. Щелкните **Хосты AUT**. Выберите хост AUT и щелкните **Обновить хост AUT** .

Важная информация	При создании хоста AUT в ALM хост автоматически добавляется в пул AUT проекта. **Совет.** Список хостов AUT можно импортировать из файла Excel. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
См. также	• "Обзор топологий" на странице 51 • *HP ALM Lab Management Guide* .

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя / IP-адрес компьютера	Имя или IP-адрес хоста-компьютера AUT.
Логическое имя	Логическое имя, назначенное хосту AUT.
Платформа	Базовая операционная система хоста-компьютера AUT: Windows или UNIX.
Протоколы	Сетевой протокол, используемый для обмена данными с хостом AUT (в целях мониторинга). **Значение по умолчанию:** NetBIOS, WMI, SSH.
Пользователь	Имя пользователя для входа на компьютер хоста AUT.
Пароль	Пароль для входа на компьютер хоста AUT.

Диалоговое окно "Развернуть шаблоны PAL из производственной среды"

Это диалоговое окно позволяет импортировать шаблоны PAL из производственного набора данных в выбранный узел топологии.

Доступ	На панели навигации выберите пункты **Ресурсы > Топологии**. Выберите топологию и нажмите кнопку **Разработка топологии**. Нажмите кнопку **Развернуть шаблоны PAL из производственной среды** .
Связанные задачи	"Проектирование топологий" на странице 51 "Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор топологий" на странице 51 "Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя выбранного узла.
Хост AUT	Имя хоста AUT, связанного с выбранным узлом.
Выберите рабочий набор данных	Чтобы выбрать файл набора данных, нажмите стрелку вниз. Файл набора данных хранится в формате ZIP.
Шаблоны	Список доступных шаблонов. Выберите необходимый шаблон.
Параметры	Параметры выбранного шаблона.

Performance Test Designer > **Топология**

Это представление позволяет выбрать топологию для теста производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и выберите **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer щелкните **Топология**.
Важная информация	Проектирование топологий выполняется в модуле "Топологии". После разработки топологий одну из них можно выбрать для теста производительности.
Связанные задачи	• "Разработка теста производительности" на странице 124 • "Проектирование топологий" на странице 51
См. также	"Обзор топологий" на странице 51

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать топологию	Отображение в правой панели дерева топологий, которое позволяет выбрать топологию для теста.
Удалить топологию	Удаление выбранной топологии.
Увеличить	**Увеличить**. Увеличение отображаемой топологии.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Уменьшить	**Уменьшить.** Уменьшение отображаемой топологии.
По размеру панели	**По размеру панели.** Позволяет вписать топологию в размер панели "Топология".
Дерево топологий	Отображается при щелчке **Выбрать топологию**, позволяя выбрать топологию для теста. Разверните дерево топологий, выберите топологию и щелкните для ее перемещения на панель "Топология" слева. Для обновления дерева нажмите кнопку .
Панель "Топология"	Отображение выбранной топологии.
Сохранить и запустить	Сохранение топологии в выбранном тесте и открытие диалогового окна "Выполнить тест". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.
Сохранить	Сохранение топологии в выбранном тесте.

Глава 6: Профили мониторов

Эта глава включает следующее:

Обзор профилей мониторов 69

Создание и настройка профилей мониторов 69

Пользовательский интерфейс профилей мониторов 70

Обзор профилей мониторов

Мониторинг выполнения тестов производительности осуществляется с помощью онлайн-мониторов Performance Center. Для мониторинга ресурсов сервера необходимо настроить параметры монитора для теста производительности. Необходимо выбрать тип выполняемых мониторов, серверы, ресурсы которых будут отслеживаться, а также добавить измерения для мониторинга на каждом сервере. Параметры монитора можно сохранить в профиле монитора, который используется тестом производительности в проекте.

Дополнительные сведения о создании профилей мониторов см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" ниже.

Создание и настройка профилей мониторов

В этой задаче описано создание и настройка профиля монитора.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление ресурсами тестирования" на странице 41.

Дополнительные сведения о профилях мониторов см. в разделе "Обзор профилей мониторов" выши.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Создание и настройка профилей мониторов" выши
- "Создание профиля монитора" на следующей странице

1. Необходимые условия

   Чтобы использовать следующие мониторы, сначала необходимо установить или настроить компоненты мониторинга на компьютере-сервере. Сведения о настройке компонентов мониторинга см. в соответствующих разделах мониторинга, указанных ниже.

   - **Citrix.** Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка среды мониторинга Citrix" на странице 507.
   - **J2EE & .NET.** Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Включение и настройка диагностики J2EE/.NET" на странице 237.
   - **Задержка в сети.** Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка среды мониторинга сети" на странице 466.

- **Oracle.** Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка среды мониторинга Oracle" на странице 481.
- **UNIX.** Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка среды мониторинга UNIX" на странице 458.

2. Создание профиля монитора
   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**.
   b. Нажмите кнопку **Создать профиль монитора** . Откроется диалоговое окно "Создать новый профиль монитора" для добавления нового профиля монитора.
   c. На странице "Профиль монитора" нажмите кнопку **Добавить монитор** **.** На открывшейся странице "Добавить новый монитор" выберите монитор для выполнения.
   d. В диалоговом окне "Изменить монитор" введите необходимые сведения и выберите счетчики, мониторинг которых требуется выполнять. Страница "Изменить монитор" будет отличаться в зависимости от типа выбранного монитора.
      - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе мониторов ресурсов Windows, UNIX, Apache, MS IIS, MS ASP, Citrix, SQL, Oracle см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор"" на странице 76.
      - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе монитора SNMP см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (SNMP)" " на странице 78.
      - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе монитора SiteScope см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (SiteScope)"" на странице 79.
      - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе монитора времени задержки в сети см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (Время задержки в сети)"" на странице 80.

Пользовательский интерфейс профилей мониторов

Этот раздел включает следующее:

Модуль "Ресурсы тестов" 71
Страница "Профиль монитора" 73
Страница "Добавить новые мониторы" 74
Диалоговое окно "Изменить монитор" 76
Диалоговое окно "Изменить монитор (SNMP)" 78

Диалоговое окно "Изменить монитор (SiteScope)" 79
Диалоговое окно "Изменить монитор (Время задержки в сети)" 80
Performance Test Designer > Мониторы 82

Модуль "Ресурсы тестов"

Этот модуль позволяет создавать профили мониторов и шаблоны анализа и управлять ими.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**.
Связанные задачи	• "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69 • "Настройка шаблонов анализа" на странице 269
См. также	• "Обзор профилей мониторов" на странице 69 • "Обзор шаблонов анализа" • "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23

Дерево ресурсов тестов

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Создать папку. Позволяет создать новую папку ресурсов.
	Создать профиль монитора. Открывает диалоговое окно "Создать новый профиль монитора" для добавления нового профиля монитора.
	Создать монитор через брандмауэр. Открывает диалоговое окно "Создать монитор через брандмауэр" для создания агента монитора через брандмауэр.
	Создать шаблон анализа. Открывает диалоговое окно "Создать шаблон анализа" для создания нового шаблона анализа в Performance Center. Подробнее см.
	Удалить. Удаляет выбранный ресурс.
	Обновить все. Обновляет дерево с учетом наиболее актуальной информации.

Панель "Профиль монитора"

Эта панель позволяет просматривать выбранный профиль монитора и управлять им.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
*	**Добавить монитор.** Открывает диалоговое окно "Добавить новый монитор", в котором можно выбрать монитор.
	Изменить монитор. Открывает диалоговое окно "Изменить монитор", в котором можно добавить и изменить тип монитора для выбранного профиля. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор"" на странице 76.
×	**Удалить выбранный элемент.** Удаляет выбранный профиль монитора из таблицы профилей.
	Обновить список мониторов. Обновляет список мониторов с учетом наиболее актуальной информации.
Монитор	Имя монитора.
Сервер	Сервер, ресурсы которого отслеживаются.
Счетчики	Счетчики, мониторинг которых выполняется.

Панель "Шаблоны анализа"

Эта панель используется для создания, просмотра, передачи и загрузки шаблонов анализа.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Передать содержимое нового шаблона анализа. Открывает диалоговое окно "Передать шаблон анализа" предназначенное для передачи шаблонов анализа в Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Передать шаблон анализа"" на странице 271.
	Загрузить содержимое шаблона анализа. Загружает выбранный ZIP-файл шаблона анализа на компьютер.
	Обновить содержимое. Обновляет панель с учетом наиболее актуальной информации.
Имя	Имя шаблона анализа.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Передано	Пользователь, передавший ZIP-файл шаблона анализа.
Файл шаблона	Имя ZIP-файла шаблона анализа.
Дата передачи	Дата передачи ZIP-файла шаблона анализа.

Страница "Профиль монитора"

На этой странице можно добавить и изменить мониторы, являющиеся частью профиля мониторов.

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • В модуле "Ресурсы тестов" выберите профиль монитора в дереве ресурсов тестов. • В Performance Test Designer выберите вкладку **Мониторы**, а затем щелкните **Просмотр выбранных**.
Связанные задачи	• "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69. • "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
*	**Добавить монитор.** Открывает диалоговое окно "Добавить новый монитор", в котором можно выбрать мониторы, выполняемые в профиле монитора.
	Изменить монитор. Открывает страницу "Профиль монитора", на которой можно добавить и изменить тип монитора для выбранного профиля. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор"" на странице 76.
×	**Удалить выбранный элемент.** Удаляет выбранный профиль монитора из таблицы профилей.
	Обновить список мониторов. Обновляет список мониторов с учетом актуальной информации.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Счетчики	Счетчики, мониторинг которых выполняется.
Монитор	Имя монитора.
Сервер	Сервер, ресурсы которого отслеживаются.

Страница "Добавить новые мониторы"

На этой странице можно выбрать тип монитора для добавления в профиль мониторов.

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • В модуле "Ресурсы тестов" выберите профиль мониторов в дереве ресурсов тестов и нажмите кнопку **Добавить монитор** *. • В диалоговом окне "Мониторы среды выполнения" нажмите кнопку **Добавить монитор** *. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора"" на странице 320.
Связанные задачи	• "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69 • "Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
• **Ресурсы Windows** • **Ресурсы Unix** • **Apache** • **MS IIS** • **MS ASP** • **Сервер Citrix** • **SQL Server** • **Oracle** • **TUXEDO** • **PeopleSoft (Tuxedo)** • **SAPGUI**	Выбор определенных счетчиков для данного типа мониторов. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор"" на следующей странице.
SNMP	Отображение страницы "Изменить монитор", на которой можно выбрать определенные счетчики, которые будут отслеживаться для данного типа мониторов. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (SNMP)" " на странице 78.
SiteScope	Отображение страницы "Изменить монитор", на которой можно выбрать определенные счетчики, которые будут отслеживаться для данного типа мониторов. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (SiteScope)"" на странице 79.
Время задержки в сети	Отображение страницы "Изменить монитор", на которой можно выбрать определенные счетчики, которые будут отслеживаться для данного типа мониторов. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Изменить монитор (Время задержки в сети)"" на странице 80.

Диалоговое окно "Изменить монитор"

Это диалоговое окно позволяет определить сервер, ресурсы которого будут отслеживаться, а также выбрать счетчики для мониторинга.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Выберите профиль монитора в дереве ресурсов тестов. 3. На странице "Профиль монитора" выберите один из следующих вариантов: Ресурсы Windows, ресурсы UNIX, Apache, MS IIS, MS ASP, Citrix, SQL, Oracle. 4. Щелкните **Изменить монитор** .
Важная информация	Данное диалоговое окно содержит информацию, относящуюся к следующим типам мониторов: Ресурсы Windows, ресурсы UNIX, Apache, MS IIS, MS Active Server Pages, Citrix, SQL, Oracle
Связанные задачи	"Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сервер	Имя или IP-адрес сервера, ресурсы которого необходимо отслеживать.
Имя пользователя	Имя пользователя отслеживаемого сервера, если требуется.
Пароль	Пароль отслеживаемого сервера, если требуется.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
URL-адрес (только Apache)	URL-адрес сведений статистики сервера. Чтобы проверить URL-адрес сведений статистики, попробуйте открыть его в обозревателе, используя следующий формат: `http://<имя_сервера/IP-адрес>:<номер_порта>/server-status?auto` Например: `http://stimpy:80/server-status?auto`. **Формат:** введите URL-адрес сведений статистики сервера без имени сервера. **Значение по умолчанию:**`/server-status?auto` **Примечание.** Номер порта по умолчанию и URL-адрес могут отличаться для разных серверов. Обратитесь к администратору веб-сервера. **Доступно для:** Apache
Порт	Номер порта сервера Apache. **Примечание.** Чтобы выполнять мониторинг сервера Apache через брандмауэр, используйте порт веб-сервера (по умолчанию – порт 80). **Доступно для:** Apache
Клиент	Клиент SAPGUI. **Доступно:** SAPGUI
Сервер SAP	Сервер SAP. **Доступно:** SAPGUI
Получить счетчики	Щелкните, чтобы отобразить список доступных счетчиков.
Доступные счетчики	Список доступных счетчиков для выбранного монитора.
Выбранные счетчики	Список выбранных счетчиков для монитора.

Диалоговое окно "Изменить монитор (SNMP)"

Это диалоговое окно позволяет определить сервер SNMP, ресурсы которого будут отслеживаться, а также выбрать счетчики для мониторинга.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Выберите профиль монитора в дереве ресурсов тестов. 3. На странице "Профиль монитора" выберите **SNMP**. 4. Щелкните **Изменить монитор** .
Связанные задачи	"Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сервер	Введите имя или IP-адрес отслеживаемого сервера. **Примечание.** Performance Center по умолчанию подключается к порту SNMP 161. Чтобы использовать другой номер порта, укажите имя компьютера в следующем формате: `<имя сервера>:<номер порта>`
Объединить уровни SNMP	Для узлов объекта SNMP с десятью или более уровнями выберите отображение подуровней в виде одной строки, разделенной точками (.).
Получить счетчики	Щелкните, чтобы отобразить список доступных счетчиков.
<выбрать область счетчиков>	Отображение списка доступных счетчиков. **Значение по умолчанию:** Отображение всех узлов объектов SNMP в иерархии уровня дерева.

Диалоговое окно "Изменить монитор (SiteScope)"

Это диалоговое окно позволяет определить сервер SiteScope, ресурсы которого будут отслеживаться, а также выбрать счетчики для мониторинга.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Выберите профиль монитора в дереве ресурсов тестов. 3. На странице "Профиль монитора" выберите **SiteScope**. 4. Щелкните **Изменить монитор** .
Связанные задачи	"Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сервер	Имя сервера SiteScope.
Порт	Порт SiteScope. **Значение по умолчанию:** 8888
Использовать HTTPS	Использование безопасного соединения HTTP.
Использовать учетную запись	Выберите данный параметр, если SiteScope работает в безопасном режиме, требующем проверки подлинности. Введите имя учетной записи SiteScope, имя пользователя и пароль в соответствующих полях.
Имя пользователя	Если выбран параметр **Использовать учетную запись**, введите соответствующее имя пользователя.
Пароль	Если выбран параметр **Использовать учетную запись**, введите соответствующий пароль.
Получить счетчики	Щелкните, чтобы отобразить список доступных счетчиков.

Диалоговое окно "Изменить монитор (Время задержки в сети)"

Это диалоговое окно позволяет определить сервер времени задержки в сети, ресурсы которого будут отслеживаться, а также выбрать счетчики для мониторинга.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Выберите профиль монитора в дереве ресурсов тестов. 3. На странице "Профиль монитора" выберите **Время задержки в сети**. 4. Щелкните **Изменить монитор** .
Связанные задачи	"Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Исходный компьютер	Имя исходного компьютера, с которого необходимо начинать мониторинг сетевого пути. **Примечание.** Чтобы запустить монитор задержки в сети при наличии брандмауэра между хост-компьютером Performance Center и исходным компьютером, введите имя сервера или IP-адрес исходного компьютера в следующем формате: <компьютер прослушивателя MI>:<локальный ключ исходного компьютера> где `локальный ключ исходного компьютера` — это уникальный ключ, выбираемый при настройке агента Performance Center на локальном компьютере. **Пример** 12.12.12.3:vds Дополнительные сведения о работе с брандмауэрами в Performance Center см. в разделе о брандмауэрах в документе *HP ALM Performance Center Installation Guide*.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Платформа	Платформа, на которой работает компьютер.
Компьютер назначения	Имя компьютера в конечном расположении пути, который необходимо отслеживать. **Примечание.** Если компьютером назначения является **localhost**, введите имя локального компьютера, а не **localhost**.
Параметры монитора	• **Отправить запрос с помощью протокола X.** Выберите соответствующий протокол. Рекомендуется сохранить протокол по умолчанию. В Windows по умолчанию используется протокол **TCP**, а в UNIX — **UDP**. • **Отправить запрос на порт X.** Введите номер порта, используемого сетевым путем. • **Включить отображение сетевых узлов с помощью имен DNS.** Выберите этот параметр для просмотра имени DNS каждого узла в сетевом пути в дополнение к IP-адресу. Обратите внимание, что выбор этого параметра приведет к замедлению сетевого монитора.
Частота монитора	**Отправлять следующий пакет через X мс после получения предыдущего пакета.** Выберите число секунд, которое монитор должен подождать между получением пакета и отправкой следующего пакета. Если выполняется длительный и постоянный нагрузочный тест, можно увеличить интервал на несколько секунд. **Значение по умолчанию:** 3000 миллисекунд
Повторные попытки отправки пакетов мониторинга	• **Дожидаться возврата пакета X сек. перед повторной попыткой.** Выберите максимальное число секунд, которое монитор должен дожидаться возвращения пакета перед повторной попыткой отправки пакета. **Значение по умолчанию:** 3 секунды. Если используется сеть большого размера и с высокой нагрузкой (Интернет-подключение с низкой пропускной способностью), увеличьте значение на несколько секунд. Если используется небольшая сеть (например, ЛВС), уменьшите данное значение. • **Число попыток.** Выберите число попыток повторной отправки пакета в узел сетевым монитором, если исходный пакет не был возвращен. **Значение по умолчанию:** 0

Элементы интерфейса пользователя	Описание
По умолчанию	Использует значения по умолчанию.

Performance Test Designer > **Мониторы**

Это представление позволяет выбрать профили мониторов и агентов монитора через брандмауэр для использования в тесте производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и выберите **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer щелкните **Мониторы**.
Важная информация	Чтобы выбрать мониторы для теста, необходимо сначала определить профили мониторов.
Связанные задачи	• "Разработка теста производительности" на странице 124 • "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69
См. также	"Обзор профилей мониторов" на странице 69

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавить профиль монитора	Отображение дерева "Профили мониторов", что позволяет выбрать профиль монитора для теста.
Добавить монитор через брандмауэр	Отображает дерево "Мониторы через брандмауэр", в котором можно выбрать агент "монитора через брандмауэр" для теста.
Просмотр выбранных	Отображение окна со всеми измерениями выбранного профиля мониторов.
Удалить выбранные	Удаление выбранного профиля мониторов или агента монитора "через брандмауэр" из теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Таблица "Связанные мониторы"	Отображение мониторов и агентов монитора "через брандмауэр", выбранных для теста.
Дерево профилей мониторов / дерево мониторов через брандмауэр	Выбор профиля мониторов или агента монитора "через брандмауэр" для теста. Разверните дерево "Ресурсы", выберите профиль мониторов или агент монитора "через брандмауэр", а затем щелкните кнопку , чтобы переместить его в таблицу "Связанные мониторы", расположенную слева.

Часть 3: Временные интервалы тестирования производительности

Глава 7: Временные интервалы

Эта глава содержит следующие подразделы:

Обзор временных интервалов тестирования производительности 87

Резервирование временных интервалов для тестирования производительности 98

Модуль "Временные интервалы" 99

Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал" .107

Диалоговое окно "Добавить генераторы автом. соответствия" 115

Диалоговое окно "Добавить определенный генератор нагрузки" 117

Диалоговое окно "Выберите контроллер" 118

Обзор временных интервалов тестирования производительности

При выполнении тестов производительности или задач обслуживания на хостах (только администраторы) ресурсы, необходимые для осуществления этих задач, должны быть доступны и соответствовать ограничениям проекта и лицензии. Функция временных интервалов Performance Center позволяет резервировать ресурсы заранее, чтобы обеспечить доступность ресурсов, требуемых для выполнения задач. Само приложение Performance Center также резервирует ресурсы для задач обработки данных.

Этот раздел включает следующее:

Типы резервирования временных интервалов 88

Автоматические временные интервалы 89

Увеличение зарезервированных временных интервалов 91

Общие сведения об ошибках временных интервалов 91

Выделение хоста 92

Примеры выделения и перераспределения хостов 93

Типы резервирования временных интервалов

Временные интервалы могут быть зарезервированы для немедленного использования или заранее для использования в будущем. В этом разделе описаны два типа резервирования временных интервалов.

Немедленное резервирование временных интервалов

Немедленное резервирование резервирует ресурсы для текущей задачи.

- **Администрирование:** Если необходимо выполнить задачи администрирования на определенных хостах, например установить исправления, в начале выполнения задачи и при наличии доступных хостов, Performance Center автоматически резервирует требуемые хосты во временном интервале обслуживания, в ходе которого хосты не могут использоваться для других целей.

- **Тестирование производительности:** Перед выполнением теста производительности пользователь указывает время и ресурсы, необходимые для теста. Performance Center проверяет текущую доступность требуемых хостов и пользователей Vuser на указанный период времени, а также непревышение ограничений проекта и лицензии, в случае чего пользователь может зарезервировать хосты и пользователей Vuser на этот временной интервал. Если хосты и пользователи Vuser недоступны или превышены ограничения лицензии или проекта, в данный момент выполнение теста невозможно и необходимо повторить попытку позже.

- **Обработка данных:** Во время работы с проектами Performance Center такие задачи, как анализ данных, публикация статуса SLA и анализ тенденций выполняются на хосте обработчика данных. Performance Center рассчитывает, сколько времени потребуется хосту обработчика данных для выполнения текущей задачи. Как только обработчик данных становится доступен для этой задачи, немедленное резервирование выполняется автоматически.

Предварительное резервирование временных интервалов

Если известно, какие ресурсы тестирования необходимы для запуска теста, или на каких хостах требуется выполнить обслуживание, можно заранее зарезервировать ресурсы для теста на определенный период времени.

Существует два типа резервирования временных интервалов, которые можно использовать для резервирования ресурсов.

- **Тест производительности.** Обеспечивает резервирование ресурсов, необходимых для выполнения одного экземпляра теста производительности.

- **Пакет проверки сборки.** Обеспечивает резервирование ресурсов для выполнения несколько функциональных наборов тестов с одним экземпляром теста производительности для проверки общего статуса сборки. Тесты в наборе тестов выполняются последовательно, после чего выполняется тест производительности. Такое резервирование

временного интервала обеспечивает интеграцию системы с HP Continuous Delivery Automation (CDA) для инициализации, развертывания и пр. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.

При резервировании временного интервала можно запросить определенные хосты или хосты автом. соответствия. Это значит, что вы можете точно указать хосты для выполнения теста или набора тестов, и если эти хосты доступны, Performance Center зарезервирует их. Кроме того, можно запросить хосты автом. соответствия, которые позволяют Performance Center выделять любые доступные хосты со свойствами, соответствующими выбранным критериям.

При добавлении экземпляра теста в набор тестов Performance Center автоматически выделяет хосты автом. соответствия экземпляру теста в соответствии с его типом. Можно изменить выделение в рамках резервирования временного интервала.

Для временных интервалов тестов производительности необходимо запросить не менее одного контроллера и одного генератора нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185.

Временной интервал может быть зарезервирован, только если запрошенные ресурсы доступны.

Совет. Все пользователи проекта могут использовать зарезервированный временной интервал.

Следует учитывать, что все условия и изменения в системе могут повлиять на выделение хоста и вызвать случайную выборку хостов. Дополнительные сведения о выделении хостов и примеры случайной выборки ресурсов см. в разделе "Выделение хоста" на странице 92.

Автоматические временные интервалы

Для некоторых тестов производительности может потребоваться много времени и ресурсов. **Временные интервалы** позволяют резервировать ресурсы на период, когда они доступны в большей степени или когда вы не сможете выполнить тест вручную. Функция обеспечивает максимальное использование ресурсов, поскольку их можно использовать круглосуточно.

Пример

Предположим, что для проекта выделено восемь хостов, а у сотрудников, задействованных в проекте, стандартный рабочий день (09:00-17:00). Часы между 09:00 и 17:00 — это пиковое время использования хостов, в ходе которого все хосты, как правило, зарезервированы для тестирования, обработки данных и задач обслуживания. По этой причине у сотрудников могут возникнуть затруднения при выполнении задач из-за отсутствия доступных хостов. В нерабочее время, напротив, используется незначительное количество ресурсов хостов.

Для увеличения использования ресурсов хостов сотрудники могут приходить раньше или задерживаться для выполнения тестов, но это приведет лишь к увеличению времени пикового использования на один или два часа в начале и в конце рабочего дня.

Резервирование временных интервалов в течение нестандартных рабочих часов и настройка выполнения тестов в эти временные интервалы обеспечивает максимальное использование ресурсов.

Передовые методы резервирования автоматических временных интервалов

В этом разделе приводятся рекомендации по резервированию автоматических временных интервалов:

- Если это возможно, выполните тест вручную, чтобы иметь представление о том, сколько времени потребуется для его выполнения. Эти сведения помогут при выборе длительности временного интервала.
- Следующие рекомендации действительны при выполнения тестов производительности:

  Примечание. Когда тест производительности добавляется во временной интервал пакета проверки сборки, тест производительности выполняется только после выполнения всех включенных функциональных тестов.

  - При резервировании автозапуска временного интервала убедитесь, что для планировщика задана остановка сразу после выполнения всех пользователей Vuser. Это обеспечит больше времени для действий после выполнения в ходе временного интервала. Дополнительные сведения о настройке параметров теста см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры теста"" на странице 166.
  - Если необходимо проанализировать результаты теста незамедлительно после выполнения, следует учитывать, что процесс анализа может занять продолжительное время, поэтому необходимо зарезервировать достаточно времени для данной операции.
  - Если в конце выполнения необходимо осуществить автоматический разбор и анализ, при резервировании временного интервала следует учитывать время, необходимое для выполнения данных операций.

    Примечание. Для предотвращения потери данных выполнения рекомендуется, если это возможно, осуществлять разбор результатов сразу после выполнения. Если временной интервал истекает до завершения разбора результатов, разбор продолжается, поскольку для данной операции не требуются зарезервированные ресурсы.

  - За 15 минут до окончания временного интервала Performance Center автоматически останавливает выполнение теста. За пять минут до окончания временного интервала, Performance Center прерывает выполнение, даже если все пользователи Vuser еще не завершили работу. Для обеспечения надлежащего завершения теста в соответствии с проектом, убедитесь, что зарезервировано больше времени, чем задано для расписания теста.

Увеличение зарезервированных временных интервалов

В некоторых случаях зарезервированного интервала времени может быть недостаточно для завершения теста. Например, при первом запуске набора тестов точное время выполнения может быть неизвестно. Для завершения выполнения тестов можно увеличить временные интервалы.

Чтобы увеличить интервал, требуется обеспечить доступность всех необходимых ресурсов тестирования на время продления. Если ресурсы тестирования резервируются на интервал, следующий за текущим, для успешного продления требуется корректное завершение текущего теста.

Увеличение временного интервала теста производительности выполняется вручную во время выполнения теста. Если видно, что временной интервал теста производительности истечет до завершения теста, его можно продлить, указав необходимо число минут для увеличения. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Длительность временного интервала"" на странице 317.

Примечание. Если пользователи Vuser выполняют постепенную остановку, система автоматически продлевает временной интервал на 15 минут при наличии доступных ресурсов.

Общие сведения об ошибках временных интервалов

Резервирование временных интервалов можно осуществить только при наличии всех требуемых ресурсов в указанный период.

Многие факторы могут привести к тому, что временной интервал станет недействительным. К таким факторам относится следующее:

- изменения в лицензиях ALM (не влияет на временные интервалы обслуживания);
- ресурсы могут быть недоступны;
- тест, связанный с временным интервалом, может быть недействительным.

В некоторых случаях, например в случае конфликта хостов, система может выполнить реорганизацию хостов, чтобы исправить ситуацию и исправить временной интервал. Дополнительные сведения см. в разделе "Выделение хоста" на следующей странице. Другие факторы, такие как недействительность теста, можно исправить вручную.

Совет. Можно настроить систему на отправку уведомлений по электронной почте в случаях, когда временной интервал становится недействительным. Обычно уведомление содержит дополнительные сведения о причине ошибки. Дополнительные сведения о настройке уведомлений о временных интервалах см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Выделение хоста

При резервировании временного интервала система рассчитывает доступность требуемых хостов и, в случае временных интервалов тестов производительности, пользователей Vuser. Резервирование временного интервала осуществляется только при условии, что все запрошенные хосты могут быть выделены и, в случае временного интервала теста производительности, что запрашиваемые пользователи Vuser доступны.

> **Примечание. Тестирование производительности.** Необходимо запросить не менее одного контроллера и одного генератора нагрузки. Если имеется тест, связанный с временным интервалом, хосты и пользователи Vuser, заданные в тесте, автоматически запрашиваются для данного временного интервала.

Хосты выделяются следующим образом:

- **Определенный хост**, заданный в таблице хостов тестирования, может быть выделен для тестирования, при условии что он доступен и работает. **Определенный хост** может быть выделен для обслуживания, даже если он не работает.

  > **Примечание.** Можно сделать определенные хосты доступными только для определенных пользователей. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

- **Хост автом. соответствия** сопоставляется с определенным хостом, имеющим указанные свойства. Хост выделяется после проверки следующих критериев:

  - Lab Management и PC создают список доступных хостов в пуле хостов проекта, которые работают и соответствуют запрошенным свойствам хоста автом. соответствия.

  - Из списка потенциальных хостов система выделяет хост, который лучше всего соответствует требуемым свойствам, с учетом приоритета хоста, числа пулов, к которым принадлежит хост, задач, назначенных хосту, а также атрибутов хоста. Система выделяет хосты таким образом, чтобы другие хосты со сходными и дополнительными свойствами, оставались доступными для последующих выполнений тестов.

  > **Примечание.** Можно запретить для хостов добавление в выборку автоматического соответствия. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Следует учитывать, что многие условия и изменения в системе могут повлиять на выделение хоста. В этом случае система выполнит попытку оптимизации общего использования ресурсов путем перераспределения доступных хостов между временными интервалами.

Не всегда возможно надлежащее распределение хостов. В этих случаях временной интервал может быть **частично выделенным** и, следовательно, недействительным. Как только

запрашиваемый хост вновь становится доступным, или вместо него будет выделен другой хост, временной интервал вновь является действительным.

Пример

- Если выделенный хост становится нерабочим, система попытается найти другой хост, чтобы заменить нерабочий.
- В проекте с управлением версиями, если тест связан с автоматическим временным интервалом и был извлечен, изменен и возвращен до начала временного интервала, интервал выполняет пересчет доступных обновленных ресурсов.

Примеры выделения и необходимого перераспределения хостов см. в разделе "Примеры выделения и перераспределения хостов" ниже.

Примеры выделения и перераспределения хостов

На выделение хостов для временных интервалов могут влиять многие факторы. Проанализируйте следующие сценарии, которые иллюстрируют, как хосты выделяются для временных интервалов, а также влияние изменений в системе на выделение хостов. Примеры показывают, что Lab Management пытается оптимизировать общее использование ресурсов путем перераспределения доступных хостов между временными интервалами.

Предположим, что следующие хосты принадлежат к пулу хостов проекта:

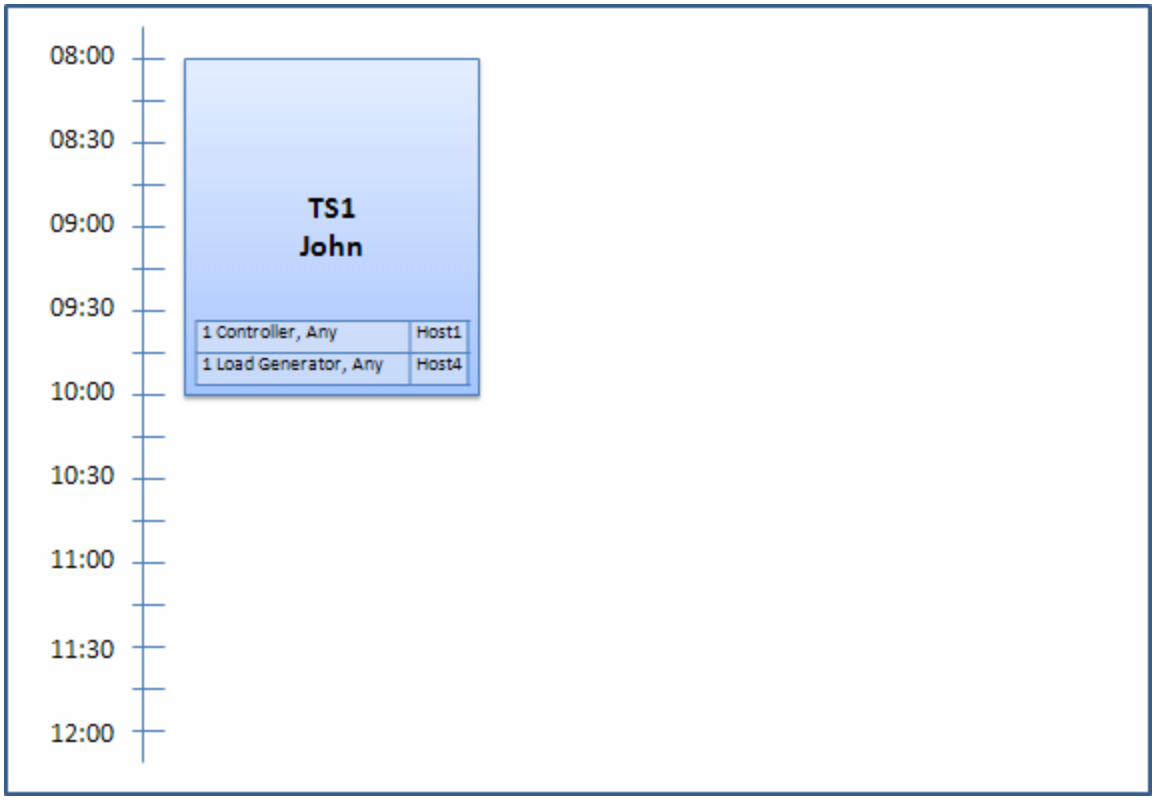
Хост	Свойства
Хост1	Контроллер
Хост2	Контроллер + генератор нагрузки
Хост3	Генератор нагрузки со следующим свойством: • **Приоритет = 1_Самый_низкий**
Хост4	Генератор нагрузки со следующими свойствами: • **Citrix.** Хост может выполнять скрипты на базе протоколов Citrix. • **Приоритет = 9_Самый_высокий**

В 07:00 Иван резервирует следующий временной интервал:

Временной интервал	Зарезервирован в	Зарезервирован для	Запрошенные ресурсы, свойства
TS1	07:00	08:00 - 10:00	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, любой

Иван отправляет запрос. Система выделяет Хост1 в качестве контроллера, оставляя Хост2 доступным для других временных интервалов в качестве генератора нагрузки или контроллера. Кроме того, система выделяет Хост4 в качестве генератора нагрузки, поскольку его приоритет выше, чем у Хоста2 и Хоста3. Выделение следующих хостов выполнено успешно:

Запрошенные хосты	Выделенные хосты
1 контроллер, любой	Хост1
1 генератор нагрузки, любой	Хост4



В 07:30 Светлана отправляет следующий запрос на резервирование временного интервала:

Временной интервал	Зарезервирован в	Зарезервирован для	Запрошенные ресурсы, свойства
TS2	07:30	09:00 - 11:00 Автозапуск	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, Citrix

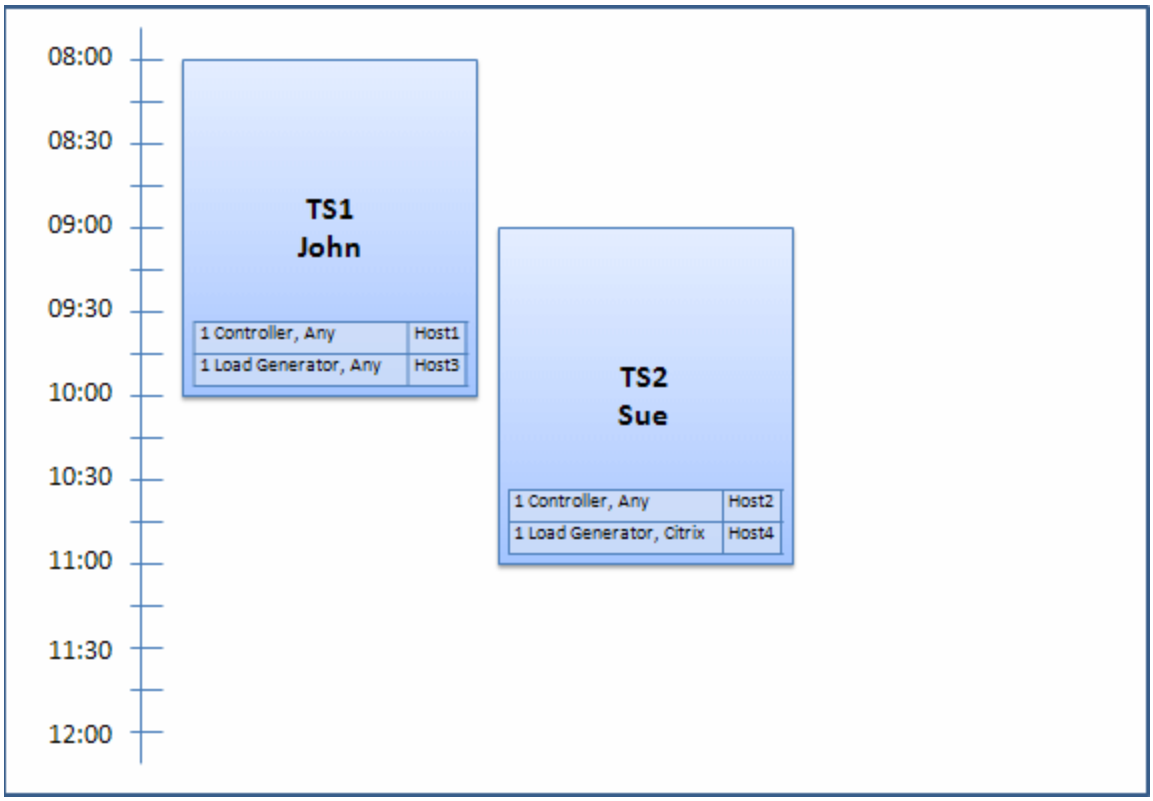
Поскольку Хост4 является единственным генератором нагрузки Citrix, система проверяет, можно ли выделить другой генератор нагрузки для временного интервала Ивана, чтобы Хост4 можно было выделить для временного интервала Светланы.

Необходимые хосты доступны, поэтому выполняется следующее перераспределение:

- Хост3 выделен Ивану; Хост4 выделен Светлане
- Контроллер Ивана (Хост1) остается выделенным для Ивана; Хост2, также контроллер, (еще не выделен) выделен для Светланы

Светлана успешно отправляет запрос. Новое выделение хостов выглядит следующим образом:

Временной интервал	Запрошенные хосты	Выделенные хосты
TS1	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, любой	Хост1 Хост3 (замененный Хост4)
TS2	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, Citrix	Хост2 Хост4



Примечание. Выделение хостов выполняется по принципу "первым получен — первым обслужен". Поскольку Иван зарезервировал Хост4 первым, то если бы отсутствовали другие хосты, которые можно было выделить для его интервала, Хост4 оставался бы выделенным для Ивана, а Светлана не смогла бы успешно зарезервировать свой временной интервал.

В 07:45 Петр резервирует следующий временной интервал:

Временной интервал	Зарезервирован в	Зарезервирован для	Запрошенные ресурсы, свойства
TS3	07:45	10:00 - 12:00	1 контроллер, Хост2 1 генератор нагрузки, любой

Петр конкретно указал в запросе Хост2 для контроллера и любой генератор нагрузки. Система проверяет, можно ли выделить запрашиваемые хосты, учитывая запросы и временные рамки других временных интервалов:

- Чтобы выделить Хост2 для временного интервала Петра, интервал должен быть доступен в 10:00.
- Светлана запросила любой контроллер.
- Временной интервал Ивана завершается в 10:00 и освобождает ресурсы.

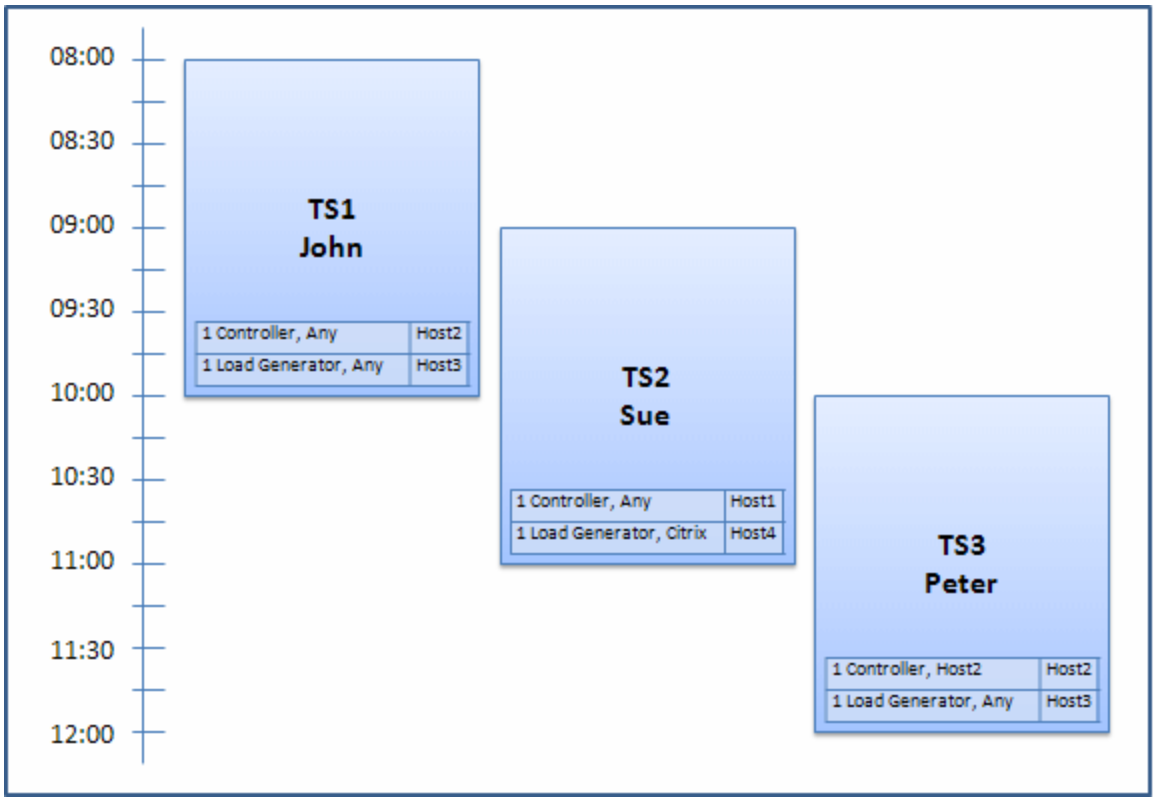
Для успешного выделения всех временных интервалов совершается следующее перераспределение:

- во временном интервале Светланы Хост2 заменяется на Хост1; Хост4 (Citrix) по-прежнему выделен для временного интервала Светланы;
- Хост2 выделяется для временного интервала Ивана; Хост3 остается выделенным для временного интервала Ивана;
- Хост2 и Хост3 можно выделить для временного интервала Петра, поскольку интервал Ивана завершится к 10:00, когда начнется временной интервал Петра.

Петр успешно отправляет запрос. Новое выделение хостов выглядит следующим образом:

Временной интервал	Запрошенные хосты	Выделенные хосты
TS1	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, любой	Хост2 Хост3
TS2	1 контроллер, любой 1 генератор нагрузки, Citrix	Хост1 Хост4

Временной интервал	Запрошенные хосты	Выделенные хосты
TS3	1 контроллер, Хост2 1 генератор нагрузки, любой	Хост2 Хост3



Примечание. Если бы временные интервалы Ивана и Петра накладывались, Хост2 не был бы доступен для части временного интервала Петра. В этом случае перераспределение было бы невозможным, и Петр не смог бы успешно зарезервировать свой временной интервал.

Предположим, что в 07:55 Хост2 становится нерабочим. В результате, TS1 (временной интервал1) возвращает Хост1 и начинается в 08:00. Согласно приведенным выше сведениям, TS2 и TS3 становятся недействительными, поскольку их ресурсы будут частично выделены.

Затем в 09:05 Хост2 вновь становится рабочим. Он выделяется для TS2, и TS2 запускается, хотя и с пятиминутной задержкой, но все еще в рамках указанного периода повторных попыток. (Дополнительные сведения о настройке повторных попыток см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.)

В 11:00 TS3 остается недействительным (частично выделенным) и не может начать запуск, поскольку Хост2 по-прежнему используется TS2.

Резервирование временных интервалов для тестирования производительности

В этом разделе описывается резервирование временных интервалов.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Выполнение теста производительности" на странице 18.

Дополнительные сведения о топологиях см. в разделе "Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87.

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что для проекта задан и выделен пул хостов. Дополнительные сведения об управлении пулами хостов в Lab Management см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
   - Если известен тест, который необходимо выполнить во временном интервале, убедитесь, что экземпляр теста включен в набор тестов.
   - Убедитесь, что хотя бы один из хостов в пуле может быть назначен контроллером и что ограничение на число хостов, пользователей Vuser и параллельных выполнений заданы в параметрах проекта.
2. Создание временного интервала
   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**.
   b. В модуле "Временные интервалы" нажмите кнопку **Создать временной интервал** * .
   c. Введите сведения о временном интервале и выберите ресурсы. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе " Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"" на странице 107.
3. Проверка доступности запрашиваемых ресурсов

   Выполните одно из следующих действий.
   - (Рекомендуется.) Нажмите кнопку **Вычислить доступность**. Система проверяет доступность запрашиваемых ресурсов. Результаты вычислений показаны во вкладке Статус временного интервала , а также отображены графически на временной шкале доступности ресурсов.

Если резервирование временного интервала выполнить невозможно, проанализируйте причины, отображенные во вкладке **статуса временных интервалов** при повторном выборе ресурсов. Если резервирование временного интервала возможно, щелкните Отправить для сохранения временного интервала.

- Нажмите кнопку **Отправить**. Система вычисляет доступность запрашиваемых ресурсов в течение выбранного временного интервала. Если все ресурсы доступны, диалоговое окно "Добавить новый временной интервал" закрывается и зарезервированный временной интервал отображается на странице "Временные интервалы". Если резервирование временного интервала оказывается невозможным, причины отображаются на вкладке "Статус временного интервала".

Модуль "Временные интервалы"

Этот модуль позволяет резервировать временные интервалы для выполнения тестов производительности. Модуль содержит следующие представления: "Представление календаря", "Представление таблицы".

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**.
Связанные задачи	• "Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на предыдущей странице • *HP ALM Lab Management Guide*
См. также	• "Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87 • *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management* .

Представление календаря

Это представление позволяет просматривать временные интервалы в виде календаря. Представление календаря базируется на времени. Представление позволяет просматривать временные интервалы, запланированные на один день, а также получить наглядное представление о накладывающихся временных интервалах.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса	Описание
*	**Создать временной интервал.** Открывает диалоговое окно "Добавить новый временной интервал", которое позволяет резервировать временные интервалы для выполнения тестов производительности. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"" на странице 107.
	Изменить временной интервал. Открывает диалоговое окно "Изменить временной интервал", которое позволяет изменить выбранный временной интервал для выполнения тестов производительности. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"" на странице 107.
×	**Удалить временной интервал.** Удаляет выбранный временной интервал.
	Прервать временной интервал. Прерывает выбранный временной интервал.
Представление сетки	Просмотр временных интервалов в виде простого списка без учета иерархии. В каждой строке таблицы отображается отдельный временной интервал. Это представление полезно при фильтрации временных интервалов, а также при просмотре сведений нескольких временных интервалов одновременно.
Сегодня	В календаре отображен только текущий день.
День	Отображение даты, выбранной в селекторе дат.
Рабочая неделя	Отображение 5-дневной рабочей недели, включающую дату, выбранную в селекторе дат.
Неделя	Отображение полной недели, включающую дату, выбранную в селекторе дат.
<Календарик>	Позволяет выбирать день/неделю для отображения в основной сетке календаря.
Мои временные интервалы на сегодня	показывает открытые и будущие временные интервалы, зарезервированные на текущий день в текущем проекте.

Элементы интерфейса	Описание
<Календарь>	Отображает зарезервированные временные интервалы в проектах в виде календаря. Цветовые обозначения временных интервалов в представлении календаря: • Временные интервалы производительности • Временные интервалы обслуживания • Временные интервалы обработки данных (только проекты Performance Center) • Временные интервалы пакетов проверки сборки • Временные интервалы только для чтения, зарезервированные в других проектах

Элементы интерфейса	Описание
Вкладка "Сводка"	Отображает сводку временного интервала, выбранного в календаре. • **Конфигурация среды AUT.** Набор параметров среды, выделенных временному интервалу, или указание **Нет связи**. • **Пакет проверки сборки.** Имя пакета проверки сборки, связанного с временным интервалом, или указание **Нет связи**. **Доступно:** Только временные интервалы пакетов проверки сборки • **Кем создано.** Имя пользователя, создавшего временной интервал. • **Описание.** Описание временного интервала. • **Длительность.** Длительность временного интервала (в минутах). • **Время окончания**. Время окончания временного интервала. • **Хосты**. Число хостов, запрашиваемых для временного интервала. • **Посл. изменение**. Последний пользователь, изменивший временной интервал. • **Состояние обслуживания**. Состояние временного интервала обслуживания. **Доступно:** только временные интервалы обслуживания. • **Имя.** Имя временного интервала. • **Тест производительности**. Имя теста производительности, связанного с временным интервалом. • **Действие после выполнения**. Действие после выполнения указано для связанного теста производительности. • **Приоритет изменен**. Дата и время последнего изменения приоритета временного интервала. • **Состояние обработки**. Состояние временного интервала обработки данных. **Доступно:** только временные

Элементы интерфейса	Описание

	интервалы обработки данных.
	• **Проект.** Проект, в котором создан временной интервал.
	• **Имя реализованной среды**. После привязки к CDA — имя фактической среды временного интервала. **Доступно:** Только временные интервалы пакетов проверки сборки
	• **Запуск.** Способ запуска временного интервала.
	  ▪ **Вручную**. При резервировании временного интервала резервируются только ресурсы тестирования.
	  ▪ **Автоматически**. Автоматический запуск связанных тестов или наборов тестов в начале временного интервала без ручного вмешательства.
	• **ID временного интервала**. ИД временного интервала.
	• **Действие топологии**. Действия развертывания, инициализации и отмены инициализации, заданные для временного интервала. **Доступно:** Только временные интервалы пакетов проверки сборки
	• **Действительность.** Действительность временного интервала.
	  ▪ **Действительный.** Временной интервал действителен.
	  ▪ **Не пройдено.** Ошибка временного интервала (ресурсы неожиданно стали недоступны; изменение определений лицензии; изменения параметров проекта; в случае временного интервала тестирования, из-за изменений таких характеристик, как действительность теста, набора тестов, конфигурация среды AUT или пакета проверки сборки).
	• **Пользователи Vuser**. Число пользователей Vuser, запрашиваемых для временного интервала.

Элементы интерфейса	Описание
Вкладка "Выделение хоста"	Отображает выделение хостов для выбранного временного интервала. Для будущих временных интервалов выделение хостов является временным выделением. • **Запрошено.** Отображает запрошенные хосты, включая требуемые свойства. • **Фактические.** Отображает определенные хосты, выделенные для временного интервала. Может отображать следующие сведения на месте указанных имен хостов: ▪ **Не выделен.** Невозможно выделить запрашиваемый/запрашиваемые хост(ы). ▪ **Выделенные (удаленные).** Выделенный хост был удален после начала временного интервала. ▪ **Из другого пула.** Хост принадлежит пулу хостов из другого проекта, к которому отсутствует доступ. **Примечание.** Если выделенный хост недоступен, система выполняет попытку заменить выделенный хост на другой с аналогичными свойствами. Если доступные хосты отсутствуют, временной интервал становится частично выделенным и отображается как недействительный.

Представление таблицы

Просмотр временных интервалов в виде простого списка без учета иерархии. В каждой строке таблицы отображается отдельный временной интервал. Это представление полезно при фильтрации временных интервалов, а также при просмотре сведений нескольких временных интервалов одновременно.

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

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Представление календаря	Позволяет просматривать временные интервалы в представлении календаря. Представление календаря базируется на времени. Представление позволяет просматривать временные интервалы, запланированные на один день, а также получить наглядное представление о накладывающихся временных интервалах.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать временной интервал	Открывает диалоговое окно "Добавить новый временной интервал", которое позволяет резервировать временные интервалы для выполнения тестов производительности. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"" на странице 107.
Изменить временной интервал	Открывает диалоговое окно "Изменить временной интервал", которое позволяет изменить выбранный временной интервал для выполнения тестов производительности. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"" на странице 107.
Прервать временной интервал	Прерывает выбранный временной интервал.
Удалить временной интервал	Удаление выбранного временного интервала.
Добавить фильтр	Фильтрация сведений, отображаемых в таблице временных интервалов. Щелкните стрелку раскрывающегося списка для применения фильтра.
ID	Уникальный числовой идентификатор временного интервала, автоматически назначаемый в среде ALM. Это поле доступно только для чтения.
Действительный	указывает действительность временного интервала.
Кем создано	Пользователь, зарезервировавший временной интервал.
Время начала	Дата и время, когда временной интервал должен начаться или начался.
Длительность	Длительность временного интервала.
Хосты	Число хостов (включая контроллер), запрашиваемых для временного интервала.
Пользователи Vuser.	Число пользователей Vuser, зарезервированных для временного интервала.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Тест	Имя теста.
Выполнение	Уникальный числовой идентификатор выполнения, автоматически назначаемый в среде ALM. Это поле доступно только для чтения.
Время окончания	Дата и время окончания временного интервала.
Журнал событий	Отображает журнал событий, относящихся к временному интервалу. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Вкладка "Выделение хоста"	Отображает выделение хостов для выбранного временного интервала. Для будущих временных интервалов выделение хостов является временным выделением. • **Запрошено.** Отображает запрошенные хосты, включая требуемые свойства. • **Фактические.** Отображает определенные хосты, выделенные для временного интервала. Может отображать следующие сведения на месте указанных имен хостов: ▪ **Не выделен.** Невозможно выделить запрашиваемый/запрашиваемые хост(ы). ▪ **Выделенные (удаленные).** Выделенный хост был удален после начала временного интервала. ▪ **Из другого пула.** Хост принадлежит пулу хостов из другого проекта, к которому отсутствует доступ. **Примечание.** Если выделенный хост недоступен, система выполняет попытку заменить выделенный хост на другой с аналогичными свойствами. Если доступные хосты отсутствуют, временной интервал становится частично выделенным и отображается как недействительный.

Диалоговое окно "Добавить новый временной интервал / Изменить временной интервал"

Это диалоговое окно позволяет резервировать временные интервалы для выполнения тестов производительности и управлять ими.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Чтобы добавить новый временной интервал, нажмите кнопку **Создать временной интервал** *. Чтобы изменить временной интервал, выберите его и нажмите кнопку Изменить временной интервал .
Связанные задачи	"Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на странице 98
См. также	"Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87

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

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Запуск	Выберите метод выполнения связанных тестов или наборов тестов: • **Вручную.** При резервировании временного интервала резервируются только ресурсы тестирования. Пользователь вручную выполняет связанный тест или наборы тестов. • **Автоматически.** Автоматический запуск связанных тестов или наборов тестов в начале временного интервала без ручного вмешательства. Этот параметр активирует автозапуск временного интервала. **Примечание.** Дополнительные сведения о параметрах повтора автозапуска см. в разделе "Страница параметров временных интервалов" в документе *HP ALM Lab Management Guide*. **Управление версиями:** Всегда запускается последняя возвращенная версия теста, даже если тест был извлечен в начале временного интервала. Если в проектах с управлением версиями запланирован автозапуск теста, содержащего извлеченные сценарии, автозапуск закончится неудачей.
Имя	Описательное имя временного интервала.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Экземпляр теста	Позволяет связать экземпляр теста производительности с временным интервалом. По умолчанию связанный тест отсутствует и в поле выбора пустое. Необязательно связывать тест с временным интервалом. Однако связывание теста позволяет выполнить его автоматически без ручного вмешательства. **Примечание.** При внесении изменений в связанный тест (с помощью Performance Test Designer) временной интервал обновляется автоматически, при этом нет необходимости повторно связывать тест вручную. Учтите, что изменение связанного теста может повлиять на действительность временного интервала. **Управление версиями:** Нельзя связать извлеченный тест.
<Выберите набор тестов>	Позволяет связать набор тестов с временным интервалом. По умолчанию связанный набор тестов отсутствует и в поле выбора пустое. Необязательно связывать набор тестов с временным интервалом. Однако связывание набора тестов позволяет выполнить его автоматически без ручного вмешательства. **Примечание.** При внесении изменений в связанный набор тестов временной интервал обновляется автоматически, при этом нет необходимости повторно связывать набор тестов вручную. Учтите, что изменение связанного набора тестов может повлиять на действительность временного интервала.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Пользователи Vuser	Число пользователей Vuser, указанное в связанном тесте. **Примечание.** Суммарное количество всех пользователей Vuser, зарезервированных для запрашиваемого временного интервала и других временных интервалов, не должно превышать ограничения, заданные в параметрах проекта (**Параметры лаборатории > Параметры проекта**), а также не должно превышать число пользователей Vuser, указанное в лицензии. **Доступно:** только если тест производительности связан с временным интервалом.
Дни вирт. пользователей (VUD)	Число дней виртуальных пользователей (VUD), указанное в связанном тесте. **Примечание.** Суммарное количество всех дней виртуальных пользователей (VUD), зарезервированных для запрашиваемого временного интервала и других временных интервалов, не должно превышать ограничения, заданные в параметрах проекта (**Параметры лаборатории > Параметры проекта**), а также не должно превышать число дней виртуальных пользователей (VUD), указанное в лицензии. Дополнительные сведения о днях виртуальных пользователей см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*. **Доступно:** только если тест производительности связан с временным интервалом.
Длительность	Длительность временного интервала в часах и минутах. **Примечание.** Временной интервал можно зарезервировать минимум на 15 минут и максимум на 480 часов (20 дней).
Время начала	Дата и время начала временного интервала (в часах и минутах).

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Время окончания	Дата и время окончания временного интервала (в часах и минутах).
Добавить ГН автом. соответствия	Открывает диалоговое окно "Добавить генераторы автом. соответствия", которое позволяет выбрать генераторы нагрузки автоматического соответствия с определенными свойствами для временного интервала. **Примечание.** Временные интервалы тестирования производительности должны включать по крайней мере один генератор нагрузки (автоматического соответствия или определенный).
Добавить определенный ГН	Открывает диалоговое окно "Добавить определенный генератор нагрузки", которое позволяет выбрать определенные генераторы нагрузки для временного интервала. **Примечание.** Временные интервалы тестирования производительности должны включать по крайней мере один генератор нагрузки (автоматического соответствия или определенный).
Изменить	Позволяет изменить выбранный запрос. • При выборе генератора нагрузки автоматического соответствия открывается диалоговое окно "Добавить генераторы автом. соответствия". • При выборе определенного генератора нагрузки открывается диалоговое окно "Добавить определенный генератор нагрузки". • При выборе контроллера открывается диалоговое окно "Выберите контроллер".
Удалить	Удаляет выбранные генераторы нагрузки. **Примечание.** Выбранный контроллер можно изменить, но нельзя удалить.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
После выполнения	Действие, которое необходимо выполнить после выполнения теста производительности. • **Разобрать.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются со всех генераторов нагрузки. **Примечание.** Для предотвращения потери данных выполнения или доступа к ним выберите этот параметр, чтобы сбор результатов осуществлялся немедленно после выполнения теста. • **Разобрать и анализировать.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются и анализируются. Анализ данных требует времени, в зависимости от размера файла результатов. Если доступный временной интервал для включения анализа данных отсутствует, выберите параметр **Разобрать** и выполните анализ позднее, когда будет доступен обработчик данных. Выполнение позднего анализа осуществляется с помощью вкладки "Результаты". • **Нет.** Освобождает компьютеры сразу после завершения теста производительности. После завершения выполнения результаты выполнения остаются в генераторах нагрузки. Анализ результатов можно выполнить позднее, с помощью вкладки «Результаты».

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Настройка среды AUT	Выбор конфигурации среды AUT для добавления к временному интервалу. По умолчанию конфигурация не выбрана и в поле выбора отображается значение **нет**. Чтобы привязать конфигурацию среды AUT, щелкните ссылку [**нет**]. Откроется окно с деревом модуля "Среды AUT". Перейдите к конфигурации среды AUT, которую следует добавить, и нажмите кнопку **OK**. Дополнительные сведения о средах AUT см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Развертывание	Если система интегрирована с HP Continuous Delivery Automation (CDA), эти параметры позволяют выбрать действия при развертывании тестируемого приложения. Дополнительные сведения об интеграции конфигураций сред AUT и CDA см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*. Доступны следующие параметры. • **Инициализация и развертывание**. Назначает компьютеры, на которых будет развертываться тестируемое приложение, и готовит необходимый образ для установки приложения. Образ включает ОС, сервер базы данных и все необходимое ПО, установленное согласно параметрам CDA. После инициализации будет выполнена установка тестируемого приложения. • **Повторное развертывание**. Развертывает и выполняет среды AUT на инициализированных компьютерах. • **Использовать развернутую среду**. Использует существующую установку для выполнения теста. При выборе этого параметра имя среды будет отмечено синим цветом. Щелкните имя, чтобы изменить выбранное значение. **Примечание.** • При выборе параметра учтите, что действия по инициализации и развертыванию могут занять много времени. Для штатного тестирования отключите параметр **Использовать развернутые**. • Вы можете запланировать развертывание для своего выполнения. Запланируйте выполнение пакета проверки сборки или набора тестов на весь день и выберите среду, которую хотите использовать.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Рассчитать доступность	Вычисление доступности запрашиваемых ресурсов для выбранного временного интервала. Результаты отображаются графически в диаграмме доступности ресурсов, и сообщение отображается на вкладке "Статус временного интервала".
Вкладка "Статус временного интервала"	Отображает статус резервирования временного интервала. Дополнительные сведения об ошибках временных интервалов см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.
Вкладка "Пул и проект"	Отображает сведения о пуле и ограничения проекта, связанные с временным интервалом.

Диалоговое окно "Добавить генераторы автом. соответствия"

Это диалоговое окно позволяет зарезервировать и определить свойства для генераторов нагрузки автоматического соответствия.

Доступ	Добавление генератора нагрузки автоматического соответствия 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Нажмите кнопку **Создать временной интервал** *. 3. Нажмите кнопку * Добавить ГН автом. соответствия . Изменение генератора нагрузки автоматического соответствия 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Нажмите кнопку . 3. В диалоговом окне "Изменить временной интервал" выберите генератор нагрузки автоматического соответствия и нажмите кнопку Изменить .

Связанные задачи	"Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на странице 98
См. также	"Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Зарезервировать *x* генераторов нагрузки	Число генераторов нагрузки автоматического соответствия, которые необходимо зарезервировать для временного интервала.
Расположение	Выбор расположения для зарезервированных генераторов нагрузки.
Атрибуты хоста	Выбор атрибутов для выбранных генераторов нагрузки. **Совет.** Список атрибутов можно настроить. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185. **Пример** Требуется, чтобы группа пользователей Vuser использовала генератор нагрузки, расположенный в Лондоне и имеющий средний уровень мощности и памяти. В разделе **Расположение** выберите **Лондон**, а в списке **Атрибуты хоста** выберите **Память хоста: Средняя** и **Мощность хоста: Средняя**. Во время выполнения система пытается назначить группе пользователей Vuser определенный генератор нагрузки с данными свойствами.

Диалоговое окно "Добавить определенный генератор нагрузки"

Это диалоговое окно позволяет добавить определенные генераторы нагрузки для выбранного временного интервала.

Доступ	Добавление определенного генератора 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Нажмите кнопку **Создать временной интервал** *. 3. Нажмите кнопку * Добавить определенный ГН . Изменение определенного генератора нагрузки 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Нажмите кнопку . 3. В диалоговом окне "Изменить временной интервал" выберите определенный генератор нагрузки и нажмите кнопку Изменить .
Связанные задачи	"Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на странице 98
См. также	"Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
ИД	ИД генератора нагрузки.
Имя/IP-адрес	Имя или IP-адрес генератора нагрузки.
Цель	Назначение генератора нагрузки: **Контроллер**, **Генератор нагрузки**, **Обработчик данных** либо сочетание этих функций.
Расположение	Расположение генератора нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Статус	Текущее состояние генератора нагрузки: **Работает**, **Не работает** или **Недоступно**.
Установка	Тип установки хоста. Доступны следующие типы. **Генератор нагрузки Unix.** Указывает, что этот хост Unix используется в качестве генератора нагрузки для тестов производительности. **Хост Windows.** Указывает, что этот хост Windows может быть использован для тестирования производительности (контроллер, генератор нагрузки или обработчик данных). **Автономный ГН Windows.** Указывает, что этот хост Windows используется в качестве автономного генератора нагрузки для тестов производительности.
Атрибуты	Атрибуты генератора нагрузки.

Диалоговое окно "Выберите контроллер"

Это диалоговое окно позволяет выбрать контроллер для выбранного временного интервала.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Временные интервалы**. 2. Нажмите кнопку **Создать временной интервал** *. 3. Выберите контроллер и нажмите кнопку Изменить .
Важная информация	Если выбран хост контроллера с несколькими назначениями (контроллер+генератор нагрузки+обработчик данных), рекомендуется выделить хост для функции контроллера и не выбирать его одновременно для других функций, чтобы избежать проблем с производительностью в ходе выполнения.
Связанные задачи	"Резервирование временных интервалов для тестирования производительности" на странице 98
См. также	"Обзор временных интервалов тестирования производительности" на странице 87

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать контроллер для временного интервала	• **Автом. соответствие.** Позволяет системе выделить доступный контроллер для временного интервала. • **Определенный.** Позволяет пользователю выбрать определенный контроллер для временного интервала.
<Таблица контроллеров>	Список всех определенных хостов контроллера. **Примечание.** Функция доступна только при выборе параметра "Определенный".
ИД	ИД контроллера.
Имя/IP-адрес	Имя или IP-адрес контроллера.
Цель	Назначение хоста контроллера: **Контроллер**, **Генератор нагрузки**, **Обработчик данных** либо сочетание этих функций.
Расположение	Расположение контроллера.
Зарезервировать как К + ГН	Выбранный хост будет доступен как в качестве контроллера, так и в качестве генератора нагрузки. **Примечание.** Не рекомендуется использовать данный параметр. Хост контроллера следует выделить для функции контроллера, при этом не рекомендуется запускать пользователей Vuser на этом хосте. **Примечание.** Функция доступна только при выборе параметра "Определенный".

Часть 4: Разработка тестов производительности

Глава 8: Проектирование тестов производительности — введение

Эта глава включает следующее:

Обзор проектирования тестов производительности 123

Разработка теста производительности 124

Пользовательский интерфейс проектирования тестов производительности 127

Обзор проектирования тестов производительности

При проектировании теста производительности создается тест, определяется рабочая нагрузка и, если необходимо, связывается топология и профили монитора, на основании которых создается схема тестируемого приложения.

Можно также включить модуль диагностики для сбора данных диагностики во время выполнения теста.

Виртуализация служб: Ваш тест может выполнять смоделированные (виртуализированные) службы вместо реальных, к примеру, если реальные службы требуют дополнительных затрат или являются недоступными в момент выполнения теста производительности.

Рекомендации по проектированию тестов производительности

Перед тем как приступить к проектированию теста производительности рекомендуется выполнить следующие действия:

- Создайте скрипты для теста в соответствующем приложении (скрипты VuGen, тесты QuickTest, тесты Service Test) и передайте их в ALM. Дополнительные сведения см. в соответствующем руководстве пользователя.
- Разработайте топологии для тестируемого приложения. Дополнительные сведения см. в разделе "Топологии" на странице 50.
- Настройте компьютеры монитора или агенты монитора "через брандмауэр", которые будут использоваться для мониторинга выполнения теста, а также определите профили для этих мониторов. Дополнительные сведения см. в разделе "Профили мониторов" на странице 68.
- Чтобы включить модули диагностики для сбора данных диагностики из выполнения теста, необходимо настроить соответствующие компоненты диагностики (сервер/посредники). Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
- Чтобы в процессе тестирования использовать имитированные службы вместо загрузки реальных служб, их можно создать в конструкторе HP Service Virtualization. Подробнее о создании проектов, содержащих виртуализированные службы см. в *Руководстве пользователя HP Service Virtualization*.

Разработка теста производительности

В этой задаче описана разработка теста производительности.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Выполнение теста производительности" на странице 18.

Дополнительные сведения о проектировании тестов производительности см. в разделе "Обзор проектирования тестов производительности" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Создание нового теста производительности" на следующей странице
- "Проектирование рабочей нагрузки для теста" на следующей странице
- "Интеграция виртуализированных служб – необязательно" на следующей странице
- "Выбор топологии для теста — необязательно" на странице 126
- "Выбор профилей для мониторинга теста — необязательно" на странице 126
- "Включение и настройка диагностики — необязательно" на странице 126
- "Определение соглашений об уровне обслуживания для теста — необязательно" на странице 127
- "Результаты" на странице 127

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что соответствующие сценарии/тесты были переданы/сохранены в Performance Center. Сценарии VuGen можно использовать для тестирования производительности, а также для тестов QuickTest (тестов GUI UFT) и Service Test.
     - Скрипты VuGen: Дополнительные сведения о передаче сценариев VuGen см. в разделе "Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen"" на странице 47.
     - Тесты QuickTest: Дополнительные сведения о сохранении тестов QuickTest (тестов GUI UFT) см. в документе *Руководство пользователя HP Unified Functional Testing*.
     - Тесты Service Test: Дополнительные сведения о сохранении тестов Service Test (тестов API) см. в документе *HP Service Test User Guide* или информацию о тестировании API *HP Unified Functional Testing User Guide*.

- В разделе **Лабораторные ресурсы** выберите **Хосты тестирования** и проверьте, чтобы в пуле хостов проекта имелись по крайней мере один контроллер, один генератор нагрузки и один обработчик данных. В случае их отсутствия обратитесь к администратору.
- Практические рекомендации перед разработкой теста см. в разделе "Рекомендации по проектированию тестов производительности" на странице 123.

2. Создание нового теста производительности

   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**.

   b. В дереве плана тестирования выберите корневую папку **Субъект** и щелкните **Создать папку** . Введите имя папки и нажмите кнопку **OK**.

   c. Выберите папку в дереве.

   d. Нажмите кнопку **Создать тест** . Заполните поля в диалоговом окне "Создать тест производительности". Дополнительные сведения см. в разделе "Модуль "План тестирования"" на странице 128.

   Совет. Чтобы упростить процесс создания, проектирования и выполнения тестов производительности, можно использовать конструктор Test Express. В этом инструменте подробно описывается каждый шаг, включая выбор сценариев для теста, планирование числа пользователей Vuser для выполнения в каждом сценарии и длительности их выполнения, а также выбор действия после выполнения. В процессе выполнения теста можно просматривать шаги инициализации теста производительности, выполняемые Performance Center, а также статус каждого шага. Если каждый шаг будет завершен успешно, выполнение теста производительности продолжится и откроется страница "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Конструктор Test Express" на странице 292.

3. Проектирование рабочей нагрузки для теста

   Проектирование рабочей нагрузки предусматривает создание групп пользователей Vuser, распределение пользователей Vuser между группами, назначение хостов группам Vuser, а также определение расписания выполнения теста. Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.

   Примечание. В именах групп не поддерживаются нелатинские символы.

4. Интеграция виртуализированных служб – необязательно

Настройка и интеграция виртуализированных служб в тест производительности. Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174.

Добавление проектов, содержащих виртуализированные службы, в тест производительности в конструкторе можно начать в любой момент процесса разработки, однако делать это рекомендуется только после добавления соответствующих сценариев в тест.

5. Выбор топологии для теста — необязательно

> **Примечание.** Перед выбором топологии для теста данную топологию необходимо разработать. Дополнительные сведения о проектировании топологий см. в разделе "Проектирование топологий" на странице 51.

В конструкторе Performance Center на вкладке **Топология** щелкните **Выбрать топологию** и выберите топологию для теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Performance Test Designer > Топология " на странице 65.

6. Выбор профилей для мониторинга теста — необязательно

> **Примечание.** Чтобы выбрать мониторы для теста, сначала необходимо настроить компьютеры монитора и создать профили монитора. Дополнительные сведения см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.
>
> Аналогичным образом необходимо определить агенты монитора "через брандмауэр" перед тем, как выбрать их для мониторинга для теста.

В конструкторе Performance Center на вкладке **Мониторы** щелкните **Добавить профиль монитора** или **Добавить монитор через брандмауэр**. Справа откроется соответствующее дерево. Выберите монитор и перетащите его на левую панель.

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Performance Test Designer > Мониторы " на странице 82

7. Включение и настройка диагностики — необязательно

Включите и настройте модули диагностики для сбора данных диагностики из выполнения теста.

- Для диагностики ERP/CRM см. раздел "Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237.
- Для диагностики J2EE/.NET см. раздел "Включение и настройка диагностики J2EE/.NET" на странице 237.

8. Определение соглашений об уровне обслуживания для теста — необязательно

   Определите соглашения об уровне обслуживания для измерения показателей производительности относительно целей производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220.

9. Результаты

   При сохранении теста он проходит через процесс проверки. Тест является допустимым, только если в нем не содержится ошибок. Результат проверки отображается в нижней части окна конструктора тестов.

   Щелкните ссылку, чтобы открыть диалоговое окно "Результаты проверки теста" и просмотреть сведения о результатах проверки. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки теста"" на странице 139.

   Примечание. Если в тест вносятся изменения, и тест связан с временным интервалом, данные изменения отобразятся во временном интервале автоматически.

Пользовательский интерфейс проектирования тестов производительности

Этот раздел включает следующее:

Модуль "План тестирования" 128

Performance Test Designer > представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр" 130

Performance Test Designer > представление "Тенденция выполнения тестов" / вкладка "Тенденция выполнения тестов" 134

Окно Performance Test Designer 136

Диалоговое окно "Создать тест производительности" 138

Диалоговое окно "Результаты проверки теста" 139

Модуль "План тестирования"

Этот модуль позволяет создавать тесты Performance Center в дереве плана тестирования и управлять ими.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**.
Связанные задачи	"Разработка теста производительности" на странице 124
См. также	"Обзор проектирования тестов производительности" на странице 123

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы пользовательского интерфейса "Мой Performance Center">	Сведения о меню и кнопках модуля "Мой Performance Center" см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
	Создать папку. Открывает диалоговое окно "Создать новую папку тестов", в котором можно добавить субъект тестирования в выбранную папку. **Исключения синтаксиса.** Имя папки не может содержать следующих символов: \ ^ *
	Создать тест. Открывает диалоговое окно "Создать новый тест производительности", в котором можно добавить тест в выбранную папку. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Создать тест производительности"" на странице 138.
	Передать сценарий. Открывает диалоговое окно "Передать сценарии VuGen" предназначенное для передачи сценариев VuGen в Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Передать сценарии VuGen"" на странице 47.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
✕	**Удалить.** Удаление выбранного теста или папки из дерева плана тестирования. При удалении выбранная папка удаляется, а все связанные тесты перемещаются в папку "Несвязанные". Нельзя удалить папку **Субъект**. При удалении выбранный тест удаляется навсегда. Кроме того, все выполнения тестов, связанные с удаленным тестом, будут удалены из проекта и любого связанного набора тестов. **Примечание.** Удаление теста производительности, связанного с временным интервалом, повлияет на временной интервал.
↻	**Обновить.** Обновление дерева тестов для отображения наиболее актуальной информации.
Копирование и вставка	Щелкните папку или тест правой кнопкой мыши, чтобы скопировать в пределах одного дерева.

Вкладка "Предв. просмотр"

На этой вкладке отображаются сведения о тесте. Здесь также можно изменять и выполнять тест. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр" " на следующей странице.

Вкладка "Выполнения тестов"

Эта вкладка позволяет управлять результатами и действиями, связанными с выполнениями тестов. Дополнительные сведения см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

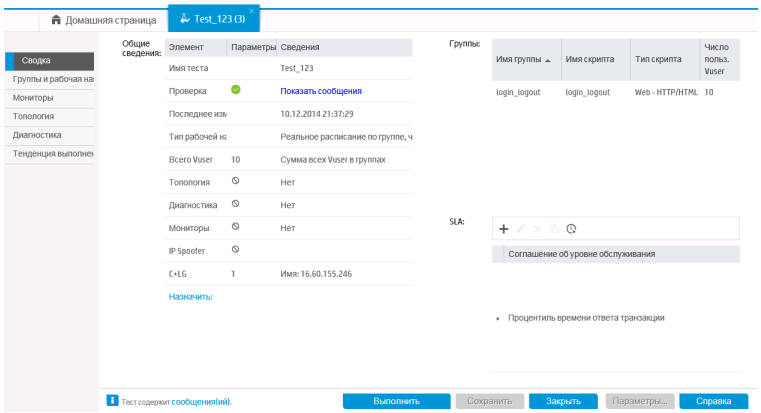
Вкладка "Тенденция выполнения тестов"

Эта вкладка позволяет отслеживать выполнения выбранного теста с течением времени. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > представление "Тенденция выполнения тестов" / вкладка "Тенденция выполнения тестов" " на странице 134.

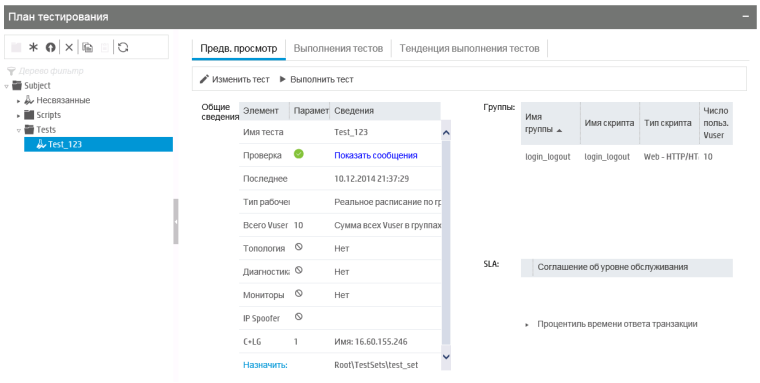
Performance Test Designer > **представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр"**

В этом представлении отображается подробная сводка по выбранному тесту производительности.

Представление "Сводка"



Вкладка "Предв. просмотр"



Доступ	**Представление "Сводка":** 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer щелкните **Сводка**. **Вкладка "Предв. просмотр":** 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Щелкните тест в дереве плана тестирования.
См. также	• "Окно Performance Test Designer" на странице 136 • "Модуль "План тестирования"" на странице 128

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Изменить тест	Отображение окна Performance Test Designer, в котором можно разрабатывать тесты производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Окно Performance Test Designer" на странице 136. **Доступно:** вкладка "Предв. просмотр"
Запустить тест	• Если выбранный тест назначен одному набору тестов, откроется диалоговое окно "Выполнить тест". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313. • Если выбранный тест назначен нескольким наборам тестов или не назначен ни одному, откроется диалоговое окно "Назначить и выбрать набор тестов". Выберите набор тестов и нажмите кнопку **Выполнить**. Откроется диалоговое окно "Выполнить тест". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313. **Доступно:** вкладка "Предв. просмотр"

Панель "Общие сведения"

На этой панели отображаются общий сведения о тесте.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Значки в столбце "Параметры">	• Указывает на наличие ошибки в структуре теста. • Указывает на то, что тест является допустимым и может выполняться. • Указывает следующее: ▪ Выбрана ли топология для теста ▪ Выбраны ли мониторы для теста ▪ Включена ли диагностика для теста ▪ Включена ли подделка IP-адресов для теста
Имя теста	Имя теста.
Проверка	Указывает, является ли тест допустимым. Если тест является недопустимым или имеются уведомления о тесте, столбец **Сведения** отображает ссылку на диалоговое окно "Результаты проверки теста", в котором содержится список ошибок и сообщений, относящихся к тесту. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки теста"" на странице 139.
Тип рабочей нагрузки	Тип рабочей нагрузки, выбранной для теста.
Всего Vuser	Число пользователей Vuser, определенных в тесте.
Топология	Указывает, связана ли топология с тестом. Если да, отображаются соответствующие сведения.
Диагностика	Указывает, включена ли диагностика для теста. Если да, отображаются соответствующие сведения.
Мониторы	Указывает, определены ли профили монитора для теста. Если да, отображаются соответствующие сведения.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
IP Spoofer	Указывает, включена ли подделка IP-адресов для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры теста"" на странице 166.
Виртуализация служб	Указывает, включена или нет виртуализация служб.
Контроллер/генератор нагрузки	Отображение числа хостов, выбранных для теста, а также их свойств.
Назначить	Открывает диалоговое окно "Назначить и выбрать набор тестов", которое позволяет назначить выбранный тест набору тестов, а затем запустить его из диалогового окна "Выполнить тест". Дополнительные сведения о диалоговом окне "Выполнить тест" см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.

Панель "Группы"

На данной панели отображаются сведения о группах пользователей Vuser, определенных в тесте.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя группы	Имя группы Vuser.
Имя скрипта	Имя сценария Vuser, связанного с группой пользователей Vuser.
Тип скрипта	Тип скрипта пользователя Vuser.
Число/процент пользователей Vuser	Число/процент пользователей Vuser, распределенных в группу Vuser.

Панель "Соглашение об уровне обслуживания"

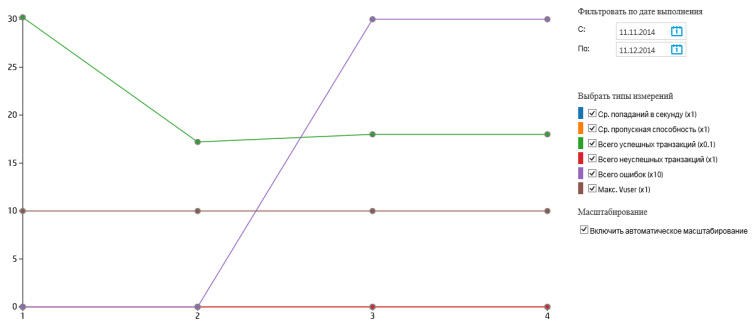
На данной панели отображаются соглашения об уровне обслуживания (SLA), определенные для теста.

Важная информация	• Соглашения об уровне обслуживания (SLA) создаются, изменяются и удаляются на вкладке "Сводка". • На вкладке "Структура теста" можно только просматривать список определенных соглашений об уровне обслуживания (SLA). • На вкладке "Предв. просмотр" можно только просматривать список определенных соглашений об уровне обслуживания (SLA).
Связанные задачи	"Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Панель "Соглашение об уровне обслуживания"" на странице 225.

Performance Test Designer > **представление "Тенденция выполнения тестов" / вкладка "Тенденция выполнения тестов"**

Отображает график тенденции, который позволяет отслеживать выполнения выбранного теста с течением времени.



Доступ	**Представление "Тенденция выполнения тестов"** 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer щелкните **Тенденция выполнения тестов**. **Вкладка "Тенденция выполнения тестов"** 1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Щелкните тест в дереве плана тестирования.
См. также	• "Окно Performance Test Designer" на следующей странице • "Модуль "План тестирования"" на странице 128

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Значение измерения	Значения измерения, для которого отслеживаются тенденции.
Выполнение	Число выполнений теста.
Фильтровать по дате выполнения	Выберите необходимый временной промежуток тенденций для графика.

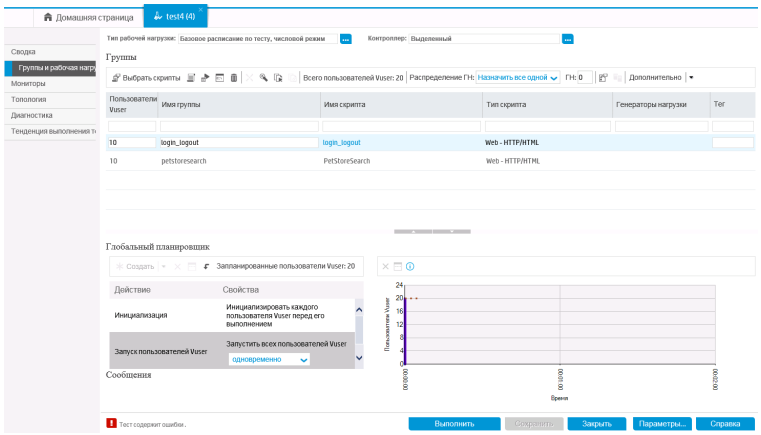
Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать типы измерений	Выберите необходимые типы измерений. • **Ср. попаданий в секунду.** Измеряет среднее число попаданий в секунду за временной промежуток тенденций. • **Ср. пропускная способность.** Пропускная способность в секунду для временного промежутка тенденций. • **Всего успешных транзакций.** Общее число выполненных транзакций за временной промежуток тенденций. • **Всего неуспешных транзакций.** Общее число невыполненных за временной промежуток тенденций. • **Всего ошибок.** Общее число ошибок за временной промежуток тенденций. • **Макс. Vuser.** Максимальное число запущенных пользователей Vuser во время выполнения теста за временной промежуток тенденций.
Включить автоматическое масштабирование	Автоматическое масштабирование измерений путем вычисления оптимального коэффициента для отображения графика. Коэффициент масштабирования указывается рядом с каждым измерением.

Окно Performance Test Designer

Это окно позволяет определить тест производительности. Определение теста производительности включает в себя выбор сценариев для теста, планирование числа и времени выполнения пользователей Vuser в каждом сценарии, выбор топологий и профилей монитора для теста, а также включение набора данных диагностики для выполнения теста.

Управление версиями:Если проект поддерживает управление версиями:

- Чтобы изменить тест, его необходимо извлечь.
- Изменить тест может только тот пользователь, который выполнил его извлечение.
- Если тест извлечен одним пользователем, другой пользователь не может также извлечь этот тест. Последнюю возвращенную версию можно просматривать в режиме только для чтения.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**.
Связанные задачи	"Разработка теста производительности" на странице 124
См. также	• "Включение и настройка ERP/CRM и диагностики J2EE/.NET " на странице 236 • "Профили мониторов" на странице 68 • "Топологии" на странице 50

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сводка	Отображение сводки теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр" " на странице 130.
Группы и рабочая нагрузка	Проектирование рабочей нагрузки для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151.
Мониторы	Выбор мониторов для мониторинга теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Мониторы " на странице 82.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Топология	Связывание топологии с тестом. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Топология " на странице 65.
Диагностика	Выбор модуля диагностики для сбора данных из теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > Диагностика" на странице 239.
Тенденция выполнения тестов	Мониторинг выполнений выбранного теста с течением времени. Дополнительные сведения см. в разделе "Performance Test Designer > представление "Тенденция выполнения тестов" / вкладка "Тенденция выполнения тестов" " на странице 134.
<Сообщение о проверке>	При сохранении теста в данном сообщении отображается результат проверки теста. Если имеются ошибки или сообщения, отобразится ссылка на результаты проверки теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки теста"" на следующей странице.
 	Отображение диалогового окна "Параметры теста", в котором можно задать общие параметры планировщика и тестирования. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры теста"" на странице 166.

Диалоговое окно "Создать тест производительности"

В этом диалоговом окне можно создавать тест производительности.

Доступ	Используйте один из следующих вариантов: • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. В дереве тестов щелкните **Создать тест**. • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория**. В дереве тестов щелкните **Создать новый тест**.
Связанные задачи	"Разработка теста производительности" на странице 124
См. также	"Обзор проектирования тестов производительности" на странице 123

Ниже приведено описание элементов интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя теста	Имя теста производительности.
Папка плана тестирования	Папка в дереве плана тестирования, в которой находится тест. **Доступно:** модуль "Тестовая лаборатория".
Назначить в набор тестов	Набор тестов, в котором находится тест.

Диалоговое окно "Результаты проверки теста"

В данном диалоговом окне отображаются результаты проверки теста производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 2. Выберите один из следующих вариантов: ■ Щелкните ссылку проверки в нижней части страницы Performance Test Designer. ■ В представлении **Сводка** щелкните ссылку проверки. **Примечание.** Ссылка проверки отображается только в том случае, если тест является недопустимым или имеются сообщения о тесте. Если тест является допустимым и отсутствуют сообщения об ошибках, ссылка проверки не отображается.
Важная информация	Недопустимый тест производительности не может выполняться.
Связанные задачи	"Разработка теста производительности" на странице 124
См. также	"Performance Test Designer > представление "Сводка" / вкладка "Предв. просмотр" " на странице 130

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Уровень	Тип сообщения: **Ошибка** или **Предупреждение**.
Сведения	Описание ошибки или предупреждения.

Глава 9: Определение рабочих нагрузок теста производительности

Эта глава включает следующее:

Обзор рабочей нагрузки для теста производительности 143

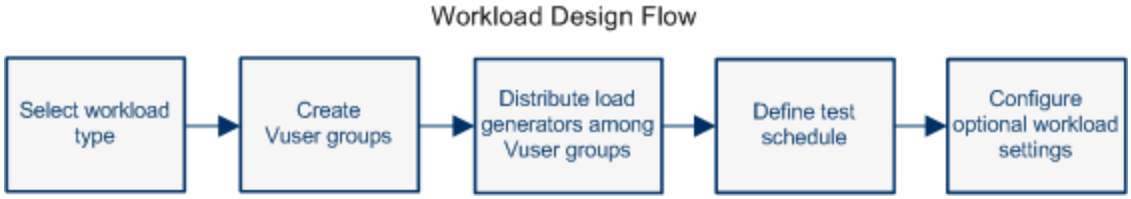
Определение рабочей нагрузки теста производительности 144

Распределение пользователей между группами пользователей Vuser 148

Пользовательский интерфейс определения рабочих нагрузок теста производительности . 150

Обзор рабочей нагрузки для теста производительности

При создании теста производительности необходимо определить рабочую нагрузку для теста. Определение рабочей нагрузки предусматривает выбор типа рабочей нагрузки для теста, создание групп пользователей Vuser, эмулирующих запуск пользователей на приложении, а также настройку поведения пользователей во время теста.



Выбор рабочей нагрузки зависит от типа расписания и режима выполнения расписания, которое будет использоваться для теста, а также от способа, которым пользователи Vuser будут распределяться между группами Vuser в тесте.

Дополнительные сведения об определении рабочей нагрузки для теста производительности см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на следующей странице.

Этот раздел также включает подраздел "Точки встречи" ниже.

Точки встречи

Во время выполнения теста можно настроить так, чтобы несколько пользователей Vuser выполняли задачи одновременно в точках встречи. Точка встречи создает интенсивную нагрузку пользователей на сервере, позволяя измерить производительность сервера под нагрузкой.

Предположим, что требуется измерить производительность приложения, когда 10 пользователей Vuser выполняют задачу одновременно. Чтобы несколько пользователей Vuser выполнялись одновременно, создайте **точку встречи** в сценарии Vuser. Когда пользователи Vuser поступают в точку встречи, они удерживаются там контроллером. Контроллер освобождает пользователей Vuser из точки встречи, если достигнуто необходимое количество пользователей Vuser, либо истек указанный промежуток времени.

Например, для тестирования системы Интернет-банка можно создать тест, содержащий две точки встречи. Первая точка встречи обеспечивает возможность для одной тысячи пользователей Vuser одновременно вносить денежные средства. Вторая точка встречи обеспечивает возможность для другой тысячи пользователей Vuser одновременно снимать денежные средства. Чтобы измерить производительность сервера, когда только 500 пользователей Vuser вносят наличные средства, можно установить политику освобождения таким образом, чтобы пользователи Vuser освобождались, когда 500 пользователей поступают в точку встречи.

Политики точек встречи можно настроить при определении рабочей нагрузки для теста. Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" ниже.

Во время выполнения теста можно вручную освобождать пользователей Vuser, ожидающих в точке встречи. Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Определение рабочей нагрузки теста производительности

В этой задаче описано определение рабочей нагрузки для теста производительности.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

Дополнительные сведения о тестировании производительности см. в разделе "Обзор рабочей нагрузки для теста производительности" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимое условие" ниже
- "Выбор рабочей нагрузки" ниже
- "Выбор контроллера" на следующей странице
- "Создание групп Vuser и распределение пользователей Vuser по группам" на следующей странице
- "Распределение генераторов нагрузки среди групп пользователей Vuser " на следующей странице
- "Определение расписания для теста производительности" на странице 146
- "Настройка параметров теста — необязательно" на странице 146
- "Определение параметров топологии, мониторинга и диагностики" на странице 148

1. Необходимое условие

   Создать тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

2. Выбор рабочей нагрузки

   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление**

тестированием > План тестирования. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**.

b. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**.

c. Нажмите кнопку **Выбрать тип рабочей нагрузки**, расположенную рядом с полем **Тип рабочей нагрузки**, и выберите тип рабочей нагрузки для теста. Выбранный тип рабочей нагрузки определяет тип расписания, в соответствии с которым будет выполняться тест, а также способ, которым пользователи Vuser будут распределяться во время выполнения. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе диалогового окна "Типы рабочей нагрузки" см. в разделе "Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"" на странице 160.

3. Выбор контроллера

Нажмите кнопку **Выбрать контроллер**, расположенную рядом с полем **Контроллер**, и выберите хост, который будет использоваться в качестве контроллера для теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе диалогового окна "Выберите контроллер" см. в разделе "Диалоговое окно "Выберите контроллер"" на странице 161.

4. Создание групп Vuser и распределение пользователей Vuser по группам

a. На панели "Группы" выберите скрипты для выполнения в расположенной справа панели "Дерево скриптов". Если панель "Дерево скриптов" не открыта, щелкните кнопку **Выбрать скрипты** .

> **Совет.** Можно выбрать все папки скриптов либо выбрать несколько отдельных скриптов, удерживая клавишу CTRL на клавиатуре.

b. (Необязательно) Для каждого выбранного сценария в таблице "Группы" создается группа пользователей Vuser, которой по умолчанию присваивается такое же имя, что и выбранному сценарию. Можно изменить имя группы, если необходимо.

c. Распределите пользователей среди групп Vuser в соответствии с методом распределения, выбранном в типе рабочей нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Распределение пользователей между группами пользователей Vuser" на странице 148.

> **Примечание.** В именах групп не поддерживаются нелатинские символы.

5. Распределение генераторов нагрузки среди групп пользователей Vuser

Выберите метод распределения генераторов нагрузки среди групп пользователей Vuser, а также укажите, какие генераторы нагрузки распределять в какие группы.

Дополнительные сведения см. в разделе "Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser" на странице 187.

6. Определение расписания для теста производительности

Запланируйте выполнение групп пользователей Vuser в тесте. Дополнительные сведения см. в разделе "Задание расписания для теста производительности" на странице 204.

7. Настройка параметров теста — необязательно

Можно настроить следующие дополнительные параметры для теста:

Дополнительный параметр теста	Описание
Аргументы командной строки	Отправка аргументов командной строки позволяет настроить параметры теста без необходимости вручную определять их в интерфейсе пользователя. На панели "Группы" нажмите кнопку **Изменить командную строку** . Дополнительные сведения см. в описании элемента **Изменить командную строку** в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151.
Точки встречи	Когда группы пользователей Vuser добавляются в тест, связанные с ними скрипты проверяются на наличие точек встречи. Для просмотра и управления точками встречи нажмите кнопку **Просмотр места встречи** . Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Встреча"" на странице 164.
Настройка параметров времени выполнения	Для переданных скриптов Vuser можно выполнить настройку параметров времени выполнения. Параметры времени выполнения применяются к пользователям Vuser при запуске скрипта. Чтобы открыть диалоговое окно "Параметры времени выполнения" на панели инструментов "Группы" нажмите кнопку **Изменить параметры выполнения** . Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка параметров выполнения" на странице 531.

Дополнительный параметр теста	Описание
Дублирование параметров времени выполнения	Параметры времени выполнения можно скопировать из одного скрипта в тесте в другие скрипты этого же типа. На панели инструментов "Группы" нажмите кнопку **Дублировать параметры выполнения** . Дополнительные сведения см. в описании параметра **Дублировать параметры выполнения** в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151.
Виртуализация сети	Виртуализация сети позволяет эмулировать возможные эффекты от ее выполнения в сети, создавая более реалистичный тест производительности. Чтобы открыть диалоговое окно "Параметры виртуализации сети" на панели инструментов "Группы" выберите **Дополнительно > Параметры виртуализации сети**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети"" на странице 351.
Виртуализация служб	Вместо загрузки фактических служб виртуализация позволяет моделировать службы для выполнения теста. Чтобы открыть диалоговое окно "HP Services Virtualization" на панели инструментов "Группы" выберите **Дополнительно > Виртуализация служб**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177.
Отчеты PAL	Позволяет открыть производственный отчет PAL. Чтобы открыть диалоговое окно "Выбрать отчет PAL", выберите **Дополнительно > Открыть отчет PAL**. Дополнительные сведения о PAL см. в разделе "Работа с PAL" на странице 391.
Шаблон анализа	Позволяет выбрать настраиваемый шаблон для аналитического отчета по тесту производительности. Чтобы открыть диалоговое окно "Параметры шаблона анализа", выберите **Дополнительно > Параметры шаблона анализа**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа"" на странице 272.

Дополнительный параметр теста	Описание
Службы терминалов	При использовании ручного распределения генераторов нагрузки можно открыть сеансы служб терминалов на генераторах нагрузки, что позволяет одновременно выполнять несколько пользователей Vuser графического интерфейса (GUI) в одном приложении. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Службы терминалов"" на странице 258.

8. Определение параметров топологии, мониторинга и диагностики

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

Распределение пользователей между группами пользователей Vuser

В этой задаче описано распределение пользователей между группами пользователей Vuser в тесте производительности. Распределение пользователей Vuser выполняется в соответствии с методом распределения, выбранном для рабочей нагрузки.

Распределение пользователей Vuser можно выполнять по числу, в процентном отношении (вручную) либо в процентном отношении, используя метод относительного распределения.

Примечание.

- В рабочих нагрузках с расписаниями групп распределение пользователей Vuser возможно только по числу.
- Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.

В этой задаче описаны следующие процедуры:

- "Распределение пользователей Vuser по числу" на следующей странице
- "Распределение пользователей Vuser по проценту" на следующей странице
- "Распределение пользователей Vuser по процентам с помощью относительного распределения" на следующей странице

Распределение пользователей Vuser по числу

Примечание. В данной процедуре предполагается, что при выборе рабочей нагрузки для теста был выбран параметр **По числу**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"" на странице 160.

- **Базовое расписание**: В окне "Конструктор тестов производительности" в таблице "Группы" выберите группу, а в столбце **Пользователи Vuser** введите число пользователей Vuser, выделяемых группе.
- **Реальное расписание:** Определите число пользователей Vuser при определении расписания теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Задание расписания для теста производительности" на странице 204.

Для обоих режимов выполнения общее число пользователей Vuser, назначенное всем группам Vuser, отображается на панели инструментов "Группы".

Распределение пользователей Vuser по проценту

Примечание. В данной процедуре предполагается, что при выборе рабочей нагрузки для теста был выбран параметр **По проценту**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"" на странице 160.

1. В таблице "Группы" окна "Конструктор тестов производительности" в столбце **Пользователи Vuser-100%** для каждой группы введите процент от общего числа пользователей, выделяемых группе.

   Примечание. Чтобы тест был действительным, общая сумма процентов для всех групп должна равняться 100.

2. Выделите общее число пользователей Vuser, выполняемых в тесте.

   - **Базовый режим:** на панели "Группы" введите число пользователей Vuser в поле **Всего пользователей Vuser**.
   - **Реальный режим:**Определите число пользователей Vuser при определении расписания теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Задание расписания для теста производительности" на странице 204.

Распределение пользователей Vuser по процентам с помощью относительного распределения

В таблице "Группы" окна "Конструктор тестов производительности" нажмите кнопку **Относительное распределение** , чтобы задать коэффициент распределения

пользователей Vuser в каждую группу. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в описании параметра **Относительное распределение** в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на следующей странице.

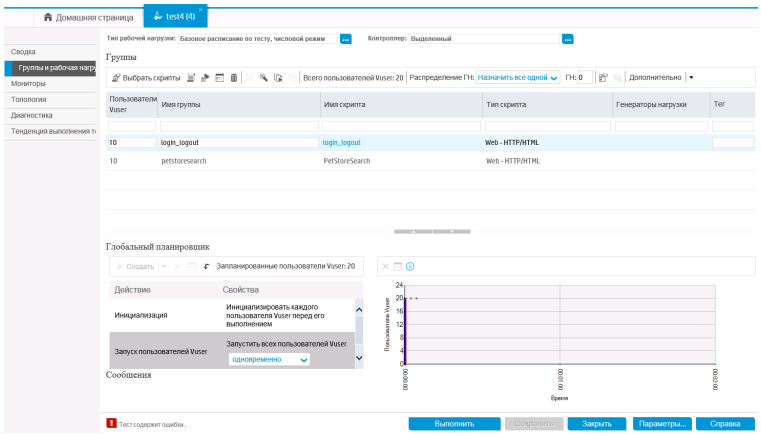
Пользовательский интерфейс определения рабочих нагрузок теста производительности

Этот раздел включает следующее:

Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка 151
Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки" 160
Диалоговое окно "Выберите контроллер" 161
Диалоговое окно "Относительное распределение" 162
Диалоговое окно "Встреча" 164
Диалоговое окно "Параметры теста" 166

Performance Test Designer > **Группы и рабочая нагрузка**

Это представление позволяет определить рабочую нагрузку для теста. Выберите контроллер для теста, сценарии для выполнения в тесте, а также генераторы нагрузки, на которых будут выполняться пользователи Vuser. Также необходимо определить расписание выполнения для теста.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**.
Связанные задачи	"Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144
См. также	Дополнительные сведения о следующих аспектах см. в разделе "Панель "Группы"" на следующей странице. • Просмотр скрипта • Изменить команду • Относительное распределение • Дублировать параметры выполнения • Дублировать параметры планировщика • Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа"

Общая область вкладки "Рабочая нагрузка"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Тип рабочей нагрузки	Отображение типа рабочей нагрузки для теста. Нажмите ..., чтобы открыть диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки" и выбрать тип рабочей нагрузки для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"" на странице 160.
Контроллер	Отображение контроллера, выбранного для теста. Нажмите ..., чтобы открыть диалоговое окно "Выбрать контроллер" и выбрать контроллер для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выберите контроллер"" на странице 161.

Панель "Группы"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать скрипты	**Выбрать скрипты.** Отображает панель "Дерево сценариев", на которой можно выбрать сценарии для запуска в тесте. Дополнительные сведения см. в разделе "Панель "Дерево скриптов"" на странице 159.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Просмотр скрипта. Отображение скрипта, выбранного в таблице "Группы", в режиме только для чтения. **Управление версиями:** • При возврате скрипта одинаковая версия отображается для всех пользователей. • Если скрипт извлечен, будет отображаться частная копия скрипта. Если в скрипт вносятся изменения, другие пользователи не будут видеть данные изменения до возврата скрипта. Аналогично, если другие пользователи возвращают изменения в скрипт, данные изменения не будут видны вам, если вы работаете над извлеченной версией скрипта. • Если другой пользователь извлекает скрипт, вы по-прежнему сможете видеть последнюю возвращенную версию.
	Изменить параметры выполнения. Отображение диалогового окна "Параметры времени выполнения" для выбранного скрипта, в котором возможно изменение параметров выполнения. Чтобы использовать параметры по умолчанию, нажмите **Значения по умолчанию**. Скрипты Vuser имеют индивидуальные параметры времени выполнения для VuGen и контроллера для поддержки среды отладки VuGen и среды тестирования производительности контроллера. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка параметров выполнения" на странице 528.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Изменить командную строку. Отображение диалогового окна командной строки, в котором можно передавать аргументы для инструктирования контроллера о необходимом поведении. Передавая аргументы в командной строке, можно настроить параметры теста без необходимости определять их вручную в пользовательском интерфейсе. • **Командная строка.** Введите имя и значение параметра, которое необходимо отправить, в формате **<имя_параметра> <значение>**. **Примечание.** Сведения о функциях синтаксического анализа командной строки, а также подробные сведения о включении аргументов в командную строку см. документе *Интерактивный справочник по функциям HP LoadRunner*, поставляемым с HP Virtual User Generator. • **<Параметры командной строки>.** Позволяют определить: ▪ Будет ли командная строка применяться только к скрипту ▪ Будет ли командная строка применяться ко всем скриптам в тесте ▪ Будет ли командная строка добавляться во все скрипты в тесте **Примечание.** Передача аргументов в тестах Service Test невозможна.
	Удалить группу. Удаление выбранной группы пользователей Vuser.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Относительное распределение. Открывает диалоговое окно "Относительное распределение", в котором можно указать коэффициент, с помощью которого Performance Center вычисляет процент пользователей Vuser, распределяемых в каждую группу Vuser. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Относительное распределение"" на странице 162. **Примечание.** Включено только в процентном режиме.
	Просмотр места встречи. Отображение диалогового окна "Встреча", которое позволяет включать и выключать точки встречи, а также задавать политики обработки пользователей Vuser, когда они поступают в точку встречи. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Встреча"" на странице 164.
	Дублировать параметры выполнения. Отображение диалогового окна "Дублировать параметры выполнения", которое позволяет выбирать исходный скрипт и копировать его параметры выполнения в один или несколько скриптов такого же типа. **Примечание.** Исходный и целевой сценарии должны быть одного типа.
	Дублировать параметры планировщика. Открывает диалоговое окно "Дублировать параметры планировщика", которое позволяет выбирать исходную группу Vuser и копировать ее параметры расписания в одну или несколько групп пользователей Vuser в тесте. Дополнительные сведения см. в инструкциях по копированию расписаний групп в разделе "Задание расписания для теста производительности" на странице 204. **Доступно для:** Расписания только по группам.
Всего пользователей Vuser	Отображение общего числа пользователей Vuser, распределенных во все группы Vuser, участвующие в тесте. Дополнительные сведения см. в разделе "Распределение пользователей между группами пользователей Vuser" на странице 148.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Распределение ГН	Выбор метода для назначения генераторов нагрузки группам пользователей Vuser в тесте. • **Назначить все каждой группе.** Все генераторы нагрузки автом. соответствия распределяются всем участвующим группам Vuser. • **Назначить вручную.** Генераторы нагрузки распределяются вручную. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185.
Генератор нагрузки	Отображение числа генераторов нагрузки автом. соответствия, выбранных для теста. **Примечание.** Доступно только в том случае, если параметр **Назначить все каждой группе** выбран в поле **Распределение ГН**.
	Свойства генератора нагрузки для автоматического соответствия. Отображение диалогового окна "Свойства генератора нагрузки для автоматического соответствия", которое позволяет указать свойства для генераторов нагрузки автоматического соответствия. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197.
	Назначить генераторы нагрузки нескольким группам. Отображение диалогового окна "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам", которое позволяет назначить один или более генераторов нагрузки (автом. соответствия или определенных) одновременно нескольким группам пользователей Vuser. Данное диалоговое окно можно также использовать для удаления одного или более генераторов нагрузки одновременно из нескольких групп пользователей Vuser. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам"" на странице 190. **Доступно:** Для метода распределения генераторов нагрузки **Назначить вручную**. См. раздел "Распределение ГН" выши.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Дополнительно>Параметры виртуализации сети	Открывает диалоговое окно "Параметры виртуализации сети", которое позволяет эмулировать возможные эффекты от виртуализации в сети, создавая более реалистичный тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети"" на странице 351.
Дополнительно > Виртуализация служб	Открывает диалоговое окно "Настроить виртуализацию служб", в котором можно интегрировать виртуализированные службы в тест производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177. Подробнее о создании проектов, содержащих виртуализированные службы см. в *Руководстве пользователя HP Service Virtualization*. Дополнительные сведения о задаче использования виртуализированных служб в тестах производительности см. в разделе "Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174.
Дополнительно > Открыть отчет PAL	Открывает диалоговое окно "Выбрать отчет PAL" для выбора производственного отчета PAL. Дополнительные сведения о PAL см. в разделе "Работа с PAL" на странице 391.
Дополнительно > Параметры шаблона анализа	Открывает диалоговое окно "Параметры шаблона анализа", в котором можно выбрать настраиваемый шаблон для аналитического отчета по тесту производительности. Дополнительные сведения о задаче использования настраиваемых шаблонов анализа см. в разделе "Настройка шаблонов анализа" на странице 269.
<фильтры таблицы>	Расположены ниже названий столбцов. Показывает текущий фильтр, примененный к столбцу. Если поле фильтра пустое, к столбцу не применен ни один фильтр. Введите данные непосредственно в поле и нажмите Ввод, чтобы применить фильтр.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Таблица "Группы"	Отображение групп Vuser, участвующих в тесте. • **Пользователи Vuser.** (Режим "По числу") Число пользователей Vuser, распределенный в группу Vuser. **Значение по умолчанию:** 10 пользователей Vuser • **Имя группы.** Имя группы пользователей Vuser. • **Имя скрипта.** Имя сценария Vuser, связанного с группой пользователей Vuser. При выборе группы имя сценария преобразовывается в ссылку. Чтобы выбрать другой скрипт, щелкните имя скрипта и выберите скрипт. • **Генераторы нагрузки.** Генераторы нагрузки, назначенные группе пользователей Vuser. • **Тип скрипта.** Тип скрипта пользователя Vuser. • **Тег.** Тег для группы пользователей Vuser. Использование тегов (маркировка) позволяет выполнить классификацию и упростить идентификацию групп пользователей Vuser. **Примеры:** ▪ Если для группы завершена настройка среды выполнения и параметров планировщика, группе можно присвоить тег `Done`. Группе, настройка которой еще не завершена, можно присвоить тег `TODO`. ▪ Группы, выполняемые на основе модулей "Дефекты" и "Требования", могут быть помечены тегом `DEF` или `REQ`.

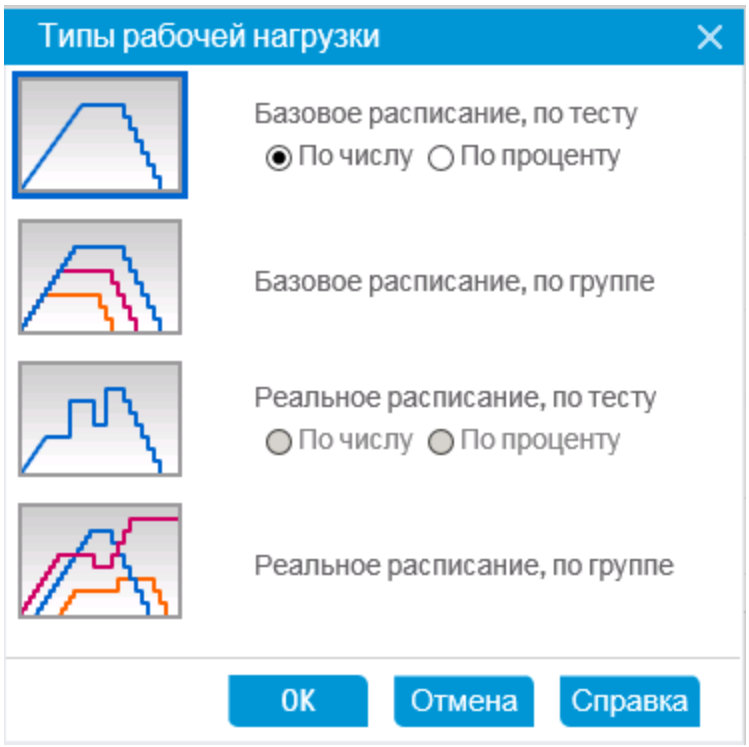
Элементы интерфейса пользователя	Описание
Панель "Дерево скриптов"	Открывается справа при нажатии кнопки Выбрать скрипты. Выводит список всех сценариев VuGen, тестов GUI UFT и тестов API UFT, которые были переданы в проект. **Примечание.** HP Unified Functional Testing (UFT) включает продукт, ранее известный как HP QuickTest Professional и продукт под названием HP Service Test. • Функциональные возможности QuickTest теперь обозначаются термином "Тестирование GUI" в UFT. • Функциональные возможности Service Test в UFT обозначаются термином"Тестирование API". Перетащите один или несколько скриптов с дерева на панели "Группы" или выберите скрипты и щелкните . **Совет.** Можно выбрать целые папки сценариев либо выбрать несколько отдельных сценариев, удерживая клавишу CTRL на клавиатуре. Чтобы сохранить панель "Дерево скриптов" открытой, нажмите кнопку **Закрепить**.

Панель глобального планировщика

Панель "Глобальный планировщик" позволяет определить расписание выполнения для теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Панель "Глобальный планировщик"" на странице 209.

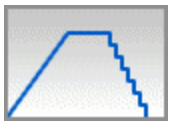
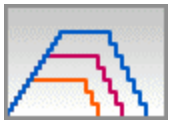
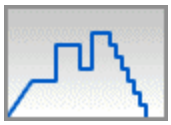
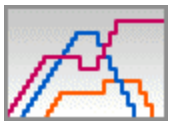
Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"

Это диалоговое окно позволяет выбрать тип рабочей нагрузки для теста производительности. Выбранный тип рабочей нагрузки определяет тип расписания, в соответствии с которым будет выполняться тест, а также способ, которым пользователи Vuser будут распределяться во время выполнения.



Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 2. Рядом с полем **Тип рабочей нагрузки** щелкните **Выбрать тип рабочей нагрузки** ---.
Важная информация	При изменении рабочей нагрузки параметры планировщика будут потеряны.
Связанные задачи	"Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144
См. также	• "Обзор рабочей нагрузки для теста производительности" на странице 143 • "Обзор планирования тестов производительности" на странице 201

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	**Базовое расписание по тесту.** Выберите данный тип рабочей нагрузки, чтобы настроить выполнение всех групп пользователей Vuser одновременно в одном расписании теста в режиме базового выполнения. Пользователи Vuser могут быть распределены: • **По числу.** Распределение пользователей Vuser по числу. • **По проценту.** Процентное распределение пользователей Vuser.
	**Базовое расписание по группе.** Выберите данный тип рабочей нагрузки, чтобы настроить выполнение каждой группы пользователей Vuser по своему собственному расписанию в режиме базового выполнения. В расписаниях групп пользователи Vuser всегда распределены по числу.
	**Реальное расписание по тесту.**Выберите данный тип рабочей нагрузки, чтобы настроить выполнение всех групп пользователей Vuser одновременно в одном расписании теста в реальном режиме выполнения. Пользователи Vuser могут быть распределены: • **По числу.** Распределение пользователей Vuser по числу. • **По проценту.** Процентное распределение пользователей Vuser.
	**Реальное расписание по группе.** Выберите данный тип рабочей нагрузки, чтобы настроить выполнение каждой группы пользователей Vuser по своему собственному расписанию в режиме реального выполнения. В расписаниях групп пользователи Vuser всегда распределены по числу.

Диалоговое окно "Выберите контроллер"

Это диалоговое окно позволяет выбрать контроллер для теста производительности.

Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 2. Рядом с полем **Контроллер**, щелкните ... .

Важная информация	• Для теста производительности необходимо выбрать только один контроллер. • Из-за большой нагрузки на контроллер и хосты генератора нагрузки во время теста производительности, если для функции контроллера выбран хост контроллера и генератора нагрузки, не рекомендуется назначать этот же хост в качестве генератора нагрузки.
Связанные задачи	"Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144
См. также	"Обзор рабочей нагрузки для теста производительности" на странице 143

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Автом. сопоставление: Выделенный контроллер	Во время выполнения доступный хост контроллера в пуле хостов проекта назначается для теста и выделяется для функций контроллера. Поскольку он является выделенным контроллером, он не может также назначаться в качестве генератора нагрузки. Дополнительные сведения о выделении хостов см. в разделе "Выделение хоста" на странице 92.
Определенный	Выберите данный параметр, если требуется использовать определенный хост контроллера. В таблице перечислены определенные хосты контроллера, доступные в пуле хостов проекта. **Примечание.** Если хост помечен звездочкой красного цвета (*), значит он уже назначен группе пользователей Vuser в качестве генератора нагрузки. Из-за возможной большой нагрузки на контроллер и хосты генератора нагрузки во время теста производительности, если хост назначен группе пользователей Vuser, не рекомендуется использовать этот хост также в качестве контроллера.

Диалоговое окно "Относительное распределение"

Это диалоговое окно позволяет указать коэффициент, с помощью которого Performance Center вычисляет процент пользователей Vuser, распределяемых в каждую группу Vuser.

Доступ	В представлении **Группы и рабочая нагрузка** щелкните **Относительное распределение** .
Важная информация	Включено только в процентном режиме.

Связанные задачи	• "Распределение пользователей между группами пользователей Vuser" на странице 148 • "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144
См. также	"Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151

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

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Коэффициент	Часть от общего числа пользователей Vuser, распределяемых в соответствующую группу Vuser. **Пример** Чтобы распределить 200 пользователей Vuser между группами в отношении 1:1:3, введите 1 для **группы1**, 1 для **группы2** и 3 для **группы3**. 20% пользователей Vuser назначаются группе1, 20% пользователей назначается группе2, и 60% — группе3. Таким образом, 40 пользователей Vuser назначаются в группу1, 40 пользователей Vuser – в группу2, а 120 пользователей Vuser – в группу3. Коэффициент | Имя группы 1 | group1 1 | group2 3 | group3
Имя группы	Имя группы Vuser.

Диалоговое окно "Встреча"

Это диалоговое окно позволяет включать/отключать точки встречи, заданные в скриптах пользователей Vuser и задавать политику места встречи, определяющую то, каким образом контроллер обрабатывает пользователей Vuser в точке встречи.

Доступ	• **На стадии разработки теста:** В представлении **Группы и рабочая нагрузка** щелкните **Просмотр места встречи** . • **Во время выполнения теста:** На странице "Выполнение теста производительности" щелкните **Встреча** .
Важная информация	Точки встречи вставляются в скрипт пользователя Vuser при создании скрипта в VuGen. Дополнительные сведения см. в *Руководство пользователя HP Virtual User*. Точки встречи способствуют тому, что несколько пользователей Vuser выполняют задачи одновременно, создавая интенсивную пользовательскую нагрузку на сервер. Включение точек встречи позволяет проверить действие системы при определенной нагрузке. Для каждой точки встречи можно задать атрибуты **Политики**. Во время выполнения теста можно управлять поведением пользователей Vuser в точках встречи.
Связанные задачи	• "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144 • "Управление выполнением теста производительности" на странице 278
См. также	"Точки встречи" на странице 143

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Выделить все. Выбор всех точек встречи в таблице.
	Снять выделение. Очистка всех выбранных точек встречи в таблице.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Выбрать все/отменить все. Обращение текущего выделения точек встречи. Т.е., невыбранные точки встречи выбираются, а выделение выбранных точек встречи отменяется.
Включить Отключить	Включение/отключение выбранной точки встречи. Включение и отключение влияния точки встречи на уровень загрузки сервера.
Освободить	Освобождение пользователей Vuser в выбранных точках встречи. **Доступно:** только на странице "Выполнение теста производительности"
<Таблица встреч>	Отображение сведений о точках встречи в скрипте. • **Имя.** Имя точки встречи, заданное в скрипте VuGen. • **Статус.** Статус точки встречи: **Включено** или **Отключено**. • **Содержится в скриптах.** Имена скриптов, в которых определена точка встречи. Точка встречи выбирается щелчком на ней.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Политика	Позволяет определить, как контроллер будет обрабатывать пользователей Vuser в точке встречи. Для каждой точки встречи необходимо задать следующие атрибуты политики: • **Освобождать, если.** Задает число пользователей Vuser, освобождаемых из точки встречи в определенный момент времени. ▪ **% всех Vuser достигают точки встречи.** Освобождает пользователей Vuser только тогда, когда указанный процент пользователей Vuser достиг точки встречи. **Примечание.** Данный параметр конфликтует с планированием теста. Если выбран данный параметр, тест не будет выполняться в соответствии с расписанием. ▪ **% всех запущенных Vuser достигают точки встречи.** Освобождает пользователей Vuser только тогда, когда указанный процент пользователей Vuser, запущенных в тесте, достиг точки встречи. ▪ **X пользователей Vuser достигают точки встречи.** Освобождает пользователей Vuser только тогда, когда указанное число пользователей Vuser достигло точки встречи. • **Время ожидания между пользователями Vuser.** Значение времени ожидания (в секундах). После прибытия каждого пользователя Vuser в точку встречи контроллер ожидает в течение указанного периода прибытия следующего пользователя Vuser. Если следующий пользователь Vuser не поступает в течение заданного периода ожидания, контроллер освобождает всех пользователей Vuser из точки встречи. При каждом поступлении нового пользователя Vuser таймер обнуляется. Значение времени ожидания задается для каждой точки встречи.

Диалоговое окно "Параметры теста"

Это диалоговое окно позволяет задавать общие параметры планировщика и тестирования.

Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 2. В нижней правой части окна Performance Test Designer щелкните Параметры... .
Важная информация	Доступно только в том случае, если отображается представление "Группы и рабочая нагрузка".
Связанные задачи	• "Задание расписания для теста производительности" на странице 204 • "Включение подделки IP-адреса ALM" на странице 261
См. также	"Обзор рабочей нагрузки для теста производительности" на странице 143

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Включить планировщик	Включение планировщика для выполнения теста в соответствии с расписанием, заданным пользователем. Чтобы задать расписание, данный флажок должен быть установлен. • **Остановить тест, когда планировщик завершен и пользователи Vuser неактивны.** Автоматическая остановка теста, когда расписание теста остановлено, и все пользователи Vuser находятся в любом из неактивных состояний: **Отключено**, **Пройдено**, **Не пройдено**, **Ошибка** или **Стоп**. • **Запустить планировщик после задержки чч:мм:сс.** Позволяет указать, когда после поступления команды "Выполнить тест", планировщик должен запускать выполнение расписания. Если этот параметр не выбран, расписание начинает выполняться сразу после запуска теста. • **Ожидать инициализации всех групп.** Предписывает планировщику ожидать, пока все пользователи Vuser в группе Vuser завершат инициализацию перед тем, начинать выполнение любой из групп. **Примечание.** Если выбран данный параметр, когда для действия "Инициализировать" любой из групп задано значение **Инициализировать каждого пользователя Vuser перед его выполнением**, планировщик автоматически изменяет данный параметр на **Инициализировать всех пользователей Vuser одновременно**. • **Приостановить планировщик при запуске теста.** Приостановка планировщика при запуске выполнения теста, что позволяет внести изменения в структуру теста перед самым его запуском. Перезапустить планировщик можно затем вручную.
Включить IP Spoofer	После определение нескольких IP-адресов и перед выполнением теста выберите данный параметр, чтобы включить подделку IP-адресов. **Примечание.** Подделку IP-адресов необходимо включить перед выполнением теста. Дополнительные сведения об использовании нескольких IP-адресов см. в разделе "Несколько IP-адресов" на странице 260.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Назначение максимального числа одновременно работающих пользователей Vuser	Максимальное число одновременно работающих пользователей Vuser, допустимое для данного теста.

Глава 10: Интеграция с виртуализированными службами

Эта глава включает следующее:

Обзор интеграции с виртуализированными службами 171

Добавление виртуализированных служб в тесты производительности 174

Пользовательский интерфейс интеграции виртуализированных служб 176

Обзор интеграции с виртуализированными службами

В рамках теста производительности может потребоваться тестирование приложений, которые зависят от других служб, входящих в бизнес-сценарий. Вместо загрузки фактических служб для выполнения теста можно использовать модели служб. Виртуализированные службы являются моделями фактических служб.

Чтобы упростить тестирование бизнес-процессов, содержащих недоступные службы, Performance Centerинтегрируется с HP Service Virtualization.

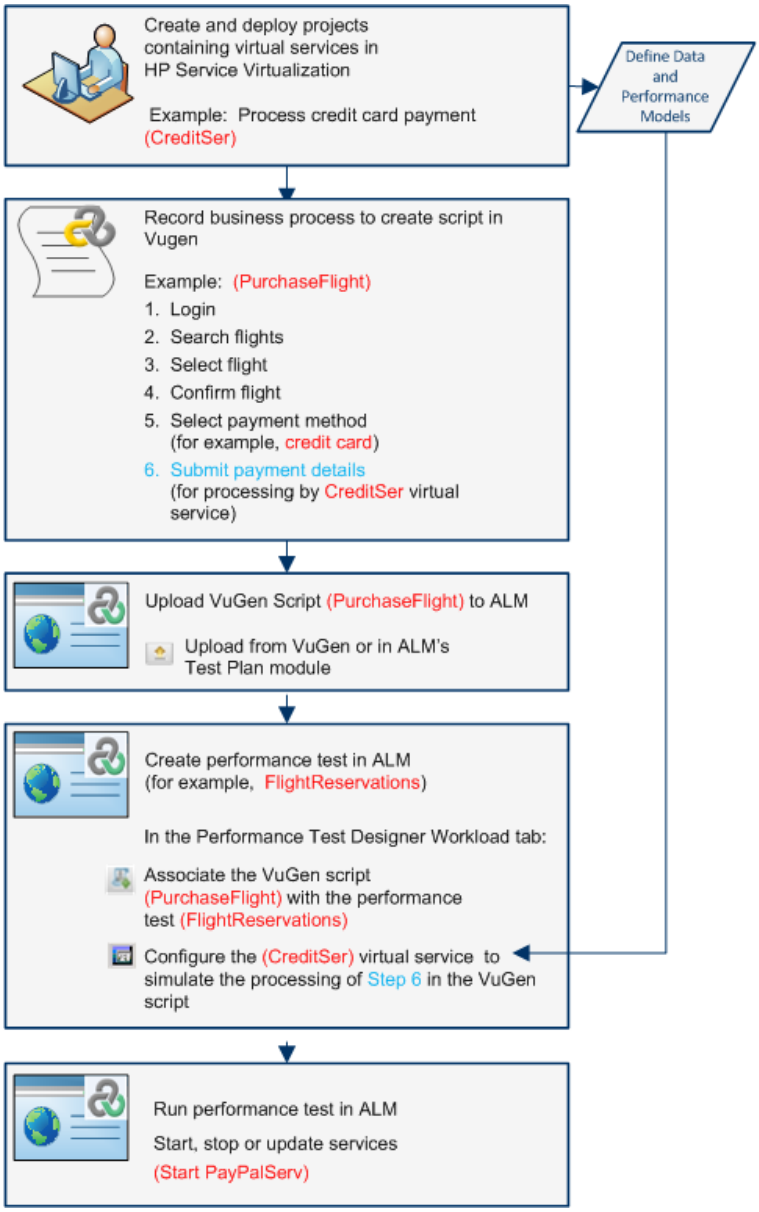
Использование имитируемых служб в тесте может быть полезно, если использование реальных служб требует дополнительных затрат или взаимодействия с приложением, которое находится в разработке или недоступно в момент выполнения теста производительности.

Пример

Ваш бизнес-процесс включает в себя службу, которая находится в разработке или требует дополнительных затрат, например, платы за процессинг кредитной карты сторонним поставщиком услуг. Реальную службу можно заменить имитируемой службой, которая будет зеркально отображать ее модель данных и модель производительности.

Подробнее о создании проектов, содержащих виртуализированные службы см. в *Руководстве пользователя HP Service Virtualization*.

В рабочем процессе, приведенном ниже, описывается интеграция HP Service Virtualization с процессами Performance Center:



Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174.

Этот раздел включает следующее:

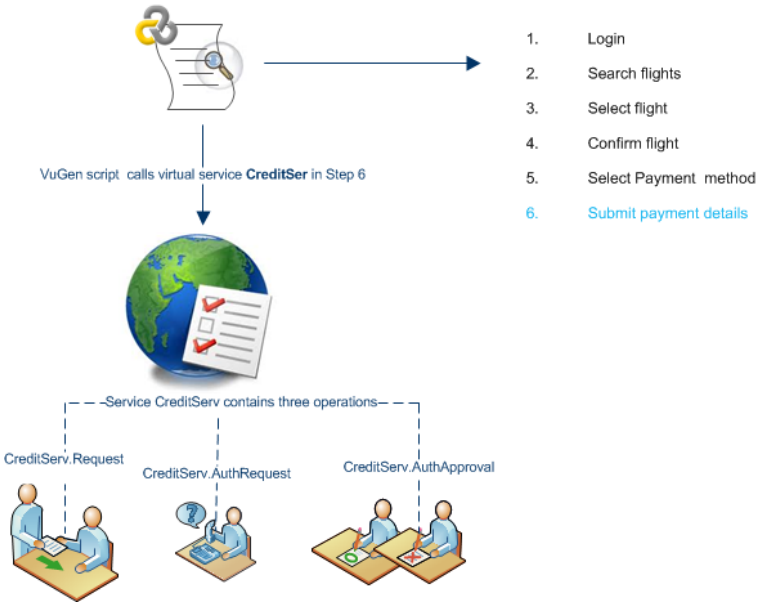
- "Мониторинг виртуализации служб" на следующей странице
- "Блокировка виртуализации служб" на странице 174

Мониторинг виртуализации служб

Мониторы HP Service Virtualization позволяют анализировать статус и производительность имитируемых служб в ходе выполнения теста производительности. Например, можно интегрировать службу обработки платежей, содержащую следующие операции, в сценарий:

Тип	Имя примера	Описание примера
Служба	CreditServ	Обработка платежей кредитными картами онлайн
Операция	CreditServ.PurchaseRequest	Владелец карты запрашивает продукт/услугу
Операция	CreditServ.AuthorizationRequest	Торговец запрашивает авторизацию для платежа
Операция	CreditServ.AuthorizationApproval	Компания-эмитент кредитной карты авторизует или отклоняет платеж

Онлайн-мониторы замеряют общее поведение службы и каждую операцию отдельно. Диаграмма иллюстрирует использование службы и операции по проведению платежа кредитной картой.



В дополнение к графикам мониторов среды выполнения, доступным в Performance Center, следующие графики будут полезны для работы с интеграцией виртуализации служб и ее анализа.

Во время выполнения теста можно просматривать следующие графики мониторинга среды выполнения:

- " График "Операции"" на странице 444
- " График "Службы"." на странице 445

Блокировка виртуализации служб

Если тест производительности содержит виртуализированные службы, последние автоматически блокируются и являются недоступными для других пользователей, пока тест выполняется. Виртуализированные службы могут быть заблокированы вами или другими пользователями для изменения, имитации или развертывания.

- Если тест включает службу, которая была заблокирована другим пользователем, при его запуске произойдет сбой, и в журнале событий модуля "Выполнения тестов ALM" появится соответствующее сообщение об ошибке.
- Если тест выполняется, и в процессе выполнения вы пытаетесь включить в него службу, заблокированную другим пользователем, выполнение теста продолжится, однако на вкладке "Сообщения" экрана онлайн-монитора появится сообщение об ошибке. Уведомление об ошибке также отобразится в Сводке.

Добавление виртуализированных служб в тесты производительности

В этой задаче описывается настройка выполнения виртуальных служб при разработке теста производительности.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия " на следующей странице
- "Настройка виртуализации служб" на следующей странице
- "Добавление проектов и служб" на следующей странице
- "Выбор служб для имитации" на следующей странице
- "Проверка развертывания службы" на следующей странице
- "Ввод учетных данных для мониторинга сервера SV" на странице 176

1. Необходимые условия

   - Создайте виртуализированные службы в конструкторе HP Service Virtualization. Подробнее о создании проектов, содержащих виртуализированные службы см. в *Руководстве пользователя HP Service Virtualization*.

   - В VuGen создайте или запишите сценарий. Передайте сценарий из VuGen или из Performance Center. Дополнительные сведения о передаче сценариев VuGen в Performance Center см. в разделе "Передача сценариев VuGen" на странице 44.

2. Настройка виртуализации служб

   Откройте Performance Test Designer. В представлении **Группы и рабочая нагрузка** выберите пункты **Дополнительно > Service Virtualization**. Откроется диалоговое окно HP Service Virtualization.

   Это диалоговое окно позволяет добавлять проекты, удалять проекты и проверять развертывание служб. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177.

3. Добавление проектов и служб

   Для добавления проектов и соответствующих служб щелкните **Добавить проект**, найдите и выберите необходимый проект, содержащий имитируемые службы, которые нужно выполнить в тесте производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить проект"" на странице 179.

4. Выбор служб для имитации

   Разверните проект Поставьте флажок в поле **Имитировать** для каждой виртуализированной службы, которую необходимо выполнить, и введите необходимые сведения модели данных и модели производительности.

5. Проверка развертывания службы

   Нажмите кнопку **Проверить развертывание**, чтобы проверить корректность развертывания служб на сервере SV, указанном в URL-адресе. В разделе "Сообщения" щелкните **Подробнее**. Откроется диалоговое окно "Результаты проверки развертывания". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания"" на странице 180.

   указывает на то, что служба развернута на выбранном сервере.

   указывает на то, что служба не развернута на выбранном сервере.

   Примечание. Виртуализированная служба должна быть развернута на сервере

моделирования, и необходимо иметь возможность ее настройки и выполнения как части теста производительности в Performance Center.

6. Ввод учетных данных для мониторинга сервера SV

   Щелкните кнопку **Учетные данные сервера**, чтобы ввести учетные данных для мониторинга сервера SV в диалоговом окне "Учетные данные сервера". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Учетные данные сервера"" на странице 181.

Пользовательский интерфейс интеграции виртуализированных служб

Этот раздел содержит следующие подразделы.

Диалоговое окно "HP Service Virtualization" 177
Диалоговое окно "Добавить проект" 179
Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания" 180
Диалоговое окно "Учетные данные сервера" 181

Диалоговое окно "HP Service Virtualization"

В данном диалоговом окне осуществляется интеграция с конструктором "HP Services Virtualization". Эта интеграция позволяет тестировать виртуализированные службы вместо реальных.

Доступ	Откройте Performance Test Designer. В представлении **Группы и рабочая нагрузка** выберите пункты **Дополнительно > Service Virtualization**.
Важная информация	При внесении изменений в конфигурацию виртуализации служб в ходе выполнения и исходная, и измененная конфигурации сохраняются в файл **wlrun.log** на компьютере-сервере нагрузочного тестирования (LTS) **Для разработчиков:** Указующие вызовы виртуальных служб в тестируемом приложении охватывают два крупных сценария: 1. Компоненты приложения, использующие службу, встраиваются в код или в файл конфигурации. В этом случае потребуется обновление кода в тестируемом приложении или файла конфигурации для того, чтобы они указывали на новый URL-адрес. **Примеры** Приложение для ПК .NET использует веб-службу, и url-адрес задан при помощи константы: `stringURL = http://hp.com` Служба или внутренний компонент используют веб-службу, и URL-адрес задан в файле app.config. 2. Служба используется посредством доступа в UDDI или иной компонент реестра (Systinet), и URL-адрес извлекается во время выполнения. В этом случае потребуется обновить URL-адрес конечной точки в UDDI/Systinet.
Связанные задачи	"Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элемент интерфейса пользователя	Описание

Добавить проект	Открывает диалоговое окно "Добавить", в котором можно указать или найти проект HP Service Virtualization. Файлы проекта имеют расширение **.zip** или **.vproj**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить проект"" на следующей странице.
Удалить проект	Удаляет выбранный проект и его службы из списка. **Примечание.** Тесты производительности, выполняющие в текущий момент виртуализированные службы в удаленном проекте, продолжают их выполнять. Удаление проекта приводит к разблокированию соответствующих служб, и их могут редактировать другие пользователи.
Проверить развертывание	Проверяет, была ли виртуальная служба развернута (запущена) на сервере виртуализации, указанном в **URL-адресе сервера**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания"" на странице 180.
Учетные данные сервера	Открывает диалоговое окно "Учетные данные сервера", в котором можно настраивать учетные данные сервера SV, используемые для мониторинга серверов SV и развернутых на них виртуальных служб. Учетные данные сервера включают в себя имя пользователя и пароль. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Учетные данные сервера"" на странице 181.
Имя проекта	Имя проекта HP Service Virtualization, содержащего виртуальную службу.
Сервер моделирования	Адрес сервера SV, на котором развернута выбранная служба. **Форматы:** `http:<server>:6080/management` – для автономных серверов SV `http:<server>:7080/management` – для встроенных серверов SV (доступно, только если открыт Конструктор SV)
Развернуто	Индикатор, указывающий статус развертывания проекта: • . Нажмите кнопку **Проверить развертывание** для проверки статуса. • . Развернуто успешно. • . Развернуто неудачно.

<виртуализированные службы>	Список виртуализированных служб, отображающий следующие данные: • **Имитировать**. При выборе данного параметра виртуальная служба включается в выполнение теста производительности. Если флажок снят, служба переключается в сквозной режим. • **Имя службы**. Имя виртуальной службы, используемой в процессе выполнения теста производительности. • **Модель данных**. Модель данных для привязки к виртуальной службе. • **Модель производительности**. Модель производительности для привязки к виртуальной службе. • **Развернуто**. Индикатор, указывающий статус развертывания виртуальной службы: ▪ . Нажмите кнопку **Проверка развертывания** для проверки статуса. ▪ . Развернуто успешно. ▪ . Развернуто неудачно.
Сообщения	Отображает сообщения о виртуальных службах, например: **Последняя проверка развертывания**. Дата проведения последней проверки развертывания. **Подробнее**. Открывает диалоговое окно "Результаты проверки развертывания", позволяющее проверить корректность развертывания служб на сервере SV, указанном в URL-адресе. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания"" на следующей странице.

Диалоговое окно "Добавить проект"

Это диалоговое окно позволяет добавлять проекты, содержащие виртуализированные службы, в тест производительности.

Доступ	В диалоговом окне "Виртуализация служб" щелкните **Добавить проект**.
Связанные задачи	"Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174

См. также	• "Обзор интеграции с виртуализированными службами" на странице 171 • "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элемент интерфейса пользователя	Описание
Выбрать файл проекта	Имя файла проекта. Файлы проекта имеют расширение **.zip** или **.vproj**.
Выбрать	Позволяет находить и выбирать проекты. **Примечание:** Если файл проекта защищен паролем, введите пароль в диалоговом окне "Необходимо ввести пароль"
Удалить	Удаление выбранного файла проекта.
Сообщения	Отображение сообщений о файле проекта, например сообщений об ошибках.

Диалоговое окно "Результаты проверки развертывания"

В этом диалоговом окне можно проверить, было ли проведено развертывание проектов и их виртуализированных служб на сервере с указанным URL адресом.

Доступ	В диалоговом окне "HP Services Virtualization" щелкните **Проверить развертывание**. В разделе "Сообщения" щелкните **Подробнее**.
Важная информация	Проверка развертывания устанавливает наличие службы с тем же ID на указанном сервере.
Связанные задачи	"Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174
См. также	• "Обзор интеграции с виртуализированными службами" на странице 171 • "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элемент интерфейса пользователя	Описание

Развернуто	Указывает на то, была ли служба виртуализации корректно развернута на выбранном сервере. • Статус неизвестен. Щелкните **Проверка развертывания** для проверки статуса. • Развернуто успешно. • Развернуто неудачно.
Имя проекта	Отображает имя проекта, содержащего службу виртуализации.
Имя службы	Отображает имя службы виртуализации.
Сведения о проверке	Отображение результатов проверки.

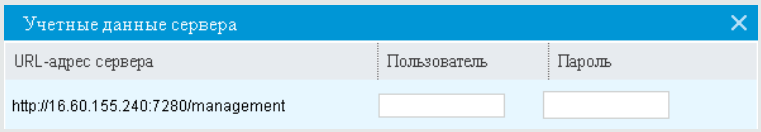
Диалоговое окно "Учетные данные сервера"

В этом диалоговом окне можно настраивать данные для входа на сервер SV.

Доступ	В диалоговом окне "HP Services Virtualization" щелкните кнопку **Учетные данные сервера**.
Важная информация	Данное диалоговое окно лишь перечисляет сервера, указанные в столбце **Сервер моделирования** диалогового окна "HP Services Virtualization".
Связанные задачи	"Добавление виртуализированных служб в тесты производительности" на странице 174
См. также	• "Обзор интеграции с виртуализированными службами" на странице 171 • "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элемент интерфейса пользователя	Описание
URL-адрес сервера	Отображает URL-адрес сервера.

Элемент интерфейса пользователя	Описание
Пользователь	Отображает имя пользователя для сервера. Чтобы изменить, щелкните URL-адрес для отображения текстовых полей **Пользователь** и **Пароль**. **Пример** 
Пароль	Отображает пароль для сервера. Чтобы изменить, щелкните URL-адрес сервера для отображения текстовых полей **Пользователь** и **Пароль**.

Глава 11: Распределение генераторов нагрузки

Эта глава включает следующее:

Обзор распределения генераторов нагрузки 185

Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser 187

Пользовательский интерфейс генераторов нагрузки 189

Обзор распределения генераторов нагрузки

Генераторы нагрузки — это хосты Performance Center, на которых запускаются пользователи Vuser во время выполнения теста.

Этот раздел включает следующее:

- "Типы генераторов нагрузки" ниже
- "Методы распределения генераторов нагрузки" ниже
- "Настройка атрибутов генераторов нагрузки" на следующей странице

Типы генераторов нагрузки

Существует два типа генераторов нагрузки.

Тип	Описание
Определенный генератор нагрузки	Фактический генератор нагрузки Например, компьютер **host1**, расположенный в Лондоне.
Генератор нагрузки автоматического соответствия	Местозаполнитель генератора нагрузки, например, **LG1**. При назначении генератора нагрузки автоматического соответствия для группы пользователей Vuser этой группе назначается не определенный генератор нагрузки, а заполнитель для генератора нагрузки с определенными свойствами. Во время выполнения определенные генераторы нагрузки в пуле хостов проекта, имеющие одинаковые свойства с генераторами нагрузки автом. соответствия, назначаются вместо генераторов нагрузки автом. соответствия.

Методы распределения генераторов нагрузки

При разработке теста производительности необходимо указать, как генераторы нагрузки распределяются среди групп пользователей Vuser, участвующих в тесте. Можно автоматически назначить все генераторы нагрузки каждой группе пользователей Vuser, либо выбрать генераторы нагрузки для каждой из групп вручную.

Для распределения генераторов нагрузки используются следующие методы:

Метод	Описание
Автоматическое распределение генераторов нагрузки	Если выбран автоматический метод распределения генераторов нагрузки, на стадии проектирования теста **все генераторы нагрузки** в тесте **распределяются между всеми участвующими группами пользователей Vuser**. Во время выполнения определенные генераторы нагрузки в пуле хостов проекта, имеющие одинаковые свойства с генераторами нагрузки автом. соответствия, назначаются вместо генераторов нагрузки автом. соответствия.
Распределение генераторов нагрузки вручную	При использовании метода ручного распределения группам пользователей Vuser можно назначить определенные генераторы нагрузки. Если нет принципиальной разницы, какие генераторы нагрузки должны использоваться для теста, группам можно назначить генераторы нагрузки автом. соответствия. На стадии инициализации выполнения теста генераторы нагрузки автом. соответствия автоматически заменяются определенными генераторами нагрузки из пула хостов, которые соответствуют свойствам генераторов нагрузки автом. соответствия. Распределение вручную позволяет распределить генераторы нагрузки среди групп пользователей Vuser, не перегружая какой-либо генератор нагрузки.

Настройка атрибутов генераторов нагрузки

Атрибуты генераторов нагрузки можно настроить. Сведения о настройке атрибутов хоста см. в документе *HP Application Lifecycle Management Administrator Guide*.

При настройке атрибутов генераторов рекомендуется следовать указанным ниже инструкциям.

- Создавайте атрибуты, отражающие свойства хостов, что позволит отличать один хост от другого при использовании их для тестирования производительности.
- Поскольку для хоста можно выбрать несколько атрибутов, допускается определение неограниченного количества атрибутов хоста. Атрибуты не обязательно должны быть связаны.
- Атрибуты хоста могут указывать на любое свойство. Например, **Память хоста – высокая**, **Языковая версия – испанская**, **Очень медленный компьютер**.

Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser

В этой задаче описано автоматическое и ручное распределение генераторов нагрузки среди групп пользователей Vuser, участвующих в тесте производительности.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.

Дополнительные сведения о распределении генераторов нагрузки см. в разделе "Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Выбор метода распределения генераторов нагрузки" ниже
- "Указание генераторов нагрузки для использования в тесте" ниже
- "Выбор свойств для генераторов нагрузки автом. соответствия — необязательно" на следующей странице

1. ## Необходимые условия

   Добавьте группы пользователей Vuser, участвующих в тесте. Дополнительные сведения см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144 на "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.

2. ## Выбор метода распределения генераторов нагрузки

   В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. На панели инструментов "Группы" в поле **Распределение ГН** выберите один из следующих параметров.

   - **Назначить все каждой группе.** Автоматическое назначение всех генераторов нагрузки каждой группе пользователей Vuser.
   - **Назначить вручную.** Назначение генераторов нагрузки группам пользователей Vuser вручную.

3. ## Указание генераторов нагрузки для использования в тесте

   - Если ранее выбран параметр **Назначить все каждой группе**, окно **ГН** отображается справа от окна **Распределение ГН**.

Введите число генераторов нагрузки, используемое в тесте, и нажмите клавишу Ввод. Генераторы нагрузки автом. соответствия распределяются по всем группам пользователей Vuser и отображаются в столбце **Генераторы нагрузки**.

- Если выбран параметр **Назначить вручную**:
  - Чтобы выбрать одни и те же генераторы нагрузки одновременно для нескольких групп, нажмите кнопку **Назначить генераторы нагрузки нескольким группам** . В открывшемся диалоговом окне выберите определенный генератор нагрузки и/или генератор нагрузки автом. соответствия для нескольких групп.

    Аналогичным образом можно удалить генераторы нагрузки, назначенные группам.

    Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам"" на странице 190.

  - Чтобы выбрать генераторы нагрузки только для определенной группы, можно использовать ссылку, отображающуюся в столбце **Генераторы нагрузки** выбранной группы. Щелкните ссылку и выберите генераторы автом. соответствия и/или определенные генераторы нагрузки для назначения группе.

    Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки" " на странице 193.

4. Выбор свойств для генераторов нагрузки автом. соответствия — необязательно

   Можно выбрать свойства для генераторов нагрузки автом. соответствия, которые назначены группам пользователей Vuser в тесте. Свойства включают расположение и другие атрибуты. Во время выполнения каждый генератор нагрузки автом. соответствия сопоставляется с определенным генератором нагрузки (в пуле хостов проекта) с такими же свойствами.

   Чтобы выбрать свойства для генераторов нагрузки автом. соответствия, нажмите кнопку **Настроить свойства генератора нагрузки автом. соответствия** , выберите один или несколько генераторов нагрузки автом. соответствия и введите расположение и/или атрибуты.

   Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197.

   Примечание. Если свойства не указаны, генератор нагрузки автом. соответствия сопоставляется с любым генератором нагрузки в пуле хостов проекта.

Пользовательский интерфейс генераторов нагрузки

Этот раздел включает следующее:

Диалоговое окно "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам" 190
Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки" 193
Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия" 197

Диалоговое окно "Назначить генераторы нагрузки нескольким группам"

Это диалоговое окно позволяет назначить один или более генераторов нагрузки (автом. соответствия или определенных) одновременно нескольким группам пользователей Vuser. Данное диалоговое окно можно также использовать для удаления одного или более генераторов нагрузки одновременно из нескольких групп пользователей Vuser.

Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 2. Из раскрывающегося списка **Распределение ГН** выберите значение **Назначить вручную**. 3. Щелкните **Назначить генераторы нагрузки нескольким группам** .
Важная информация	Данное диалоговое окно доступно только в том случае, если используется метод распределения генераторов нагрузки **вручную**.
Связанные задачи	• "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144 • "Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser" на странице 187

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
0 Добавить ГН	Добавление дополнительных генераторов нагрузки автом. соответствия для теста. Введите число генераторов нагрузки в расположенной рядом ячейке и нажмите кнопку **Добавить ГН**.
Назначить	Назначение выбранных генераторов нагрузки выбранным группам пользователей Vuser.
Удалить	Удаление выбранных генераторов нагрузки из выбранных групп пользователей Vuser.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Автом. соответствие"	Выбор генераторов нагрузки автом. соответствия для назначения группам пользователей Vuser в тесте либо для удаления назначенных генераторов нагрузки автом. соответствия из групп пользователей Vuser. • **Имя.** Имя генератора нагрузки автом. соответствия. По умолчанию присваиваются имена **LG1**, **LG2** и т.д. • **Свойства.** Свойства, на основании которых генератор нагрузки автом. соответствия сопоставляется с определенным генератором нагрузки в пуле хостов проекта во время выполнения. По умолчанию используется значение **Любой**. Это значит, что генератор нагрузки автом. соответствия во время выполнения может быть сопоставлен с любым генератором нагрузки в пуле хостов проекта. Чтобы указать свойства для генератора нагрузки автом. соответствия, щелкните ссылку в данном столбце для открытия диалогового окна "Свойства генератора нагрузки для автоматического соответствия". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197. **Совет.** Чтобы выбрать все генераторы нагрузки в списке, установите флажок в заголовке столбца.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Определенный"	Позволяет выбрать генераторы нагрузки из пула хостов проекта для назначения группам пользователей Vuser либо для удаления из групп пользователей Vuser. • **<фильтр>.** Фильтрация сведений, отображаемых в таблице. • **Имя.** Имя генератора нагрузки. • **Состояние.** Состояние генератора нагрузки: **Работает**; **Не работает**; **Недоступен** **Примечание.** Назначенные генераторы нагрузки должны работать во время выполнения. • **Расположение.** Расположение генератора нагрузки. • **Цель.** Назначение генератора нагрузки. **Контроллер**, **генератор нагрузки**, **обработчик данных** либо сочетание этих функций. ▪ В пуле отображаются только хосты с назначением, как минимум, **Генератор нагрузки**. ▪ Тесты QuickTest (тесты GUI UFT) не могут выполняться на генераторе нагрузки, выбранном в качестве контроллера теста производительности. ▪ Если генератор нагрузки помечен звездочкой (*), это указывает на то, что хост генератора нагрузки выбран в качестве контроллера. Не рекомендуется использовать хост контроллера также в качестве генератора нагрузки. **Совет.** Чтобы выбрать все генераторы нагрузки в списке, установите флажок в заголовке столбца.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Панель выбора генераторов>	Выбор генераторов нагрузки для назначения группам пользователей Vuser в тесте либо для удаления генераторов нагрузки из групп пользователей Vuser. • Щелкните **Автом. соответствие** для выбора генераторов нагрузки автоматического соответствия. • Щелкните **Определенный** для выбора определенных генераторов нагрузки.
Панель выбора групп	Позволяет выбрать группы пользователей Vuser, которым будут назначены выбранные генераторы нагрузки, или из которых они будут удалены. • **Имя.** Имя группы пользователей Vuser. • **Назначенные генераторы нагрузки.** Генераторы нагрузки, которые в настоящее время назначены группе пользователей Vuser. **Совет.** Чтобы выбрать все группы пользователей Vuser, установите флажок в заголовке столбца.

Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки"

Это диалоговое окно позволяет назначить группе пользователей Vuser один или несколько генераторов нагрузки (автом. соответствия или определенных).

Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 2. Из раскрывающегося списка **Распределение ГН** выберите значение **Назначить вручную**. 3. Выберите группу пользователей Vuser на панели "Группы" и щелкните ссылку в столбце "Генераторы нагрузки".
Важная информация	Данное диалоговое окно доступно только в том случае, если используется метод распределения генераторов нагрузки **вручную**.

Связанные задачи	• "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144 • "Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser" на странице 187 • "Создание сеанса терминала" на странице 253
См. также	"Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
0 Добавить ГН	Добавление дополнительных генераторов нагрузки автом. соответствия для теста. Введите число генераторов нагрузки в расположенной рядом ячейке и нажмите кнопку **Добавить ГН**. **Доступно:** Только вкладка "Автом. соответствие"
	Службы терминалов. Настройка сеансов служб терминалов на выбранном генераторе нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка сеансов терминалов" на странице 252. **Доступно:** Для генераторов нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Автом. соответствие"	Позволяет выбрать генераторы автом. соответствия для назначения выбранной группе пользователей Vuser. • **Имя.** Имя генератора нагрузки автом. соответствия. По умолчанию присваиваются имена **LG1**, **LG2** и т.д. • **Свойства.** Свойства, на основании которых генератор нагрузки автом. соответствия сопоставляется с определенным генератором во время выполнения. По умолчанию используется значение **Любой**. Это означает, что генератор нагрузки автом. соответствия может сопоставляться с любым генератором нагрузки во время выполнения. Чтобы указать свойства для конкретного генератора нагрузки автом. соответствия, щелкните соответствующую ссылку **Любой** в столбце "Свойства" для открытия диалогового окна "Свойства генератора нагрузки для автоматического соответствия". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197. • **Виртуальные расположения.** Имя виртуального расположения. Нажмите ссылку **Выбрать виртуальное расположение**, чтобы открыть диалоговое окно "Выбрать виртуальное расположение". **Совет.** Чтобы выбрать все генераторы нагрузки в списке, установите флажок в заголовке столбца.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Определенный"	Позволяет назначать генераторы нагрузки из пула хостов проекта выбранной группе пользователей Vuser. • **<фильтр>.** Фильтрация сведений, отображаемых в таблице. • **Имя.** Имя генератора нагрузки. • **Состояние.** Состояние генератора нагрузки: **Работает**, **Не работает**, **Недоступно**. **Примечание.** Назначенные генераторы нагрузки должны работать во время выполнения. • **Расположение.** Расположение генератора нагрузки. • **Виртуальные расположения.** Имя виртуального расположения. Нажмите ссылку **Выбрать виртуальное расположение**, чтобы открыть диалоговое окно "Выбрать виртуальное расположение". • **Цель.** Назначение генератора нагрузки, т.е. **контроллер**, **генератор нагрузки**, **обработчик данных** либо сочетание этих функций. ▪ Отображаются только хосты в пуле с назначением, как минимум, **Генератор нагрузки**. ▪ Тесты QuickTest (тесты UFT GUI) могут выполняться только на генераторах нагрузки, которые не используются также в качестве контроллера для теста производительности. ▪ Если генератор нагрузки помечен звездочкой (*), это указывает на то, что хост генератора нагрузки выбран в качестве контроллера. Не рекомендуется использовать хост контроллера также в качестве генератора нагрузки. **Совет.** Чтобы выбрать все генераторы нагрузки в списке, установите флажок в заголовке столбца.

Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"

Это диалоговое окно позволяет определить свойства для генератора нагрузки автоматического соответствия. Свойства включают расположение и другие атрибуты хоста. Во время выполнения группе пользователей Vuser назначается определенный генератор нагрузки в пуле хостов проекта, соответствующий этим свойствам.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 4. На панели инструментов панели "Группы" нажмите кнопку **Настроить свойства генератора нагрузки автом. соответствия** .
Связанные задачи	• "Распределение генераторов нагрузки между группами пользователей Vuser" на странице 187 • "Создание сеанса терминала" на странице 253

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавить	Добавление дополнительных генераторов нагрузки автом. соответствия для теста. **Доступно:** если выбран метод распределения генераторов нагрузки **Назначить вручную**.
Службы терминалов	Настройка сеансов служб терминалов на выбранном генераторе нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка сеансов терминалов" на странице 252. **Доступно:** если выбран метод распределения генераторов нагрузки **Назначить вручную**.
Панель "Генераторы нагрузки"	Список доступных генераторов нагрузки автом. соответствия.
Расположение	Выбор расположения для выбранных генераторов нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Атрибуты хоста	Выбор атрибутов для выбранных генераторов нагрузки. **Совет.** Список атрибутов можно настроить. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор распределения генераторов нагрузки" на странице 185. **Пример:** Требуется, чтобы группа пользователей Vuser использовала генератор нагрузки, расположенный в Лондоне и имеющий средний уровень мощности и памяти. В разделе **Расположение** выберите **Лондон**, а в списке **Атрибуты хоста** выберите **Память хоста: Средняя** и **Мощность хоста: Средняя**. Во время выполнения система пытается назначить группе пользователей Vuser определенный генератор нагрузки с данными свойствами.
Виртуальное расположение	Выбор виртуального расположения для выбранных генераторов нагрузки. **Доступно:** при работе с HP Network Virtualization и использовании метода распределения генераторов нагрузки **Назначить все каждой группе**. Дополнительные сведения о работе с HP Network Virtualization см. в разделе "Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343.

Глава 12: Планирование тестов производительности

Эта глава включает следующее:

Обзор планирования тестов производительности 201

Задание расписания для теста производительности 204

Добавление действий в расписание теста 205

Изменение действий планировщика 207

Пользовательский интерфейс планирования тестов производительности 208

Обзор планирования тестов производительности

Для создания расписания, распределяющего нагрузку в тесте производительности управляемым образом, используется планировщик.

С помощью планировщика можно выполнить следующие задачи:

- Задать время начала выполнения теста и указать время ожидания планировщика после поступления команды выполнения теста и до запуска пользователей Vuser.
- Определить:
  - Способ инициализации пользователей Vuser в тесте;
  - Число пользователей Vuser, которых следует запустить/остановить в течение заданного периода;
  - Частоту запуска пользователей Vuser — одновременно или постепенно.

  Дополнительные сведения см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211.
- Ограничить длительность выполнения для пользователей Vuser или групп Vuser в пределах теста, указав период времени, в течение которого пользователи Vuser или группы Vuser должны находиться в состоянии выполнения.
- Задать выполнение теста в соответствии с параметрами выполнения, указанными для включенных групп Vuser, или задать многократное выполнение для групп Vuser до тех пор, пока, согласно параметрам расписания, им не будет предписано остановить выполнение.

Дополнительные сведения о задании расписания теста производительности см. в разделе "Задание расписания для теста производительности" на странице 204.

Этот раздел также содержит следующее:

- "Типы расписаний теста " ниже
- "Планирование режимов выполнения" на следующей странице

Типы расписаний теста

При разработке теста производительности можно задать расписание, согласно которому будет осуществляться выполнение участвующих групп Vuser в тесте.

Можно запланировать выполнение всех групп вместе либо задать отдельное расписание для каждой группы Vuser.

Планирование по тесту

При планировании **по тесту** все группы Vuser участвуют в выполнении теста одновременно. Расписание применяется ко всем группам Vuser одновременно, и каждое действие применяется пропорционально ко всем группам Vuser.

В качестве примера приведем тест, включающий три участвующие группы Vuser:

Имя группы	Число пользователей Vuser
Группа1	10
Группа2	20
Группа3	30
Всего	**60**

При планировании по тесту, если планировщик предписывает 30 пользователям Vuser начать выполнение одновременно с началом выполнения теста, пропорциональное количество пользователей Vuser из каждой группы начинает выполнение следующим образом:

Имя группы	Число пользователей Vuser
Группа1	5
Группа2	10
Группа3	15
Всего	**30**

Примечание. Тот же принцип применим при выполнении теста в процентном режиме.

Планирование по группам Vuser

Примечание. Только для тестов в режиме групп Vuser (числовом режиме).

При планировании **по группам Vuser** все группы Vuser участвуют в выполнении теста согласно собственному отдельному расписанию. Для каждой группы Vuser можно задать начало запуска группы, число пользователей Vuser в группе, начинающих и останавливающих выполнение в определенные временные интервалы, а также продолжительность выполнения группы.

Расписания групп могут выполняться по отдельности или все одновременно.

Планирование режимов выполнения

Можно запланировать выполнение теста в соответствии с параметрами выполнения, заданными

для групп Vuser, или задать многократное выполнение для групп до тех пор, пока, согласно расписанию, им не будет предписано остановить выполнение.

Можно запланировать выполнение теста в одном из следующих режимов выполнения:

- **Реальный режим выполнения.** Тест выполняется согласно заданной пользователем группе действий, имитирующих реальное расписание событий. Выполнение групп Vuser осуществляется согласно итерациям, заданным в их параметрах выполнения, но пользователь может определять, сколько пользователей Vuser будут запущены одновременно, продолжительность выполнения пользователей Vuser, а также число пользователей Vuser, одновременно останавливающих выполнение.

- **Базовый режим выполнения.** Все включенные группы Vuser выполняются одновременно и по одному расписанию, каждая в соответствии с собственными параметрами выполнения. Можно запланировать, сколько пользователей Vuser начнут выполнение одновременно, а также продолжительность их выполнения до остановки.

В приведенной ниже таблице показано действие представленных типов расписаний в реальном режиме выполнения в сравнении с основным режимом:

Расписание по	Режим выполнения – Реальный	Режим выполнения – Базовый
Тест	Все участвующие группы Vuser выполняются одновременно по одному расписанию. Тест выполняется согласно заданной пользователем группе действий, имитирующих реальное расписание событий. Можно запланировать для пользователей Vuser несколько запусков и остановок в ходе теста, а также указать продолжительность их пребывания в состоянии выполнения или остановки.	Все участвующие группы Vuser выполняются одновременно и по одному расписанию, каждая в соответствии с собственными параметрами выполнения. Необходимо запланировать начало запуска всех пользователей Vuser, указать продолжительность выполнения, а затем задать способ остановки выполнения для всех пользователей Vuser.
Группа (Неприменимо при выполнении теста в процентном режиме)	Каждая участвующая группа Vuser выполняется согласно собственному заданному расписанию, эмулирующему реальное расписание событий для данной группы Vuser. Можно запланировать для пользователей Vuser в группах несколько запусков и остановок в ходе теста, а также указать продолжительность их пребывания в состоянии выполнения или остановки.	Каждая участвующая группа Vuser выполняется согласно собственному расписанию и в соответствии с собственными параметрами выполнения. Для каждой группы Vuser необходимо запланировать время начала выполнения группы, способ запуска всех пользователей Vuser в группе, указать продолжительность выполнения пользователей Vuser, а затем определить способ остановки для всех пользователей Vuser в группе.

Задание расписания для теста производительности

В этой задаче описана настройка расписания для теста производительности.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Определение набора действий планировщика" ниже
- "Только для расписаний групп: Копирование параметров планировщика группы Vuser в другие группы — необязательно" на следующей странице
- "Планирование времени начала теста — необязательно" на следующей странице

1. Необходимые условия
   - Откройте представление **Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка** в разделе **Группы** и проверьте, чтобы в тест содержал сценарии.
   - Планировщик должен быть включен. Нажмите кнопку **Параметры** в нижней части представления "Группы и рабочая нагрузка". В диалоговом окне "Параметры теста" убедитесь в том, что выбран параметр **Включить планировщик**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры теста"" на странице 166.

2. Определение набора действий планировщика

   В таблице "Глобальное расписание" показаны действия планировщика по умолчанию, соответствующие типу рабочей нагрузки, выбранному в диалоговом окне **Тип рабочей нагрузки**.

   В реальных расписаниях можно добавлять дополнительные действия планировщика, а также изменять или удалять существующие действия.

   В базовых расписаниях можно изменять существующие действия планировщика.

   - Дополнительные сведения о действиях планировщика см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211.
   - Дополнительные сведения о добавлении действий (только для реальных расписаний)

см. в разделе "Добавление действий в расписание теста" ниже.

- Дополнительные сведения об изменении действий см. в разделе "Изменение действий планировщика" на странице 207.

3. Только для расписаний групп: Копирование параметров планировщика группы Vuser в другие группы — необязательно

   При планировании **по группам Vuser** можно копировать параметры планировщика группы Vuser в другие группы Vuser.

   Примечание.

   - Скопированные параметры планировщика включают режим выполнения планировщика (базовый или реальный) и набор заданных действий планировщика.
   - Данный параметр отключен для глобальных расписаний.

   a. На панели инструментов таблицы "Группы" нажмите кнопку **Дублировать параметры планировщика**.

   b. Выберите исходную группу для копирования параметров, а также одну или несколько целевых групп.

   c. Щелкните **Применить**. Параметры планировщика исходной группы скопированы в целевые группы.

4. Планирование времени начала теста — необязательно

   Нажмите кнопку **Параметры** в нижней части представления "Группы и рабочая нагрузка". Выберите **Запустить планировщик после задержки:** и введите период времени, после которого необходимо начать выполнение теста.

Добавление действий в расписание теста

В этой задаче описано добавление действий в реальное расписание теста.

Примечание. Можно добавлять действия только в **реальное расписание**.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Добавление действия в расписание из таблицы "Глобальный планировщик"" на следующей странице
- "Добавление действия с помощью разбивки одного действия на два" на следующей странице

Добавление действия в расписание из таблицы "Глобальный планировщик"

Примечание. Новое действие всегда добавляется **после** действия, выбранного в таблице "Глобальный планировщик".

1. В таблице "Глобальный планировщик" выберите действие, после которого необходимо вставить новое действие, и нажмите стрелку вниз **Новое действие планировщика**.

2. Выберите тип действия для добавления.

   Примечание. Можно добавлять следующие действия: **Запустить пользователей Vuser**, **Остановить пользователей Vuser** или **Длительность**. Дополнительные сведения о каждом типе действий см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211.

3. В столбце **Свойства** укажите свойства действия.

   - При добавлении действий "Запустить пользователей Vuser" или "Остановить пользователей Vuser" введите число пользователей Vuser для запуска/остановки выполнения и выберите способ запуска/остановки выполнения для пользователей Vuser: **одновременно** или **постепенно**.

     При выборе варианта **постепенно** введите число пользователей Vuser для запуска/остановки в одно время и укажите временной интервал.

   - При добавлении действия "Длительность" выберите продолжительность выполнения действия.

   Щелкните **Применить изменение** для сохранения параметров действия.

4. После завершения добавления действий в расписание щелкните **Сохранить** в нижней области вкладки рабочей нагрузки.

   Примечание. При выходе из окна Performance Test Designer без нажатия кнопки **Сохранить** изменения, применимые к расписанию, не будут сохранены.

Добавление действия с помощью разбивки одного действия на два

Можно добавлять действия **Запустить пользователей Vuser**, **Длительность** и **Остановить пользователей Vuser** из таблицы глобального планировщика или из графика, разбив исходное действие на две части.

Для разбивки действия надвое:

1. Выберите действие в таблице или строку в графике, соответствующую действию, которое необходимо разбить.

> **Совет.** При выборе действия в таблице "Глобальный планировщик" выделяется соответствующая строка в графике.

2. Нажмите кнопку **Разбить выбранное действие** . Выбранное действие/строка разбита надвое. В таблице "Глобальный планировщик" исходное действие разбивается на два эквивалентных действия, каждое из которых представляет половину исходного действия.

> **Пример**
>
> - Разбивка действия "Длительность" продолжительностью 5 минут приведет к созданию двух действий "Длительность" по 2,5 минуты каждое.
> - Разбивка действия "Запустить пользователей Vuser, выполняющего запуск 20 пользователей Vuser, приведет к двум действиям "Запустить пользователей Vuser, каждое из которых выполняет запуск 10 пользователей Vuser.

3. (Дополнительно) Изменение каждого действия. Дополнительные сведения см. в разделе "Изменение действий планировщика" ниже.

Изменение действий планировщика

В этой задаче описано изменение действий планировщика. Можно редактировать все типы действий. Дополнительные сведения о каждом типе действий см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211.

Для редактирования действия планировщика:

1. В таблице действий выберите действие, которое необходимо изменить. Столбец **Свойства** становится редактируемым.

2. Измените параметры действия и нажмите **Применить изменение** .

3. После завершения изменения действий нажмите **Сохранить**.

> **Примечание.** При выходе из окна Performance Test Designer без нажатия кнопки **Сохранить** изменения, применимые к расписанию, не будут сохранены.

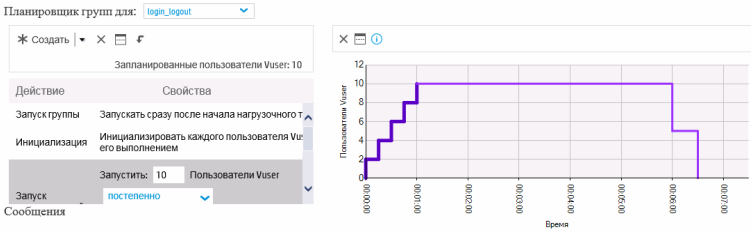
Пользовательский интерфейс планирования тестов производительности

Этот раздел включает следующее:

Панель "Глобальный планировщик" 209
Действия глобального планировщика 211

Панель "Глобальный планировщик"

Эта панель позволяет задавать расписание для выполнения теста производительности.



Доступ	В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**.
Важная информация	Если скрипты в тесте содержат точки встречи, тест не будет выполняться согласно расписанию, поскольку ему будут препятствовать точки встречи. Дополнительные сведения см. в разделе "Точки встречи" на странице 143.
Связанные задачи	"Задание расписания для теста производительности" на странице 204
См. также	• "Обзор планирования тестов производительности" на странице 201 • "Действия глобального планировщика" на странице 211

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать	**Новое действие планировщика.** Позволяет добавлять действие в расписание теста. Новое действие добавляется **после** действия, выбранного в таблице. Можно добавлять только следующие действия: "Запустить пользователя Vuser", "Длительность" и "Остановить пользователя Vuser". Дополнительные сведения см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211. **Доступно:** только реальное расписание
×	**Удалить выбранное действие**. Удаление выбранного действия.
	Разбить выбранное действие. Разбивка выбранных действий на две половины, идентичные исходному действию.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Применить изменение. Позволяет применить изменения в действиях из графика расписания.
	Скрыть/показать условные обозначения. Показывает/скрывает условные обозначения графика. **Примечание только для расписаний групп:** При отображении условных обозначений группа, выбранная в панели заголовка таблицы, доступна только для чтения в условных обозначениях. Для просмотра/скрытия одной или нескольких групп Vuser, установите/снимите флажки рядом с соответствующими группами Vuser.
Запланированные пользователи Vuser	Отображает общее число пользователей Vuser, запланированных для выполнения в тесте. **Примечание.** • Если тест выполняется в числовом режиме и задано базовое расписание, число запланированных пользователей Vuser обновляется при изменении числа пользователей Vuser в группах Vuser. Можно изменить число пользователей Vuser в выбранной группе: ▪ **В таблице "Группы":** Выберите группу и измените число пользователей Vuser ▪ **В таблице глобального планировщика:** Выберите группу в панели заголовка таблицы действий и измените число пользователей Vuser в действии **Запустить пользователей Vuser**. • В реальных расписаниях общее число пользователей Vuser составляет сумму всех пользователей Vuser, заданных в действиях "Запустить пользователей Vuser".

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Таблица "Глобальный планировщик">	Перечисляет все запланированные действия. Изначально таблица отображает действия по умолчанию, которые соответствуют типу расписания, выбранного для рабочей нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Типы рабочей нагрузки"" на странице 160. Для всех расписаний некоторые действия могут быть изменены. В реальных расписаниях можно также добавлять и удалять действия, позволяя имитировать более реалистичные расписания для выполнения теста.
<График расписания>	Графическое представление действий, перечисленных в таблице "Глобальный планировщик". В реальных расписаниях можно добавлять новые действия из графика путем разбивки действия на две идентичные половины.
<Панель заголовка>	Отображает тип расписания и число запланированных пользователей Vuser, в зависимости от рабочей нагрузки, выбранной для теста: • **Глобальное расписание.** Отображается, если выбрано расписание по тесту. • **Расписание группы для <группа>.** Отображается для расписаний групп. Показывает имя группы, расписание которой отображено в таблице "Глобальный планировщик".
Сообщения	Отображает уведомления.

Действия глобального планировщика

Расписание теста производительности включает последовательность действий, предписывающих тесту следующее: когда выполнять запуск группы Vuser, каким образом инициализировать пользователей Vuser, когда запускать и останавливать пользователей Vuser, а также какова продолжительность выполнения действия.

В следующих разделах описаны доступные действия планировщика.

- "Запуск группы" на следующей странице
- "Инициализировать " на странице 213
- "Запуск пользователей Vuser" на странице 214

- "Длительность" на странице 215
- "Остановка пользователей Vuser" на странице 216

Запуск группы

Действие "Запуск группы" определяет, когда запускать выполнение группы Vuser.
По умолчанию действие **Запустить группу** является первым отображаемым действием в таблице "Глобальный планировщик" при выборе типа рабочей нагрузки: **по группе**.

Параметры	Описание
Запустить немедленно	Планировщик начинает запуск выбранной группы Vuser сразу после начала выполнения теста. Полученное действие: **Запускать сразу после начала теста.**
Запустить с задержкой	После начала выполнения теста планировщик ожидает определенное время (задается в часах, минутах и секундах) перед запуском выбранной группы Vuser. Полученное действие: Запускать через **(ЧЧ:ММ:СС) после начала теста.**
Запуск, когда группа	Планировщик начинает запуск выбранной группы Vuser сразу после того, как выбранная в данном параметре группа Vuser завершит выполнение. Полученное действие: **Запускать при завершении группы <имя группы>.**

Примечание.

- Действие **Запуск группы** доступно только для расписаний групп.
- После действия **Запуск группы** всегда выполняется действие **Инициализировать**.
- Действие **Запуск группы** невозможно удалить.

Инициализировать

Действие **Инициализировать** предписывает планировщику подготовить пользователей Vuser, чтобы они находились в состоянии **Готово** и были готовы к выполнению. По умолчанию действие **Инициализировать** отображается в таблице "Глобальный планировщик" для всех типов расписаний.

Параметры	Описание
Инициализировать всех пользователей Vuser одновременно	Планировщик инициализирует всех пользователей Vuser в тесте или выбранной группе Vuser одновременно и ожидает определенный период времени перед тем, как их запустить. Полученное действие: **Инициализировать всех пользователей Vuser одновременно Ожидать в течение** `<00:00:00>` **(ЧЧ:ММ:СС) после инициализации**
Инициализировать постепенно	Планировщик инициализирует указанное количество пользователей Vuser постепенно, согласно заданному временному интервалу (в часах, минутах и секундах), и ожидает определенное количество времени перед их выполнением. Полученное действие: **Инициализировать <X> пользователей Vuser каждые (ЧЧ:ММ:СС) Ожидать в течение (ЧЧ:ММ:СС) после инициализации.**
Инициализировать каждого пользователя Vuser перед его выполнением	Планировщик инициализирует каждого пользователя Vuser в тесте или выбранной группе Vuser непосредственно перед их выполнением. Полученное действие: **Инициализировать каждого пользователя Vuser перед его выполнением.** **Примечание:** Данный параметр недоступен для расписаний групп, если выбран параметр **Ожидать инициализации всех групп**. См. описание параметра **"Ожидать инициализации всех групп"** на "Диалоговое окно "Параметры теста"" на странице 166.

Примечание. Действие **Инициализировать** невозможно удалить.

Запуск пользователей Vuser

Действие "Запуск пользователей Vuser" предписывает планировщику начать запуск пользователей Vuser.

Параметры	Описание
Запустить всех пользователей Vuser: одновременно	Планировщик запускает всех пользователей Vuser в тесте одновременно.
Запустить X пользователей Vuser: постепенно Y пользователей Vuser: каждые <чч:мм:сс> (ЧЧ:ММ:СС)	Планировщик запускает определенное количество пользователей Vuser (X) постепенно. То есть, планировщик запускает Y пользователей Vuser и ожидает определенное количество времени (в часах, минутах и секундах) перед запуском очередных Y пользователей Vuser. Полученное действие: **Запустить X пользователей Vuser: Y пользователей Vuser каждые <чч:мм:сс> (ЧЧ:ММ:СС)**

Примечание.

- Планировщик начинает запуск пользователей Vuser только в том случае, если они находятся в состоянии **Готово**.
- В базовом расписании планировщик всегда запускает **всех** пользователей Vuser (одновременно или постепенно). В реальном расписании можно выбрать, сколько пользователей Vuser необходимо запустить одновременно.
- В ходе выполнения теста можно добавлять группы/скрипты Vuser в тест и активировать их. При постепенном запуске пользователей Vuser, если добавляется группа Vuser после начала выполнения всех пользователей Vuser в тесте, новая группа начнет выполнение незамедлительно.

Длительность

Действие "Длительность" предписывает планировщику продолжать выполнение теста в текущем состоянии в течение определенного периода времени.

Параметры	Описание
Выполнять до завершения	Тест выполняется до тех пор, пока все пользователи Vuser не завершат выполнение. Полученное действие: **Выполнять до завершения**
Выполнять в течение	Тест выполняется в текущем состоянии в течение заданного промежутка времени (в днях, часах, минутах и секундах) перед переходом к следующему действию. **Значение по умолчанию:** 5 минут **Максимальная определяемая длительность:** 99.23:59:59 дд.ЧЧ:ММ:СС. Полученное действие: **Выполнять в течение <дд.чч:мм:сс> (дд.ЧЧ:ММ:СС)**
Выполнять бессрочно	Бессрочное выполнение теста. Полученное действие: **Выполнять бессрочно** **Доступно для:** Только базовое расписание

Примечание.

- Если после действия "Длительность" в реальном расписании не следует другое действие, тест выполняется бессрочно.
- В реальном расписании, чтоб избежать непредвиденного поведения в ходе выполнения теста, добавьте действие "Длительность" между последовательными действиями "Запустить пользователей Vuser" и "Остановить пользователей Vuser".
- В базовом расписании после действия длительности **Выполнять в течение** всегда следует действие "Остановить пользователя Vuser".

Остановка пользователей Vuser

Действие "Остановить пользователей Vuser" предписывает планировщику остановить выполнение пользователей Vuser.

Параметры	Описание
Остановить всех пользователей Vuser: одновременно	Планировщик останавливает всех выполняющихся пользователей Vuser одновременно.
Остановить всех/X пользователей Vuser: постепенно	Планировщик останавливает заданное число пользователей Vuser (**Всех** или **X**) постепенно. То есть, планировщик останавливает Y пользователей Vuser и ожидает определенное количество времени (в часах, минутах и секундах) перед остановкой очередных Y пользователей Vuser. Полученное действие: **Остановить <X> пользователей Vuser: <Y> пользователей Vuser каждые <чч:мм:сс> (ЧЧ:ММ:СС)**

Примечание.

- В базовом расписании после действия длительности **Выполнять в течение** всегда следует действие "Остановить пользователя Vuser", которое останавливает всех пользователей Vuser (одновременно или постепенно).
- В реальном расписании, чтоб избежать непредвиденного поведения в ходе выполнения теста, добавьте действие "Длительность" между последовательными действиями "Запустить пользователей Vuser" и "Остановить пользователей Vuser".
- Если в реальном расписании не указано ни одно их действий после действия длительности **Выполнять в течение**, пользователи Vuser продолжат бессрочное выполнение — т. е. расписание будет выполняться бессрочно.
- При планировании по группе, если Группа A запланирована на бессрочное выполнение, а Группа B должна выполняться после Группы A, то Группу A необходимо остановить вручную перед тем, как Группа B начнет свое выполнение.

Глава 13: Соглашения об уровне обслуживания

Эта глава включает следующее:

Обзор соглашений об уровне обслуживания 219

Назначение соглашений об уровне обслуживания 220

Назначение соглашений об уровне обслуживания — сценарий использования 222

Пользовательский интерфейс соглашений об уровне обслуживания 224

Обзор соглашений об уровне обслуживания

Соглашения об уровне обслуживания (SLA) — это определенные цели, задаваемые для теста производительности. После выполнения теста HP LoadRunner Analysis сравнивает эти цели с данными производительности, собранными и сохраненными в ходе выполнения, и определяет, выполнены или не выполнены SLA.

В зависимости от измерений, оценка которых выполняется для выбранной цели, ALM определяет статус SLA, используя один из следующих способов:

Тип SLA	Описание
Статус SLA, определенный через интервалы на временной шкале	Модуль Analysis отображает статусы SLA в указанные временные интервалы временной шкалы в ходе выполнения теста. При каждом интервале временной шкалы — например, каждые 10 секунд — модуль "Анализ" проверяет, не отклоняется ли производительность измерения от порогового значения, заданного в SLA. Измерения, которые можно оценить этим способом: • **Среднее время ответа транзакции** • **Ошибок в секунду**
Статус SLA, определенный в ходе всего выполнения	Analysis отображает один статус SLA для всего выполнения теста. Измерения, которые можно оценить этим способом: • **Время ответа транзакции — процентиль** • **Всего попаданий по запуску** • **Среднее число попаданий (попаданий/сек.) по запуску** • **Общая пропускная способность (байт) по запуску** • **Средняя пропускная способность (байт/сек.) по запуску**

Примечание.

- Соглашения об уровне обслуживания (SLA) можно задавать и изменять в ALM или в HP LoadRunner Analysis.
- Дополнительные сведения о просмотре статусов SLA после выполнения в ALM Performance Center см. в разделе "Отчет SLA" на странице 332.

- Дополнительные сведения о просмотре статусов SLA после выполнения в отчетах Analysis см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Период отслеживания

При назначении соглашений об уровне обслуживания (SLA) для измерений, оцениваемых по временной шкале, Анализ определяет статусы SLA в указанные временные интервалы данной временной шкалы. Частота временных интервалов носит название **период отслеживания**.

Внутренне рассчитываемый период отслеживания задан по умолчанию. Можно изменить данный период отслеживания, задав значение, которое Анализ использует во встроенном алгоритме для расчета периода отслеживания. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Период отслеживания"" на странице 234.

Назначение соглашений об уровне обслуживания

В этой задаче описана настройка соглашений об уровне обслуживания (SLA).

Можно задавать соглашения об уровне обслуживания (SLA), которые измеряют цели теста производительности через интервалы во время выполнения теста или в ходе всего выполнения теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор соглашений об уровне обслуживания" на предыдущей странице и в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

Совет. Сценарий использования, связанный с этой задачей, см. в разделе "Назначение соглашений об уровне обслуживания — сценарий использования" на странице 222.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" на следующей странице
- "Выполнение с помощью мастера SLA" на следующей странице
- "Задание периода отслеживания — дополнительно" на следующей странице
- "Результаты" на следующей странице

1. Необходимые условия

   Создать тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

   > **Примечание.** Чтобы задать SLA для среднего времени ответа транзакции или процентиля времени ответа транзакции тест производительности должен включать скрипт, содержащий не менее одной транзакции.

2. Выполнение с помощью мастера SLA

   В окне Performance Test Designer щелкните **Сводка**. На панели **Соглашение об уровне обслуживания** щелкните **Создать** для открытия мастера соглашений об уровне обслуживания. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226.

   a. Выберите измерение для SLA.

   b. Если определяется SLA для времени ответа транзакции (среднее/ процентиль), выберите транзакции для включения в цель.

   c. (Дополнительно) При оценке статусов SLA по временной шкале, выберите критерий нагрузки для включения в расчет и задайте соответствующие диапазоны значений нагрузки для критерия нагрузки.

   d. Установите пороговые значение для измерений.

      - Если значения параметров **Время ответа транзакции (среднее/процентиль)** или **Ошибок в секунду** превышают заданные пороговые значения, в Анализе отобразится статус SLA **Не выполнено**.

      - Если значения параметров **Всего попаданий**, **Среднее число попаданий в секунду**, **Обща пропускная способность** или **Средняя пропускная способность** ниже заданного порогового значения, в Анализе отобразится статус SLA **Не пройдено**.

3. Задание периода отслеживания — дополнительно

   Для измерений, чьи статусы SLA определяются через временные интервалы, необходимо установить частоту временных интервалов, известную как **период отслеживания**. Дополнительные сведения см. в разделе "Период отслеживания" на предыдущей странице.

   Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Период отслеживания"" на странице 234.

4. Результаты

   В ходе анализа после выполнения теста HP LoadRunner Analysis сравнивает данные,

собранные в ходе выполнения теста, с параметрами, заданными в соглашениях SLA, и определяет статусы SLA, включенные по умолчанию в сводный отчет и отчет SLA.

См. также *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Назначение соглашений об уровне обслуживания — сценарий использования

В сценарии использования описано определение соглашений об уровне обслуживания (SLA) для среднего времени ответа транзакции.

Примечание. Задача, связанная с этим сценарием, приведена в разделе "Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220.

Сценарий использования включает следующие шаги:

- "Исходные данные" ниже
- "Запуск мастера SLA" ниже
- "Выбор измерения для SLA" ниже
- "Выбор транзакций для оценки в цели" на следующей странице
- "Выберите критерий нагрузки и задайте соответствующие диапазоны нагрузки — необязательно" на следующей странице
- "Установить пороги" на следующей странице
- "Задание периода отслеживания — дополнительно" на следующей странице
- "Результаты" на странице 224

1. ## Исходные данные

   Администратору HP Web Tours необходимо знать, когда среднее время ответа транзакции, связанной с бронированием билетов и поиском авиарейса, превысит определенное значение. Предположим, что тест производительности содержит скрипт, включающий следующие транзакции: **book_flight** и **search_flight**.

2. ## Запуск мастера SLA

   На панели соглашения об уровне обслуживания щелкните **Создать** для запуска мастера соглашений об уровне обслуживания. Нажмите **Далее**.

3. ## Выбор измерения для SLA

На странице измерений выберите **Время ответа транзакции** и в раскрывающемся списке выберите **Среднее**.

4. Выбор транзакций для оценки в цели

   На странице транзакций выберите транзакции для оценки: **book_flight** и **search_flight**.

5. Выберите критерий нагрузки и задайте соответствующие диапазоны нагрузки — необязательно

   На странице критериев нагрузки выберите критерий нагрузки для включения в расчет при оценке среднего времени ответа транзакции.

   В этом случае, чтобы увидеть, каким образом различное количество пользователей Vuser, запущенных в системе, влияют на среднее время ответа каждой транзакции, в диалоговом окне **Критерий нагрузки** выберите **Запущенные Vuser**.

   Затем задайте диапазоны значений для запущенных пользователей Vuser:

   Следует учитывать, что менее 20 пользователей Vuser — это малая нагрузка, 20 – 50 пользователей Vuser — средняя нагрузка и 50 пользователей Vuser или более — большая нагрузка. Введите данные значения в диалоговые окна значений нагрузки.

   Примечание.

   - Можно задать три промежуточных диапазона.
   - Допустимые диапазоны нагрузки являются последовательными — без пропусков в диапазоне — и включают все значения от нуля до бесконечности.

6. Установить пороги

   На странице порогов можно задать приемлемое среднее время ответа транзакций с учетом определенного критерия нагрузки.

   В этом случае задайте одинаковые пороговые значения для обеих транзакций следующим образом: для малой нагрузки допустимое время ответа должно составлять не более 5 секунд, для средней нагрузки — не более 10 секунд и для большой нагрузки — не более15 секунд.

   Совет. Чтобы задать одинаковые пороги для всех транзакций, введите значения в диалоговые окна **Применить ко всем транзакциям**, расположенные над таблицей, и нажмите кнопку **Применить ко всем**.

7. Задание периода отслеживания — дополнительно

Если статусы SLA для измерения заданы через интервалы на временной шкале, частота временных интервалов определяется с помощью шага **период отслеживания**.

Этот шаг является дополнительным, поскольку внутренне рассчитываемый период отслеживания продолжительностью не менее 5 секунд задан по умолчанию. Можно изменить период отслеживания в диалоговом окне "Период отслеживания":

a. На панели соглашения об уровне обслуживания нажмите кнопку **Период отслеживания**.

b. Выберите **Период отслеживания не менее X секунд** и определите период отслеживания. Временные интервалы рассчитываются с помощью Analysis в соответствии со встроенным алгоритмом и как функция вводимого здесь значения.

> **Пример:**
>
> Если выбранный период отслеживания равен 10, а детализация сведения для теста производительности (заданная в Analysis) равна 6, то для периода отслеживания задается ближайшее значение, кратное 6, которое должно быть больше или равно 10, т. е. период отслеживания = 12.

Дополнительные сведения см. в разделе "Период отслеживания" на странице 220.

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Период отслеживания"" на странице 234.

8. Результаты

При анализе выполнения теста Анализ применяет параметры SLA к установленному по умолчанию сводному отчету, и отчет обновляется для включения всех актуальных сведений SLA.

Например, отчет показывает все транзакции с худшими результатами, согласно условиям заданных соглашений SLA, ход выполнения определенных транзакций через заданные временные интервалы, а также общие статусы SLA.

Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Пользовательский интерфейс соглашений об уровне обслуживания

Этот раздел включает следующее:

Панель "Соглашение об уровне обслуживания" 225
Мастер соглашения об уровне обслуживания 226
Диалоговое окно "Период отслеживания" 234

Панель "Соглашение об уровне обслуживания"

На данной панели перечислены все соглашения об уровне обслуживания (SLA), заданные для теста производительности.

Доступ	В окне Performance Test Designer щелкните **Сводка**.
Связанные задачи	• "Разработка теста производительности" на странице 124 • "Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать	Запускает мастер соглашения об уровне обслуживания, где можно задать новые цели для теста производительности.
Изменить	Открывает мастер соглашения об уровне обслуживания, где можно изменить цели, заданные в SLA.
Удалить	Удаление выбранного SLA.
Сведения	Открывается диалоговое окно "Сведения SLA", в котором отображаются подробные сведения о выбранном SLA.
Период отслеж.	Открывается диалоговое окно периода отслеживания, где можно изменить период отслеживания для измерений, оцениваемых через временные интервалы по временной шкале. Концептуальные сведения см. в разделе "Период отслеживания" на странице 220. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Период отслеживания"" на странице 234.
Список соглашений об уровне обслуживания	Перечислены соглашения SLA, заданные для теста производительности.

Мастер соглашения об уровне обслуживания

Этот мастер позволяет назначать соглашения об уровне обслуживания (SLA). Соглашения SLA позволяют определять цели для теста производительности. В ходе выполнения теста ALM измеряет производительность и собирает данные. Эти данные сравниваются с пороговыми значениями, заданными в соглашениях SLA.

Доступ	**Для просмотра списка заданных SLA:** На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Выберите тест в дереве. На панели соглашения об уровне обслуживания отобразится список заданных SLA. **Определение SLA:** 1. Выберите тест в дереве и щелкните **Изменить тест**. 2. В окне Performance Test Designer щелкните **Сводка**. 3. На панели соглашения об уровне обслуживания нажмите кнопку + Создать .
Важная информация	Можно задать соглашения SLA только в Performance Test Designer.
Связанные задачи	"Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220
Схема мастера	Мастер содержит следующие страницы. **Введение** > "Страница измерений" на следующей странице > "Страница транзакций" на странице 228 > "Страница критериев нагрузки" на странице 229 > "Страница пороговых значений " на странице 231 > "Страница сводки" на странице 233
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Не показывать эту страницу при следующем запуске	При выборе данного параметра мастер SLA запускается на странице измерений. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница измерений" на следующей странице. Для повторного просмотра страницы "Введение" на странице измерений щелкните **Назад** и снимите флажок параметра **Не показывать эту страницу при следующем запуске**.

Страница измерений

На этой странице мастера можно выбрать измерение для SLA. Некоторые измерения оцениваются через интервалы на временной шкале, а другие в ходе всего выполнения теста.

Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на предыдущей странице.
Схема мастера	"Мастер соглашения об уровне обслуживания" на предыдущей странице содержит следующие страницы. Введение > "Страница измерений" выши > "Страница транзакций" на следующей странице > "Страница критериев нагрузки" на странице 229 > "Страница пороговых значений " на странице 231 > "Страница сводки" на странице 233
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Время ответа транзакции	• **Процентиль.** Измерение процента транзакций, время ответа которых ниже установленного порога. SLA измеряется в ходе всего выполнения. • **Среднее.** Определяет, не превышает ли среднее время ответа транзакций, измеряемое через определенные временные интервалы, заданное пороговое значение. **Примечание.** SLA для времени ответа транзакции могут быть заданы только при условии, что хотя бы один сценарий, участвующий в тесте, включает транзакцию.
Ошибок в секунду	Определяет, не превышает ли количество ошибок в секунду, измеряемое через определенные интервалы, заданное пороговое значение.
Всего попаданий	Определяет, достигает ли общее число попаданий, измеряемое в ходе всего выполнения теста, установленного порогового значения.
Среднее число попаданий в секунду	Определяет, достигает ли среднее число попаданий в секунду, измеряемое в ходе всего выполнения теста, установленного порогового значения.
Общая пропускная способность	Определяет, достигает ли общая пропускная способность, измеряемая в ходе всего выполнения теста, установленного порогового значения.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Средняя пропускная способность	Определяет, достигает ли средняя пропускная способность, измеряемая в ходе всего выполнения теста, установленного порогового значения.

Страница транзакций

На этой странице мастера можно включать в оценку транзакции, критически важные для выполняемого теста.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226. • Страница транзакций отображается только при условии, что хотя бы один скрипт, участвующий в тесте, содержит транзакцию.
Схема мастера	"Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226 содержит следующие страницы. Введение > "Страница измерений" на предыдущей странице > "Страница транзакций" выши > "Страница критериев нагрузки" на следующей странице > "Страница пороговых значений " на странице 231 > "Страница сводки" на странице 233
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Доступные транзакции	Перечисление транзакций в скриптах, участвующих в тесте. Дважды щелкните скрипт для перемещения в список **Выбранные транзакции**. **Примечание.** Необходимо выбрать не менее одной транзакции для оценки.
Выбранные транзакции	Перечисление транзакций в скриптах, выбранных для SLA. Дважды щелкните скрипт для удаления из списка. **Примечание.** Необходимо включить в список хотя бы одну транзакцию.

Страница критериев нагрузки

На этой странице мастера можно выбрать критерий нагрузки для цели и определить соответствующие диапазоны нагрузки. Например, можно задать для SLA отображение поведения ошибок в секунду, когда число запущенных пользователей Vuser менее 5, когда число запущенных пользователей Vuser составляет от 5 до 10, и когда имеется 10 или более запущенных пользователей Vuser.

Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226. • Данная страница доступна только при задании SLA для **Среднее время ответа транзакции** или **Ошибок в секунду**. • В следующем шаге мастера (страница порогов) можно задавать различные пороги для каждого из данных диапазонов нагрузки.
Схема мастера	"Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226 содержит следующие страницы. Введение > "Страница измерений" на странице 227 > "Страница транзакций" на предыдущей странице > Страница критериев нагрузки >"Страница пороговых значений " на странице 231 > "Страница сводки" на странице 233
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Измерение	Измерение, выбранное для SLA.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Критерий нагрузки	Критерий нагрузки, который необходимо учитывать при оценке цели. • **Нет.** Без учета критерия нагрузки. • **Запущенные Vuser.** С учетом влияния запущенных пользователей Vuser. • **Пропускная способность.** С учетом влияния пропускной способности. • **Попаданий в секунду.** С учетом влияния попаданий в секунду. Для среднего времени ответа транзакции можно также выбрать: • **Транзакций в секунду**. С учетом влияния транзакций в секунду. • **Транзакций в секунду (пройдено).** Учет влияния прошедших оценку транзакций в секунду.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Значения нагрузки	Значения нагрузки, которые необходим учитывать при оценке цели. Диапазоны значений должны быть последовательными, включая все значения от нуля до бесконечности. • **Меньше чем.** Нижний диапазон всегда "от 0 до", не включая введенное здесь значение. **Пример:** Если ввести 5, нижний диапазон составит от 0 до 5, не включая 5. • **Между.** Промежуточные диапазоны включают нижнее значение диапазона и исключают верхнее значение. **Пример:** Если ввести 5 и 10, диапазон составит от 5 до 10, исключая 10. **Примечание.** Можно задать три промежуточных диапазона. • **Больше.** Верхний диапазон начинается с величины, указанной здесь, и выше. **Пример:** Если ввести значение 10, верхний диапазон составит от 10 и выше.

Страница пороговых значений

На этой странице мастера можно задавать пороги для выбранного измерения.

Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226.

Схема мастера	"Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226 содержит следующие страницы. Введение > "Страница измерений" на странице 227 > "Страница транзакций" на странице 228 > "Страница критериев нагрузки" на странице 229 > "Страница пороговых значений " на предыдущей странице > "Страница сводки" на следующей странице
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Измерение	Измерение, выбранное для SLA.
Процентиль	Процент транзакций для измерения в сравнении с заданным порогом. **Доступно для следующего измерения:** Процентиль времени ответа транзакции
Применить ко всем транзакциям	Позволяет задавать порог или набор пороговых значений для всех перечисленных транзакций. Нажмите кнопку Применить ко всем, чтобы применить пороговые значения ко всем перечисленным транзакциям одновременно. **Примечание.** Пороговые значения для транзакций необязательно должны быть одинаковыми. Можно назначать разные значения для каждой транзакции. **Доступно для следующего измерения:** Среднее время ответа транзакции
Предоставить пороговое значение для всех транзакций	Позволяет задавать одно пороговое значение для всех перечисленных транзакций. Нажмите кнопку Применить ко всем, чтобы применить значение ко всем перечисленным транзакциям одновременно. **Примечание.** Пороговые значения для транзакций не должны быть одинаковыми. Можно назначать разные значения для каждой транзакции. **Доступно для следующих измерений:** Процентиль времени ответа транзакции

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Порог/<Таблица порогов>	Минимальное/максимальное пороговое значение для выбранного измерения. • **Процентиль времени ответа транзакции**: Если полученная в ходе всего выполнения величина превышает заданные пороговые значения, SLA отображает статус **Не выполнено**. • **Среднее время ответа транзакции** и **Ошибок в секунду**: Если полученная в ходе указанного временного интервала величина превышает заданные пороговые значения, SLA отображает статус **Не выполнено** для данного временного интервала. • **Средняя/общая пропускная способность** и **Среднее число попаданий в секунду/Всего попаданий**: Если полученная в ходе всего выполнения величина ниже порогового значения, SLA отображает статус **Не выполнено**. **Примечание.** • **Процентиль времени ответа транзакции** и **Среднее время ответа транзакции:** Если выбрано более одной транзакции, все они будут перечислены в таблице, позволяя задавать пороги для каждой транзакции в отдельности. • **Среднее время ответа транзакции** и **Ошибок в секунду**: Если выбран критерий нагрузки, таблица отобразит диапазоны нагрузки, позволяя задавать пороговые значения по диапазонам нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Страница критериев нагрузки" на странице 229.

Страница сводки

Эта страница мастера отображает сводку заданного SLA и позволяет задавать дополнительные SLA.

Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226.

Схема мастера	"Мастер соглашения об уровне обслуживания" на странице 226 содержит следующие страницы. Введение > "Страница измерений" на странице 227 > "Страница транзакций" на странице 228 > "Страница критериев нагрузки" на странице 229 > "Страница пороговых значений " на странице 231 > "Страница сводки" на предыдущей странице
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Задать другое соглашение об уровне обслуживания	Позволяет задавать другое SLA, не выходя из мастера SLA. Если выбран этот параметр, нажатие кнопки **Готово** откроет страницу, где можно выбрать измерение для другого SLA.

Диалоговое окно "Период отслеживания"

Это диалоговое окно позволяет задавать период отслеживания для соглашений об уровне обслуживания.

Доступ	1. В окне Performance Test Designer выберите вкладку **Сводка**. 2. На панели**Соглашение об уровне обслуживания** нажмите кнопку **Период отслеживания**.
Важная информация	Для измерений, оцениваемых по временной шкале, Analysis определяет статусы SLA через указанные интервалы по данной временной шкале. Эти временные интервалы известны под названием "период отслеживания".
Связанные задачи	"Назначение соглашений об уровне обслуживания" на странице 220
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Внутренне рассчитываемый период отслеживания	Analysis автоматически устанавливает период отслеживания, в ходе которого определяются статусы SLA. **Минимальный период отслеживания:** 5 секунд

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Период отслеживания не менее <xx> секунд	Analysis устанавливает период отслеживания, максимально приближенный к указанному здесь значению. **Минимальный период отслеживания:** 5 секунд **Пример:** Предположим, что выбранный период отслеживания равен X=10, а детализация сведения для теста производительности равна 6. Для периода отслеживания задается ближайшее значение, кратное 6, которое должно быть больше или равно 10. Таким образом, период отслеживания = 12. Для данного параметра Analysis использует следующую формулу: **Период отслеживания = Макс. (5 сек, m(детализация сведения))** где **m** — это такой множитель детализации сведения теста производительности, при котором **m(детализация сведения)** больше или равна X.

Глава 14: Включение и настройка ERP/CRM и диагностики J2EE/.NET

Эта глава включает следующее:

Включение и настройка диагностики ERP/CRM 237

Включение и настройка диагностики J2EE/.NET 237

Просмотр результатов диагностики 238

Пользовательский интерфейс модуля "Диагностика" 238

Включение и настройка диагностики ERP/CRM

В этой задаче описана настройка модулей диагностики ERP/CRM для обмена данными с посредниками, а также определение серверов, мониторинг которых необходимо выполнять для создания данных диагностики.

Подробнее о диагностике ERP/CRM см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что посредник ERP/CRM установлен и настроен. В случае возникновения проблем обратитесь к администратору за помощью.
   - Убедитесь, что тест производительности еще не запущен.
2. Ручное определение транзакций в скрипте Vuser

   Чтобы обеспечить создание допустимых данных диагностики, необходимо вручную определить транзакции в скрипте Vuser вместо использования автоматических транзакций. Также необходимо отключить следующие параметры в узле **Общие > Прочее** параметров среды выполнения: **Определить каждое действие как транзакцию** и **Определить каждый шаг как транзакцию**.
3. Включение модуля диагностики

   На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. Нажмите кнопку **Диагностика**.

   Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Performance Test Designer > Диагностика" на странице 239.

Включение и настройка диагностики J2EE/.NET

В этом шаге описывается запись показателей диагностики J2EE/.NET в тесте производительности, а также выбор зондов, включенных в тест.

Подробнее о диагностике J2EE/.NET см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня.

Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

Включение диагностики J2EE/.NET на вкладке "Диагностика"

На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования.** Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. Нажмите кнопку **Диагностика**.

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Performance Test Designer > Диагностика" на следующей странице.

Просмотр результатов диагностики

Просмотр результатов для ERP/CRM, а также диагностики J2EE/.NET в HP LoadRunner Analysis.

1. Открытие модуля Analysis
   a. Перейдите в **<Каталог хоста HP Performance Center >Приложения > Анализ**.
   b. Откройте требуемый файл результатов из следующего расположения:

      <установка LTS>\orchidtmp\Results\<имя домена +имя проекта>\Run_<номер выполнения>\res<номер выполнения>\res<номер выполнения>.lrr

2. Просмотр результатов в графиках диагностики Analysis

   Графики диагностики и отчеты модуля Анализ можно использовать для просмотра данных производительности, а также детализации проблемных областей в любом уровне приложения.

   Подробнее об определенных графиках диагностики см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Пользовательский интерфейс модуля "Диагностика"

Этот раздел включает следующее:

Performance Test Designer > Диагностика 239
Диалоговое окно "Конфигурация J2EE/.NET" 240
Диалоговое окно "Конфигурация Oracle 11i" 242
Диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i" 243

Диалоговое окно "Конфигурация SAP" 244
Диалоговое окно "Конфигурация Siebel" 246
Диалоговое окно "Конфигурация БД Siebel" 247
Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel" 248
Диалоговое окно "Конфигурация сервера Siebel" 249

Performance Test Designer > **Диагностика**

Это представление позволяет включить и определить модули диагностики ERP/CRM и J2EE/.NET для теста производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите щелкните **Диагностика.**
Важная информация	• Во время выполнения тестов производительности содержимое вкладки отключено. Таким образом, перед запуском теста необходимо включить и настроить модули диагностики. • Выполненные настройки относятся к тесту производительности. Все скрипты в тесте производительности выполняются в соответствии с одинаковой конфигурацией диагностики.
Связанные задачи	• "Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237 • "Включение и настройка диагностики J2EE/.NET" на странице 237

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте	Укажите процент пользователей Vuser, для которых необходимо собирать данные диагностики. Данное значение определяет количество транзакций на сервере приложений, передаваемых в модуль контроллер. Уменьшение процента приведет к снижению нагрузки на сервере приложений для диагностики веб-страниц, Oracle 11i, J2EE и .NET. **Пример:** Если введено выборочное значение 25% и запущено 12 пользователей Vuser в **группе1**, 8 пользователей Vuser в **группе2**, и 1 пользователь Vuser в **группе3**, данные диагностики будут собираться для 3 пользователей в **группе1**, 2 пользователей Vuser в **группе2** и 1 пользователя Vuser в **группе3**. **Примечание.** Минимальный разрешенный процент пользователей Vuser равен 1% или 1 пользователю Vuser на группу (что больше). Максимальным разрешенным процентом является наименьшее из значений **Макс. выборка Vuser** для всех выбранных типов диагностики.
Настроить	Щелкните кнопку для настройки каждого типа диагностики.
Макс. выборка Vuser	Максимальный процент числа пользователей Vuser в параметре **Включение следующей диагностики для X% ...** , который может быть собран.

Диалоговое окно "Конфигурация J2EE/.NET"

Это диалоговое окно позволяет настроить модуль диагностики J2EE/.NET.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите щелкните **Диагностика.** 4. Выберите **Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте**. 5. Выберите **Включить** рядом с "Диагностика приложения J2EE/.NET", а затем щелкните кнопку **Настроить** .

Важная информация	Во время выполнения теста производительности данное диалоговое окно доступно только для чтения.
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики J2EE/.NET" на странице 237
См. также	Графики диагностики J2EE & .NET в *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Отслеживать запросы сервера	Выберите данный параметр для записи запросов сервера, которые происходят вне контекста любой транзакции Vuser. Подробнее см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*. **Примечание.** • Запросы сервера будут записаны в том же процентном отношении, который выбран в качестве процента пользователей Vuser в диалоговом окне "Распределение диагностики". • Включение данного параметра накладывает дополнительную нагрузку на зонд.
Таблица выбора зондов	• ☐. Выбор зонда для мониторинга. Должен быть выбран хотя бы один зонд. • **Имя.** Имя зонда. • **Группа.** Группа зонда. • **Имя хоста.** Хост, на котором запущен зонд (или сервер приложений, на котором установлен зонд). • **Статус.** Статус зонда. "Доступен" или "Недоступен". **Примечание.** Если выполнено обновление модуля диагностики, статус зондов из существующих тестов производительности может отображаться красным цветом. Очистите все зонды, отображающиеся красным.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Между посредником и контроллером используется брандмауэр. Использовать прослушиватель MI для разбора результатов.	Выберите, если сервер диагностики (или сервер диагностики в режиме посредника в распределенной среде) защищен брандмауэром. **Примечание.** Если между контроллером и сервером диагностики в нагрузочном тесте используется брандмауэр, необходимо настроить контроллер и сервер диагностики для использования прослушивателя MI, чтобы обеспечить передачу автономного файла анализа. Подробнее см. в документе *Руководство по установке и настройке HP Diagnostics*.
Устранение неполадок с подключением диагностики для J2EE/.NET	Щелкните, чтобы открыть монитор работоспособности системы HP Diagnostics, который позволяет исследовать проблемы подключения между компонентами диагностики.

Диалоговое окно "Конфигурация Oracle 11i"

Это диалоговое окно позволяет настроить модуль диагностики Oracle 11i для связи с посредником.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите **Проектирование теста > Изменить тест > Диагностика**. 3. Выберите **Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте**. 4. Выберите **Включить** рядом с "Диагностика Oracle 11i", а затем нажмите кнопку "Настроить" .
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	• "Диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i"" на следующей странице • Графики диагностики Oracle 11i в *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавление сервера	Открывает диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i", в котором можно добавить серверы Oracle 11i и ввести сведения о серверах. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i"" ниже.
Тест посредника	Тестирование подключений между модулем диагностики Oracle 11i и посредником. **Примечание.** При этом не выполняется проверка подключений к серверам Oracle.
Изменение сервера	Редактирование сведений о сервере.
Имя	Имя посредника, используемого для сбора и обработки данных диагностики Oracle 11i. Для каждого модуля диагностики поддерживается только один посредник.
Таблица серверов	• **Сервер.** Имя сервера Oracle. • **Платформа.** Платформа сервера Oracle. • **Каталог журнала**. Каталог, куда записываются файлы трассировки Oracle (*.trc).

Диалоговое окно "Конфигурация сервера Oracle 11i"

Это диалоговое окно позволяет добавлять серверы Oracle 11i, а также сведения о серверах.

Доступ	В диалоговом окне "Конфигурация Oracle 11i" щелкните **Добавить сервер**.
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	"Диалоговое окно "Конфигурация Oracle 11i"" на предыдущей странице

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Домен	Домен сервера Oracle.
Каталог журнала	Местоположение, в котором Oracle сохраняет файлы трассировки. Файлы трассировки можно сохранить в общем каталоге на сервере Oracle или в отдельной папке.
Пароль/Парольная фраза	Пароль пользователя или парольная фраза.
Платформа	Платформа сервера Oracle.
Файл закрытого ключа	Имя файла, в котором хранится закрытый ключ. Файл находится в посреднике. Если указано только имя файла (без пути), конфигурация автоматически выполняет поиск файла в каталоге **<Корневой каталог посредника>\bin**.
Сервер	Имя сервера Oracle.
Использовать безопасную оболочку	Выберите этот параметр, если используется подключение безопасной оболочки.
Имя пользователя	Имя пользователя сервера, на котором хранятся файлы трассировки. **Примечание.** Для платформы Windows пользователь должен обладать правами администратора.

Диалоговое окно "Конфигурация SAP"

Это диалоговое окно позволяет добавлять серверы SAP, а также сведения о серверах.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**, а затем выберите требуемый тест. 2. Выберите **Проектирование теста > Изменить тест > Диагностика**. 3. Выберите **Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте**. 4. Выберите **Включить** рядом с "Диагностика SAP", а затем щелкните кнопку **Настроить** .

Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	Графики диагностики SAP в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Проверить	Проверка подключения к серверу SAP. При нажатии кнопки **Валидация**, модуль контроллер создает отчет обо всех серверах, доступных для диагностики через хост сервера.
Номер клиента	Номер клиента выбранного пользователя.
Имя	Имя посредника, используемого для сбора и обработки данных диагностики SAP. Для каждого модуля диагностики поддерживается только один посредник. **Примечание.** Если используется посредник, защищенный брандмауэром, введите ключ локального компьютера посредника вместо имени компьютера посредника.
Имя хоста сервера	Имя сервера SAP.
Строка системного маршрутизатора	Необязательный параметр. Введите строку системного маршрутизатора сервера SAP.
Номер системы	Системный номер сервера SAP.
Имя пользователя	Уникальное имя пользователя для входа на сервер SAP.
Пароль пользователя	Пароль пользователя для входа на сервер SAP.

Диалоговое окно "Конфигурация Siebel"

Это диалоговое окно позволяет настроить модуль диагностики Siebel для связи с посредником.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**, а затем выберите требуемый тест. 2. Выберите **Проектирование теста > Изменить тест > Диагностика**. 3. Выберите **Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте**. 4. Выберите **Включить** рядом с "Диагностика приложения Siebel", а затем щелкните кнопку **Настроить** .
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	• "Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel"" на странице 248 • Графики диагностики Siebel в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis* • Графики диагностики БД Siebel в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавление сервера	Открывает диалоговое окно "Конфигурация сервера Siebel", в котором можно добавлять серверы Siebel и вводить сведения о серверах. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Конфигурация сервера Siebel"" на странице 249.
Тест посредника	Тестирование подключений между модулем диагностики Siebel и посредником. **Примечание.** При этом не выполняется проверка подключений к серверам Siebel.
Изменение сервера	Редактирование сведений о сервере.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя посредника, используемого для сбора и обработки данных диагностики Siebel. Для каждого модуля диагностики поддерживается только один посредник.
Таблица серверов	• **Имя сервера.** Имя сервера Siebel. • **Платформа.** Платформа сервера Siebel. • **Каталог журнала**. Каталог сервера Siebel, в который записываются файлы журнала Siebel (*.SARM).

Диалоговое окно "Конфигурация БД Siebel"

Это диалоговое окно позволяет добавлять серверы БД Siebel, а также сведения о серверах.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**, а затем выберите требуемый тест. 2. Выберите **Проектирование теста > Изменить тест > Диагностика**. 3. Выберите **Включение следующей диагностики для X% всех Vuser в тесте**. 4. Выберите **Включить** рядом с "Диагностика приложения Siebel", а затем щелкните кнопку **Настроить** .
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	• "Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel"" на следующей странице • Графики диагностики БД Siebel в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавление сервера	Открывает диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel", в котором можно добавлять серверы БД Siebel и вводить сведения о серверах. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel"" ниже.
Тест посредника	Тестирование подключений между модулем диагностики БД Siebel и посредником. **Примечание.** При этом не выполняется проверка подключений к серверам Siebel.
Изменение сервера	Редактирование сведений о сервере.
Имя	Имя посредника, используемого для сбора и обработки данных диагностики Siebel. Для каждого модуля диагностики поддерживается только один посредник.
Таблица серверов	• **Имя сервера.** Имя сервера Siebel. • **Платформа.** Платформа сервера Siebel. • **Каталог журнала**. Каталог сервера Siebel, в который записываются файлы журнала Siebel (*.SARM).

Диалоговое окно "Конфигурация сервера БД Siebel"

Это диалоговое окно позволяет добавлять серверы БД Siebel, а также сведения о серверах.

Доступ	В диалоговом окне "Конфигурация БД Siebel" щелкните **Добавить сервер**.
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	"Диалоговое окно "Конфигурация БД Siebel"" на предыдущей странице

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Домен	Домен сервера Siebel.

Элементы интерфейса	Описание
Каталог журнала	Местоположение, в котором приложение Siebel сохраняет файлы трассировки. Файлы трассировки можно сохранить в общем каталоге на сервере Siebel или в отдельной папке.
Пароль/Парольная фраза	Пароль пользователя или парольная фраза.
Платформа	Платформа сервера Siebel.
Файл закрытого ключа	Имя файла, в котором хранится закрытый ключ. Файл находится в посреднике. Если указано только имя файла (без пути), конфигурация автоматически выполняет поиск файла в каталоге **<Корневой каталог посредника>\bin**.
Имя сервера	Имя сервера Siebel.
Использовать безопасную оболочку	Выберите этот параметр, если используется подключение безопасной оболочки.
Имя пользователя	Имя пользователя сервера, на котором хранятся файлы трассировки. **Примечание.** Для платформы Windows пользователь должен обладать правами администратора.

Диалоговое окно "Конфигурация сервера Siebel"

Это диалоговое окно позволяет добавлять серверы Siebel, а также вводить сведения о серверах.

Доступ	В диалоговом окне "Конфигурация Siebel" щелкните **Добавить сервер**.
Связанные задачи	"Включение и настройка диагностики ERP/CRM" на странице 237
См. также	"Диалоговое окно "Конфигурация Siebel"" на странице 246

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Домен	Домен сервера Siebel.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Каталог журнала	Местоположение, в котором приложение Siebel сохраняет файлы трассировки. Файлы трассировки можно сохранить в общем каталоге на сервере Siebel или в отдельной папке.
Пароль/Парольная фраза	Пароль пользователя или парольная фраза.
Платформа	Платформа сервера Siebel.
Файл закрытого ключа	Имя файла, в котором хранится закрытый ключ. Файл находится в посреднике. Если указано только имя файла (без пути), конфигурация автоматически выполняет поиск файла в каталоге **<Корневой каталог посредника>\bin**.
ID сервера	ID сервера Siebel.
Имя сервера	Имя сервера Siebel.
Тип сервера	Тип сервера Siebel.
Использовать безопасную оболочку	Выберите этот параметр, если используется подключение безопасной оболочки.
Имя пользователя	Имя пользователя сервера, на котором хранятся файлы трассировки. **Примечание.** Для платформы Windows пользователь должен обладать правами администратора.

Глава 15: Настройка сеансов терминалов

Этот раздел включает следующее:

Обзор сеансов терминалов 253
Создание сеанса терминала 253
Подключение к сеансу терминала 255
Настройка сеанса терминала, защищенного брандмауэром 256
Интерфейс пользователя сеансов терминалов 257

Обзор сеансов терминалов

С помощью сеансов терминалов Performance Center можно запускать несколько генераторов нагрузки одновременно в тесте производительности на сервере терминалов. Performance Center позволяет создавать новый сеанс терминала или подключаться к существующему сеансу.

Использование сеансов терминалов позволяет решить проблему ограничения запуска лишь одного пользователя Vuser графического интерфейса пользователя (GUI) на генераторе нагрузки на платформе Windows. Пользователи Vuser GUI, работающие с приложениями графического интерфейса (GUI), заданы в скрипте Vuser GUI. Сценарии Vuser GUI создаются с помощью HP QuickTest Professional (HP Unified Functional Testing). Открывая сеанс сервера терминалов для каждого пользователя Vuser GUI, можно запускать несколько пользователей Vuser GUI для одного приложения.

Можно выбрать количество терминалов для использования в тесте производительности (при условии, что имеется достаточное количество выполняющихся сеансов терминалов), а также максимальное число пользователей Vuser, которые могут выполняться на одном терминале. Максимальное число пользователей Vuser зависит от типа пользователя Vuser, использующегося в скрипте. Для пользователей Vuser GUI максимально допустимым является выполнение одного пользователя Vuser для каждого сеанса терминалов. Performance Center равномерно распределяет число пользователей Vuser между сеансами клиентов.

Дополнительные сведения о создании сеанса терминала или подключении к существующему сеансу см. в разделе "Создание сеанса терминала" ниже.

Создание сеанса терминала

В этой задаче описано создание нового сеанса терминала.

Дополнительные сведения о сеансах терминалов см. в разделе "Обзор сеансов терминалов" выши.

Примечание.

- Можно включить сеансы терминалов при настройке тестов производительности только при использовании ручного метода распределения генераторов нагрузки.
- Диспетчер службы терминалов не поддерживает сеансы терминалов, защищенные брандмауэром. Сведения о настройке сеансов терминалов, защищенных брандмауэром, см. в разделе "Настройка сеанса терминала, защищенного брандмауэром" на странице 256.

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что на компьютере сервера терминала установлен хост генератора нагрузки.

> **Примечание.** Нельзя использовать сеансы терминалов на генераторах нагрузки Linux.

- Убедитесь, что на компьютере контроллера установлено клиентское программное обеспечение "Подключение к удаленному рабочему столу".

2. Настройка агента Performance Center на компьютере генератора нагрузки

   a. Выберите **Пуск > Программы > Хост HP Performance Center > Дополнительные параметры >Конфигурация агента Performance Center**. Откроется диалоговое окно "Конфигурация агента".

   b. Выберите **Включить службы терминалов** нажмите **OK**.

   c. Когда запрашивается перезапуск агента, нажмите **OK**.

3. Проверка параметров входа служб терминалов

   Убедитесь, что выбраны правильные параметры служб терминалов для клиента подключения к удаленному рабочему столу.

   Для настройки правильных параметров входа сервера терминала выполните следующие шаги:

   a. На компьютере генератора нагрузки выберите **Пуск > Программы > Администрирование > Настройка служб терминалов.** Откроется диалоговое окно "Настройка служб терминалов"**.** Щелкните правой кнопкой мыши **RDP-TCP** и выберите **Свойства** , чтобы открыть диалоговое окно "Свойства RDP-TCP".

   b. Перейдите на вкладку **Параметры входа**.

   c. Убедитесь, что выбран параметр **Использовать параметры входа клиента**, и не выбран параметр **Всегда запрашивать пароль**.

4. Добавление генератора нагрузки в систему

   Для добавления генератора нагрузки в систему используйте диалоговое окно "Новый хост". См. сведения об интерфейсе в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

5. Настройка сеанса терминала

   Настройка сеанса терминала выполняется с помощью диалогового окна "Службы терминалов". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Службы терминалов"" на странице 258.

Подключение к сеансу терминала

В этой задаче описано подключение к существующему сеансу терминала.

Дополнительные сведения о сеансах терминалов см. в разделе "Обзор сеансов терминалов" на странице 253.

Примечание.

- Можно включить сеансы терминалов при настройке тестов производительности только при использовании ручного метода распределения генераторов нагрузки.
- Диспетчер службы терминалов не поддерживает сеансы терминалов, защищенные брандмауэром. Сведения о настройке сеансов терминалов, защищенных брандмауэром, см. в разделе "Настройка сеанса терминала, защищенного брандмауэром" на следующей странице.

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что на компьютере сервера терминала установлен хост генератора нагрузки.

     Примечание. Нельзя использовать сеансы терминалов на генераторах нагрузки Linux.

   - Убедитесь, что на компьютере контроллера установлено клиентское программное обеспечение "Подключение к удаленному рабочему столу".

2. Запуск агента Performance Center как процесса
   a. На компьютере генератора нагрузки запустите **<установка хоста Performance Center>\launch_service\bin\Magentconfig.exe**. Откроется диалоговое окно "Параметры выполнения агента".

   b. Выберите **Вход вручную на этот компьютер**.

   Примечание. Необходимо запустить агент Performance Center как процесс для каждого выполняющегося сеанса терминала.

3. Настройка агента Performance Center на генераторе нагрузки
   a. Выберите **Пуск > Программы > Хост Performance Center > Дополнительные параметры >Конфигурация агента Performance Center**. Откроется диалоговое окно "Конфигурация агента".

b. Выберите **Включить службы терминалов** нажмите **OK**.

c. Когда запрашивается перезапуск агента, нажмите **OK**.

4. Добавление генератора нагрузки в систему

Для добавления генератора нагрузки в систему используйте диалоговое окно "Создать хост". Подробнее об интерфейсе пользователя см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

5. Запуск сеанса терминала с контроллера

Примечание. Следует открыть сеанс терминала для каждого терминала, на котором необходимо запустить пользователей Vuser в ходе теста производительности.

a. Выберите **Пуск > Программы > Стандартные > Связь > Подключение к удаленному рабочему столу** или выберите **Пуск > Выполнить** и запустите команду **mstsc**. Откроется диалоговое окно "Подключение к удаленному рабочему столу".

b. Щелкните **Параметры**.

c. Во вкладке **Общие** введите имя или IP-адрес сервера терминала или выберите сервер терминала в списке доступных серверов.

d. Введите имя пользователя, пароль и имя домена (если необходимо) для входа на сервер терминала.

e. Щелкните **Подключиться** для открытия окна "Клиент терминалов".

6. Настройка сеанса терминала

Настройка сеанса терминала выполняется с помощью диалогового окна "Службы терминалов". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Службы терминалов"" на странице 258.

Настройка сеанса терминала, защищенного брандмауэром

В этой задаче описана настройка сеанса терминала на генераторе нагрузки, защищенном брандмауэром.

1. Откройте консоль генератора нагрузки.

2. Если агент Performance Centerне выполняется как процесс, запустите **<установка хоста генератора нагрузки>\launch_service\bin\magentproc.exe**.

3. Настройте агент Performance Center на консоли:

   a. Выберите **Включить агент брандмауэра**, щелкните **Параметры**. В поле **Ключ локального компьютера** введите имя виртуального генератора нагрузки, например, `machine_ofw`.

   b. Выберите **Включить службы терминалов** и нажмите **OK**.

4. Создание одного или более сеансов терминалов на консоли генератора нагрузки.

   Необходимо учитывать следующее:

   - Для каждого сеанса терминала выполните настройку агента, как описано выше. Для всех сеансов указывайте различные имена ключа виртуального компьютера, например, `machine_ofw_1`, `machine _ofw_2` и т. д.

   - При остановке агента в ходе сеанса терминала необходимо перенастроить параметры для данного сеанса перед перезапуском агента.

   - При выборе генератора нагрузки для сценария в контроллере выберите ключ локального компьютера для каждого использующегося виртуального генератора нагрузки в отдельности.

Интерфейс пользователя сеансов терминалов

Этот раздел включает следующее:

Диалоговое окно "Службы терминалов" 258

Диалоговое окно "Параметры выполнения агента Performance Center" 259

Диалоговое окно "Службы терминалов"

Это диалоговое окно позволяет настраивать сеансы терминалов.

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • В диалоговом окне **Выбрать генераторы нагрузки** выберите генератор нагрузки и нажмите кнопку **Службы терминалов** . Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки" " на странице 193. • В диалоговом окне "Настроить свойства генератора нагрузки автом. соответствия" выберите генератор нагрузки и нажмите кнопку **Службы терминалов**. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197. • В ходе выполнения на странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Генераторы нагрузки** . Затем нажмите кнопку **Параметры сеансов терминалов**.
Важная информация	В ходе выполнения можно задавать или изменять параметры служб терминалов только тогда, когда генератор нагрузки не работает.
Связанные задачи	"Создание сеанса терминала" на странице 253

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Включение служб терминалов	Применяет параметры к генератору нагрузки, выполняющемуся на сервере терминала.
Число служб терминалов для открытия на генераторе нагрузки	Введите число терминалов в тесте производительности. **Примечание.** Следует открыть сеанс для каждого терминала, на котором необходимо запустить пользователей Vuser в ходе теста производительности.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Максимальное число пользователей Vuser для запуска в службе терминала	Введите максимальное число пользователей Vuser, которые необходимо запустить в службе терминала. **Примечание.** Максимальное число пользователей Vuser зависит от типа пользователя Vuser, использующегося в скрипте. Для пользователей Vuser GUI максимально допустимым является выполнение одного пользователя Vuser для каждого сеанса терминалов.
Создание новых сеансов служб терминалов	Позволяет контроллеру запускать сеансы терминалов автоматически с помощью подключения к удаленному рабочему столу.
Подключение к существующему сеансу служб терминалов	Позволяет подключиться к существующему сеансу терминала.

Диалоговое окно "Параметры выполнения агента Performance Center"

С помощью данного окна можно запускать агент Performance Center как службу или как процесс.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Разрешить запуск виртуальных пользователей на этом компьютере без имени для входа пользователя	Выберите для запуска агента Performance Center как службы. Необходимо ввести учетные данные пользователя. **Примечание.** Этот параметр выбран по умолчанию.
Вход вручную на этот компьютер	Выберите для запуска агента Performance Center как процесса. Позволяет запускать несколько пользователей Vuser GUI на одном генераторе нагрузки.

Глава 16: Несколько IP-адресов

Эта глава включает следующее:

Обзор нескольких IP-адресов 261
Включение подделки IP-адреса ALM 261
Настройка нескольких IP-адресов на платформе Linux 263
Мастер IP-адресов 263

Обзор нескольких IP-адресов

Серверы приложений и сетевые устройства используют IP-адреса для идентификации клиентов. Сервер приложений часто кэширует сведения о клиентах, поступающие с одного компьютера. Сетевые маршрутизаторы выполняют попытку кэширования исходных и конечных сведений для оптимизации пропускной способности. Если несколько пользователей используют один IP-адрес, попытка оптимизации выполняется как на сервере, так и на маршрутизаторах. Поскольку пользователи Vuser на одном генераторе нагрузки используют один IP-адрес, оптимизации сервера и маршрутизатора не отражают реальные ситуации.

Функция нескольких IP-адресов позволяет идентифицировать пользователей Vuser, запущенных на одном генераторе нагрузки, с помощью нескольких IP-адресов. Сервер и маршрутизатор распознают пользователей Vuser как исходящих с разных генераторов нагрузки, что позволяет получить более реалистичную среду тестирования.

Данная функция может быть реализована на платформах Windows и Linux со следующими протоколами:

DNS, IMAP, Oracle NCA, Oracle Web Applications 11i, POP3, RTE, SAP-Web, Siebel-Web, SMTP, Web (HTTP/HTML), Web Services и Windows Sockets.

Включение подделки IP-адреса ALM

Ниже приведено описание шагов по добавлению IP-адресов в генератор нагрузки для включения подделки IP-адресов (IP Spoofing).

Эта задача включает следующие шаги:

- "Создание нескольких IP-адресов на генераторе нагрузки." ниже
- "Обновление таблицы маршрутизации сервера с помощью новых адресов." на следующей странице.
- "Включение функции нескольких IP-адресов из Performance Center" на следующей странице

1. Создание нескольких IP-адресов на генераторе нагрузки.
   - **Windows:** запустите Мастер IP-адресов для создания нескольких IP-адресов. Дополнительные сведения о работе мастера IP-адресов см. в разделе "Мастер IP-адресов" на странице 263.

     Новые IP-адреса добавляются в генератор нагрузки один раз, а затем используются для всех тестов производительности. После выполнения мастера перезапустите компьютер генератора нагрузки.

   - **Linux:** вручную настройте новые IP-адреса для генераторов нагрузки Linux. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка нескольких IP-адресов на

платформе Linux" на странице 263.

2. Обновление таблицы маршрутизации сервера с помощью новых адресов.

После того, как у клиентского компьютера появились новые IP-адреса, эти адреса должны быть отображены в таблице маршрутизации сервера для распознавания маршрута к клиенту. Если сервер и клиент используют одну сетевую маску, класс IP-адресов и сеть, изменения в таблицу маршрутизации адресов сервера вносить не требуется.

Примечание. Если между компьютерами клиента и сервера используется маршрутизатор, сервер должен распознавать путь через маршрутизатор. В таблицу маршрутизации сервера необходимо добавить:

- маршрут с веб-сервера на маршрутизатор;
- маршруты с маршрутизатора на все IP-адреса на генераторе нагрузки.

Обновите таблицу маршрутизации веб-сервера следующим образом.

a. Измените пакетный файл, отображающийся на странице сводки IP Wizard. Пример файла **.bat** приведен ниже.

```
REM This is a bat file to add IP addresses to the routing table of a
server
REM Replace [CLIENT_IP] with the IP of this machine that the server
already recognizes
REM This script should be executed on the server machine

route ADD 192.168.1.50 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.51 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.52 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.53 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
route ADD 192.168.1.54 MASK 255.255.255.255 [CLIENT_IP] METRIC 1
```

b. Все повторения **[CLIENT_IP],** замените соответствующим IP-адресом.

c. Выполните пакетный файл на компьютере сервера.

3. Включение функции нескольких IP-адресов из Performance Center

После определения нескольких IP-адресов необходимо задать параметр, предписывающие компьютеру контроллер использовать данную функцию.

a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. В окне Performance Test Designer щелкните **Группы и рабочая нагрузка** и нажмите кнопку **Параметры** в нижней части окна. Выберите **Включить IP Spoofer**.

> **Примечание.** Необходимо выбрать данный параметр перед запуском теста производительности.

b. Укажите, как контроллер должен выделять IP-адреса: по процессам или по потокам. Подробнее в общих параметрах выполнения контроллера см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Настройка нескольких IP-адресов на платформе Linux

В следующем разделе описано, как вручную настроить несколько IP адресов на генераторе нагрузки Linux.

1. Чтобы определить несколько IP-адресов для одной сетевой платы, необходимо скомпилировать IP Aliasing в ядре. Для этого используется команда **ifconfig**: /sbin/ifconfig eth0:0 x.x.x.x netmask 255.255.x.x up

2. Замените x.x.x.x новыми IP-адресами и вставьте правильные сведения для маски подсети. Поместите эту команду в файл **rc.local**, чтобы она выполнялась при загрузке.

Мастер IP-адресов

Этот мастер позволяет создавать и сохранять новые IP-адреса на компьютерах Windows.

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • **Пуск > Все программы > Хост Performance Center > Инструменты > IP Wizard** • Из каталога **\bin** хоста Performance Center запустите файл **ipwizard.exe**.

Важная информация	• Программа IP Wizard находится на каждом генераторе нагрузки. • Новые адреса могут быть в диапазоне адресов, определенных IANA (Internet Assignment Numbers Authority). Они предназначены только для внутреннего применения и не используются для подключения к Интернету. Данный диапазон адресов по умолчанию используется программой IP Wizard. • Мастер IP Wizard выполняется только на компьютерах со статическим IP-адресом и не работает на компьютерах с DHCP. • Чтобы любые изменения вступили в силу, необходимо перезапустить компьютер после выполнения мастера. Может также понадобиться обновление таблицы маршрутизации веб-сервера.
Связанные задачи	"Включение подделки IP-адреса ALM" на странице 261

Добро пожаловать в IP Wizard — шаг 1 из 3

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать новые параметры	Определение новых параметров IP-адреса на генераторе нагрузки.
Загрузить параметры из файла	Использование существующего файла с параметрами IP-адресов.
Восстановить исходные параметры	Восстановление исходных параметров.

IP Wizard — шаг 2 из 3 — дополнительно

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Поле адреса веб-сервера>	Если имеется несколько сетевых плат, позволяет выбрать плату, используемую для IP-адресов. Данный шаг позволяет мастеру IP-адресов проверить, требуется ли таблице маршрутизации сервера обновление после добавления новых IP-адресов в генератор нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Включение подделки IP-адреса ALM" на странице 261.

IP Wizard — шаг 3 из 3 — дополнительно

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавить...	Отображение диалогового окна "Добавить", в котором можно добавлять новые IP-адреса. • **Пространства адресов частной сети.** Класс, который представляет правильную маску подсети для IP-адресов компьютера. • **С IP-адреса.** Добавление IP-адресов, начиная с данного номера. • **Маска подсети.** IP-адреса содержат два компонента: **netid** и **hostid**. Маска подсети определяет, где заканчивается часть netid и начинается часть hostid. • **Добавляемый номер.** Номер добавляемого IP-адреса. • **Убедиться в том, что новые IP-адреса свободны.** Предписывает программе IP Wizard проверить новые адреса. Программа IP Wizard добавляет только те адреса, которые еще не используются.
Удалить	Удаление выбранного IP-адреса.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
IP-адрес	IP-адреса на компьютере генератора нагрузки.
Маска подсети	Подмаски IP-адресов на компьютере генератора нагрузки.
Число добавленных IP-адресов	Число IP-адресов, добавленных на компьютере генератора нагрузки.

IP Wizard — Сводка

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Область сводки>	Сводка операций, выполненных мастером IP Wizard. Обратите внимание на местоположение пакетного файла (**.bat**). Этот файл используется для обновления таблицы маршрутизации, если необходимо. См. раздел "Включение подделки IP-адреса ALM" на странице 261.
Перезагрузить сейчас для обновления таблиц маршрутизации	Если выполнено обновление таблицы маршрутизации, при перезагрузке драйверы устройства Windows инициализируются с новыми адресами.

Глава 17: Настройка шаблонов анализа

Эта глава включает следующее:

Обзор шаблонов анализа 269

Настройка шаблонов анализа 269

Пользовательский интерфейс шаблонов анализа 270

Обзор шаблонов анализа

Возможна настройка аналитических отчетов с помощью шаблонов. В HP LoadRunner Analysis доступно создание настраиваемых шаблонов. Затем эти шаблоны импортируются в ALM, после чего становятся доступны в Performance Center.

Настройка шаблонов анализа

В этой задаче описывается настройка шаблонов анализа.

Для шаблонов анализа можно настроить отображение отчетов о выполнении тестов производительности в формате, отвечающем нуждам тестирования. Дополнительные сведения см. в разделе "Обзор шаблонов анализа" выши и в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Создание настраиваемого шаблона анализа" ниже
- "Создание файла ZIP с настраиваемым шаблоном анализа" ниже
- "Передача файла в Мой Performance Center" ниже
- "Применение настраиваемого шаблона анализа к отчету о тесте производительности." на следующей странице

1. Создание настраиваемого шаблона анализа

   Создайте настраиваемый шаблон анализа в LoadRunner. Подробнее о пользовательском интерфейсе см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

2. Создание файла ZIP с настраиваемым шаблоном анализа

   После создания локальной копии настраиваемого шаблона анализа заархивируйте папку с этим шаблоном. Папка должна содержать файл .tem.

3. Передача файла в Мой Performance Center

   Передает ZIP-файл настраиваемого шаблона анализа в модуль "Ресурсы тестов".

Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Передать шаблон анализа"" на следующей странице.

4. Применение настраиваемого шаблона анализа к отчету о тесте производительности.

   Примените настраиваемый шаблон анализа к аналитическому отчету о тесте производительности.

   Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа"" на странице 272.

Примечание.

- Во время выполнения теста шаблон анализа логически привязывается к объекту выполнения своим ID.
- Изменение теста после его выполнения и изменение другого шаблона анализа затронут только будущие выполнения. В предыдущих выполнениях будет использоваться прежний шаблон анализа.
- Если настраиваемый шаблон анализа не найден, используется шаблон анализа по умолчанию.

Пользовательский интерфейс шаблонов анализа

Этот раздел включает следующее:

Диалоговое окно "Создать новый шаблон анализа" 271
Диалоговое окно "Передать шаблон анализа" 271
Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа" 272

Диалоговое окно "Создать новый шаблон анализа"

Это диалоговое окно позволяет создать новый шаблон анализа.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Нажмите кнопку **Создать шаблон Анализ** .
Связанные задачи	"Настройка шаблонов анализа" на странице 269
См. также	"Модуль "Ресурсы тестов"" на странице 71

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя нового шаблона анализа.
Папка шаблона анализа	Папка нового шаблона анализа. **Примечание:** Имя папки не должно содержать знака косой черты (/).
Описание	Позволяет добавить описание нового шаблона анализа.
Сообщения	Позволяет вводить сообщения и комментарии о новом шаблоне анализа.

Диалоговое окно "Передать шаблон анализа"

Это диалоговое окно позволяет передавать файлы шаблонов анализа в ALM.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Ресурсы > Ресурсы тестов**. 2. Выберите существующий или создайте новый ресурс шаблона анализа. 3. Нажмите кнопку **Отправить содержимое шаблона анализа** .
Важная информация	Файлы шаблонов необходимо сохранять локально в архиве ZIP, среди них должен быть минимум один файл .tem.
Связанные задачи	"Настройка шаблонов анализа" на странице 269
См. также	"Модуль "Ресурсы тестов"" на странице 71

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Передать	Передает выбранный ZIP-файл шаблона анализа в указанный ресурс шаблонов анализа.
Выбрать	ZIP-файл шаблона анализа.
Очистить	Очищает выбранный ZIP-файл шаблона анализа.
Сообщения	Позволяет вводить сообщения и комментарии о передаче шаблона анализа.

Диалоговое окно "Параметры шаблона анализа"

Это диалоговое окно позволяет применить шаблон анализа к выбранному отчету о выполнении теста производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 4. В меню "Дополнительно" выберите **Параметры шаблона анализа**.
Связанные задачи	"Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144 "Настройка шаблонов анализа" на странице 269
См. также	"Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151 "Модуль "Ресурсы тестов"" на странице 71

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Использовать шаблон анализа по умолчанию	Выбор этого параметра приводит к использованию шаблона анализа по умолчанию для выбранного отчета о тесте производительности.
Использовать ресурс шаблона анализа	Выбор этого параметра приводит к использованию настраиваемого шаблона анализа для выбранного отчета о тесте производительности.

Часть 5: Выполнение тестирования производительности

Глава 18: Введение в выполнение тестов производительности

Эта глава включает следующее:

Обзор выполнения тестов производительности 277
Управление выполнением теста производительности 278
Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста 282
Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста 284
Управление мониторингом и сведениями о генераторе нагрузки в ходе выполнения теста . 284
Пользовательский интерфейс выполнения теста производительности 285

Обзор выполнения тестов производительности

После планирования, проектирования и составления расписания теста производительности необходимо выполнить тест для создания нагрузки в приложении и тестирования его производительности.

Этот раздел включает следующее:

- "Поток выполнения теста производительности" ниже
- "Мониторинг выполнения теста производительности" ниже
- "Анализ результатов теста производительности" на следующей странице

Поток выполнения теста производительности

В приведенной ниже таблице объясняются различные стадии потока выполнения теста.

Стадия выполнения	Описание
Запуск выполнения	При запуски выполнения контроллер проверяет сведения о конфигурации теста, вызывает приложения, выбранные для выполнения вместе с тестом, а затем распределяет каждый скрипт пользователя Vuser назначенному генератору нагрузки. Когда пользователи Vuser готовы, начинается выполнение скриптов.
Во время выполнения	Во время выполнения можно просматривать синопсис теста, а также детализацию действий пользователя Vuser, вызывающих проблемы в приложении. **Виртуализация служб:** В процессе выполнения указанные виртуализированные службы выполняются вместо реальных служб. Службы можно обновлять во ходе выполнения теста. Онлайн-графики отображают данные производительности, собранные мониторами. Эти сведения используются для изолирования возможных проблемных областей в системе.
Завершение выполнения	Выполнение теста завершается, когда все пользователи Vuser завершили свои скрипты, когда заканчивается длительность выполнения или при его прерывании.

Мониторинг выполнения теста производительности

Мониторинг выполнения теста производительности осуществляется с помощью онлайн-мониторов. В ходе выполнения теста можно просматривать графики, отображающие сведения о нагрузке, которую пользователи Vuser создают на веб-сервере и в других приложениях. ALM

Performance Center отображает эти данные в реальном времени в ходе выполнения теста.

По завершении теста производительности можно просматривать сводку и графики данных, собранных с этих мониторов в ходе выполнения теста, с помощью HP LoadRunner Analysis. Дополнительные сведения о доступных графиках см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Список поддерживаемых типов мониторов см. в разделе "Типы мониторов" на странице 438.

Анализ результатов теста производительности

HP LoadRunner Analysis позволяет анализировать данные тестирования производительности автономно с любого компьютера, на котором установлено приложение Анализ. Приложение "Analysis" используется для создания различных представлений графиков, объединения графиков, детализации графиков, изменения масштаба и детализации и т. д.

Приложение Анализ интегрировано с Performance Center ALM, позволяя анализировать данные, собранные в ходе выполнения теста производительности. Можно загружать необработанные результаты и сеансы для анализа на локальном компьютере. После анализа данных можно передавать данные анализа (отчеты в формате HTML и RTF) в Performance Center для предоставления доступа к результатам другим пользователям.

Для доступа приложения Анализ к проекту ALM версия Анализ должна быть настроена должным образом и подключена к ALM Performance Center.

Сведения о работе с ALM Performance Center из приложения Анализ см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Дополнительные сведения о выполнении тестов производительности см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" ниже.

Управление выполнением теста производительности

В этой задаче описан рабочий процесс выполнения теста производительности, а также доступные параметры управления выполнением теста.

> **Управление версиями:** Если проект поддерживает управление версиями: При извлечении теста или связанных скриптов используются извлеченные версии. Если необходимо выполнить тест или скрипт в то время, как они извлечены другим пользователем, используется последняя извлеченная версия.

Дополнительные сведения о выполнении тестов производительности см. в разделе "Обзор выполнения тестов производительности" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимое условие" ниже
- "Начало выполнения теста" ниже
- "Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста — необязательно" на следующей странице
- "Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста — необязательно" на следующей странице
- "Управление мониторами среды выполнения, мониторами через брандмауэры и генераторами нагрузки во время выполнения теста " на следующей странице
- "Остановка выполнения теста вручную и разбор результатов выполнения — необязательно" на странице 281
- "Просмотр результатов теста и управление файлами результатов" на странице 281
- "Анализ результатов выполнения тестов" на странице 281
- "Просмотр улучшений и регрессий производительности" на странице 281

1. Необходимое условие

   Убедитесь в том, что тест производительности, который необходимо выполнить, является допустимым. Дополнительные сведения см. в разделе "Разработка теста производительности" на странице 124.

   Совет. Чтобы упростить процесс создания, проектирования и выполнения тестов производительности, можно использовать конструктор Test Express. В этом инструменте подробно описывается каждый шаг, включая выбор сценариев для теста, планирование числа пользователей Vuser для выполнения в каждом сценарии и длительности их выполнения, а также выбор действия после выполнения. В процессе выполнения теста можно просматривать шаги инициализации теста производительности, выполняемые Performance Center, а также статус каждого шага. Если каждый шаг будет завершен успешно, выполнение теста производительности продолжится и откроется страница "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Конструктор Test Express" на странице 292.

2. Начало выполнения теста

   a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория**. В модуле Test Lab создайте набор тестов, включающий экземпляр теста производительности, который необходимо выполнить. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

b. На панели "Набор тестов производительности" выберите тест производительности и нажмите **Выполнить тест**. Откроется диалоговое окно "Выполнить тест", в котором можно зарезервировать временной интервал для выполнения теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.

c. Выберите доступный временной интервал и щелкните **Выполнить**. Откроется страница "Инициализация выполнения". На странице "Инициализация выполнения" отображаются шаги инициализации теста производительности, выполняемые ALM Performance Center, а также статус каждого шага. Если каждый шаг завершен успешно, начнется выполнение теста производительности, и откроется страница "Выполнение теста производительности".

   - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе страницы "Инициализация выполнения" см. в разделе "Страница "Инициализация выполнения"" на странице 299.

   - Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе страницы "Выполнение теста производительности" см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301.

3. Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста — необязательно

   Можно переопределить заданные расписания и вручную управлять поведением пользователей Vuser в ходе выполнения теста производительности.

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста" на странице 282.

4. Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста — необязательно

   Виртуализированные службы можно останавливать, запускать, обновлять и загружать во время выполнения теста производительности.

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста" на странице 284.

5. Управление мониторами среды выполнения, мониторами через брандмауэры и генераторами нагрузки во время выполнения теста

   Можно выполнять действия, связанные со статусом и управлением мониторами среды выполнения, мониторами через брандмауэры и генераторами нагрузки во время выполнения теста производительности.

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Управление мониторингом и сведениями о генераторе нагрузки в ходе выполнения теста" на странице 284.

6. Остановка выполнения теста вручную и разбор результатов выполнения — необязательно

   Можно вручную остановить выполнение теста, например, если необходимо отложить сбор и анализ данных до более подходящего времени.

   - **Постепенная остановка выполнения теста.** На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Остановить выполнение** . Открывается диалоговое окно "Остановить выполнение", в котором будет предложено выбрать параметр последующего разбора. Выберите один из вариантов и щелкните **Остановить**. Все пользователи Vuser теста перемещаются в состояние **Постепенный выход**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Остановить выполнение"" на странице 318.

   - **Немедленная остановка выполнения теста.** После нажатия кнопки **Остановить** в диалоговом окне "Остановить выполнение" кнопка **Остановить выполнение** на странице "Выполнение теста производительности" меняется на **Остановить немедленно** . Нажмите эту кнопку для немедленной остановки всех пользователей Vuser.

7. Просмотр результатов теста и управление файлами результатов

   Просмотр и управление файлами результатов, созданными в ходе выполнения теста, осуществляется с помощью представления "Выполнения тестов" в модуле "Тестовая лаборатория". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

8. Анализ результатов выполнения тестов

   С помощью HP LoadRunner Analysis можно анализировать данные выполнения теста автономно с любого компьютера, на котором установлено приложение Анализ. Сведения о доступе к необходимому проекту ALM из приложения Анализ см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

   Если существуют соглашения об уровне обслуживания (SLA), заданные для теста производительности, можно рассчитать результаты SLA и просмотреть их в отчете "Сводные данные анализа" и отчете SLA, доступ к которым осуществляется с помощью вкладки "Результаты" выполнения теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

9. Просмотр улучшений и регрессий производительности

   Можно использовать функцию "Отчет о тенденциях" для просмотра улучшения или снижения производительности в нескольких выполнениях тестов. Дополнительные сведения см. в разделе "Тенденции" на странице 354.

Управление пользователями Vuser в ходе выполнения теста

Ниже приведены шаги, описывающие параметры выполнения для управления поведением пользователей Vuser в ходе выполнения теста производительности.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Просмотр сведений об отдельных пользователях Vuser" ниже
- "Запуск пользователей Vuser" ниже
- "Добавление/изменений групп пользователей Vuser" на следующей странице
- "Просмотр сценариев Vuser" на следующей странице
- "Освобождение пользователей Vuser вручную из места встречи" на следующей странице

1. Просмотр сведений об отдельных пользователях Vuser

   Можно просматривать сведения о статусе отдельных пользователей Vuser и запускать/останавливать одного пользователя Vuser, находящегося в состоянии **отключить/выполнить**, независимо от его заданных расписаний.

   На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Сведения о пользователях Vuser** . Откроется диалоговое окно "Пользователи Vuser", позволяющее осуществлять запуск или остановку отдельных пользователей Vuser. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Пользователи Vuser"" на странице 325.

2. Запуск пользователей Vuser

   Можно инициализировать, запустить или остановить любое количество пользователей Vuser, независимо от их заданных расписаний. Кроме того, можно добавлять новых пользователей Vuser в тест производительности.

   На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Запустить пользователей Vuser** . Откроется диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser", позволяющее осуществлять запуск дополнительных пользователей Vuser.

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser"" на странице 327.

3. Добавление/изменений групп пользователей Vuser

Можно добавлять группы пользователей Vuser или изменять существующие группы в ходе выполнения теста.

Чтобы открыть диалоговое окно "Добавить/изменить группу пользователей Vuser":

- **Добавление группы.** На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Проектирование групп и планировщика** . Затем выберите **Добавить группы.** Откроется диалоговое окно "Добавить/изменить группу пользователей Vuser", позволяющее добавлять группу Vuser.

- **Изменение группы.** На странице "Выполнение теста производительности", на панели "Группы", поместите курсор на имя группы, которую необходимо изменить. Нажмите вниз стрелку рядом с именем и выберите **Изменить группу**. Откроется диалоговое окно "Изменить группу", позволяющее изменять сведения о группе.

Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить группу"" на странице 330.

4. Просмотр сценариев Vuser

На странице "Выполнение теста производительности" на панели "Группы" поместите курсор на имени группы. Нажмите вниз стрелку рядом с именем и выберите **Просмотр скрипта**. Откроется диалоговое окно "Просмотр скрипта", позволяющее просматривать код каждого действия в скрипте.

5. Освобождение пользователей Vuser вручную из места встречи

Можно освобождать пользователей Vuser вручную из места встречи до их освобождения контроллером.

На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Просмотр места встречи** . Откроется диалоговое окно "Политика места встречи". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Встреча"" на странице 164.

Управление виртуализированными службами в ходе выполнения теста

В данной задаче описываются параметры выполнения для управления поведением виртуализированных служб в ходе выполнения теста производительности.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

1. Откройте страницу "Выполнение теста производительности". В представлении **Группы и рабочая нагрузка** выберите **Дополнительно > Service Virtualization** , чтобы открыть диалоговое окно "Имитация службы".

2. В диалоговом окне **Имитация службы** поставьте флажок **Имитировать** рядом со службой, которую необходимо остановить, запустить или обновить (например, изменить ее модель данных).

3. Щелкните **Добавить проект**, чтобы загрузить дополнительный проект, содержащий виртуализированные службы, которые нужно выполнить в тесте производительности.

Совет. Также можно щелкнуть **Удалить проект** для удаления проекта.

Управление мониторингом и сведениями о генераторе нагрузки в ходе выполнения теста

Ниже приведены шаги, описывающие параметры управления профилем монитора, мониторами через брандмауэры и сведениями о генераторах нагрузки в ходе выполнения теста производительности.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Управление мониторами среды выполнения" на следующей странице
- "Изменение сведений о мониторах через брандмауэр" на следующей странице
- "Управление генераторами нагрузки" на следующей странице

Управление мониторами среды выполнения

Можно добавлять, изменять или удалять мониторы, работающие в ходе выполнения теста производительности.

На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Мониторы** и выберите **Мониторы среды выполнения**. Откроется диалоговое окно "Содержимое профиля мониторов". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора"" на странице 320.

Изменение сведений о мониторах через брандмауэр

Можно изменять статус мониторов через брандмауэр в ходе выполнения теста производительности.

На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Мониторы** и выберите **Мониторы через брандмауэр**. Откроется диалоговое окно "Мониторы через брандмауэр". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Монитор через брандмауэр"" на странице 324.

Управление генераторами нагрузки

Можно выполнять следующие действия, связанные с генераторами нагрузки, в ходе выполнения теста производительности: Просмотр статуса и использования компьютера, подключение и отключение генераторов нагрузки, добавление генераторов нагрузки к тесту и настройка сеансов терминалов.

На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Генераторы нагрузки** . Откроется диалоговое окно "Генераторы нагрузки". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Генераторы нагрузки"" на странице 321.

Пользовательский интерфейс выполнения теста производительности

Этот раздел включает следующее:

Модуль "Тестовая лаборатория" 286
Конструктор Test Express 292
Страница "Инициализация выполнения" 299
Страница "Выполнение теста производительности" 301
Диалоговое окно "Выполнить тест" 313

Диалоговое окно "Длительность временного интервала" 317
Диалоговое окно "Остановить выполнение" 318
Диалоговое окно "Расписание теста производительности" 319
Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора" 320
Диалоговое окно "Генераторы нагрузки" 321
Диалоговое окно "Добавить генераторы нагрузки" 323
Диалоговое окно "Монитор через брандмауэр" 324
Диалоговое окно "Пользователи Vuser" 325
Диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser" 327
Диалоговое окно "Добавить группу" 330
Диалоговое окно "Просмотр сценария" 331
Отчет SLA 332
Диалоговое окно "Рассчитать соглашение об уровне обслуживания" 333

Модуль "Тестовая лаборатория"

Этот модуль позволяет создавать наборы тестов и управлять ими.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория**.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278
См. также	"Окно "Мой Performance Center"" на странице 23

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы пользовательского интерфейса "Мой Performance Center">	Сведения о меню и кнопках модуля "Мой Performance Center" см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
Фильтрация по набору тестов	Позволяет выполнить фильтрацию по выбранному набору тестов.
Тест	Позволяет выполнить фильтрацию по выбранному тесту.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Управление наборами тестов	Открывает диалоговое окно "Создать набор тестов", в котором можно создавать наборы тестов.
Представление "Набор тестов производительности"	Позволяет разрабатывать тесты, назначать тесты в наборы тестов и выполнять тесты.
Представление "Выполнения тестов"	Позволяет управлять результатами и действиями, связанными с выполнениями тестов.

Представление "Набор тестов производительности"

Эта панель позволяет разрабатывать тесты, создавать наборы тестов, назначать тесты наборам тестов и выполнять тесты.

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

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы пользовательского интерфейса "Мой Performance Center">	Сведения о меню и кнопках модуля "Мой Performance Center" см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
Test Express	Открывает представление Test Express, в котором можно разрабатывать и выполнять тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Конструктор Test Express" на странице 292.
Запустить тест	Открывает диалоговое окно "Выполнение", в котором можно выполнять тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.
Создать новый тест	Открывает диалоговое окно "Создать новый тест производительности", в котором можно создать тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Создать тест производительности"" на странице 138.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Изменить тест	Открывает окно конструктора тестов Performance Center, в котором можно определить тест производительности. Определение теста производительности включает в себя выбор скриптов для теста, планирование числа и времени выполнения пользователей Vuser в каждом скрипте, выбор топологий и профилей монитора для теста, а также включение набора данных диагностики для выполнения теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Окно Performance Test Designer" на странице 136.
Назначить тест	Открывает диалоговое окно "Назначить тест в набор тестов", в котором можно добавить экземпляр теста в указанный набор тестов.
Переименовать	Позволяет переименовать тест.
Удалить	Позволяет удалить тест.
ИД	Идентификационный номер теста.
VS	Статус версии теста.
Имя теста	Имя теста.
Статус	Статус выполнения теста.
Ответственный	Пользователь, отвечающий за тест.
Посл. изменение	Дата последнего изменения теста.
Версия	Номер версии теста.
Извлечено	Пользователь, отвечающий за извлечение теста.

Представление "Выполнения тестов"

Эта панель позволяет управлять результатами и действиями, связанными с выполнениями тестов.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Управление результатами > Разобрать	Разбор результатов выполнений тестов, которые не были разобраны ранее. **Примечание.** • Если тест выполняется на контроллере, который будет выполнять разбор, ALMPerformance Center выдает уведомление. Щелкните **OK**, чтобы продолжить разбор результатов, или **Отмена**, чтобы отложить действие. • Если в ходе процесса "Разбор результатов" возникнет ошибка, откроется диалоговое окно "Ошибки разбора", отображая сведения об ошибке. Для анализа частично разобранных результатов выберите **Анализ частично разобранных результатов**. Обратите внимание, что анализ частично разобранных результатов является необратимой операцией.
Управление результатами > Анализ	Анализ результатов для выбранного выполнения теста. ALM Performance Center создает данные анализа и удаляет временные результаты из генераторов нагрузки и контроллера. **Примечание.** Функция доступна только в том случае, если выполнение теста находится в состоянии **Перед созданием данных анализа**.
Управление результатами > Восстановить результаты	Позволяет восстановить и разобрать результаты неудачного выполнения теста. **Примечание.** • Функция доступна только в том случае, если выполнение теста находится в состоянии "Сбой". • Позволяет разобрать результаты только до точки сбоя теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Отчет HTML	Открывает HTML-версию отчета "Сводные данные анализа", который анализирует данные, собранные в ходе выполнения теста производительности. В отчете представлены общие сведения о тесте производительности, статистика о выполнении теста, а также приводятся ссылки на графики, содержащие данные выполнения теста. Дополнительные сведения о сводном отчете см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis.*
Отчет SLA	Открывает отчет SLA для выбранного выполнения теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Отчет SLA" на странице 332. **Примечание.** Функция доступна только если соглашения об уровне обслуживания (SLA) были заданы на этапе проектирования теста производительности. Дополнительные сведения о соглашениях об уровне обслуживания (SLA) см. в разделе "Соглашения об уровне обслуживания" на странице 218.
Пересчитать SLA	Открывает диалоговое окно "Вычислить соглашение об уровне обслуживания". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Рассчитать соглашение об уровне обслуживания"" на странице 333. **Примечание.** Функция доступна только если соглашения об уровне обслуживания (SLA) были заданы на этапе проектирования теста производительности. Дополнительные сведения о соглашениях об уровне обслуживания (SLA) см. в разделе "Соглашения об уровне обслуживания" на странице 218.
Переименовать запуск	Позволяет переименовать выбранное выполнение теста.
Удалить	Удаляет выбранное выполнение теста.
Просмотр хостов	Открывает диалоговое окно "Хосты временного интервала", отображающее запрашиваемые и фактические хосты.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Экспорт данных PAL	Открывает диалоговое окно "Экспортировать данные PAL".
Добавить фильтр	Фильтрация сведений, отображаемых в таблице "Выполнения тестов". Щелкните стрелку раскрывающегося списка для применения фильтра.
Посл. изменение	Фильтрация сведений, отображаемых в таблице "Выполнения тестов", по дате последнего изменения. Щелкните стрелку раскрывающегося списка для применения фильтра.
ID выполнения	ID выполнения теста.
Имя выполнения	Имя выполнения теста.
Тест	Имя теста.
Состояние	Отображает текущее состояние выбранных выполнений тестов.
Статус SLA.	. Обозначает статус SLA "не пройдено". . Обозначает статус SLA "пройдено". . Указывает на отсутствие данных о статусе SLA.
Дата выполн.	Дата и время выполнения теста.
Длительность	Время выполнения теста в минутах.
Тестировщик	Имя пользователя, выполняющего тест.
Временной интервал	ID временного интервала выполнения теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Результаты"	Отображение данных о результатах выбранного выполнения теста. • Загрузить... . Позволяет загрузить выбранный файл результатов. • **ID.** ID файла результатов. • **Тип.** Тип файла результатов. • **Имя**. Имя файла результатов. • **Кем изменено.** Последний пользователь, изменивший файл результатов. • **Посл. изменение.** Дата последнего изменения файла результатов.
Вкладка "Журнал событий"	Список событий, созданных для выбранного выполнения теста. • **ID.** ID события. • **Тип.** Указатель серьезности события. Степень серьезности по убыванию: ошибка, предупреждение или информация. • **Время.** Дата и время занесения события в журнал. • **Событие.** Имя события. • **Описание.** Описание события. • **Ответственный.** Пользователь или автоматический системный процесс, отвечающий за событие.

Конструктор Test Express

Данное окно упрощает процесс создания, проектирования и выполнения тестов производительности. В нем подробно описывается каждый шаг, включая выбор сценариев для теста, планирование числа пользователей Vuser для выполнения в каждом сценарии и длительности их выполнения, а также выбор действия после выполнения. В процессе выполнения теста можно просматривать шаги инициализации теста производительности, выполняемые Performance Center, а также статус каждого шага. Если каждый шаг будет

завершен успешно, выполнение теста производительности продолжится, и откроется страница "Выполнение теста производительности".

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория.** 2. Щелкните Test Express.
Важная информация	Совершенствование и настройка тестов производительности осуществляется в окне "Конструктор тестов производительности" Дополнительные сведения см. в разделе "Окно Performance Test Designer" на странице 136.
Связанные задачи	• "Разработка теста производительности" на странице 124 • "Управление выполнением теста производительности" на странице 278
См. также	• "Проектирование тестов производительности — введение" на странице 122 • "Введение в выполнение тестов производительности" на странице 276 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

Шаг 1 – Панель "Сценарии"

На этой панели можно выбрать сценарии VuGen для выполнения в тесте производительности.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Передача выбранных сценариев VuGen в Шаг 2 – панель "Конструктор". **Совет.** Также можно добавить сценарий, перетащив его из дерева в таблицу "Группы" на панели "Конструктор".
	Обновляет дерево ресурсов.
<дерево ресурсов>	Отображение доступных сценариев VuGen.

Шаг 2 – Конструктор

Эта панель предназначена для определения тестов производительности. Определение теста производительности включает в себя указание длительности выполнения теста и выбор

генераторов нагрузки, на которых будут выполняться группы пользователей Vuser.

Ниже приведено описание элементов интерфейса.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя теста	Имя теста.
Папка теста	Имя папки плана тестирования.
Группы	**Имя.** Имя группы Vuser. **Сценарий.** Имя скрипта пользователя Vuser. **Пользователи Vuser.** Число пользователей Vuser, назначенных в группу. **Генераторы нагрузки.** Генератор нагрузки, на котором выполняется группа. Чтобы выбрать генератор нагрузки, нажмите стрелку "Вниз". **Командная строка.** Открывает диалоговое окно "Командная строка сценария", в котором вводятся имя и значение параметра, который необходимо отправить, в формате `<имя_параметра> <значение>`. Сведения о функциях синтаксического анализа командной строки, а также подробные сведения о включении аргументов в командную строку см. в справочных материалах *HP LoadRunner Online Function Reference*, поставляемых вместе с приложением HP Virtual User Generator.
Запуск/завершение пользователей Vuser	Можно запускать всех пользователей Vuser одновременно или постепенно запустить определенное их число. • **Чтобы запустить всех пользователей Vuser одновременно:** Переместите ползунок до конца вправо. • **Чтобы постепенно запустить определенное число пользователей Vuser:** Переместите ползунок до определенной предустановленной точки. Планировщик запустит X пользователей Vuser, а затем после заданного периода времени запустит остальные X.
Длительность	Длительность выполнения теста в часах и минутах. **Примечание.** Здесь указывается длительность выполнения теста после того, как постепенная инициализация и остановка всех пользователей Vuser были выполнены.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Предварительный просмотр планировщика	Отображает график предварительного просмотра по группам Vuser. Для получения дополнительных сведений щелкните значок подсказки "Предварительный просмотр планировщика" ⓘ.

Шаг 3 – Выполнение

На этой панели можно выполнить тест производительности и определить действие, которое необходимо выполнить после окончания теста.

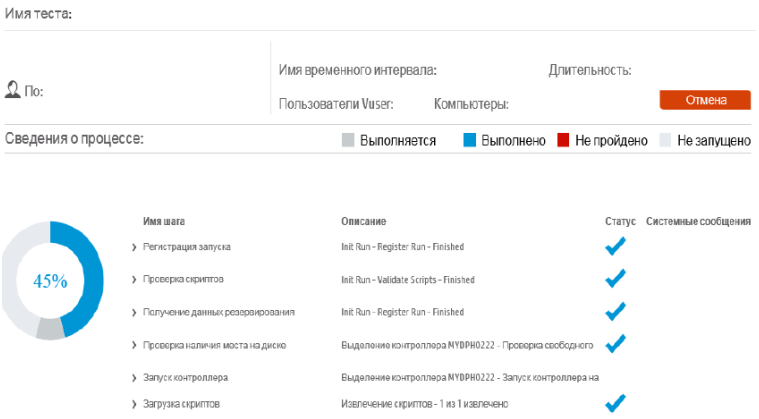
Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Действия после выполнения	Действие, которое необходимо совершить после выполнения теста. • **Не разбирать результаты.** Освобождает компьютеры сразу после завершения теста производительности. После завершения выполнения результаты выполнения остаются в генераторах нагрузки. Анализ результатов можно выполнить позднее с помощью вкладки "Результаты". • **Разбор результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются со всех генераторов нагрузки. Это рекомендуется выполнить, поскольку разбор результатов занимает всего несколько минут и может предотвратить потерю результатов или потерю доступа к результатам, в случае если какой-либо из генераторов нагрузки станет недоступным. • **Разбор и анализ результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются и анализируются. Анализ данных требует времени, в зависимости от размера файла результатов. Если доступный временной интервал для включения анализа данных отсутствует, выберите параметр "Разобрать" и выполните анализ позднее, когда будет доступен обработчик данных. Выполнение позднего анализа осуществляется с помощью вкладки "Результаты". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Проверка теста	Отображение результатов проверки теста производительности • **Уровень.** Тип сообщения: **Ошибка** или **Предупреждение**. • **Сведения.** Описание ошибки или предупреждения.
Сохранить и выполнить	Сохранение и выполнение теста производительности. Откроется страница "Сведения о процессе", на которой можно просматривать шаги инициализации теста производительности, выполняемые Performance Center, а также статус каждого шага. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Страница "Сведения о процессе"" ниже. Если каждый шаг завершен успешно, начнется выполнение теста производительности, и откроется страница "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301.
Сохранить	Сохранение теста производительности.

Страница "Сведения о процессе"

На данной странице можно просматривать шаги инициализации теста производительности, выполняемые Performance Center, а также статус каждого шага.



Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

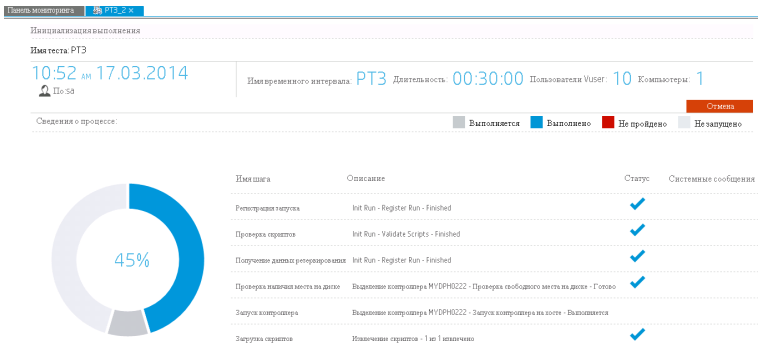
Элементы интерфейса пользователя	Описание
<диаграмма хода выполнения>	Отображает ход выполнения шагов инициализации теста в процентах.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя шага	Отображает следующие шаги: • **RegisterRun.** Performance Center инициализирует процесс выполнения. • **ValidateScripts.** Performance Centerпроверяет, чтобы параметры среды выполнения "Логика выполнения" для выбранных сценариев были синхронизированы с состоянием сценариев. • **GetReservationData.** Performance Center проверяет необходимые сведения о ресурсах в выбранном временном интервале. • **CheckDiskSpace**. Performance Center проверяет, чтобы на диске контроллера было достаточно свободного места. • **LaunchController.** Performance Center инициализирует контроллер, чтобы к нему можно было подключать другие объекты тестирования, такие как генераторы нагрузки и сценарии. В случае возникновения проблем при запуске контроллера, Performance Center автоматически пытается найти альтернативный контроллер. Данная попытка отображается как дополнительный шаг инициализации. При отсутствии доступного альтернативного контроллера шаг не будет выполнен. • **ConnectToLGs.** Performance Center проверяет, чтобы необходимые генераторы нагрузки были допустимыми, и подключает их к контроллеру. Если этот шаг не выполнен, Performance Center автоматически пытается найти альтернативные генераторы нагрузки. Если этот шаг по-прежнему не выполнен, проверьте определения теста и выберите другие генераторы нагрузки для теста. • **DownloadScripts.** Performance Center загружает необходимые сценарии Vuser. • **StartControllerServices.** Performance Center инициализирует параметры конфигурации контроллера в ходе подготовки к выполнению теста производительности. • **MapVirtualHosts.** Performance Center сопоставляет виртуальные хосты с реальными хостами. • **LoadLTOMToController.** Performance Center создает тест производительности и добавляет сценарии Vuser к контроллеру. • **StartRun.** Performance Center начинает выполнение теста производительности.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Описание	Подробное описание текущего статуса шага.
Статус	Показывает, пройден или не пройден шаг.
Системные сообщения	Отображает сообщения об ошибках, генерируемых в тех случаях, когда шаг не выполнен. Данные сообщения об ошибках можно также просмотреть с помощью вкладки "Журнал событий". Подробнее о журнале событий см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Страница "Инициализация выполнения"

На странице "Инициализация выполнения" отображаются шаги инициализации теста производительности, выполняемые ALM Performance Center, а также статус каждого шага.



Доступ	В диалоговом окне "Запустить Performance Center" щелкните **Запустить**. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя теста	Имя теста.
<Дата и время выполнения>	Дата и время выполнения теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Кем	Пользователь, отвечающий за выполнение теста.
Имя временного интервала	Имя временного интервала выполнения теста.
Длительность	Время на выполнение теста.
Пользователи Vuser.	Число пользователей Vuser, зарезервированных для временного интервала.
Компьютеры	Число хостов, запрашиваемых для данного теста.
<Диаграмма хода выполнения>	Отображает ход выполнения шагов инициализации теста в процентах.
Имя шага	Отображает имя шага. Сведения о действиях, выполняемых ALMPerformance Center для каждого шага, см. в разделе о шагах инициализации ниже.
Описание	Подробное описание текущего статуса шага.
Статус	Показывает, пройден или не пройден шаг.
Системные сообщения	Отображает сообщения об ошибках, генерируемых в тех случаях, когда шаг не выполнен. Данные сообщения об ошибках можно также просмотреть с помощью вкладки "Журнал событий". Подробнее о журнале событий см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Шаги инициализации

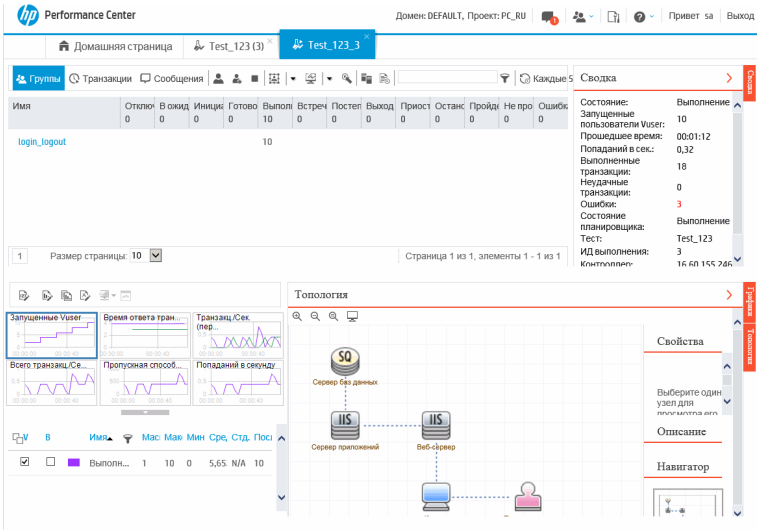
Ниже приведено описание шагов инициализации:

Шаг	Описание
RegisterRun	Performance Center инициализирует процесс выполнения.
ValidateScripts	Performance Center проверяет, чтобы параметры среды выполнения "Логика выполнения" для выбранных сценариев были синхронизированы с состоянием сценариев.
GetReservationData	Performance Center проверяет необходимые сведения о ресурсах в выбранном временном интервале.
CheckDiskSpace	Performance Center проверяет, чтобы на контроллере было достаточно свободного места на диске.

Шаг	Описание
LaunchController	Performance Center инициализирует контроллер, чтобы к нему можно было подключать другие объекты тестирования, такие как генераторы нагрузки и скрипты. В случае возникновения проблем при запуске контроллера, Performance Center автоматически пытается найти альтернативный контроллер. Данная попытка отображается как дополнительный шаг инициализации. При отсутствии доступного альтернативного контроллера шаг не будет выполнен.
DownloadScripts	Performance Center загружает необходимые скрипты пользователя Vuser.

Страница "Выполнение теста производительности"

Страница "Выполнение теста производительности" содержит подробный обзор текущего теста производительности, а также позволяет выполнять все действия теста среды выполнения.



Доступ	Страница "Выполнение теста производительности" открывается автоматически в виде вкладки в "Мой Performance Center" при запуске теста производительности либо при присоединении к выполняющемуся тесту из "Мой Performance Center".
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Панель сведений о тесте производительности — кнопки панели инструментов

Панель "Сведения о тесте производительности" отображает подробные сведения о выполняющемся тесте.

Доступ	Панель расположена в верхней области страницы "Сведения о тесте производительности".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Группы	Отображает представление "Группы" на панели сведений страницы "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения см. в разделе "Панель сведений о тесте производительности — представление групп" на странице 305.
Транзакции	Отображает представление "Транзакции" на панели сведений страницы "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения см. в разделе "Панель сведений о тесте производительности — представление транзакций" на странице 306.
Сообщения	Отображает представление "Сообщения" на панели "Сведения" страницы "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения см. в разделе "Панель сведений о тесте производительности — представление сообщений" на странице 306.
	Сведения о пользователях Vuser. Отображает конкретные сведения о каждом Vuser в тесте производительности и позволяет запускать или останавливать отдельных пользователей Vuser, независимо от их заданных расписаний. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Пользователи Vuser"" на странице 325.
	Запуск пользователей Vuser. Позволяет запускать дополнительных пользователей Vuser в ходе теста производительности. То есть, можно запускать пользователей Vuser, не включенных в исходное заданное расписание теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser"" на странице 327.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Остановить выполнение/Остановить выполнение немедленно. Позволяет останавливать выполняющийся тест производительности. • **Остановить выполнение.** Постепенно останавливает выполнение теста, перемещая всех выполняемых пользователей Vuser в состояние "Постепенный выход". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Остановить выполнение"" на странице 318. • **Остановить выполнение немедленно**. Включается только после нажатия кнопки **Остановить выполнение**. Позволяет немедленно останавливать пользователей Vuser.
	Проектирование групп и планировщика. Нажмите стрелку рядом с кнопкой, чтобы открыть следующие параметры: • **Добавить группу.** Позволяет добавлять группу пользователей Vuser к выполняющемуся тесту производительности или изменять параметры группы пользователей Vuser в ходе выполнения теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить группу"" на странице 330. • **Изменить планировщик.** Позволяет изменять планировщик в ходе выполнения теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Расписание теста производительности"" на странице 319.
	Мониторы. Нажмите стрелку рядом с кнопкой, чтобы открыть следующие параметры: • **Мониторы среды выполнения.** Отображает список мониторов, работающих в ходе теста производительности, и позволяет добавлять, изменять и удалять мониторы в ходе выполнения. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора"" на странице 320. • **Мониторинг через брандмауэр.** Позволяет изменять статус монитора через брандмауэр. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Монитор через брандмауэр"" на странице 324.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Просмотр места встречи Позволяет включать/отключать точки встречи, заданные в скриптах пользователей Vuser и задавать политику места встречи, определяющую то, каким образом контроллер обрабатывает пользователей Vuser в точке встречи. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Встреча"" на странице 164.
	Генераторы нагрузки. Позволяет управлять генератором в тесте производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Генераторы нагрузки"" на странице 321.
	Длительность временного интервала. Позволяет увеличивать или сокращать длительность теста производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Длительность временного интервала"" на странице 317.
	Элементы фильтра. Фильтрация отображенных сведений.
Каждые 5 сек.	**Частота обновления.** Позволяет настраивать частоту обновления страницы.
	Service Virtualization. Открывает диалоговое окно "HP Service Virtualization". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "HP Service Virtualization"" на странице 177.
Добавить в PAL	**Добавить в PAL.** Открывает диалоговое окно "Выбрать отчет PAL", в котором можно добавить данные выполнения теста в выбранный отчет PAL. Данные выполнения теста отображаются на вкладке "Источники данных". Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка "Источники данных"" на странице 406.

Панель сведений о тесте производительности — представление групп

Представление "Группы" на панели "Сведения" отображает статусы пользователей Vuser в тесте производительности.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности", на панели "Сведения", щелкните **Группы**. **Примечание.** Отображается по умолчанию.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса	Описание
Отключено	Число отключенных пользователей Vuser.
Ошибка	Число пользователей Vuser, с которыми возникли проблемы.
Выход (отображается как "Выход")	Число пользователей Vuser, завершивших выполнение или остановленных, которые в настоящий момент выполняют выход.
Сбой	Число пользователей Vuser, завершивших выполнение. Сбой выполнения скрипта.
Постепенный выход (отображается как "Постеп. выход")	Число пользователей Vuser, завершающих текущую итерацию перед выходом.
Иниц.	Число пользователей Vuser, инициализированных на хост-компьютере.
Имя	Имя группы пользователей Vuser.
Пройдено	Число пользователей Vuser, завершивших выполнение. Скрипт пройден.
Приостановлено	Число приостановленных пользователей Vuser.
Ожидание	Число пользователей Vuser, готовых к инициализации и ожидающих доступного генератора нагрузки, или передающих файлы на генератор нагрузки. Пользователи Vuser начнут работу, когда будут выполнены условия, заданные в их атрибутах планирования.
Готово	Число пользователей Vuser, выполнивших раздел **Иниц.** скрипта и готовых к запуску.

Элементы интерфейса	Описание
Встреча	Число пользователей Vuser, достигших места встречи и ожидающих выпуска.
Выполнение	Число выполняемых пользователей Vuser. Скрипт пользователя Vuser выполняется на хост-компьютере.
Остановлено	Число пользователей Vuser, остановленных вручную.

Панель сведений о тесте производительности — представление транзакций

Представление "Транзакции" на панели "Сведения" отображает число успешно выполненных или невыполненных транзакций.

Доступ	На панели "Сведения" страницы "Выполнение теста производительности" щелкните **Транзакции**.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сбой	Число сбоев транзакции.
Имя	Имя транзакции.
Пройдено	Число успешных выполнений транзакции.
Остановлено	Число остановок транзакции.
Частота успешных транзакций (%)	Частота успешных транзакций в процентах.
TPS	Число выполнений транзакции в секунду.

Панель сведений о тесте производительности — представление сообщений

Представление "Сообщения" на панели "Сведения" отображает сообщения об ошибках, предупреждениях, отладке и выходные сообщения, отправленные в контроллер пользователями Vuser и генераторами нагрузки в ходе выполнения теста.

Доступ	На панели "Сведения" страницы "Выполнение теста производительности" щелкните **Сообщения**.
Важная информация	Для просмотра сведений об определенных сообщениях, щелкните номер типа сообщения, чтобы открыть диалоговое окно "Сведения о выходных данных".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя скрипта	Имя скрипта, в котором было создано сообщение.
Всего отладок	Отправляется только в том случае, если в контроллере включена функция отладки. Для включения данной функции выберите **Инструменты> Параметры контроллера Performance Center > Отладочная информация**.
Всего ошибок	Общее число полученных сообщений об ошибке. Сообщения об ошибке, как правило, указывают на сбой скрипта.
Всего сообщений	Общее число полученных сообщений.
Всего выводов	Общее число выходных сообщений, полученных от скрипта пользователя Vuser.
Всего предупреждений	Общее число полученных предупреждений. Предупреждения указывают, что с пользователем Vuser возникли проблемы, при этом тест продолжает выполняться.

Панель сводки

Панель сводки отображает синопсис выполняющегося теста производительности.

Доступ	Отображается в верхнем левом углу на странице "Выполнение теста производительности".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Контроллер	Контроллер, использующийся в тесте.
Прошедшее время	Количество времени, прошедшее после начала выполнения теста.
Ошибки	Число ошибок пользователей Vuser, возникших в ходе выполнения теста.
Неудачные транзакции	Число завершенных неудачных транзакций, выполненных в ходе теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Попаданий в секунду	Число попаданий (запросов HTTP) на веб-сервер от пользователей Vuser в каждую секунду выполнения теста.
Выполненные транзакции	Число завершенных успешных транзакций, выполненных в ходе теста.
ID выполнения	ID выполнения.
Запущенные Vuser	Число текущих пользователей Vuser, выполняемых в проекте.
Состояние планировщика	Текущее состояние планировщика.
Состояние	Текущее состояние выполнения.
Тест	Имя теста.
Пользователь	Имя пользователя, выполняющего тест.
Виртуализация служб	Указывает, включена или нет виртуализация служб.

Панель онлайн-графиков

Графики онлайн-мониторов используются для отображения измерений производительности в отношении тех ресурсов, мониторинг которых осуществляется в ходе теста производительности.

Доступ	Отображается в нижней области страницы "Выполнение теста производительности".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Число графиков. Позволяет выбрать число графиков для отображения.

Элементы интерфейса пользователя	Описание

	Конфигурация графика. Открывается диалоговое окно "Конфигурация графика", позволяющее настраивать отображение графиков. Доступны следующие параметры.
	• **Детализация.** Интервал теста, отображенный на графике.
	• **Отображение времени.** Время, отображенное на оси X.
	  ▪ **По отношению к началу нагрузочного теста.** Отображает количество времени, прошедшее с начала теста (в часах, минутах и секундах)
	  ▪ **Часы контроллера.** Отображает время на часах контроллера.
	  ▪ **Нет.** Часы и время не отображены.
	• **Масштаб.** Выбор необходимого масштаба:
	  ▪ **Автоматически.** Каждое измерение в графике отображается в наиболее подходящем масштабе.
	  ▪ **Нет.** Все истинные значения измерения отображены на графике.
	• **Стиль линии.** Выбор необходимого стиля линии:
	  ▪ **С маркерами.** Линии в графике помечены пунктиром.
	  ▪ **Без маркеров.** Линии в графике сглажены.
	• **Применимо ко всем видимым графикам.** Применяет изменения ко всем отображенным графикам.

	Дублировать график. Позволяет дублировать график.
	Переименовать график. Позволяет переименовать график.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Разбиение транзакции диагностики. Открывает HP Diagnostics и представление "Транзакции", отображающее показатели производительности и параметры детализации для соответствующей транзакции. Дополнительные сведения об интерпретации данных в представлении "Транзакции диагностики" см. в разделе, описывающем представления транзакций в документе *Руководство пользователя HP Diagnostics*. **Примечание.** • функция доступна только в том случае, если настройка системы позволяет работать с HP Diagnostics. • Чтобы убедиться в том, что можно просматривать данные диагностики в ходе выполнения теста производительности, в параметрах панели управления Java нажмите кнопку **Параметры сети** и выберите **Прямое подключение**.
<легенда графика>	Отображает подробные сведения о графике. Показана следующая информация: • **V.** Выбор измерения для отображения в графике. • **B.** Отображает измерение жирным шрифтом. • **<цвет>.** Позволяет выбирать цвет для отображения измерения в графике. • **Имя.** Имя измерения. • **Масштаб.** Масштаб графика. • **Макс.** Максимальное значение измерения. • **Мин.** Минимальное значение измерения. • **Средн.** Среднее значение измерения. • **Станд.** Стандартное отклонение измерения. • **Посл.** Последнее значение измерения.
Графики	Отображает дерево, перечисляющее все графики настроенных онлайн-мониторов.

Вкладка "Выбор графиков"

Вкладка отображает дерево, перечисляющее все графики настроенных онлайн-мониторов, и позволяет выбрать графики для отображения на панели "Онлайн-графики".

Доступ	Щелкните вкладку **Графики** в правой области панели "Онлайн-графики".

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Дерево онлайн-графиков>	Отображает список настроенных онлайн-мониторов. Выберите монитор для отображения его графика на панели "Онлайн-графики".

Вкладка "Топология"

Вкладка отображает топологию, выбранную для теста производительности, позволяя отслеживать статус монитора SiteScope на каждом компоненте тестируемого приложения (AUT).

Доступ	Щелкните вкладку **Топология** в правой области панели "Онлайн-графики".
Важная информация	• Чтобы обеспечить отображение данных мониторинга SiteScope для топологии, убедитесь, что запущен и работает соответствующий сервер SiteScope, а также установлено подключение. • После выполнения теста в файлы результатов выполнения будет включен снимок топологии. Дополнительные сведения см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
См. также	"Обзор топологий" на странице 51

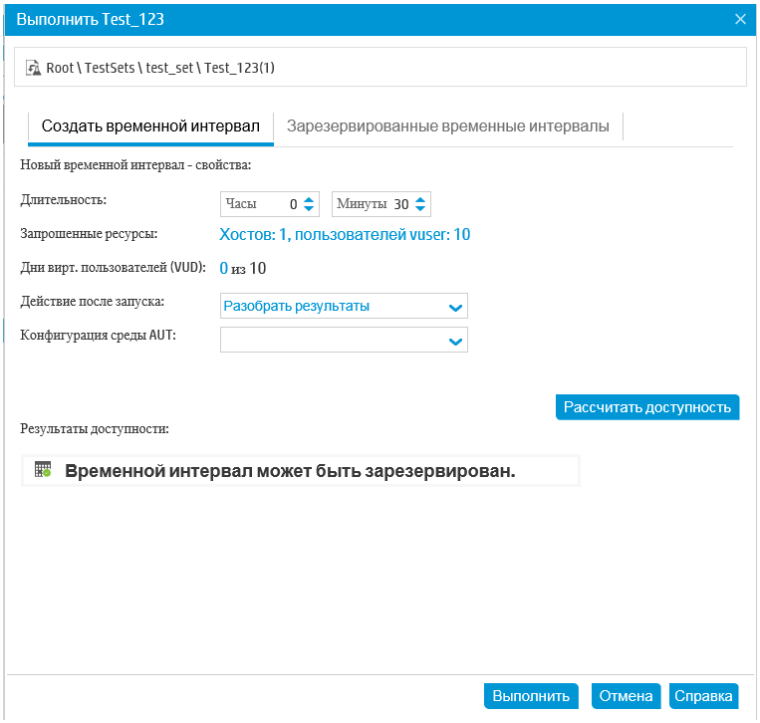
Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Увеличить/Уменьшить. Позволяет увеличивать и уменьшать вкладку топологии.
	По размеру панели. Позволяет подогнать всю структуру топологии к текущему размеру панели.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Изменить монитор. Открывается HP SiteScope, позволяя изменять мониторы, заданные в компоненте, выбранном во вкладке "Топология". **Примечание.** В ходе выполнения теста можно изменять только те мониторы, которые были заданы в компонентах при разработке топологии. Невозможно добавлять новые мониторы в ходе выполнения теста.
<Область представления топологии>	Отображение топологии, выбранной для теста. Если в компоненте топологии были заданы мониторы, могут отобразиться следующие значки: • . Все мониторы компонента работают нормально. • . Возникла ошибка, по крайней мере, на одном мониторе компонента. • . По крайней мере, один монитор компонента не работает или не получает данные. • . Получено предупреждение, по крайней мере, на одном мониторе компонента.

Диалоговое окно "Выполнить тест"

Это диалоговое окно позволяет выполнять тесты производительности.



Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Щелкните тест в дереве плана тестирования. На вкладке "Предв. просмотр" щелкните **Выполнить тест**. • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория**. На панели "Набор тестов производительности" выберите тест производительности и нажмите **Выполнить Тест**.
Связанные задачи	• "Управление выполнением теста производительности" на странице 278 • "Работа с PAL" на странице 391

Вкладка "Создать временной интервал"

Позволяет создать новый временной интервал. Если текущих ресурсов недостаточно для выбранного теста, вы не сможете зарезервировать временной интервал для выполнения теста.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Длительность	Время (в часах и минутах), необходимое для резервирования ресурсов.
Запрошенные ресурсы.	Ресурсы, запрашиваемые для теста.
Дни вирт. пользователей (VUD)	Запрос дней виртуальных пользователей (VUD) для теста вместо обычных пользователей Vuser. Подробнее о VUD см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Действие после выполнения	Действие, которое необходимо совершить после выполнения теста. • **Не разбирать результаты.** Освобождает компьютеры сразу после завершения теста производительности. После завершения выполнения результаты выполнения остаются в генераторах нагрузки. Анализ результатов можно выполнить позднее с помощью вкладки "Результаты". • **Разбор результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются со всех генераторов нагрузки. Это рекомендуется выполнить, поскольку разбор результатов занимает всего несколько минут и может предотвратить потерю результатов или потерю доступа к результатам, в случае если какой-либо из генераторов нагрузки станет недоступным. • **Разбор и анализ результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются и анализируются. Анализ данных требует времени, в зависимости от размера файла результатов. Если доступный временной интервал для включения анализа данных отсутствует, выберите параметр "Разобрать" и выполните анализ позднее, когда будет доступен обработчик данных. Выполнение позднего анализа осуществляется с помощью вкладки "Результаты". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Среда AUT Операция	Можно использовать только развернутую среду. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.
Вычислить доступность	Вычисление доступности ресурсов, необходимых для выполнения тестов, и проверка возможности создания нового временного интервала.
Результаты проверки доступности	Результаты проверки доступности. Если временной интервал не может быть зарезервирован, будет отображаться причина.

Элементы интерфейса	Описание
Выполнение	Использование хостов, зарезервированных выбранным временным интервалом, и выполнение теста. Открывается панель мониторинга Performance Center, отображая страницу "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301.

Вкладка "Зарезервировано"

Позволяет выполнить тест в зарезервированном ручном временном интервале, назначенном тесту или не назначенном ни одному тесту. Если в системе нет доступных временных интервалов, выполнение теста будет невозможно.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
ID	ID выполнения, созданное в контексте временного интервала.
Кем создано	Пользователь, зарезервировавший временной интервал.
Время начала	Дата и время, когда временной интервал должен начаться или начался.
Длительность	Длительность временного интервала.
Пользователи Vuser.	Число пользователей Vuser, зарезервированных для временного интервала.
Хосты	Число хостов (включая контроллер), запрашиваемых для временного интервала.

Элементы интерфейса	Описание
Примечание	Примечание к временному интервалу. Доступны следующие значения: • **Новый.** Новый временной интервал, который можно создать специально для данного выполнения. • **Рекомендуется.**Готовый к выполнению тест связан (без автозапуска) с временным интервалом. При резервировании временного интервала резервируются все ресурсы, необходимые для данного теста. Рекомендуется использовать данный временной интервал вместо создания нового интервала. • **Требуется обновление**. Временной интервал может обеспечить некоторые ресурсы, необходимые для теста, тем не менее, рекомендуется обновить временной интервал, чтобы включить в него все остальные требуемые ресурсы. Ресурсы, требующие обновления, обозначены звездочкой (*). **Примечание.** Даже если вы зарезервировали временной интервал в модуле "Временные интервал", он может не отображаться в таблице. Возможные причины: • Временной интервал еще не открыт. • Временной интервал выполняется (он был настроен на автоматический запуск, а не на запуск вручную). • Временной интервал не содержит необходимых ресурсов и не может быть обновлен с добавлением ресурсов из за параллельных временных интервалов. • Временной интервал не был настроен с длительностью, достаточной для выполнения выбранного объекта теста, и не может быть продлен. • Временной интервал был связан с другим тестом по ошибке.
Имя	Имя временного интервала.
Длительность	Время (в часах и минутах), необходимое для резервирования ресурсов.
Запрошенные ресурсы.	Ресурсы, запрашиваемые для теста.

Элементы интерфейса	Описание
Дни вирт. пользователей (VUD)	Запрос дней виртуальных пользователей (VUD) для теста вместо обычных пользователей Vuser. Подробнее о VUD см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
Действие после выполнения	Действие, которое необходимо совершить после выполнения теста. • **Не разбирать результаты.** Освобождает компьютеры сразу после завершения теста производительности. После завершения выполнения результаты выполнения остаются в генераторах нагрузки. Анализ результатов можно выполнить позднее с помощью вкладки "Результаты". • **Разбор результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются со всех генераторов нагрузки. Это рекомендуется выполнить, поскольку разбор результатов занимает всего несколько минут и может предотвратить потерю результатов или потерю доступа к результатам, в случае если какой-либо из генераторов нагрузки станет недоступным. • **Разбор и анализ результатов.** После завершения выполнения результаты выполнения собираются и анализируются. Анализ данных требует времени, в зависимости от размера файла результатов. Если доступный временной интервал для включения анализа данных отсутствует, выберите параметр "Разобрать" и выполните анализ позднее, когда будет доступен обработчик данных. Выполнение позднего анализа осуществляется с помощью вкладки "Результаты". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.
Настройка среды AUT	Можно использовать только развернутую среду. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство по установке HP Application Lifecycle Management*.

Диалоговое окно "Длительность временного интервала"

Эта страница позволяет увеличивать или уменьшать текущий временной интервал.

Доступ	В ходе выполнения на странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Длительность временного интервала** .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Обновить	Обновляет сведения **Оставшееся время временного интервала**.
Продлить временной интервал на X минут	Продление временного интервала на указанное количество минут.
Сократить временной интервал на X минут	Сокращение временного интервала на указанное количество минут.

Диалоговое окно "Остановить выполнение"

Эта страница позволяет остановить выполнение теста производительности и выбрать параметр последующего разбора.

Доступ	Во время теста на странице выполнения теста производительности панели мониторинга Performance Center нажмите кнопку **Остановить выполнение** ■ .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса	Описание
Остановить	Перемещение всех пользователей Vuser в состояние **Постепенный выход**.
Разобрать и анализировать результаты.	ALM Performance Center разбирает данные выполнения на генераторах нагрузки и создает данные анализа. После разбора данных Performance Center автоматически удаляет временные результаты из генераторов нагрузки и контроллеров. Результаты можно отобразить с помощью средств анализа, а именно, графиков и отчетов, либо загрузить данные для анализа на локальный компьютер. Этот параметр занимает больше всего времени.

Элементы интерфейса	Описание
Разбор результатов	ALM Performance Center разбирает данные выполнения на генераторах нагрузки. После разбора данных Performance Center автоматически удаляет временные результаты из генераторов нагрузки. Можно загрузить необработанные результаты, используя вкладку "Результаты", либо выполнить анализ результатов вручную позднее с помощью вкладки "Результаты". **Примечание.** Это значение по умолчанию.
Не разбирать результаты	Освобождает компьютеры сразу после завершения тестов. Разбор и анализ результатов можно выполнить позднее, с помощью вкладки "Результаты".
Освободить текущий временной интервал	Освобождает текущий временной интервал после остановки теста.

Диалоговое окно "Расписание теста производительности"

В этом диалоговом окне можно изменять параметры планировщика в ходе выполнения теста производительности.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Проектирование групп и планировщика** . Затем выберите **Изменить планировщика**.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Остановить планировщик	Останавливает планировщик и позволяет внести изменения.
Приостановить планировщик	Приостанавливает планировщик.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
▶ Запустить планировщик	Перезапуск планировщика после внесения изменений.
<раздел изменения планировщика>	Позволяет изменить заданное расписание. Дополнительные сведения см. в разделе "Действия глобального планировщика" на странице 211.
Глобальное расписание/расписание групп	Показывает, каким образом задано текущее расписание — **по тесту** или **по группе**. • **Время начала.** Введите время задержки для планировщика, чтобы выполнить перезапуск после изменения. Для немедленного перезапуска планировщика оставьте параметр незаполненным. • **Ожидание.** (Только для расписания групп). Выберите для одновременной инициализации всех групп пользователей Vuser. • **Группа.** (Только для расписания групп). Выберите отдельные группы для отображения и изменения их расписаний.
График расписания	Графическое представления заданных действий расписания.
Состояние	Текущий статус планировщика.

Диалоговое окно "Содержимое профиля монитора"

Данное диалоговое окно отображает список мониторов, работающих в ходе теста производительности, и позволяет добавлять, изменять и удалять мониторы в процессе выполнения.

В окне показаны мониторы из всех профилей мониторов, связанных с тестом, а также набор мониторов хоста, автоматически добавляемых к каждому тесту для каждого хоста, используемого в тесте.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Мониторы** и выберите **Мониторы среды выполнения**.

Важная информация	• Мониторы, заданные как часть профиля мониторов, но не запущенные, не отображаются в списке мониторов. • Мониторы хоста, заданные по умолчанию, не могут быть изменены в ходе выполнения.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
*	**Добавить монитор.** Щелкните, чтобы добавить монитор в тест производительности. Дополнительные сведения о мониторах см. в разделе "Страница "Добавить новые мониторы"" на странице 74.
	Изменить монитор. Щелкните, чтобы изменить выбранный монитор. Откроется страница соответствующего типа монитора, позволяя изменить сведения о мониторе.
×	**Удалить выбранный элемент.** Удаление выбранного монитора.
	Обновить список мониторов. Обновление списка мониторов.

Диалоговое окно "Генераторы нагрузки"

Данное диалоговое окно позволяет просматривать статус генератора нагрузки и использования компьютера, подключать и отключать генераторы нагрузки, добавлять генераторы нагрузки в тест и настраивать сеансы терминалов.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Генераторы нагрузки** .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Выделить все. Выделение всех отображенных генераторов нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Отменить все. Отмена выбора всех отображенных генераторов нагрузки.
	Обратить выделение. Обращение текущего выделения генераторов нагрузки. При этом будут выбраны все невыделенные генераторы нагрузки, а выбор выделенных генераторов нагрузки будет отменен.
Отключить	Отключение выбранных генераторов нагрузки для теста производительности.
Подключить	Подключение выбранных генераторов нагрузки для теста производительности.
	Добавить генераторы нагрузки. Открывается диалоговое окно "Добавить генераторы нагрузки", в котором можно добавить генераторы нагрузки в тест. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить генераторы нагрузки" " на следующей странице.
	Параметры сеанса терминала. Открывается диалоговое окно "Службы терминалов", позволяющее настраивать сеансы терминалов для генераторов нагрузки. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Службы терминалов"" на странице 258.
	Обновить. Обновление сведений, отображаемых в диалоговом окне "Генераторы нагрузки".
Имя	Имя генератора нагрузки.
Сведения	Сведения о генераторе нагрузки.
Платформа	Платформа, на которой выполняется генератор нагрузки.
Статус	Текущий статус генератора нагрузки. Возможны следующие статусы. • **Активный.** Генератор нагрузки подключен. • **Занят.** На генераторе нагрузки выполняются пользователи Vuser. • **Отключение.** Генератор нагрузки отключается. • **Отключен.** Генератор нагрузки не подключен. • **Не пройдено.** Не удалось установить подключение к генератору нагрузки. • **Готово.** Генератор нагрузки подключен.

Диалоговое окно "Добавить генераторы нагрузки"

Это диалоговое окно позволяет добавлять генераторы нагрузки в выполняемый тест производительности.

Доступ	В диалоговом окне "Генераторы нагрузки" нажмите кнопку **Добавить генераторы нагрузки** .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278
См. также	"Распределение генераторов нагрузки " на странице 184

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Добавить X генераторов нагрузки автом. соответствия	Позволяет добавить определенное число генераторов нагрузки автоматического соответствия.
Добавить определенные генераторы нагрузки.	Позволяет добавлять определенные генераторы нагрузки. В таблице генераторов нагрузки перечислены определенные доступные генераторы нагрузки, с указанием следующих сведений для каждого генератора нагрузки: • **Имя.** Имя генератора нагрузки. • **Состояние.** Текущее состояние генератора нагрузки: **Работает**, **Не работает** или **Недоступно**. • **Цель.** Назначение генератора нагрузки, т.е. **контроллер**, **генератор нагрузки**, **обработчик данных** либо сочетание этих функций. • **Расположение.** Расположение генератора нагрузки. • **Атрибуты хоста.** Выбор атрибутов для генератора нагрузки.

Диалоговое окно "Монитор через брандмауэр"

Это диалоговое окно позволяет изменять статус мониторов через брандмауэр в ходе выполнения теста.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Мониторы** и выберите **Мониторы через брандмауэр**.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Выделить все. Выбор всех отображенных мониторов через брандмауэр.
	Отменить все. Отмена выбора всех отображенных мониторов через брандмауэр.
	Обратить выделение. Обращение текущего выделения мониторов через брандмауэр. При этом будут выбраны все невыделенные компьютеры, а выбор выделенных компьютеров будет отменен
Отключить	Отключение выбранных мониторов через брандмауэр для теста производительности.
Подключить	Подключение выбранных мониторов через брандмауэр для теста производительности.
	Обновить. Обновление сведений, отображенных в диалоговом окне агента мониторинга через брандмауэр.

Диалоговое окно "Пользователи Vuser"

Это диалоговое окно отображает конкретные сведения о каждом пользователе Vuser в тесте производительности и позволяет запускать или останавливать отдельных пользователей Vuser, независимо от их заданных расписаний.

Доступ	В ходе выполнения на странице выполнения теста производительности панели мониторинга Performance Center нажмите кнопку **Сведения о пользователях Vuser** .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Выделить все. Выбор всех отображенных пользователей Vuser.
	Отменить все. Отмена выбора всех отображенных пользователей Vuser.
	Обратить выделение. Обращение текущего выделения пользователей Vuser. При этом будут выбраны все невыделенные пользователи Vuser, а выбор выделенных Vuser будет отменен.
	Запустить выбранных пользователей Vuser. Запуск выбранных пользователей Vuser.
	Приостановить выбранных пользователей Vuser. Приостановка выбранных пользователей Vuser**.**
	Остановить выбранных пользователей Vuser постепенно. Постепенная остановка выбранных пользователей Vuser. Пользователи Vuser завершают текущую итерацию перед остановкой.
	Остановить выбранных пользователей Vuser немедленно. Немедленная остановка выбранных пользователей Vuser.
	Сбросить выбранных пользователей Vuser. Сброс выбранных пользователей Vuser в отключенное состояние.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Показать журнал выбранных пользователей Vuser. Открывает журнал операций пользователя Vuser, отображающий сведения о выполнении для выбранного пользователя Vuser. Журнал отображает следующие сведения: • **Журнал операций пользователя Vuser.** Выбранный пользователь Vuser. • **Обновить.** Обновление сведений, отображенных в журнале. • **Загрузить журнал.** Позволяет загружать журнал. • **Закрыть.** Закрывает журнал. • **Сообщение журнала.** Отображает сообщения пользователя Vuser, выполнившего вход. • **Показать снимок.** Создает снимок точки, где произошла ошибка в ходе выполнения теста. Перед использованием данной функции необходимо установить на рабочем столе средство просмотра снимков и активировать параметр **Показать снимок при ошибке** в параметрах выполнения для скрипта пользователя Vuser. Дополнительные сведения о настройке параметров выполнения см. в разделе "Параметры выполнения сценария" на странице 530.
	Обновить. Обновление сведений, отображенных в диалоговом окне.
Прошедшее время	Количество времени выполнения пользователя Vuser.
Группа	Фильтрация отображенных пользователей Vuser по группам Vuser.
ID	ID пользователя Vuser.
Генератор нагрузки	Фильтрация отображенных пользователей Vuser по генераторам нагрузки.
Статус	Фильтрация отображенных пользователей Vuser по текущему статусу.

Диалоговое окно "Запустить пользователей Vuser"

Это диалоговое окно позволяет инициализировать, запускать или останавливать любое количество пользователей Vuser, независимо от их заданных расписаний. Кроме того, можно добавлять новых пользователей Vuser или дни виртуальных пользователей (VUD) в тест производительности.

Доступ	На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку **Сведения о Vuser** .
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Режим распределения:	**по пользователям Vuser.** Пользователи Vuser, получившие указание, распределяются по группам Vuser.
Режим распределения:	**по генератору нагрузки.** Пользователи Vuser, получившие указание, распределяются по генераторам нагрузки.
По числу Vuser:	**по числу.** Позволяет давать указание определенному числу пользователей Vuser на группу Vuser/генератор нагрузки.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
По числу Vuser:	**по проценту.** Позволяет давать указание определенному числу пользователей Vuser, которые затем распределяются по группам Vuser/генераторам нагрузки, согласно заданному проценту. **Пример:** Если требуется выполнить **200** дополнительных пользователей Vuser в трех группах Vuser, **A**, **B** и **C**, и заданное процентное распределение выглядит следующим образом: **A = 75%**, **B = 20%** и **C = 5%**, то пользователи Vuser распределятся, как показано ниже: **A.** 150 пользователей Vuser **B.** 40 пользователей Vuser **C.** 10 пользователей Vuser **Примечание.** При выборе данного метода следует ввести число пользователей Vuser для выполнения в диалоговом окне, расположенном рядом с кнопкой **По проценту**.
	Введите число пользователей Vuser на группу Vuser/генератор нагрузки.
	Введите процентное распределение на группу Vuser/генератор нагрузки.
Применить	Выполнение выбранного указания.
Группа	Перечисление групп Vuser, участвующих в тесте.
Генератор нагрузки	Перечисление генераторов нагрузки, участвующих в тесте.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выполните следующее действие	Передача необходимого указания заданному числу пользователей Vuser. Возможные действия: • **Добавить новых пользователей Vuser в отключенное состояние.** Добавление необходимого числа пользователей Vuser в состояние **Отключено**. • **Добавить новые VUD в отключенное состояние.** Добавление необходимого числа дней виртуальных пользователей (VUD) в состояние **Отключено**. • **Инициализировать пользователей Vuser из "Отключено".** Инициализация необходимого числа пользователей Vuser, находящихся в состоянии **Отключено**. • **Запустить пользователей Vuser из "Отключено".** Запуск необходимого числа пользователей Vuser, находящихся в состоянии **Отключено**. • **Запустить пользователей Vuser из "Готово".** Запуск необходимого числа пользователей Vuser, находящихся в состоянии **Готово**. • **Остановить пользователей Vuser.** Перемещение необходимого числа пользователей Vuser из состояния **Выполнить** в состояние **Постепенный выход**. • **Сбросить пользователей Vuser.** Перемещение необходимого числа пользователей Vuser из состояния **Остановлено** в состояние **Отключено**. **Примечание.** Невозможно применить данное действие к большему числу пользователей Vuser, чем число тех, что находятся в данном состоянии в текущий момент. Например, если задать **10** пользователей Vuser и выбрать параметр **Инициализировать пользователей Vuser из "Отключено"**, и при этом в состоянии "Отключено" находится только **пять** пользователей Vuser, будут инициализированы *только* указанные пять пользователей Vuser.

Диалоговое окно "Добавить группу"

Диалоговое окно позволяет добавлять группу пользователей Vuser в выполняющийся тест производительности или изменять параметры группы пользователей Vuser в ходе выполнения теста.

Доступ	• **При добавлении группы Vuser.** На странице "Выполнение теста производительности" нажмите кнопку "Проектирование групп и планировщика" . Затем выберите **Добавить группы**. • **При изменении группы Vuser.** На странице "Выполнение теста производительности", на панели "Группы", поместите курсор на имя группы, которую необходимо изменить. Нажмите вниз стрелку рядом с именем и выберите **Изменить группу**.
Важная информация	Для изменения группы Vuser все пользователи Vuser должны быть в **неактивном** состоянии.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

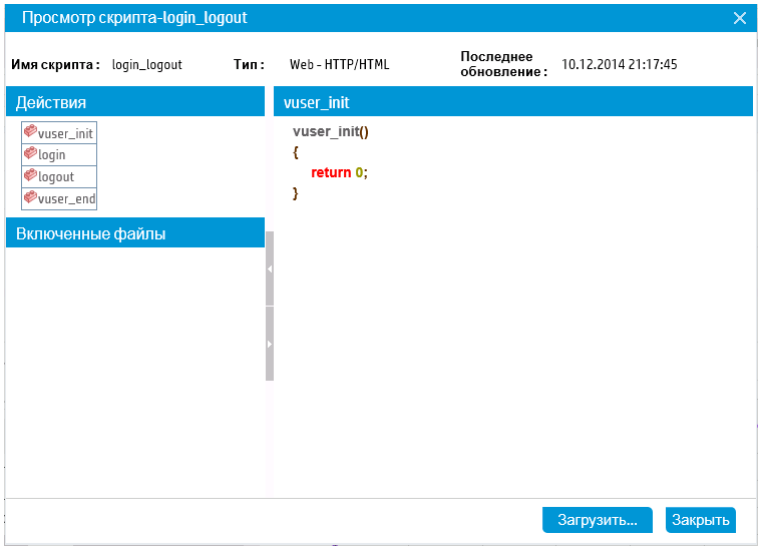
Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса	Описание
Параметры времени выполнения	Позволяет просматривать и изменять параметры выполнения скрипта Vuser. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка параметров выполнения" на странице 531.
Просмотр скрипта	Открытие скрипта в VuGen.
Командная строка	Введите имя и значение параметра, которое необходимо отправить в формате **<имя_параметра> <значение>**. Сведения о функциях синтаксического анализа командной строки, а также подробные сведения о включении аргументов в командную строку см. документе *Интерактивный справочник по функциям HP LoadRunner*, поставляемым с HP Virtual User Generator.
Имя группы	Имя группы Vuser.
Генераторы нагрузки	Генераторы нагрузки, на которых выполняется группа.

Элементы интерфейса	Описание
Протокол	Протокол сценария пользователя Vuser.
Скрипт	Имя скрипта пользователя Vuser.
Пользователи Vuser.	Число пользователей Vuser, назначенных в группу.

Диалоговое окно "Просмотр сценария"

Это диалоговое окно позволяет просматривать код для каждого действия в выполняемом сценарии Vuser.



Доступ	На панели "Группы" страницы "Выполнение теста производительности" наведите курсор на имя группы. Нажмите вниз стрелку рядом с именем и выберите **Просмотр скрипта**.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Загрузить...	Позволяет загружать скрипт.
Имя скрипта	Имя сценария.
Тип	Тип скрипта.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Последнее обновление	Дата и время последнего обновления.
Действия	Список действий, включенных в скрипт. Щелкните действие для просмотра его кода на правой панели.
Включенные файлы	Отображает файлы, включенные в скрипт.

Отчет SLA

Отчет отображает статусы после выполнения целей SLA, заданных для теста производительности.

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Щелкните тест в дереве плана тестирования. На вкладке "Выполнение теста" нажмите кнопку **Отчет SLA**. • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория** или **Запуски и Анализ** > **Запуски**. В представлении "Выполнения тестов" нажмите кнопку **Отчет SLA**.
Важная информация	Отчет SLA доступен только в том случае, если соглашения об уровне обслуживания (SLA) были заданы до выполнения теста производительности.
Связанные задачи	"Обзор выполнения тестов производительности" на странице 277
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Экспорт в Excel-файл. Позволяет экспортировать выбранный раздел отчета SLA в файл Excel.
	Экспорт в PDF. Позволяет экспортировать выбранный раздел отчета SLA в PDF-файл.
	Экспорт в CSV-файл. Позволяет экспортировать выбранный раздел отчета SLA в файл CSV.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Экспорт в Word-файл. Позволяет экспортировать выбранный раздел отчета SLA в Word-файл.
<Сведения о выполнении теста>	Сведения о выполнении теста производительности, к которому относятся данные отчета SLA, отображены в верхней области отчета.
<Таблицы SLA>	Результаты для каждого соглашения об уровне обслуживания (SLA) отображены в отдельных таблицах. **Совет.** Каждый набор результатов можно экспортировать в формат Excel, Word, PDF и CSV.
<Индикаторы статуса SLA>	. Обозначает статус SLA "не пройдено". . Обозначает статус SLA "пройдено". . Указывает на отсутствие данных о статусе SLA.

Диалоговое окно "Рассчитать соглашение об уровне обслуживания"

Это диалоговое окно позволяет изменять временной диапазон теста, включенный в соглашение об уровне обслуживания (SLA).

Доступ	Выберите один из следующих вариантов: • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Щелкните тест в дереве плана тестирования. Щелкните вкладку **Выполнение теста**. Нажмите кнопку **Пересчитать отчет SLA**. • На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > Тестовая лаборатория** или **Выполнения и анализ** > **Выполнения**. Нажмите кнопку **Пересчитать отчет SLA**.
Важная информация	Кнопка "Пересчитать отчет SLA" доступна только если соглашения об уровне обслуживания (SLA) были заданы для теста производительности.
Связанные задачи	"Обзор выполнения тестов производительности" на странице 277
См. также	"Обзор соглашений об уровне обслуживания" на странице 219

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Пересчитать SLA	Пересчет SLA, согласно заданной информации.
Вычислить SLA для всего выполнения	Расчет SLA для всего выполнения теста.
Вычислить SLA для частичного выполнения	Расчет SLA для частичного выполнения теста. Введите необходимое **Время начала** и **Время окончания** для расчета SLA.

Глава 19: Виртуализация сети

Эта глава включает следующее:

Обзор виртуализации сети 337
Интеграция виртуализации сети в тест производительности 343
Графики виртуализации сети 346
Пользовательский интерфейс виртуализации сети 350
Ограничения для виртуализации сети 353

Обзор виртуализации сети

HP ALM Performance Center интегрируется с HP Network Virtualization, что позволяет тестировать двухточечную производительность продуктов, развернутых в сети, в условиях производства. Установив HP Network Virtualization, можно с высокой степенью достоверности имитировать возможные эффекты работы в сети, такие как задержка, потеря пакетов и параметры связи. В результате сценарий теста будет выполняться в среде, которая более надежно и достоверно отображает реальные условия, в которых находятся конечные пользователи.

HP Network Virtualization содержит глобальную библиотеку состояний сети из городов по всему миру. Поскольку сетевые параметры предоставляет HP Network Virtualization, нет необходимости вводить их вручную.

В следующей таблице содержатся наиболее типичные эффекты, которые можно настраивать:

Эффект	Описание
Задержка	Время в миллисекундах, которое требуется IP-пакету для прохождения по сети. Это значение обычно зависит от географического положения, доступной пропускной способности, сетевой нагрузки на маршрутизаторе между двумя концами, а также от того, является ли канал наземным.
Потеря пакетов	Вероятность потери IP-пакетов при передаче данных по сети. Пакеты могут быть утеряны из-за сбоев на линии или из-за чрезмерной загруженности сети.
Пропускная способность	Емкость сети для передачи данных.

Можно добиться более значимых результатов, настроив несколько генераторов нагрузки или групп пользователей Vuser с одним уникальным набором сетевых эффектов, а также присвоив каждому набору уникальный путь расположения. Например, можно настроить одно направление из **Нью-Йорка** в **Лондон**, а другое – из **Лос-Анджелеса** в **Нью-Йорк**.

Результаты выполнения теста можно просматривать на странице "Выполнение теста производительности" или "Анализ LoadRunner". Дополнительные сведения о странице "Выполнение теста производительности" см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301. Подробнее о просмотре результатов в Анализ см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Дополнительные сведения об интеграции Network Virtualization в тест производительности см. в разделе "Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343.

Этот раздел также содержит следующее:

- "Определение виртуальных расположений" на следующей странице
- "Исключение компьютеров из виртуализации сети" на следующей странице

- " Просмотр графиков виртуализации сети" ниже
- " Рабочий процесс виртуализации сети" на странице 340

Определение виртуальных расположений

Из Performance Center HP Network Virtualization позволяет задавать различные сетевые расположения и условия для виртуализации в среде тестирования, таким образом любые географические и прочие уникальные условия, связанные с конечным пользователем, могут быть четко представлены. К примеру, можно назначить конечными точками **Лондон** и **Нью-Йорк** и эмулировать сетевой путь между этими городами. Расположения добавляются в диалоговом окне "Параметры виртуализации сети". Также можно настраивать глобальные параметры виртуализации либо параметры каждого расположения отдельно. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети"" на странице 351.

Исключение компьютеров из виртуализации сети

В некоторых ситуациях может потребоваться исключение отдельных компьютеров из виртуализации сети, поскольку они могут оказать ненадлежащее воздействие на процесс эмуляции. Если компьютер исключен из виртуализации сети, сетевой трафик к этому компьютеру не будет подвергаться каким-либо сетевым воздействиям и не будет включен в результаты виртуализации сети.

Следующие компьютеры исключаются по умолчанию:

- Компьютер контроллера либо прослушиватель MI и прокси-сервер;
- Сервер Diagnostics Commander;
- Сервер Performance Center
- Сервер SiteScope (настроенный для мониторинга серверов и хостов Performance Center).

В дополнение к компьютерам, которые исключаются по умолчанию, следует также рассмотреть возможность исключения следующих:

- В мультипротокольном тесте производительности, включающем веб-сервер и сервер баз данных, где сведения с сервера баз данных не требуются для теста производительности, необходимо исключить сервер баз данных.
- Все сервера развертывания и обновления программного обеспечения.
- Если сценарии выполняются и хранятся на общем сетевом диске.

Просмотр графиков виртуализации сети

Виртуализация сети запускается и останавливается автоматически при запуске и остановке теста производительности. Мониторы виртуализации сети назначаются автоматически при запуске теста производительности, а показатели автоматически собираются во время

выполнения теста. Показатели виртуализации сети можно просматривать во время выполнения теста производительности на странице "Выполнение теста производительности". Дополнительные сведения о странице "Выполнение теста производительности" см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301.

Результаты также можно просматривать в модуле "Анализ LoadRunner". Подробнее о просмотре результатов в Анализ см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Рабочий процесс виртуализации сети

Ниже описывается рабочий процесс интеграции Network Virtualization в тест производительности.

SHUNRA
Установка
Shunra NV for HP Software
Изменение параметров виртуализации
сети в Performance Center
Выбор режима:
по группе
по генератору нагрузки
Настройка глобальных
параметров
виртуализации сети
Определение виртуальных расположений
Назначение расположений по группам
или по генераторам нагрузки
Выполнение теста производительности

Интеграция виртуализации сети в тест производительности

В этой задаче описывается интеграция виртуализации сети в тест производительности и просмотр показателей в модуле "Анализ".

Дополнительные сведения о виртуализации сети см. в разделе "Обзор виртуализации сети" на странице 337.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Открытие виртуализации сети " ниже
- "Включение виртуализации сети и выбор метода виртуализации" на следующей странице
- "Настройка глобальных параметров виртуализации сети" на следующей странице
- "Добавление виртуальных расположений" на следующей странице
- "Виртуализация сети по группе – настройка параметров для каждой группы" на странице 345
- "Виртуализация сети по генератору нагрузки – настройка параметров для каждого генератора нагрузки" на странице 345
- "Виртуализация сети по генератору нагрузки – настройка одинаковых параметров для всех генераторов нагрузки" на странице 346
- "Выполнение теста производительности" на странице 346
- "Просмотр графиков" на странице 346

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что ПО HP Network Virtualization установлено на следующих компьютерах:
     - сервер Performance Center;
     - генераторы нагрузки;
     - контроллер.
   - Убедитесь, что имеется соответствующим образом структурированный тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Определение рабочей нагрузки теста производительности" на странице 144.
2. Открытие виртуализации сети

a. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151.

b. **Открытие виртуализации сети.** В представлении **Группы и рабочая нагрузка** выберите пункты **Дополнительно > Параметры виртуализации сети**. Откроется диалоговое окно "Параметры виртуализации сети" Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети"" на странице 351.

3. Включение виртуализации сети и выбор метода виртуализации

a. **Включение виртуализации сети.** В диалоговом окне "Параметры виртуализации сети" выберите **Включить виртуализацию сети**.

b. **Выбор метода.** Выберите **По группе** или **По генератору нагрузки**.

Используйте значение по умолчанию **По группе** для выполнения виртуализации сети по группе пользователей Vuser. Данный параметр позволяет эмулировать несколько виртуальных расположений в тесте производительности. Это делает переключение между генераторами нагрузки, используемыми в тесте производительности, более простым.

Используйте значение **По генератору нагрузки** для выполнения виртуализации сети по генераторам нагрузки, где на каждом компьютере может эмулироваться только одно расположение.

4. Настройка глобальных параметров виртуализации сети

a. Щелкните **Глобальные параметры** для настройки глобальных параметров для всех виртуализаций сети. Откроется интерфейс HP Network Virtualization.

b. Укажите, необходимо ли разрешить пакетную запись, а также какой метод записи использовать, **циклический** или **нециклический**. Рекомендуется не включать пакетную запись, поскольку для нее требуется больше ресурсов памяти, что может сказаться на производительности.

c. В разделе **Фильтр IP** укажите любые компьютеры, которые необходимо исключить из виртуализации сети для всех расположений. Дополнительные сведения о том, какие компьютеры следует исключить, см. в разделе "Обзор виртуализации сети" на странице 337.

5. Добавление виртуальных расположений

a. В поле **Добавить новое виртуальное расположение** введите имя расположения.

> **Примечание.** Имена расположений вводятся только латинскими буквами. Нельзя использовать следующие символы: \ / : “ ? ‘ < > | * % ^ , ! { } ( ) ; = #

b. Нажмите кнопку **Добавить**. Откроется интерфейс HP Network Virtualization.

c. На вкладке **Виртуализация** Shunra NV выберите режим определения, например **Импорт из библиотеки** или **Настраиваемый**. При выборе **Импорт из библиотеки** Shunra NV автоматически использует встроенные параметры для выбранного расположения. При выборе **Настраиваемый** необходимо вручную задать сетевые настройки для расположения, такие как задержка, потеря и клиентская пропускная способность.

   Управление виртуальными расположениями. На панели "Виртуальные расположения виртуализации сети" можно добавлять, изменять, дублировать или удалять виртуальные расположения. Также можно импортировать расположения из других тестов.

d. В разделе **Выделение полосы пропускания** вкладки **Параметры** Shunra NV выберите **Совместное использование полосы пропускания всеми пользователями**, если только вы не тестируете мобильное приложение.

e. В окне **Фильтр IP** вкладки **Параметры** укажите любые компьютеры, которые необходимо исключить из виртуализации сети для всех расположений. Дополнительные сведения о том, какие компьютеры следует исключить, см. в разделе "Обзор виртуализации сети" на странице 337.

f. Щелкните **OK**, чтобы закрыть интерфейс Shunra NV. Расположение будет добавлено в диалоговое окно "Параметры виртуализации сети". Чтобы активировать расположение, установите флажок.

g. Повторяйте шаги, описанные выше, для каждого расположения.

6. Виртуализация сети по группе – настройка параметров для каждой группы

   a. **Выбор виртуального расположения.** В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**, в столбце **Виртуальное расположение** щелкните ссылку **Выбор виртуального расположения**. Откроется диалоговое окно "Виртуальное расположение".

   b. Выберите виртуальное расположение.

7. Виртуализация сети по генератору нагрузки – настройка параметров для каждого генератора нагрузки

   a. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**, в поле **Распределение ГН** выберите **Назначить вручную**.

   > **Примечание.** Дополнительные сведения о методах распределения ГН см. в разделе "Performance Test Designer > Группы и рабочая нагрузка" на странице 151.

b. В столбце **Генераторы нагрузки** щелкните ссылку **Выбрать генератор нагрузки**. Откроется диалоговое окно "Выбор генераторов нагрузки". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать генераторы нагрузки" " на странице 193.

c. **Назначение одного или нескольких генераторов нагрузки.**Выберите вкладку **Автом. соответствие** или **Определенный**. Выберите один или несколько генераторов нагрузки.

d. **Выбор виртуального расположения.** В столбце **Виртуальные расположения** щелкните ссылку **Выбрать виртуальное расположение** для каждого выбранного генератора нагрузки. Откроется диалоговое окно "Выбрать виртуальное расположение". Выберите виртуальное расположение.

8. Виртуализация сети по генератору нагрузки – настройка одинаковых параметров для всех генераторов нагрузки

   a. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**, в поле **Распределение ГН** выберите **Назначить все каждой группе**.

   b. В окне **ГН** укажите число генераторов нагрузки автом. соответствия для теста.

   c. Нажмите кнопку **Настроить свойства генераторов нагрузки** . Откроется диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автом. соответствия". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Свойства генераторов нагрузки автоматического соответствия"" на странице 197.

9. Выполнение теста производительности

   Выполните тест, чтобы проверить его производительность. Дополнительные сведения о выполнении теста производительности см. в разделе "Управление выполнением теста производительности" на странице 278.

10. Просмотр графиков

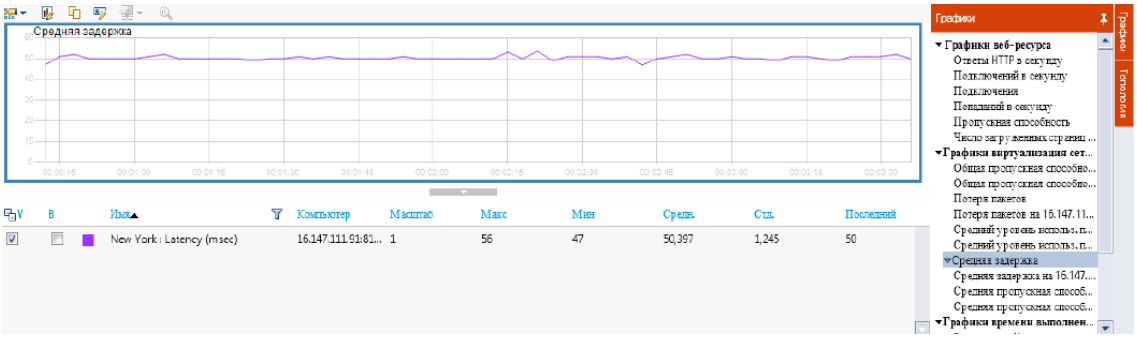
    Показатели виртуализации сети автоматически собираются во время выполнения теста производительности. Все показатели можно просматривать на странице "Выполнение теста производительности" или "Анализ LoadRunner".

    Дополнительные сведения о странице "Выполнение теста производительности" см. в разделе "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301. Подробнее о просмотре результатов в Анализ см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Графики виртуализации сети

График среднего значения задержки

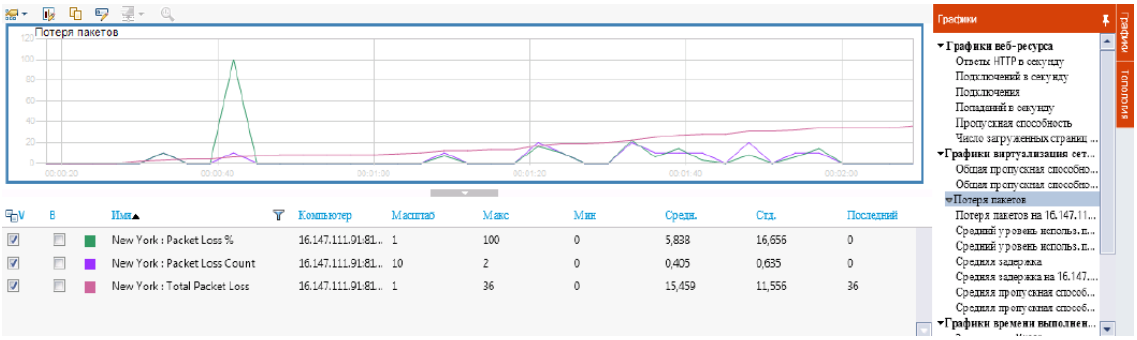
Этот график отображает среднее записанное время, требуемое для перемещения пакета данных из указанного источника в необходимое расположение (измеряется в миллисекундах).



Цель	Помогает оценить, сколько времени потребуется пакету данных для прохождения по сети.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	Средняя задержка – время в миллисекундах, которое требуется пакету данных для достижения точки назначения.
См. также	• "Обзор виртуализации сети" на странице 337 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

График потери пакетов

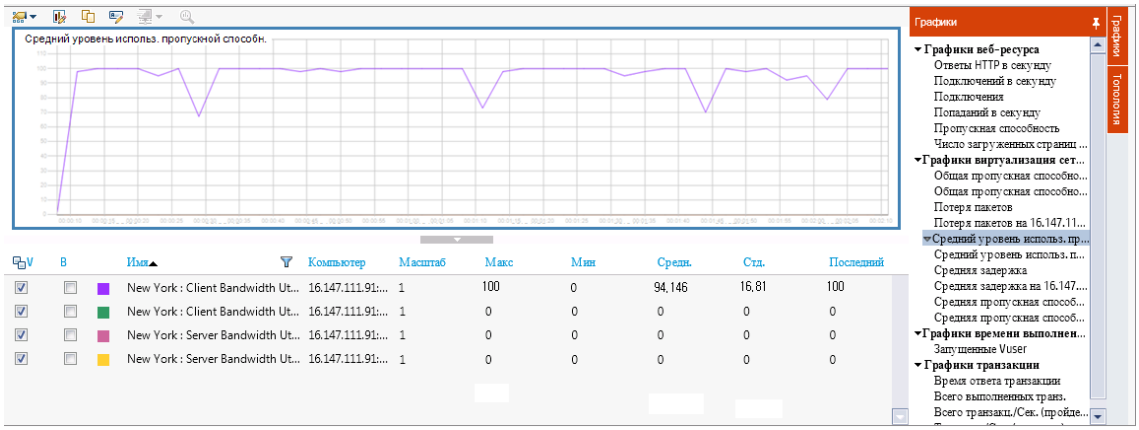
На этом графике отображаются пакеты, потерянные в последнюю секунду выполнения теста. Потеря пакетов происходит в случае, если они не могут достигнуть точки назначения. Это может быть вызвано перегруженностью шлюза, искажением сигнала, перегруженностью канала или сбоями в работе оборудования.



Цель	Позволяет оценить, сколько пакетов было потеряно за определенный отрезок времени.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	Содержит следующие измерения: • Процент пакетов, которые были потеряны, от общего числа отправленных пакетов. • Число пакетов данных, которые были потеряны за 60 секунд. • Общее число пакетов, которые были потеряны.
См. также	• "Обзор виртуализации сети" на странице 337 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

График среднего использования полосы пропускания

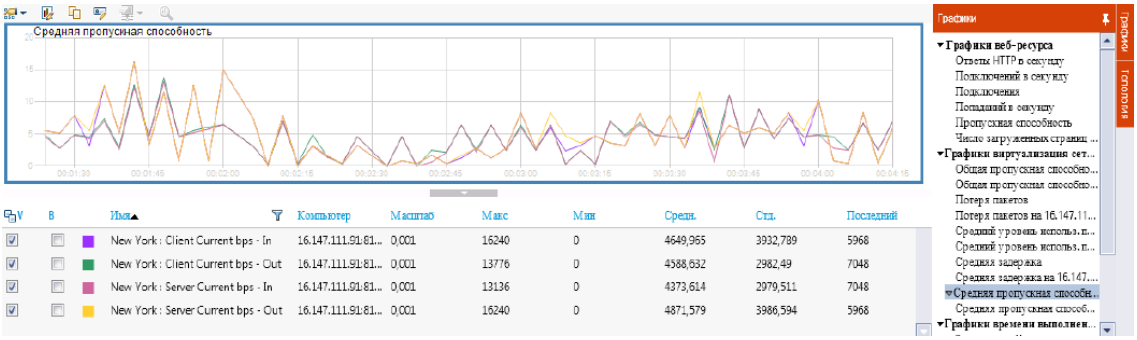
Этот график отображает общий объем использования полосы пропускания виртуальным пользователем или виртуальным расположением по отношению к максимальной пропускной способности, выделенной для пользователя или расположения, в течение последней секунды (в процентах).



Цель	Помогает оценить использование пропускной способности сети.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	Процент использования полосы пропускания.
См. также	• "Обзор виртуализации сети" на странице 337 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

График средней пропускной способности

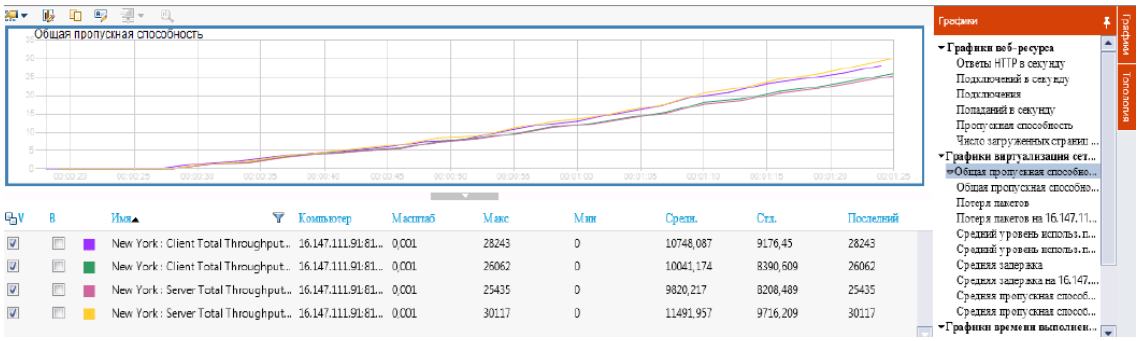
График отображает средний объем входящего и исходящего трафика в расположении, измеряемого в килобайтах в секунду (КБ/с).



Цель	Позволяет оценить объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser, с точки зрения пропускной способности сервера и клиента. График отображает показатели входящего и исходящего трафика и для сервера, и для компьютера клиента. В условных обозначениях под графиком указаны цвета линий для каждого из показателей.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	Скорость прохождения данных в виртуальное расположение и от него (КБ/с) по группе или генератору нагрузки согласно следующим показателям: • Вход на клиентский компьютер • Выход с клиентского компьютера • Вход на сервер • Выход с сервера
См. также	• "График общей пропускной способности" ниже • "Обзор виртуализации сети" на странице 337 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

График общей пропускной способности

Отображение общего входящего и исходящего трафика в расположении, измеряемого в килобайтах.



Цель	Позволяет оценить общий объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser при выполнении сценария с виртуализацией сети. График отображает показатели входящего и исходящего трафика и для сервера, и для компьютера клиента. В условных обозначениях под графиком указаны цвета линий для каждого из показателей.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	Пропускная способность сервера в килобайтах в секунду (КБ/с).
См. также	• "График средней пропускной способности" на предыдущей странице • "Обзор виртуализации сети" на странице 337 • "Страница "Выполнение теста производительности"" на странице 301

Пользовательский интерфейс виртуализации сети

Этот раздел включает следующее:

Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети" 351

Диалоговое окно "Импортировать виртуальные расположения" 352

Диалоговое окно "Параметры виртуализации сети"

Это диалоговое окно позволяет настраивать параметры виртуализации сети.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 4. Выберите **Дополнительно > Параметры виртуализации сети**.
Важная информация	Для доступа к этому диалоговому окну на компьютере должно быть установлено ПО HP Network Virtualization.
Связанные задачи	"Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Включение виртуализации сети	Включение виртуализации сети по одному из следующих параметров: • **По группе.** Присвоение расположений виртуализации сети по группам пользователей Vuser. (По умолчанию) • **По генератору нагрузки.** Присвоение расположений виртуализации сети по генераторам нагрузки. На каждом компьютере может эмулироваться только одно расположение.
Глобальные параметры	Открывает интерфейс HP Network Virtualization для настройки глобальных параметров виртуализации. Дополнительные сведения о глобальных параметрах см. в разделе "Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343.
Переименовать	Позволяет изменять имя и описание виртуального расположения.
Изменить путь	Открывает интерфейс HP Network Virtualization для измерения расположения. Подробнее см. в соответствующей документации сторонних разработчиков ПО.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Дублировать	Дублирует виртуальное расположение.
Удалить	Удаляет выбранное виртуальное расположение из списка виртуальных расположений и любых связанных групп или генераторов нагрузки.
Импорт	Открывает диалоговое окно "Импортировать виртуальные расположения", в котором можно импортировать виртуальные расположения из другого теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Импортировать виртуальные расположения"" ниже.
Имя расположения	Указывает имя виртуального расположения.
Описание	Описание виртуального расположения.
Добавить новое виртуальное расположение	Позволяет добавлять новое виртуальное расположение. Введите имя расположения и нажмите **Добавить**. Открывает интерфейс HP Network Virtualization для настройки свойств виртуализации и параметров расположения. Дополнительные сведения о добавлении виртуальных расположений см. в разделе "Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343.

Диалоговое окно "Импортировать виртуальные расположения"

Это диалоговое окно позволяет импортировать виртуальные расположения из другого теста.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. 2. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**. 3. В окне Performance Test Designer выберите **Группы и рабочая нагрузка**. 4. Выберите **Дополнительно > Параметры виртуализации сети**. 5. Нажмите кнопку **Импортировать**.
Важная информация	Для доступа к этому диалоговому окну на компьютере должно быть установлено ПО HP Network Virtualization.
Связанные задачи	"Интеграция виртуализации сети в тест производительности" на странице 343

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Набор тестов	Список доступных наборов тестов, из которых выбираются тесты с виртуальными расположениями.
ID	Идентификационный номер теста.
Имя	Имя теста.
Ответственный	Пользователь, отвечающий за тест.
Посл. изменение	Дата последнего изменения теста.
Панель "Предв. просмотр виртуальных расположений".	Отображение имен расположений, включенных в выбранный тест.

Ограничения для виртуализации сети

- Интеграция виртуализации сети не соответствует принятым стандартам интернационализации (I18N).
- ПО для виртуализации сети может потребовать выделения существенных объемов памяти, поскольку используемая технология предусматривает задержку и регистрацию трафика для последующего анализа. Чтобы проверить, достаточно ли памяти на компьютере-генераторе нагрузки, сравните объемы используемой на нем памяти с виртуализацией и без нее.
- Интеграция ПО для виртуализации сети не поддерживается на платформах Linux.
- Выполнение сценария на одном и том же генераторе нагрузки из двух компьютеров-контроллеров, если на них включена виртуализация сети, невозможно.

Глава 20: Тенденции

Эта глава включает следующее:

Обзор отчетов о тенденциях 355

Шаблон "Тенденций по атрибутам качества — измерения для тенденций 359

Акронимы измерений 359

Пользовательский интерфейс отчетов о тенденциях 361

Обзор отчетов о тенденциях

Отчеты о тенденциях в ALM Performance Center позволяют просматривать данные выполнения теста производительности с течением времени, обеспечивая улучшенную наглядность и управляемость для производительности приложения.

Сравнивая одно измерение в нескольких экземплярах выполнения теста, можно определить тенденцию производительности — улучшение или ухудшение.

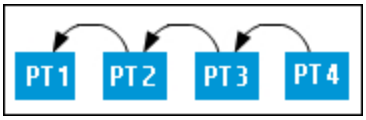
Например, если вас интересуют тенденции производительности для измерения времени ответа транзакции, отчет о тенденциях будет содержать сведения по нескольким экземплярам выполнения теста относительно увеличения или уменьшения данного измерения от одного выполнения к другому — ухудшении или улучшении производительности соответственно.

Этот раздел также содержит следующее:

- "Методы сравнения" ниже
- "Пороговые значения тенденций" на странице 357
- "Сопоставление пользовательский измерений" на странице 357

Методы сравнения

Существует два метода сравнения измерений, содержащихся в выполнении теста производительности, для определения тенденций производительности: Сравнение с базовым и Сравнение с предыдущим.

Метод сравнения	Описание
Сравнение с базовым	В отчете о тенденциях один тест производительности выбирается в качестве базового. Все измерения в отчете затем сравнивается с измерениями, содержащимися в базовом выполнении теста.
Сравнение с предыдущим	Все измерения в тесте производительности сравниваются с измерениями в выполнении теста производительности, которое непосредственно предшествует ему в отчете. 

Важно понимать различие между двумя методами сравнения. В следующем примере показано, как одни данные могут дать разные результаты в зависимости от выбранного метода сравнения.

Как показано на следующем рисунке, тенденция для измерения "среднее время ответа транзакции" выводится из четырех выполнений теста производительности: **3**, **4**, **5**, и **6**.

Время ответа транзакций(Сравнить с базовым состоянием)

Имя	Тип	Среднее			
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)	6/24/2010 (6)
All	TRT	4.567	1.22 (-73.29%)	2.32 (-49.2%)	12.455 (+172.72%)
TRX_01	TRT	2.045	4.073 (+99.17%)	2.035 (-0.49%)	1.05 (-48.66%)
TRX_02	TRT	1.045	2.07 (+98.09%)	1.015 (-2.87%)	1.051 (+0.57%)
TRX_03	TRT	3.053	3.067 (+0.46%)	2.009 (-34.2%)	2.654 (-13.07%)
TRX_04	TRT	6.055	6.868 (+13.43%)	5.011 (-17.24%)	7.05 (+16.43%)

Выполнение теста (PT) **3** определено в качестве базового (на это указывает наличие слова **База** в скобках). Значения среднего времени ответа транзакции, содержащиеся в других выполнениях теста производительности, сравниваются только с выполнением теста (PT) **3** .

В тесте PT **3** среднее время ответа транзакции для **TRX_01** составляло **2,045**. Среднее время ответа для этой же транзакции в тесте PT **5** составляло **2,035**, что указывает на более быстрый ответ, а значит на небольшое увеличение производительности данного измерения. Процентная разница между двумя цифрами отображается в скобках, в данной случае она составляет **-0.49%**.

Однако если выбран метод "Сравнение с предыдущим", среднее время ответа транзакции в PT **5** будет сравниваться не с PT **3**, а с PT **4** (поскольку выполнение теста **4** расположено раньше в таблице). Значение для PT **4** составляет **4,073**, в то время как для PT **5** оно равняется **2,035**, процентная разница составляет **-50,04%**.

Transaction Response Time (Compare to previous run)

Name	Type	Average			
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)	6/24/2010 (6)
All	TRT	4.567	1.22 (-73.29%)	2.32 (+90.16%)	12.455 (+436.85%)
TRX_01	TRT	2.045	4.073 (+99.17%)	2.035 (-50.04%)	1.05 (-48.4%)
TRX_02	TRT	1.045	2.07 (+98.09%)	1.015 (-50.97%)	1.051 (+3.55%)
TRX_03	TRT	3.053	3.067 (+0.46%)	2.009 (-34.5%)	2.654 (+32.11%)
TRX_04	TRT	6.055	6.868 (+13.43%)	5.011 (-27.04%)	7.05 (+40.69%)

При использовании одинаковых данных два метода сравнения привели к совершенно разным результатам. Только незначительное улучшение в методе "Сравнение с базовым" (**-0,49%**), и гораздо более значительное улучшение при использовании метода "Сравнение с предыдущим" (**-50,04%**).

Пороговые значения тенденций

Чтобы идентифицировать значительные улучшения или ухудшения производительности, можно определить уникальные пороговые значения для отслеживания дифференциалов между сравниваемыми измерениями. Если дифференциал превышает заданный порог, данное значение отображается определенным цветом, указывая на улучшение, малую регрессию или большую регрессию.

Например, если для сравнения времени ответа транзакции задано пороговое значение, равное 50%, то любое время ответа транзакции, которое на 50% меньше, чем значение в базовом или предыдущем выполнении (в зависимости от метода сравнения) будет отображаться цветом, определенным для улучшений.

В приведенном ниже примере для измерения времени ответа транзакции (TRT) определены следующие пороговые значения производительности.

- **Улучшение.** Уменьшение минимум на 90%
- **Большая регрессия.** Увеличение минимум на 50%

Определения этих пороговых значений обозначают, что любые улучшения или ухудшения (регрессии), превышающие данные процентные значения, будут выделяться цветом, что упрощает их идентификацию.

В следующей таблице используется метод "Сравнение с предыдущим".

Transaction Response Time (Compare to previous run)

Name	Type	Average		
		6/24/2010 (3[Base])	6/24/2010 (4)	6/24/2010 (5)
Action_Transaction	TRT	0.002	0.94 (+46900%)	0 (-100%)
All	TRT	0.002	0.311 (+15450%)	0 (-100%)

В таблице, приведенной выше, видно, что значение измерения "время ответа транзакции" (TRT) для **Action_Transaction** в выполнении теста производительности **4** на **46900%** выше, чем в выполнении теста производительности **3** — наблюдается снижение производительности, намного превышающее пороговое значение для большой регрессии. Таким образом, значение отображается красным цветом, используемым по умолчанию для больших регрессий.

Соответствующее значение для выполнения теста **5** отражает улучшение на **100%** по сравнению с выполнением теста производительности **4.** Поскольку данный процент превышает заданный порог для улучшений, значение отображается зеленым цветом, используемым по умолчанию для улучшений.

Сопоставление пользовательский измерений

Функция сопоставления пользовательских измерений позволяет согласовать непоследовательные транзакции или имена мониторов между выполнениями тестов производительности для правильного отслеживания тенденций данных измерений.

Ниже приведено два примера, в которых используется функция сопоставления пользовательских измерений.

- **Несогласованное имя транзакции**

  Выполняется тест производительности, содержащий транзакцию с именем **BuyBook**. Через некоторое время тест производительности выполняется повторно. Однако за время между двумя выполнениями теста производительности имя транзакции изменилось на **TRX_01_ BuyBook**.

  В результате использования несогласованных имен невозможно получить сведения о тенденциях для данного измерения, поскольку Performance Center не может распознать, что две транзакции фактически одинаковы, и сравнить их для получения тенденций.

  Чтобы решить эту проблему, два измерения (**BuyBook** и **TRX_01_BuyBook)** сопоставляются в третьем создаваемом измерении, например, **Buy_Book_mapped.** Данное новое пользовательское измерение добавляется в отчет о тенденциях. Затем Performance Center может сравнивать два экземпляра транзакции **Buy_Book_mapped** и предоставлять значимые сведения о тенденциях.

  Новой транзакции можно присвоить такое же имя, что и текущим транзакциям. Кроме того, сопоставление можно настроить таким образом, чтобы все будущие экземпляры транзакции автоматически сопоставлялись с новым именем транзакции.

- **Несогласованное имя монитора**

  Требуется сравнить производительность приложения в различных операционных системах либо при запуске на различных веб-серверах или серверах приложений.

  Первый раз тест производительности выполняется на платформе Windows, а затем — на платформе Linux. Затем требуется сравнить использование ЦП в двух выполнениях. Однако на каждой платформе для данного измерения используется свое имя. Например, **% загруженности процессора (Processor_Total)** в Windows и **Использование ЦП** в Linux.

  Performance Center не может получить сведения о тенденциях для данного измерения, поскольку имена измерений не совпадают.

  Чтобы решить эту проблему, два измерения (**% загруженности процессора (Processor_ Total)** и **Использование ЦП**) сопоставляются в третьем создаваемом измерении, например, **CPU_mapped.** Затем данное новое пользовательское измерение добавляется в отчет о тенденциях. Performance Center сравнивает два экземпляра транзакции **CPU_mapped** и предоставляет значимые сведения о тенденциях.

  Новому монитору можно присвоить такое же имя, что и текущим мониторам. Кроме того, сопоставление можно настроить таким образом, чтобы все будущие экземпляры монитора автоматически сопоставлялись с новым именем монитора.

Шаблон "Тенденций по атрибутам качества — измерения для тенденций

В следующей таблице показано, по каким измерениями выводятся тенденции, а также по каким атрибутам качества отображаются сведения, если выбран шаблон "Тенденции по атрибутам качества":

Атрибут качества	Измерение для тенденций
Производительность	Время ответа транзакции (сравнение с базовым). Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Производительность системы	Использование ЦП Использование диска Доступная память
Доступность	Сводка транзакций (сравнение с базовым). Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Воспроизводимость	Процентиль транзакций (сравнение с базовым). Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Стабильность	Статистика ошибок Сбои транзакций

Акронимы измерений

В следующей таблице перечислены все акронимы измерений, которые могут использоваться в отчетах о тенденциях:

Тип данных	Полное имя	Краткое название
Пользователи Vuser	Запущенные Vuser	VU
Ошибки	Ошибки	ERR
Транзакции	Время ответа транзакции	TRT
	Транзакций в секунду	TPS
	Сводка транзакций	TRS

Тип данных	Полное имя	Краткое название
Веб-ресурсы	Попаданий в секунду Пропускная способность Подключения	WEB
Точки данных, заданные пользователем	Точки данных, заданные пользователем	UDP
Системные ресурсы	Ресурсы Windows	WIN
	Ресурсы UNIX	UNX
	Ресурсы сервера	SRVR
	SNMP	SNMP
	SiteScope	SiS
Ресурсы веб-сервера	Apache	APA
	MS IIS	IIS
	iPlanet	PLA
Ресурсы сервера веб-приложений	Ariba	ARI
	ATG Dynamo	ATG
	BroadVision	BDV
	ColdFusion	CFU
	MS ASP	ASP
	Oracle Application Server	OAS
	SilverStream	SST
	WebLogic	WL
	WebSphere	WS
Ресурсы сервера базы данных	DB2	DB2
	Oracle	ORA
	MS SQL	SQL
	Sybase	SYB

Тип данных	Полное имя	Краткое название
Ресурсы сервера ERP/CRM	SAP	SAP
	SAP Portal	SAPP
	SAP CCMS	CCMS
	SAP GUI	SAPU
	Siebel Web Server	SIEB
	Siebel Server Manager	SIEB
J2EE	Запрос сервера	J2EE
.NET	Запрос сервера	NET
Дополнительные компоненты	COM+	COM
	.NET	NET
Решение по развертывания приложений	Citrix MetaFrame XP	CTRX
Производительность межплатформенного ПО	IBM WebSphere MQ	MQ
Измерение трафика приложений	F5 BIG-IP	F5

Пользовательский интерфейс отчетов о тенденциях

Этот раздел включает следующее:

Модуль "Анализ тенденций производительности" 362
Страница "Создать новый отчет о тенденциях" 363
<Отчет о тенденциях >имя_отчета 364
Вкладка "Обзор тенденций" 366
Вкладки "Представления тенденций" 369
Представления тенденций 370
Страница "Экспорт отчета о тенденциях" 376
Диалоговое окно "Выбрать столбцы". 377
Диалоговое окно "Выбрать выполнения тестов для отчета о тенденциях" 380
Диалоговое окно "Параметры пороговых значений" 382

Диалоговое окно "Сопоставление пользовательских измерений" 383
Диалоговое окно "Добавить представления тенденций на вкладку" 385
Диалоговое окно "Конфигурация измерений" 386

Модуль "Анализ тенденций производительности"

Этот модуль позволяет управлять отчетами о тенденциях. Страница содержит список доступных отчетов, а также позволяет создавать новые отчеты, удалять и копировать существующие отчеты.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**.
Совет	На боковой панели ALM в разделе **Performance Center** выберите **Жизненный цикл производительности** для просмотра пяти самых последних отчетов о тенденциях.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Общие элементы пользовательского интерфейса "Мой Performance Center">	Сведения о меню и кнопках модуля "Мой Performance Center" см. в разделе "Окно "Мой Performance Center"" на странице 23.
Создать отчет о тенденциях	Отображение страницы создания отчета о тенденциях, на которой можно создавать отчеты о тенденциях.
Дублировать	Создание копии выбранного отчета.
Переименовать	Редактирование имени и описания отчета.
Удалить	Удаление выбранного отчета.

, продолжение

Элементы интерфейса пользователя	Описание
ID	Идентификационный номер отчета о тенденциях.
Имя отчета	Имя отчета.
Описание	Описание отчета.
Кем изменено	Последний пользователь, изменивший отчет.
Ответственный	Пользователь, создавший отчет.
Посл. изменение	Дата последнего изменения отчета.
Выполнения	Число выполнений с тенденциями, содержащихся в отчете.

Страница "Создать новый отчет о тенденциях"

Эта страница позволяет создавать отчеты о тенденциях.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" щелкните **Создать новый отчет о тенденциях**.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Панель "Общие сведения"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя отчета.
Описание	Описание отчета.

Панель "Содержимое и структура"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Описание	Описание выбранного шаблона.
Шаблон "Тенденции транзакции"	Представления, которые отображают сведения о тенденциях для следующих измерений. • Время ответа транзакции • Сводка выполненных/невыполненных транзакций • Транзакций в секунду
Шаблон "Тенденции транзакций и мониторов"	Представления, которые отображают сведения о тенденциях для следующих измерений. • Время ответа транзакции • Сводка транзакций • Системные ресурсы (в частности, использование ЦП, использование диска и доступная память)
Шаблон "Тенденции по атрибутам качества"	Представления, которые отображают сведения о тенденциях с точки зрения атрибутов качества. Таблицу, которая содержит измерения для тенденций, а также соответствующие атрибуты качества см. в разделе "Шаблон "Тенденций по атрибутам качества — измерения для тенденций" на странице 359.
Пользовательский шаблон	Данный шаблон содержит только базовую структуру отчета без предварительно определенных вкладок или представлений тенденций.

<Отчет о тенденциях >имя_отчета

Эта страница позволяет управлять выполнениями теста, включенными в отчет, а также представлениями тенденций, в которых отображаются сведения о тенденциях.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center".

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Экспорт в PDF-файл	Открывает страницу "Экспорт отчета о тенденциях", на которой можно экспортировать выбранный отчет в PDF-файл. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Страница "Экспорт отчета о тенденциях"" на странице 376.
Пороги	Открывает диалоговое окно "Параметры пороговых значений", в котором можно определить пороговые значения, используемые для идентификации улучшений и ухудшений производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры пороговых значений"" на странице 382.
Сопоставление пользовательского измерения	Открывает диалоговое окно "Сопоставление пользовательский измерений", которое позволяет определить и настроить сопоставленные измерения. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сопоставление пользовательских измерений"" на странице 383.
Изменить макет	Позволяет изменить макет на вкладке представления тенденций.
Активные вкладки	Позволяет просматривать вкладки, которые не отображены в данный момент. **Примечание:** Одновременно может быть отображено не более пяти вкладок.
Обновить	Обновление сведений, содержащихся в отчете.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
+	**Добавить новую вкладку.** Добавление новой вкладки в отчет.
<Представления тенденций>	Представление тенденций — это элементы отображения на <вкладках представлений тенденций>, на которых представлены сведения о тенденциях. Дополнительные сведения см. в разделе "Представления тенденций" на странице 370.
<Вкладки представлений тенденций>	<Вкладки представлений тенденций> содержат представления тенденций и определяются шаблоном, на котором основывается отчет. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладки "Представления тенденций"" на странице 369.
Вкладка "Обзор тенденций"	Вкладка "Обзор тенденций" отображает выполнения теста, тенденции которого рассматриваются в отчете, а также параметры для управления выполнениями теста. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка "Обзор тенденций"" ниже.

Вкладка "Обзор тенденций"

Вкладка "Обзор тенденций" используется для управления сведениями, содержащимися в отчете о тенденциях.

Доступ	Вкладка "Обзор тенденций" отображается по умолчанию при получении доступа к отчету о тенденциях <имя_отчета>.
Важная информация	Вкладка "Обзор тенденций" является общей для всех отчетов о тенденциях, независимо от выбранного шаблона.
См. также	"<Отчет о тенденциях >имя_отчета " на странице 364

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
+	**Добавление выполнений в отчет о тенденциях.** Отображение диалогового окна "Выбрать выполнения теста в отчете о тенденциях". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать выполнения тестов для отчета о тенденциях"" на странице 380.
×	**Удалить выполнение из отчета о тенденциях.** Удаление выполнений теста из отчета о тенденциях.
	Задать выполнение как базовое Установка выбранного выполнения теста в качестве базового при сравнении выполнений теста. Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355. **Примечание.** Первое выполнение, добавляемое в отчет, автоматически определяется в качестве базового.
↑ ↓	**Переместить выполнение вверх/вниз.** Перемещение выбранного выполнения теста вверх или вниз. Изменение позиции выполнения теста может оказать влияние на значение сравнения, если выбран метод "Сравнение с предыдущим". Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
	Настройка столбцов таблицы. Настройка столбцов, которые будут отображаться в таблице "Выполнения с тенденциями". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать столбцы"." на странице 377.
<Таблица "Выполнения с тенденциями">	Отображение сведений всех выполнений теста в отчете. Таблица разделена на три раздела: **Общие сведения**, **Характеристики рабочей нагрузки** и **Обзор производительности**.
Общие сведения	Столбцы в этом разделе отображают общие сведения, относящиеся к выполнению теста. Список доступных полей в данном разделе см. теме **Настройка столбцов таблицы**, расположенной выше.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Обзор производительности	Столбцы в этом разделе содержат сведения, относящиеся к общей производительности приложения. Цель данного раздела — предоставить общий обзор сведений о тенденциях без необходимости открывать представление тенденций. Базовые сведения о тенденциях отображаются с помощью направленных вниз и вверх стрелок, которые указывают на улучшение или ухудшение производительности (только по отношению к базовому выполнению). Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355. Список доступных полей в данном разделе см. теме **Настройка столбцов таблицы**, расположенной выше.
Панель "Сведения о выполнении"	Отображение сведений о выбранном выполнении теста. Отображена следующая информация: • **Набор тестов производительности.** Набор тестов, из которого был выполнен тест. • **Тест.** Имя теста. • **Комментарии.** Комментарии о выполнении теста. • **Дата выполнения.** Дата выполнения теста. • **Состояние.** Состояние публикации выполнения. Может быть **С тенденциями** или **Без тенденций**. Если состояние "Без тенденций", то в поле отображается причина данной ошибки. Отображается ссылка для повторной публикации выполнения после устранения ошибки.
Характеристики рабочей нагрузки	Столбцы в этом разделе предназначены для отображения сведений, чтобы определить, являются ли выполнения теста достаточно схожими в отношении рабочей нагрузки, т.е подходящими для анализа тенденций. Значения, отображаемые в этом разделе, относятся только к выбранному диапазону времени. Изменение выбранного диапазона времени может привести к получению других результатов. Дополнительные сведения о фильтре "Задать диапазон времени" см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать выполнения тестов для отчета о тенденциях"" на странице 380. Список доступных полей в данном разделе см. теме **Настройка столбцов таблицы**, расположенной выше.

Вкладки "Представления тенденций"

На вкладке отчетов может содержаться любое количество представлений тенденций. Вкладки определяются по шаблону, на котором основан отчет, и который задает имя вкладки и автоматически включает представления тенденций, связанных с его именем.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Вкладки представления тенденций отображаются по умолчанию.
Важная информация	Вкладки представления тенденций, отображающиеся по умолчанию, зависят от шаблона, на котором основан отчет.
См. также	"<Отчет о тенденциях >имя_отчета " на странице 364

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<меню управления вкладками>	Выберите вкладку представления тенденций и щелкните стрелку вниз рядом с кнопкой , чтобы открыть меню управления вкладками, в котором содержатся следующие параметры (недоступно на вкладке "Обзор тенденций"): • **Добавить представление на вкладку.** Отображение диалогового окна "Добавить представления тенденции на вкладку". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить представления тенденций на вкладку"" на странице 385. • **Изменить заголовок вкладки.** Позволяет переименовать вкладку. • **Переместить вкладку влево.** Перемещение вкладки влево. • **Переместить вкладку вправо.** Перемещение вкладки вправо. • **Удалить эту вкладку.** Удаление из отчета вкладки и всех представлений тенденций, содержащихся в нем.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Представление тенденций>	Отображаемый элемент, представляющий сведения о тенденциях. Дополнительные сведения см. в разделе "Представления тенденций" ниже.

Представления тенденций

Представление тенденций — это элемент, представляющий сведения о тенденциях для конкретного показателя производительности, например, времени ответа транзакции.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Вкладки представления тенденций отображаются по умолчанию. Представления тенденция содержатся на вкладках представлений тенденций. Вкладки представления тенденций отображаются по умолчанию.
См. также	"<Отчет о тенденциях >имя_отчета " на странице 364

Меню правки представления тенденций

В данном меню содержатся параметры, позволяющие изменять отображение представления тенденций и настроек сравнения.

Доступ	В представлении тенденций нажмите кнопку **Открыть меню правки** (недоступно на вкладке "Обзор тенденций").

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
3D-режим (только в представлениях линейчатой диаграммы)	Просмотр диаграммы в трехмерном режиме.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Цветные тенденции (только в представлении таблицы)	Активация параметров пороговых значений для отчета о тенденциях. Дополнительные сведения о пороговых значениях см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Сравнение с базовым/предыдущим (только представление таблицы)	Позволяет изменить метод сравнения, отображаемый в представлении тенденций. Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Удалить это представление тенденций	Удаление представления тенденций.
Не показывать различия (только в представлении таблицы)	Позволяет скрывать значения различий между выполнениями тестов. Данный параметр рекомендуется использовать для экспорта отчета в формат CSV.
Изменить параметры отображения	Позволяет изменить отображение представления тенденций. Доступны следующие параметры: • **Представление таблицы.** Данное представление лучше всего подходит для сравнения измерений. Параметры пороговых значений доступны для просмотра только в этой представлении. Дополнительные сведения см. в разделе "Параметр отображения: Таблица" на следующей странице. • **Представление линейного графика.** Данное представление лучше всего подходит для графического отображения сведений о тенденциях на временной шкале. Дополнительные сведения см. в разделе "Параметр отображения: Линейный график" на странице 373. • **Представление линейчатой диаграммы.** Данное представление графически отображает сведения о тенденциях на временной шкале. Представление лучше всего подходит для отображения небольшого количества измерений. Дополнительные сведения см. в разделе "Параметр отображения: Линейчатое" на странице 375.
Изменить заголовок представления тенденций	Позволяет изменить заголовок представления тенденций.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Экспорт в CSV (только в представлении таблицы)	Экспорт отчета в формат CSV.
Выбрать измерения	Открывает диалоговое окно "Конфигурация измерений", в котором можно добавлять измерения в представление тенденций. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Конфигурация измерений"" на странице 386.
Показать различия как значение/процент (только в представлении таблицы)	Позволяет определить способ отображение значений разницы (дифференциалов) между выполнениями теста в представлении тенденций — значения или процент.
Показывать значения (только в представлениях линейчатой диаграммы)	Позволяет просматривать значения измерений непосредственно на отрезках диаграммы.

Параметр отображения: Таблица

В данном разделе рассматривается параметр отображения представления тенденций "Таблица".

Доступ	1. В представлении тенденций нажмите кнопку **Открыть меню правки** (недоступно на вкладке "Обзор тенденций"). 2. Выберите **Изменить параметры отображения**. 3. В диалоговом окне "Изменить параметры отображения" выберите **Таблица**.
Важная информация	Параметры пороговых значений доступны для просмотра только в представлении таблицы.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Имя значения измерения>	Имя измерения, для которого отслеживаются тенденции, например, "минимальное", "максимальное", "среднее" и т.д.
<Значение измерения>	Фактическое значение измерения, для которого отслеживаются тенденции, а также значение сравнения, отображаемое по каждому выполнению теста. Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.
Имя	Имя сравниваемого измерения.
Тип	Тип сравниваемого измерения.

Параметр отображения: Линейный график

В данном разделе рассматривается параметр отображения представления тенденций "Линейный график".

Доступ	1. В представлении тенденций нажмите кнопку **Открыть меню правки** (недоступно на вкладке "Обзор тенденций"). 2. Выберите **Изменить параметры отображения**. 3. В диалоговом окне "Изменить параметры отображения" выберите **Линия**.
Важная информация	• При наведении курсора на линейный график появляется всплывающая подсказка с точным количеством единиц для данного измерения с точность до ближайшего выполнения теста на временной шкале. Иными словами, если навести курсор на левую точку линейного графика, отобразится значение первого выполнения теста. • Если щелкнуть раздел на линейном графике/измерении в легенде, данный раздел будет выделен. Также будет выделен соответствующий раздел в легенде/линейном графике.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<наклон графика>	Восходящий или нисходящий наклон линии указывает на увеличение или снижение в единице измерения. Например, большее время ответа транзакции (снижение производительности) или большее число транзакций в секунду (улучшение производительности).
<Ось X>	Отображение выполнений теста по дате выполнения.
<Ось Y>	Соответствующая единица измерения **Пример:** для измерения времени ответа транзакции значения оси Y представляют секунды, а для измерения количества транзакций в секунду значения данной оси представляют число транзакций.
B	Отображение измерения жирным шрифтом.
C	Отображение цвета измерения, используемого на графике. Щелкните цветной квадрат в столбце, чтобы выбрать другой цвет для измерения.
Функция	Отображение значения измерения, для которого отслеживаются тенденции.
Имя	Имя измерения.
Масштаб	Масштаб измерения. При просмотре информации в представлении линейного графика можно настраивать масштаб любого измерения для удобства сравнения. Чтобы изменить масштаб измерения, щелкните значение в столбце и выберите необходимый масштаб в диалоговом окне "Задать масштаб". Выбранный масштаб можно также применить ко всем измерениям на графике.
Тип	Содержит акроним, идентифицирующий тип измерения. Полный список доступных акронимов см. в разделе "Акронимы измерений" на странице 359.
V	Определение видимости измерения. Все измерения отображаются по умолчанию. Снимите флажок, чтобы скрыть измерение.

Параметр отображения: Линейчатое

В данном разделе рассматривается параметр отображения представления тенденций "Линейчатая диаграмма с накоплением".

Доступ	1. В представлении тенденций нажмите кнопку **Открыть меню правки** (недоступно на вкладке "Обзор тенденций"). 2. Выберите **Изменить параметры отображения**. 3. В диалоговом окне "Изменить параметры отображения" выберите **Столбчатая**.
Важная информация	• Если для одного измерения выбраны разные значения (например, время ответа транзакции **Максимальное** и **Среднее**), то измерения будут отображаться в виде линейчатой диаграммы. Таким образом, значения отображаются над другими для отрезка, представляющего измерение времени ответа транзакции для определенного выполнения теста. • При наведении курсора на отрезок отображается всплывающая подсказка с точным количеством единиц для этого измерения, относящееся к данному выполнению теста. • Если щелкнуть раздел на линейчатой диаграмме/измерении в легенде, данный раздел будет выделен. Также будет выделен соответствующий раздел в легенде/линейчатой диаграмме.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<высота отрезка>	Высота отрезка представляет собой изменение в единице измерения. Например, большее время ответа транзакции, представляющее собой снижение производительности, или большее число транзакций в секунду, представляющее улучшение производительности.
<Ось X>	Отображение выполнений теста по дате выполнения.
<Ось Y>	Соответствующая единица измерения **Пример:** для измерения времени ответа транзакции значения оси Y представляют секунды, а для измерения количества транзакций в секунду значения данной оси представляют число транзакций.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
C	Отображение цвета измерения, используемого на графике. Щелкните цветной квадрат в столбце, чтобы выбрать другой цвет для измерения.
Функция	Отображение значения измерения, для которого отслеживаются тенденции.
Имя	Имя измерения.
Масштаб	Масштаб измерения. При просмотре информации в представлении линейного графика можно настраивать масштаб любого измерения для удобства сравнения. Чтобы изменить масштаб измерения, щелкните значение в столбце и выберите необходимый масштаб в диалоговом окне "Задать масштаб". Выбранный масштаб можно также применить ко всем измерениям на графике.
Тип	Содержит акроним, идентифицирующий тип измерения. Полный список доступных акронимов см. в разделе "Акронимы измерений" на странице 359.
V	Определение видимости измерения. Все измерения отображаются по умолчанию. Снимите флажок, чтобы скрыть измерение.

Страница "Экспорт отчета о тенденциях"

На этой странице можно экспортировать выбранный отчет о тенденциях в PDF-файл.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center".
См. также	"<Отчет о тенденциях >имя_отчета " на странице 364

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Область сведений	Позволяет настраивать сведения об отчете, например его имя, автора и сводку.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Область размещения логотипа	На этой вкладке можно указать изображение, которое будет размещено на обложке отчета и в верхней части каждой его страницы. По умолчанию это логотип HP.
Область содержимого	Позволяет настраивать данные для включения в отчет, например титульную страницу, содержание и представления тенденций.

Диалоговое окно "Выбрать столбцы".

Это диалоговое окно позволяет выбирать столбцы для отображения в отчете о тенденциях <имя отчета> на вкладке "Обзор тенденций".

Доступ	В отчете о тенденциях <имя отчета> выберите вкладку **Обзор тенденций** и щелкните кнопку **Настройка столбцов таблицы** .
Важная информация	Из-за ограненного пространства имена столбцов на вкладке "Обзор тенденций" могут отличаться от их отображения в данном диалоговом окне. В таких случаях имена столбцов в том виде, в котором они используются на вкладке "Обзор тенденций", могут отображаться в скобках.
См. также	"<Отчет о тенденциях >имя_отчета " на странице 364

Выбор столбцов для раздела "Общие сведения"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Имя проекта (Проект)	Имя проекта, в котором был выполнен тест.
Состояние публикации (Состояние)	Указывает, был ли тест успешно добавлен в отчет, **с тенденциями** или **без тенденций** соответственно. Выполнение теста, добавление которой завершилось неудачей, отображается красным цветом и с всплывающей подсказкой о причине ошибки. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Кем запущен	Имя пользователя, выполнившего тест. **Примечание.** Отображается по умолчанию.

Элементы интерфейса	Описание
Дата выполнения (Дата)	Дата выполнения нагрузочного теста. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Длительность выполнения (Длительность)	Длительность выполнения теста в минутах. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
ID выполнения	ID выполнения. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Имя теста (тест)	Имя теста.
Версия теста	Версия теста.
Всего пользователей Vuser в запуске (Всего Vuser)	Число пользователей Vuser в выполнении теста за выбранный за выбранный промежуток времени.
Временной диапазон тенденций (Диапазон тенденций)	Временной диапазон в выполнении теста, выбранный для тенденций.

Выбор столбцов для раздела "Характеристики рабочей группы"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Попаданий в секунду (HPS)	Среднее число попаданий в секунду за временной промежуток тенденций.
Пройденных транзакций в минуту (TPM)	Число транзакций, пройденных за минуту выполнения теста для выбранного промежутка времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.

Элементы интерфейса	Описание
Пройдено транзакций в секунду (TPS)	Число транзакций, пройденных за секунду выполнения теста для выбранного промежутка времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Всего попаданий (Попадания)	Общее число попаданий в секунду за временной промежуток тенденций.
Общее число транзакций (Транзакции)	Общее число транзакций в тесте, которые завершились успешно, неудачно или остановлены за выбранный промежуток времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Общая пропускная способность (Пропускная способность)	Общая пропускная способность за временной промежуток тенденций.
Всего пользователей Vuser в диапазоне тенденций (Тенденции пользователей Vuser)	Максимальное число выполняемых пользователей Vuser за временной промежуток тенденций. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Пропускная способность в секунду (пропускная способность в сек.)	Пропускная способность в секунду для выбранного промежутка времени.

Выбор столбцов для раздела "Обзор производительности"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Среднее время ответа транзакции (Время ответа)	Средневзвешенное время ответа транзакции для всех транзакций за выбранный промежуток времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.
Ошибок в секунду (EPS)	Среднее число ошибок в секунду для выбранного промежутка времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.

Элементы интерфейса	Описание
Неудачные транзакции (Сбой)	Фактическое число транзакций, завершившихся неудачно за выбранный промежуток времени.
Пройденные транзакции (Пройдено)	Фактическое число транзакций, пройденных за выбранный промежуток времени.
Всего ошибок (Ошибки)	Общее число ошибок за выбранный промежуток времени.
Частота успешных транзакций (Успешно)	Процент общего числа транзакций, пройденных за выбранный промежуток времени. **Примечание.** Отображается по умолчанию.

Диалоговое окно "Выбрать выполнения тестов для отчета о тенденциях"

Это диалоговое окно позволяет добавлять выполнения теста производительности в отчет.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". 3. В отчете о тенденциях <имя отчета> выберите вкладку **Обзор тенденций** и щелкните кнопку **Добавить запуски в отчет о тенденциях** .
Важная информация	• Чтобы добавить выполнения теста производительности в отчет о тенденциях, в пуле проекта должен быть обработчик данных. • Процесс, с помощью которого ALM Performance Center извлекает данные теста производительности из модуля Анализ, очень требователен к ресурсам обработчика данных, и его выполнение может занять от нескольких минут до более часа. Для этой цели рекомендуется использовать выделенный компьютер. • ALM Performance Center извлекает данные теста производительности из модуля Анализ, используя детализацию, равную 16 секундам. Данное значение может отличаться от детализации, заданной в Анализ, что может привести к небольшим отклонениям при сравнении значений Анализ и ALM Performance Center.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Проект	Список доступных проектов, из которых выбираются экземпляры теста для отслеживания тенденций.
Набор тестов	Список доступных наборов тестов, из которых выбираются экземпляры теста для тенденций.
Тест	Тесты, содержащиеся в выбранном наборе тестов.
	Обновить. Позволяет обновлять сведения в диалоговом окне.
Загрузить данные	Заполнение таблицы выполнений теста всеми проанализированными экземплярами выбранного теста.
ID выполнения	ID выполнения.
Имя выполнения	Имя выполнения теста.
Временной диапазон	Длительность выполнения теста, выбранного для тенденций. **Пример:** Если общая продолжительность выполнения теста составляет 30 минут, а заданный временной диапазон составляет **0-15 минут**, только первые 15 минут будут использоваться в тенденциях. **Значение по умолчанию:** выбирается все выполнение теста.
Дата выполн.	Дата и время выполнения теста.
Длительность	Длительность выполнения теста (в минутах).
Макс. число пользователей Vuser	Максимальное число запущенных пользователей Vuser во время выполнения теста.
Общее число пройденных транзакций	Общее число транзакций, пройденных во время выполнения теста.
Всего ошибок	Общее число ошибок во время выполнения теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Фильтр диапазона времени. Отображение диалогового окна "Определить диапазон времени", которое позволяет изменить заданный диапазон времени в выполнении теста для составления тенденций. В диалоговом окне "Определить диапазон времени" выберите один из следующих параметров. • **Тенденции всего выполнения.** Делает доступными для тенденций все данные, собранные с начала до завершения выполнения теста. • **Тенденции части выполнения**. Делает доступными для тенденций только часть выполнения теста. Выберите часть выполнения для тенденций, введя начальное и конечное время в полях **Время начала** и **Время окончания**.
Добавить	Добавление выбранных выполнений теста в отчет о тенденциях.

Диалоговое окно "Параметры пороговых значений"

Это диалоговое окно позволяет определить разницу в процентах между измерениями, которая будет составлять значительное улучшение и ухудшение в производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". 3. В отчете о тенденциях <имя_отчета> щелкните кнопку **Установить пороги** Пороги .
Важная информация	Определение пороговых значений и цветовых настроек применяются на глобальной уровне и используются для всех представлений тенденций в отчете.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Тип измерения	Доступны следующие типы измерений. • **Время ответа транзакции (TRT).** Определяет, не превышает ли среднее время ответа транзакций, измеряемое через определенные временные интервалы, заданное пороговое значение. • **Транзакций в секунду (TPS).** Измеряет число выполнений транзакции в секунду. • **Сводка выполненных транзакций (TRS).** Измеряет фактическое число транзакций, пройденных за временной промежуток тенденций. • **Сводка невыполненных транзакций (TRS).** Измеряет фактическое число транзакций, завершившихся неудачно за временной промежуток тенденций. • **Всего ошибок (ERR).** Измеряет общее число ошибок за временной промежуток тенденций. • **Ошибок в секунду (EPS).** Измеряет среднее число ошибок в секунду за временной промежуток тенденций. • **Попадания (WEB).** Измеряет общее число попаданий транзакций на веб-сервер за временной промежуток тенденций. • **Пропускная способность (WEB).** Измеряет общую пропускную способность веб-сервера за временной промежуток тенденций.
Улучшение	Ввод разницы в процентах между экземплярами измерений, которая будет рассматриваться как улучшение в производительности.
Малая регрессия	Ввод разницы в процентах между экземплярами измерений, которая будет рассматриваться как незначительное ухудшение (малая регрессия) в производительности.
Большая регрессия	Ввод разницы в процентах между экземплярами измерений, которая будет рассматриваться как серьезное ухудшение (большая регрессия) в производительности.

Диалоговое окно "Сопоставление пользовательских измерений"

Это диалоговое окно позволяет сопоставлять измерения с разными именами с новым созданным измерением.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". 3. В отчете о тенденциях <имя_отчета> щелкните кнопку **Сопоставление пользовательский измерений**.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать новое сопоставление	Отображение нового диалогового окна "Добавить новое сопоставление", которое позволяет создать новое сопоставленное измерение. В диалоговом окне "Добавить новое сопоставление" введите следующие сведения. • **Имя.** Имя нового сопоставленного измерения. • **Описание.** Описание нового сопоставленного измерения. • **Тип данных.** Выберите тип измерения: **Транзакция**, **Монитор** или **Другое**.
Повторное сопоставление	Создание копии выбранного сопоставленного измерения.
Обновить	Обновление таблицы сопоставленных измерений.
Тип данных	Тип данных сопоставленного измерения.
Описание	Описание сопоставленного измерения.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сведения	Таблица со списком всех выполнений теста в отчете о тенденциях. Выполнения отображаются в том же порядке, в котором они показаны на вкладке "Обзор тенденций". Щелкните поля **Тип** и **Имя**, чтобы выбрать, какие измерения сопоставлять с сопоставленным измерением. В таблице отображаются следующие поля: • **ID выполнения.** ID выполнения. • **Тип.** Тип измерения. • **Имя.** Имя измерения. **Примечание.** При использовании параметра **По умолчанию** все будущие экземпляры измерения автоматически сопоставляются с текущими настройками.
ID	ID сопоставленного измерения.
Имя	Имя сопоставленного измерения.

Диалоговое окно "Добавить представления тенденций на вкладку"

Это диалоговое окно позволяет добавлять представления тенденций в отчет о тенденциях.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". 3. Выберите требуемую вкладку представлений. 4. Щелкните стрелку вниз рядом с именем вкладки, чтобы открыть меню управления вкладкой, и выберите **Добавить представление на вкладку**.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Представления тенденций мониторов	Измерения тенденций, относящиеся к мониторам.
Другие представления мониторов	Измерения тенденций, отличные от измерений транзакций и мониторов (веб-ресурсы и статистика ошибок). В данный раздел включены три основные ненастроенные представления тенденций, каждое из которых основывается на одном из параметров отображения представления тенденций. Можно выбрать одно из этих представлений тенденций и настроить его в соответствии с необходимостью.
Представления тенденций транзакций	Измерения тенденций, относящиеся к транзакциям.

Диалоговое окно "Конфигурация измерений"

Каждое представление тенденций имеет набор измерений тенденций по умолчанию. Это диалоговое окно позволяет добавлять дополнительные измерения.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > Тенденции**. 2. На странице "Тенденции производительности" в таблице "Отчеты о тенденциях" щелкните имя отчета, который необходимо открыть. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Вкладки представления тенденций отображаются по умолчанию. Представления тенденция содержатся на вкладках представлений тенденций. 3. В представлении тенденций нажмите кнопку **Открыть меню правки** (недоступно на вкладке "Обзор тенденций") и щелкните **Выбрать измерения**.

Панель "Типы данных тенденций"

Панель "Типы данных тенденций" содержит список измерений, доступных для анализа тенденций. Отображаются только измерения, содержащие данные.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Мониторы	Все измерения, относящиеся к мониторам, в которых содержатся данные.
Другие	Все измерения, не относящиеся к транзакциям/мониторам.
Транзакции	Все транзакции, содержащие данные.
Пользовательские	Этот узел отображается только в том случае, если имеются сопоставленные измерения. Дополнительные сведения о сопоставленных измерениях см. в разделе "Обзор отчетов о тенденциях" на странице 355.

Панель "Выбор измерений"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
	Правило. Данный значок указывает на то, что измерение уже было выбрано, используя правило автоматического выбора.
Определить правило автоматического выбора	Отображение диалогового окна "Правило автоматического выбора", которое позволяет использовать регулярные выражения для определения правила, которое автоматически выбирает измерения для включения в представление тенденций. Правило автоматического выбора применяется к измерениям, которые в настоящий момент отображаются в данных отчета о тенденциях, а также ко всем будущим измерениям.
Имя	Имя доступного измерения.
Выбрать значения для тенденций	Отображение доступных значений выбранного измерения, которые могут быть включены в представление тенденций.

Глава 21: Performance Application Lifecycle (PAL)

Эта глава включает следующее:

Обзор PAL 389

Работа с PAL 391

Создание наборов данных из IIS, Google Analytics или Webtrends 394

Интерфейс пользователя PAL 395

Обзор PAL

Performance Application Lifecycle (PAL) – это процесс, позволяющий оптимизировать обмен сведениями между командой разработчиков и группой эксплуатации в ходе тестирования и мониторинга приложений.

PAL позволяет применять сведения о сетевом трафике пользователей и данные о системном мониторинге при создании структуры теста производительности, который максимально приближенно отражает рабочий процесс. Возможен импорт рабочих данных из HP Business Service Management (BSM), Webtrends Analytics, расширенного формата файлов журнала Microsoft IIS W3C и Google Analytics.

С помощью сведений о производственной системе возможно создание отчетов PAL с целью проведения анализа и сравнения рабочих результатов с результатами теста производительности. Исходя из итогов этого сравнения возможно максимальное приближение тестов производительности к реальным операциям производственной системы.

PAL был создан ввиду основополагающей необходимости планирования тестовых проектов. Без четкого понимания производственного процесса и поведения производственной системы практически невозможно

- сосредоточить тестирование на наиболее часто используемых бизнес-кейсах и сценариях.
- обеспечить должный уровень нагрузок при тестировании
- определить целевые параметры тестирования (например, соглашения об уровне обслуживания)

Этот раздел также содержит следующие подразделы:

- "Поток PAL." ниже
- "Методы сравнения" на следующей странице
- "Пороговые значения PAL" на странице 391
- "Настройка тестов производительности" на странице 391

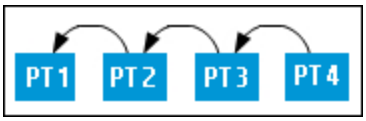
Поток PAL.

Поток PAL включает следующие основные этапы:

Шаг	Описание
Импорт производственных данных	Импорт данных из производственных систем. Performance Center поддерживает данные HP Business Service Management (BSM), Webtrends Analytics, расширенного формата файлов журнала Microsoft IIS W3C и Google Analytics. Различные системы мониторинга производственных процессов предоставляют различные данные, что может влиять на объем предоставляемой пользователю информации.
Создание производственного отчета	Создать отчет PAL на базе производственных данных. В отчете будет отражена информация о недавних операциях в производственном процессе. Например, данные о транзакциях (число совпадений или время ответа).
Разработка и выполнение теста	Создание теста производительности на базе производственного отчета. Структура первого теста производительности возможно будет слишком сложной — это лишь отправная точка настройки. Запуск теста производительности позволит собрать данные о сетевом трафике и прочие сведения.
Добавление данных теста в отчет	Добавление данных теста производительности в отчет и их сопоставление с производственными данными. Сравнение является основой для процесса настройки тестов производительности.
Настройка теста	Обновление теста производительности для максимального приближения его поведения и шаблонов использования к фактическим производственным процессам. Это повторяющаяся процедура, в ходе которой происходит обновление, выполнение и сравнение теста производительности до тех пор, пока не будет достигнуто его соответствие нагрузке производственной системы.
Экспорт данных в производство	Экспорт различных элементов, которые позволяют ускорить развертывание новой версии в производственной среде. Такого рода информация может содержать скрипты, используемые в мониторинге Business Service Management (BSM) и шаблонах SiteScope, которые можно неоднократно использовать в производственной среде. Экспорт следует проводить после запуска настроенного теста производительности в окончательной версии приложения, которое сертифицировано для релиза.

Методы сравнения

Существует два метода сравнения результатов выполнения теста производительности, которые позволяют сравнивать данные тестовой среды с фактическими данными производственной среды:

Метод сравнения	Описание
Сравнение с базовым	В отчете о тенденциях один экземпляр теста производительности в отчете PAL выбирается в качестве базового. Все измерения в отчете затем сравниваются с измерениями, полученными при базовом выполнении теста.
Сравнение с предыдущим	Все измерения в тесте производительности сравниваются с измерениями, полученными при выполнении теста производительности, которое непосредственно предшествует ему в отчете. Сравнение с предыдущими экземплярами зависит от порядка наборов данных отчете. 

Пороговые значения PAL

Чтобы выявить значительные различия в уровне производительности, можно определить уникальные пороговые значения для отслеживания дифференциалов между сравниваемыми измерениями. Если дифференциал превышает заданный порог, данное значение отображается определенным цветом, отражающим объем изменений.

Настройка тестов производительности

При первом запуске теста производительности возможно поведение, не соответствующее производственному отчету. Следует помнить, что сгенерированные выходные данные являются лишь отправной точкой настройки. Исходя из отчетов сравнения PAL, следует обновить тест производительности, повторно запустить его и сравнить результаты с данными производственной среды. Продолжайте настройку, пока тест производительности не будет максимально соответствовать производственной среде.

Тест можно настраивать в процессе выполнения или после его окончания. При настройке во время выполнения платформа позволяет непрерывно корректировать данные и немедленно отслеживать результат.

Работа с PAL

В этой задаче описывается, как работать с PAL при создании среды тестирования, схожей с реальной средой производства.

Эта задача включает следующие шаги:

1. Открытие PAL

   На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**.

2. Выбор приложения PAL

   a. В правом верхнем углу окна щелкните **Управление приложениями PAL**. Откроется диалоговое окно "Управление приложениями PAL".

   b. Добавьте приложение. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Управление приложениями PAL"" на странице 398.

3. Импорт производственных данных

   a. На вкладке **Набор данных** выберите папку набора данных и нажмите кнопку Импорт... . Откроется диалоговое окно "Передать производственный набор данных" Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399.

   b. Передайте файл набора данных. Файл данных хранится в формате ZIP.

      Дополнительные сведения о создании наборов данных с помощью расширенного формата файлов журнала IIS W3C, Google Analytics и Webtrends см. в разделе "Создание наборов данных из IIS, Google Analytics или Webtrends" на странице 394.

4. Создание производственного отчета

   a. На вкладке **Отчеты** выберите папку отчета и нажмите кнопку Создать отчет PAL . Откроется диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle"" на странице 400.

   b. В диалоговом окне "Создать отчет Performance Application Lifecycle" щелкните **Создать**. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели мониторинга "Мой Performance Center". Отчет содержит вложенные вкладки. Вложенная вкладка "Источники данных" отображается по умолчанию. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403.

   c. Назначьте наборы данных и показатели производительности, которые будут использоваться в производственном отчете. Например, можно настроить пороги, сопоставления измерений и масштаб.

5. Разработка теста производительности на основе производственного

отчета

a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. В дереве тестов щелкните *. Откроется диалоговое окно "Создать новый тест производительности". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Создать тест производительности"" на странице 138.

b. Создайте тест производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Окно Performance Test Designer" на странице 136.

6. Выполнение теста производительности

На панели "Набор тестов производительности" выберите тест производительности и нажмите **Выполнить тест**. Откроется диалоговое окно "Выполнить". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выполнить тест"" на странице 313.

7. Добавление данных теста производительности в отчет

a. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. На вкладке "Отчеты" выберите отчет PAL. Вкладка "Источники данных" отображается по умолчанию.

b. Добавьте данные теста производительности в отчет. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Вкладка "Источники данных"" на странице 406.

c. Щелкая вложенные вкладки отчета, просмотрите и сравните поведение в производственной среде и в тесте производительности. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Вкладки представлений отчетов PAL" на странице 409.

8. Настройка теста производительности

a. Пользуясь данными сравнительного отчета, внесите изменения в тест производительности и выполните его повторно. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

b. Просмотрите обновленный отчет и сравните данные теста производительности и производственной среды. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Вкладки представлений отчетов PAL" на странице 409.

c. Продолжайте настройку, пока тест производительности не будет максимально похож на производственную среду. Тест можно настраивать в процессе выполнения или после его окончания.

9. Экспорт сведений о выполнении теста

a. Откройте панель "Выполнение теста". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Модуль "Тестовая лаборатория"" на странице 286.

b. Просмотрите результаты выполнения выбранного теста.

c. Чтобы экспортировать данные выполнения теста сразу после выполнения теста производительности для финальной версии приложения, щелкните Экспорт данных PAL. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Экспортировать данные PAL"" на странице 402.

Создание наборов данных из IIS, Google Analytics или Webtrends

В задаче описывается создание наборов данных с помощью расширенного формата файлов журнала IIS W3C, Google Analytics и Webtrends.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе "Работа с PAL" на странице 391.

Создание наборов данных с помощью расширенного формата файлов журнала IIS W3C

Эта задача включает следующие шаги:

1. Создание файлов журнала
   a. Откройте окно диспетчера IIS.
   b. В разделе **Подключения** выберите Веб-сайт (не виртуальный каталог).
   c. На правой панели выберите **Ведение журналов**.
   d. В разделе "Файл журнала" – **Формат** необходимо выбрать **W3C**.
   e. Нажмите кнопку **Выбрать поля** и выберите следующие поля: **Дата**, **Время**, **Клиентский IP-адрес**, **Имя сервера**, **Порт сервера**, **Метод**, **URI Stem, URI Query**, **Статус протокола**, **Затраченное время**, **Хост**, **Агент пользователя**, **Cookie** и **Referer**.
   f. В разделе **Каталог** выберите расположение каталога для хранения журналов.
2. Создание файла набора данных IIS.

   Откройте мастер создания наборов данных PAL, чтобы создать файл набора данных IIS. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428.

Создание наборов данных с помощью Google Analytics

Эта задача включает следующие шаги:

1. Создание нового пользовательского отчета.
   a. В Google Analytics щелкните вкладку **Настройка**.
   b. Нажмите кнопку **Создать пользовательский отчет**.
   c. Добавьте имя заголовка.
   d. В разделе **Тип** выберите **Одноуровневая таблица**.
   e. В разделе **Группы показателей** добавьте **Уникальных пользователей** и **Просмотры страницы**.
   f. В разделе **Размеры** добавьте **Страницу** и Час **дня**.
   g. В разделе **Представления** выберите Веб-сайты.
   h. Нажмите **Сохранить**.
2. Экспорт отчета.

   Откройте отчет и выберите **Экспорт > CSV**.
3. Создание файла набора данных Google Analytics.

   Откройте мастер создания наборов данных PAL, чтобы создать файл набора данных Google Analytics. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428.

Создание наборов данных Webtrends

Откройте мастер создания наборов данных PAL, чтобы создать файл набора данных Webtrends. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428.

Интерфейс пользователя PAL

Этот раздел включает следующее:

Модуль "PAL" 396
Диалоговое окно "Управление приложениями PAL" 398
Диалоговое окно "Передать производственный набор данных" 399

Диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle" 400
Диалоговое окно "Экспортировать данные PAL" 402
Отчет PAL <Имя отчета> 403
Диалоговое окно "Экспортировать отчет в PDF" 406
Вкладка "Источники данных" 406
Вкладки представлений отчетов PAL 409
Представления отчетов PAL 410
Диалоговое окно "Добавить представления на вкладку" 412
Диалоговое окно "Выбрать измерения" 414
Диалоговое окно "Добавить данные" 416
Диалоговое окно "Выбрать столбцы". 418
Диалоговое окно "Параметры пороговых значений" 419
Диалоговое окно "Сопоставление мониторов" 420
Диалоговое окно "Сопоставление и группировка транзакций" 423
Диалоговое окно "Установить масштаб" 425
Диалоговое окно "Установить глобальный фильтр транзакций" 426
Мастер создания наборов данных PAL 428

Модуль "PAL"

На этой панели можно импортировать данные из производственной системы.

Доступ	На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Вкладка "Отчеты"

Эта вкладка позволяет создавать отчеты PAL.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать отчет PAL	Открывается диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle", которое позволяет создать отчет PAL. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle"" на странице 400.
	Позволяет создать папку для хранения отчетов PAL.
	Позволяет продублировать выбранный отчет PAL.
	Позволяет переименовать выбранный элемент.
	Позволяет удалить выбранный элемент.

Вкладка "Наборы данных"

Эта вкладка позволяет импортировать наборы данных из производственной системы и управлять ими.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Импорт...	Открывает диалоговое окно "Передать производственный набор данных". Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399.
	Позволяет добавить папку набора данных.
	Позволяет изменить сведения о папке набора данных.
	Локально сохраняет набор данных в формате ZIP.
	Позволяет удалить папку набора данных.

Диалоговое окно "Управление приложениями PAL"

В данном диалоговом окне можно привязывать объекты PAL, например наборы данных, к определенной среде AUT.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. В правом верхнем углу окна щелкните **Управление приложениями PAL**.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать приложение	Определение нового приложения.
Обновить	Обновление таблицы.
Изменить	Изменение выбранного приложения.
Удалить	Удаление выбранного приложения.
ID	Идентификационный номер приложения.
Имя	Имя приложения.
Описание	Описание приложения.

Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"

Это диалоговое окно позволяет передавать файлы производственных наборов данных.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Наборы данных" нажмите кнопку Импорт...
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя файла набора данных.
Описание	Описание файла набора данных.
Выбор файла производственного набора данных	Нажмите кнопку **Обзор**, чтобы выбрать файл набора данных.
Выбрать папку	Указывает папку для сохранения файла набора данных.
Выбрать имя приложения из набора данных	Использует приложение, заданное в файле набора данных.
Выберите приложение	Указывает приложение для использования из файла набора данных.
Сообщения	Описывает ход выполнения передачи.
Передать	Передача файла набора данных в указанное расположение.

Диалоговое окно "Создать отчет Performance Application Lifecycle"

В этом диалоговом окне можно создавать отчеты PAL.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" нажмите кнопку Создать отчет PAL.
Связанные задачи	"Управление выполнением теста производительности" на странице 278

Область общих сведений

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя	Имя отчета.
Описание	Описание отчета.
Расположение	Расположение отчета.

Область приложений

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбор приложения в качестве основы для отчета	Список доступных приложений.

Область шаблонов

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
На основе производственных сведений HP BSM	Отчет, основанный на HP Business Service Management (BSM). Шаблон содержит следующие предварительно настроенные представления отчетов PAL: • Данные рабочей нагрузки • Данные производительности • Данные распределения • Данные мониторов
На основе производственных сведений HP BSM	Отчет, основанный на HP Business Service Management (BSM). Этот шаблон содержит следующие предварительно настроенные представления отчетов PAL: • Данные рабочей нагрузки • Данные производительности • Данные распределения • Данные мониторов • Топ 10 попаданий, Топ 10 пользователей и данные рабочей нагрузки • Топ 10 времени отклика и данные производительности • Топ 10 процента попаданий и данные распределения
На основе данных не из BSM (например, Webtrends)	Отчет, основанный на WebTrends и других источниках данных, не относящихся к HP. Шаблон содержит следующие предварительно настроенные представления отчетов PAL: • Данные рабочей нагрузки • Данные производительности • Данные распределения

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Пусто	Содержит только базовую структуру отчета без предварительно определенных представлений отчетов PAL.
Описание	Описание выбранного шаблона.

Диалоговое окно "Экспортировать данные PAL"

В этом диалоговом окне можно экспортировать данные выполнения теста сразу после выполнения нагрузочного теста на финальной версии приложения.

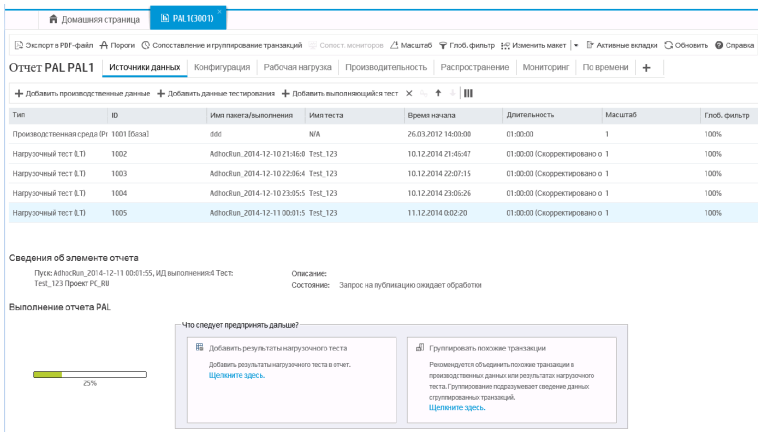
Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. Нажмите кнопку Экспорт.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Описание	Описание экспортируемых данных выполнения теста.
Сведения о выполнении	Список экспортируемых данных.
Приложение	Указывает связанное приложение.
Экспорт	Локально сохраняет набор данных в формате ZIP.

Отчет PAL <Имя отчета>

На этой вкладке можно просматривать отчет PAL и управлять им. Отчеты PAL содержат множество вкладок, позволяющих управлять данными, включенными в отчет, а также представлениями, отображающими сведения PAL.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет.
Важная информация	Вложенные вкладки PAL, отображаемые по умолчанию, зависят от того, какой шаблон является основой для отчета. Вкладка "Источники данных" является общей для всех отчетов PAL, независимо от выбранного шаблона.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Экспорт в PDF-файл	Открывает диалоговое окно "Экспортировать отчет в PDF", в котором можно экспортировать выбранный отчет в PDF-файл. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Экспортировать отчет в PDF"" на странице 406.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Пороги	Открывает диалоговое окно "Параметры пороговых значений", в котором можно определить пороговые значения, используемые для идентификации значительных и незначительных различий между производственными данными и данными тестирования. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Параметры пороговых значений"" на странице 419.
Сопоставление и группирование транзакций	Открывает диалоговое окно "Сопоставление и группировка транзакций", в котором можно сопоставлять и группировать схожие транзакции в производственных данных или в результатах нагрузочного теста. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сопоставление и группировка транзакций"" на странице 423.
Сопост. мониторов	Открывает диалоговое окно "Сопоставление мониторов", в котором можно сопоставлять отслеживаемые хосты производства и тестирования для мониторинга таких измерений, как использование ЦП, памяти и виртуальной памяти. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Сопоставление мониторов"" на странице 420.
Масштаб	Открывает диалоговое окно "Установить масштаб", в котором можно установить масштаб. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Установить масштаб"" на странице 425.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Глоб. фильтр	Открывает диалоговое окно "Глобальный фильтр", в котором можно осуществлять фильтрацию транзакций, отображаемых в представлениях отчетов PAL. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Установить глобальный фильтр транзакций"" на странице 426.
Изменить макет	Позволяет настраивать расположение представлений на вкладке представления PAL.
Активные вкладки	Позволяет просматривать вкладки, которые не отображены в данный момент.
Обновить	Обновление сведений, содержащихся в отчете.
Вкладка "Источники данных"	Вкладка "Источники данных" используется для управления сведениями, содержащимися в отчете PAL. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладка "Источники данных"" на следующей странице.
<Вкладки представлений отчетов PAL>	Вкладки представления отчетов PAL содержат представления отчетов PAL и определяются шаблоном, являющимся основой для отчета. Дополнительные сведения см. в разделе "Вкладки представлений отчетов PAL" на странице 409.
<Представления отчетов PAL>	Представления отчетов PAL — это элементы отображения на вкладках представления отчетов PAL, представляющие сведения PAL. Дополнительные сведения см. в разделе "Представления отчетов PAL" на странице 410.
+	**Добавить новую вкладку.** Добавление новой вкладки в отчет.

Диалоговое окно "Экспортировать отчет в PDF"

На этой странице можно экспортировать выбранный отчет PAL в PDF-файл.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. 3. Нажмите кнопку Экспорт в PDF-файл .
См. также	"Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Область сведений	Позволяет настраивать сведения об отчете, например его имя, автора и сводку.
Область размещения логотипа	На этой вкладке можно указать изображение, которое будет размещено на обложке отчета и в верхней части каждой его страницы. По умолчанию это логотип HP.
Область содержимого	Позволяет указывать данные для включения в отчет, например титульную страницу, содержание и представления отчетов.

Вкладка "Источники данных"

Вкладка "Источники данных" используется для управления сведениями, содержащимися в отчете PAL.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. По умолчанию отображается вкладка "Источники данных".
Важная информация	Вкладка "Источники данных" является общей для всех отчетов PAL, независимо от выбранного шаблона.
См. также	"Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403

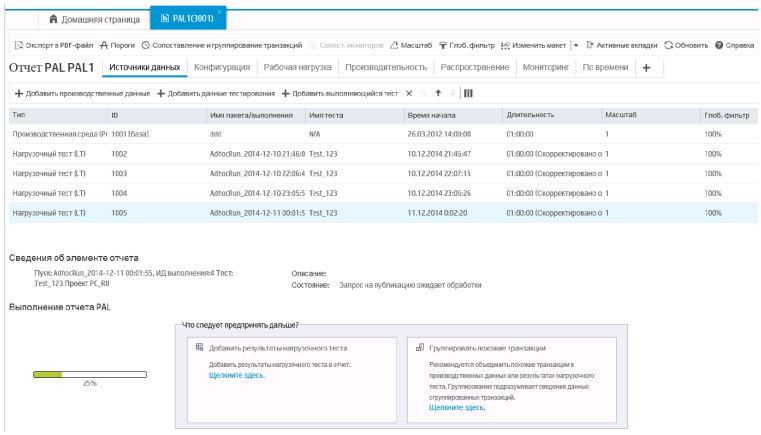
Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
+ Добавить производственные данные	Открывает диалоговое окно "Добавить данные" и отображает вкладку "Производственная среда". Выберите производственные данные для сравнения. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить данные"" на странице 416.
+ Добавить данные тестирования	Открывает диалоговое окно "Добавить данные" и отображает вкладку "Результаты выполнения теста". Выберите данные тестирования для сравнения. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить данные"" на странице 416.
+ Добавить выполняющийся тест	Открывает диалоговое окно "Выбрать выполнение теста" и отображает все тесты, выполняемые в данный момент. Для настройки теста в процессе выполнения выберите тест, затем выберите частоту обновления в раскрывающемся списке **Интервалы времени обновления** . Нажмите **OK**. Тест будет добавлен на вкладку "Источники данных". **Примечание.** Тест, добавленный в процессе выполнения, отобразится синим цветом в таблице "Источники данных". После завершения выполнения теста его можно опубликовать, щелкнув **Добавить данные тестирования**. Теперь тест будет отображаться черным цветом.
×	**Удалить элемент из отчета.** Удаляет производственные наборы данных из отчета PAL.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Задать выполнение как базовое Устанавливает выбранный элемент (производственный набор данных или выполнение теста) в качестве базового выполнения для сравнения. **Примечание.** Первый элемент, добавляемый в отчет, автоматически определяется в качестве базового.
	Переместить вверх/вниз. Перемещает выбранный элемент вверх или вниз. Изменение позиции элемента отчета может оказать влияние на значение сравнения, если выбран метод "Сравнение с предыдущим". Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Обзор PAL" на странице 389.
	Настройка столбцов таблицы. Настраивает столбцы, которые будут отображаться в таблице "Выполнения PAL". Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать столбцы"." на странице 418.
<Таблица "Источники данных">	Отображает сведения обо всех элементах в отчете. Список доступных полей см. в разделе **Настройка столбцов таблицы**, расположенном выше.
Сведения об элементе отчета	Отображает описание и текущее состояние выбранного элемента отчета.
Заполнение отчета PAL	Описывает поток заполнения отчета.

Вкладки представлений отчетов PAL

На вкладке отчетов может содержаться любое количество представлений. Вкладки представлений определяются шаблоном, на котором основан отчет. Вкладки и представления можно настраивать.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Отобразятся вкладки представления отчетов PAL.
Важная информация	• Вкладки представления, отображаемые по умолчанию, зависят от того, какой шаблон является основой для отчета. • Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе вкладки "Источники данных" см. в разделе "Вкладка "Источники данных"" на странице 406.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Обзор PAL" на странице 389

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Щелкните стрелку вниз рядом с именем вкладки, чтобы открыть меню управления, в котором содержатся следующие параметры: • **Добавить представление на вкладку.** Открывает диалоговое окно "Добавить представления на вкладку" Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Добавить представления на вкладку"" на странице 412. • **Изменить заголовок вкладки.** Позволяет переименовать вкладку. • **Переместить вкладку влево.** Перемещение вкладки влево. • **Переместить вкладку вправо.** Перемещение вкладки вправо. • **Удалить эту вкладку.** Удаление из отчета вкладки и всех представлений тенденций, содержащихся в нем. **Примечание:** Этот параметр доступен не для всех представлений.
<Представление отчетов PAL>	Отображаемый элемент, представляющий сведения PAL на вкладке представления отчетов PAL. Дополнительные сведения см. в разделе "Представления отчетов PAL" ниже.

Представления отчетов PAL

Представление отчета PAL — это элемент, представляющий сведения PAL для конкретного показателя производительности.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Отобразятся вкладки представления отчетов PAL. Представления отчетов PAL содержатся на вкладках.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Вкладки представлений отчетов PAL" на предыдущей странице

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Изменить представление отчетов PAL. В данном меню содержатся параметры, позволяющие изменять отображение представления отчетов PAL и настройки сравнения.
	Показать в развернутом/обычном представлении. Разворачивает представление отчетов PAL или возвращает в обычный вид.
	Свернуть/развернуть данные. Сворачивает или разворачивает отображаемые данные.

Меню представления отчетов PAL

Важно!	Некоторые параметры доступны не во всех представлениях.

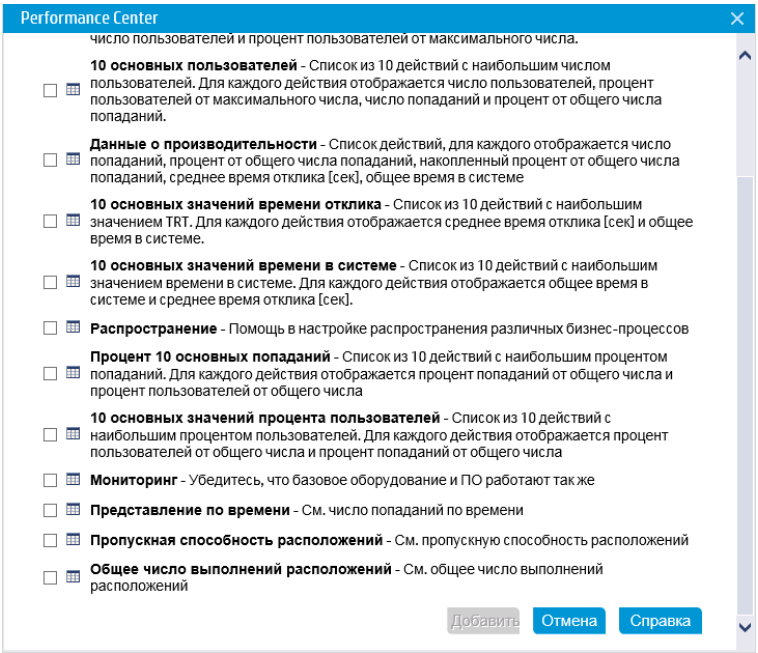
Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать измерения	Открывает диалоговое окно "Конфигурация измерений", в котором можно добавлять измерения в представление. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Выбрать измерения"" на странице 414.
Изменить параметры отображения	Позволяет изменить внешний вид представления. Доступны следующие параметры: представление таблицы, представление линейного графика и представление линейчатой диаграммы.
Изменить заголовок представления	Позволяет изменить заголовок представления.
Сравнить с базовым/предыдущим	Позволяет изменить метод сравнения, отображаемый в представлении. Дополнительные сведения о методах сравнения см. в разделе "Методы сравнения" на странице 390.
Показать различие как значение/процент	Позволяет определить способ отображения различий между значениями элементов или наборов данных в представлении — в значениях или в процентах.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Не показывать различия	Позволяет скрывать различия между значениями элементов или наборов данных. Данный параметр рекомендуется использовать при экспорте представления в формат CSV.
Представление цвета	Активация параметров пороговых значений для отчета PAL.
Экспорт в CSV	Позволяет экспортировать представление в формат CSV.
Удалить это представление	Удаляет представление.

Диалоговое окно "Добавить представления на вкладку"

Это диалоговое окно позволяет добавлять представления на вкладку представления отчетов PAL.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты PAL" щелкните отчет. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Отобразятся вкладки представления отчетов PAL. 3. Щелкните стрелку вниз рядом с именем вкладки, чтобы открыть меню управления вкладкой, и выберите **Добавить представление на вкладку**.
Важная информация	Некоторые представления не являются значимыми для всех типов отчетов.
См. также	"Вкладки представлений отчетов PAL" на странице 409

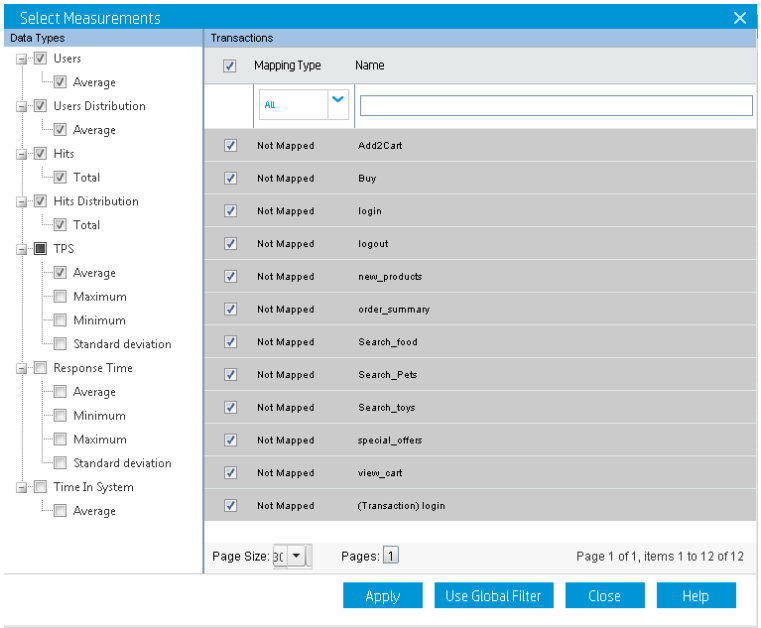
Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Рабочая нагрузка	Отображение данных, используемых для настройки объемов и темпов выполнения сценариев.
Топ 10 попаданий	Топ 10 действий с наивысшим числом попаданий.
Топ 10 пользователей	Топ 10 действий с наивысшим числом пользователей.
Данные производительности	Отображение числа попаданий для каждого действия, а также время отклика и общее время в системе.
Топ 10 времени отклика	Топ 10 действий с наивысшим общим временем отклика в секундах.
Топ 10 времени в системе	Топ 10 действий с наивысшим временем в системе в секундах.
Распределение	Распределения различных бизнес-процессов.
Топ 10 процента попаданий	Топ 10 действий с наивысшим числом попаданий в процентах.
Топ 10 процента пользователей	Топ 10 действий с наивысшим числом пользователей в процентах.
Мониторинг	Отображение данных мониторинга, используемых для сравнения поведения базового оборудования и ПО в производственных системах и системах тестирования.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Представление "По времени"	Отображение попаданий в производственной системе с течением времени.
Пропускная способность расположений	Отображение пропускной способности расположения.
Общее число запусков в расположениях	Отображение общего числа запусков в каждом расположении.
Добавить	Добавляет выбор представлений на вкладку представления отчетов PAL.

Диалоговое окно "Выбрать измерения"

Каждое представление PAL имеет набор используемых измерений по умолчанию. Это диалоговое окно позволяет настраивать измерения, отображаемые в выбранном представлении отчетов.



Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Отобразятся вкладки представления отчетов PAL. 3. В представлении отчетов PAL нажмите кнопку меню, а затем щелкните **Выбрать измерения**.
Важная информация	Термин "транзакция" относится к любой операции, измеряемой тестирующими и производственными системами. Сюда входят транзакции сценариев VuGen, транзакции и действия HP RUM, а также URL-адреса, измеряемые другими производственными системами

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Панель "Типы данных"	Отображает транзакции с данными. Транзакции активируются на основе существующих данных.
Панель "Транзакции"	Эта панель содержит следующее: • **<Верхний флажок>.** Выбор/отмена выбора всех транзакций в таблице. Для выбора/отмены выбора отдельной транзакции необходимо поставить/снять флажок слева от ее имени. • **Тип сопоставления.** Указывает тип сопоставления: **Все**, **Сопоставлены**, **Нет сопоставления**. • **Имя.** Позволяет найти определенную транзакцию. Введите имя и нажмите **Ввод**. • **Размер страницы.** Число отображаемых на одной странице транзакций.
Применить	Сохраняет изменения.
Использовать глобальн	Включает транзакции из диалогового окна "Установить глобальный фильтр транзакций" Дополнительные сведения см. в разделе "Диалоговое окно "Установить глобальный фильтр транзакций"" на странице 426.

Диалоговое окно "Добавить данные"

Это диалоговое окно позволяет добавлять производственные наборы данных и выполнения теста производительности в отчет. Добавленные данные используются для сравнения, и это является основой для процесса настройки нагрузочных тестов.

Доступ	1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Запуски и Анализ > PAL**. 2. На вкладке "Отчеты" щелкните отчет. Отчет откроется в виде дополнительной вкладки на панели "Мой Performance Center". Отобразятся вкладки представления отчетов PAL. 3. На вкладке "Источники данных" щелкните **Добавить производственные данные** или **Добавить данные тестирования**.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Вкладка "Производственная среда"	Позволяет выбрать производственный набор данных для отчета PAL.
Вкладка "Результаты выполнения теста"	Позволяет выбрать выполнение теста для отчета PAL.
Добавить	Добавляет выбранный производственный набор данных и результаты выполнения теста в отчет PAL.

Вкладка "Производственная среда"

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Фильтрация наборов данных в производственной таблице. Выберите один из следующих вариантов. • **Только наборы данных, связанные с приложением отчета.** Отображает наборы данных, связанные с приложением PAL, указанным в выбранном отчете. • **Все**. Отображает все наборы данных вне зависимости от выбранного приложения PAL.
Имя	Имя набора данных.
ID	ID набора данных.
Тип	Тип набора данных.
Дата передачи	Дата передачи набора данных.
Описание	Описание набора данных.
Приложение	Приложение, связанное с набором данных.

Вкладка "Результаты выполнения теста"

Далее приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
	Фильтрация сведений, отображаемых в таблице "Результаты выполнения" Доступны следующие варианты. **Проект**, **Набор тестов** и **Тест**
ID	ID выполнения.
Имя выполнения	Имя выполнения теста.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Временной диапазон	Длительность выбранного выполнения теста. **Пример:** Если общая длительность выполнения теста составляет 30 минут, а заданный временной диапазон составляет **0-15 минут**, только первые 15 минут будут использоваться в тенденциях. **Значение по умолчанию:** выбирается все выполнение теста.
	Фильтр диапазона времени. Открывает диалоговое окно "Определить диапазон времени", которое позволяет изменить заданный диапазон времени в выполнении теста для составления отчетов. Выберите один из следующих вариантов. • **Опубликовать полное выполнение.** Делает доступными для отчета все данные, собранные с начала до завершения выполнения теста. • **Опубликовать часть выполнения**. Делает доступной для отчета только часть выполнения теста. Выберите необходимую часть выполнения, введя начальное и конечное время в полях **Время начала** и **Время окончания**.
Дата выполн.	Дата и время выполнения теста.
Длительность	Длительность выполнения теста (в минутах).
Макс. число пользователей Vuser	Максимальное число запущенных пользователей Vuser во время выполнения теста.
Общее число пройденных транзакций	Общее число транзакций, пройденных во время выполнения теста.
Всего ошибок	Общее число ошибок во время выполнения теста.

Диалоговое окно "Выбрать столбцы".

Это диалоговое окно позволяет выбирать столбцы для отображения в отчете PAL <имя отчета> на вкладке "Источники данных".

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> выберите вкладку **Источники данных** и щелкните кнопку **Настройка столбцов таблицы** .
См. также	"Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Длительность	Длительность выполнения теста в минутах.
Глобальный фильтр	Используемый глобальный фильтр.
ID	ID выполнения.
Имя	Имя пакета или выполнения.
Ход выполнения публикации	Указывает, был ли элемент отчета успешно добавлен в отчет.
Имя теста	Имя теста.
Масштаб	Указывает масштаб. Дополнительные сведения о настройке масштаба см. в разделе "Диалоговое окно "Установить масштаб"" на странице 425.
Время начала	Дата и время начала элемента отчета.
Тип	Тип элемента отчета.

Диалоговое окно "Параметры пороговых значений"

Это диалоговое окно позволяет определять пороговые значения для типов измерений PAL.

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> нажмите кнопку Пороги .
Важная информация	• Термин "транзакция" относится к любой операции, измеряемой тестирующими и производственными системами. Сюда входят транзакции сценариев VuGen, транзакции и действия HP RUM, а также URL-адреса, измеряемые другими производственными системами • Определение пороговых значений и цветовых настроек применяется на глобальной уровне и используются для всех представлений в отчете.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Тип измерения	Тип измерения.
Незначительное различие	Ввод значения порога для указания незначительного различия между производственными данными и данными теста.
Значительное различие	Ввод значения порога для указания значительного различия между производственными данными и данными теста.
<настройки цветов>	Выбор цвета для отображения измерения в отчете. Щелкните цветной квадрат в столбце, чтобы выбрать другой цвет для измерения.
Время отклика	Измерение среднего времени отклика, необходимого для выполнения транзакций (в сек.)
Попадания	Измерение общего числа попаданий транзакций за все выполнение теста.
Распределение попаданий	Процент числа определенных попаданий транзакций от общего числа попаданий.
Пользователи	Подсчет числа пользователей, выполнивших определенную транзакцию.
Распределение пользователей	Процент числа определенных пользователей транзакций от общего числа пользователей во всех транзакциях.
Время в системе (Время отклика попаданий X)	Общее время выполнения конкретной транзакции в системе. Подсчитывается путем умножения среднего времени отклика транзакции на число попаданий.
Транзакций в секунду (TPS)	Количество выполнений транзакции в секунду. Подсчитывается путем деления длительности набора данных на количество попаданий.
Мониторы HP SiteScope (SiS)	Показатели, отслеживаемые HP SiteScope.

Диалоговое окно "Сопоставление мониторов"

В этом диалоговом окне можно сопоставлять отслеживаемые хосты с мониторами.

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> нажмите кнопку Сопост. мониторов .

Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403 "Обзор PAL" на странице 389

Вкладка "Отслеживаемые хосты"

Создание сопоставлений для отслеживаемых хостов.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать новое сопоставление	Добавление нового сопоставления.
Повторное сопоставление	Создание копию выбранного сопоставления.
Удалить сопоставление	Удаление выбранного сопоставления.
Обновить	Обновление списка сопоставлений.
<верхняя таблица>	Содержит следующие столбцы: **Идентификатор.** ID сопоставления. **Имя.** Имя сопоставления. **Описание.** Описание сопоставления.
Информация о сопоставлении: Имя	Имя сопоставления.
Информация о сопоставлении: Описание	Описание сопоставления.
Информация о сопоставлении: Сведения	Список сведений о выбранном измерении. В таблице отображаются следующие поля: • **ID набора данных.** ID набора данных. • **Тип набора данных.** Тип измерения. • **Имя.** Имя отслеживаемого хоста.
Сообщения	Указывает статус сопоставления.

Вкладка "Мониторы"

Создание сопоставлений для отслеживаемых измерений.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Создать новое сопоставление	Добавление нового сопоставления.
Повторное сопоставление	Создание копии выбранного сопоставления.
Удалить сопоставление	Удаление выбранного сопоставления.
Обновить	Обновление списка сопоставлений.
<верхняя таблица>	Содержит следующие столбцы: **Идентификатор.** ID сопоставления. **Имя.** Имя сопоставления. **Описание.** Описание сопоставления.
Информация о сопоставлении: Имя	Имя сопоставления.
Информация о сопоставлении: Описание	Описание сопоставления.
Информация о сопоставлении: Сопоставление отслеживаемых хостов	Хост, измерения которого отслеживаются. Щелкните поле, чтобы выбрать, который из отслеживаемых хостов необходимо сопоставлять с сопоставленным измерением.
Информация о сопоставлении: Сведения	Список сведений о выбранном измерении. В таблице отображаются следующие поля: • **ID набора данных.** ID набора данных. • **Тип набора данных.** Тип измерения. • **Имя.** Имя измерения монитора.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Сообщения	Указывает статус сопоставления.

Диалоговое окно "Сопоставление и группировка транзакций"

В этом диалоговом окне можно сопоставлять и группировать схожие транзакции в производственных данных или в результатах нагрузочного теста. Группировка и сопоставление суммируют данные сгруппированных транзакций.

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> нажмите кнопку Сопоставление и группирование транзакций .
Важная информация	Термин "транзакция" относится к любой операции, измеряемой тестирующими и производственными системами. Сюда входят транзакции сценариев VuGen, транзакции и действия HP RUM, а также URL-адреса, измеряемые другими производственными системами
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391
См. также	"Отчет PAL <Имя отчета>" на странице 403 "Обзор PAL" на странице 389

Сопоставление производства и тестирования > раздел "Транзакции"

На этой панели можно выполнять сопоставление между производственными транзакциями и транзакциями нагрузочного теста для того, чтобы в отчете содержались соизмеримые данные. Это имеет значение в случаях, когда транзакции, измеряющие один и тот же бизнес-процесс, названы по-разному.

Например, транзакция для измерения страницы поиска в сценарии VuGen называется Search, а в производственной системе – Find. Сопоставление транзакций дает возможность их сравнения.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Импорт	Позволяет импортировать сопоставления из других отчетов.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
✕ Удалить	Позволяет удалить выбранное сопоставление.
Производственная среда	Список доступных производственных транзакций.
Тест производительности	Содержит список доступных транзакций или групп тестирования и позволяет сопоставить транзакцию или группу тестирования с производственной транзакцией.
Имя сопоставления	Имя сопоставления производственной транзакции. Это имя транзакции, которое будет использоваться в отчетах.
Статус	Указывает на то, сопоставлена производственная транзакция или нет.
Сопоставление	Сохраняет изменения сопоставления.

Внутренняя группировка транзакций > Раздел "Транзакции нагрузочного теста или производственные транзакции"

На этой панели можно группировать схожие транзакции в производственных данных или в результатах нагрузочного теста. Это важно, когда схожие транзакции имеют различные имена. Например, транзакция Login в своем имени имеет суффикс, указывающий ее сценарий. Таким образом измерению подвергается несколько транзакций Login (например, **login_1**, **login_2**, **login_3**, и т.д.), хотя все они относятся к одному и тому же бизнес-процессу. Группировка суммирует данные сгруппированных транзакций.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
✱ Создать	Очищает сведения на панели "Сведения о группе".
✕ Удалить	Удаляет имя выбранной группы из списка "Имя группировки".

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Имя группировки	Список доступных групп. Этот значок указывает на то, что группа создана при помощи регулярных выражений. Группа содержит измерения, которые в настоящий момент отображаются в разделе **Доступные измерения**, а также любые будущие измерения.
Имя группы & Выбранные измерения	Введите имя группы. Используйте стрелки для перемещения измерений между разделами **Выбранные измерения** и **Доступные измерения**. Чтобы сохранить группу, щелкните кнопку **Группа**.
Доступные измерения	Список доступных измерений транзакций. • Используйте стрелки для перемещения измерений между разделами **Выбранные измерения** и **Доступные измерения**. • Фильтр **.** Позволяет найти конкретное измерение. Введите имя измерения и щелкните эту кнопку. Результаты отображаются ниже. • **Создать группу с помощью регулярного выражения.** Позволяет использовать регулярные выражения для определения правила, которое автоматически выбирает измерения для включения в группу. Правило автоматического выбора применяется к измерениям, которые в настоящий момент отображаются в разделе **Доступные измерения**, а также ко всем будущим измерениям. Чтобы определить правило, введите регулярное выражение и поставьте флажок в поле **Создать группу с помощью регулярного выражения**. Соответствующие измерения будут добавлены в радел **Выбранные измерения**.
Группа	Позволяет группировать выбранные измерения транзакций. Имя группы добавляется на панель "Имя группировки".

Диалоговое окно "Установить масштаб"

В этом диалоговом окне можно перенастраивать длительность и различия для наборов данных, что позволяет устранять несходство наборов данных из-за разницы в длительности или в системных настройках (например в количестве и мощности серверов). Кроме того, оно позволяет планировать более высокие нагрузки.

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> нажмите кнопку Масштаб .

Панель "Настройки длительности"

Касается следующих типов измерений: Попадания и время в системе.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Настройка длительности набора данных	Устранение различий в длительности наборов данных для соответствия длительности наборов данных, используемой в базовом состоянии.

Панель "Масштаб"

Касается следующих типов измерений: Попадания, Пользователи, Время в системе и Транзакции в секунду (TPS).

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
ID набора данных	ID набора данных.
Тип набора данных.	Тип набора данных (**Производственный** или **Тестирования**).
Длительность набора данных	Длительность набора данных.
Масштаб	Масштаб измерения. Чтобы изменить масштаб измерения, воспользуйтесь стрелкой вверх/вниз.

Панель "Предв. просмотр масштаба"

Панель предварительного просмотра изменений масштаба выбранных измерений. Например, x2 указывает на то, что масштаб измерения был увеличен в 2 раза.

Диалоговое окно "Установить глобальный фильтр транзакций"

Это диалоговое окно позволяет фильтровать транзакции из представлений отчетов PAL.

Доступ	В отчете PAL <имя отчета> нажмите кнопку Глоб. фильтр .

Важная информация	Этот фильтр не затрагивает сопоставленные транзакции.
Связанные задачи	"Работа с PAL" на странице 391

Вкладка "Процентный фильтр"

На этой вкладке можно задать процентное значение для фильтра.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
ID набора данных	ID набора данных.
Тип набора данных.	Тип набора данных (**Производственный** или **Тестирования**).
Глобальный фильтр	Указывает процентное значение фильтра. Чтобы изменить процентное значение фильтра, воспользуйтесь стрелкой вверх/вниз.

Вкладка "Выбор транзакций"

Эта вкладка позволяет выбирать транзакции для отображения в представлениях отчетов.

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Верхний флажок>	Выбор/отмена выбора всех транзакций в таблице. Для выбора/отмены выбора отдельной транзакции необходимо поставить/снять флажок слева от ее имени.
Тип сопоставления	Указывает тип сопоставления: **Все**, **Сопоставлены**, **Нет сопоставления**.
Имя	Позволяет найти определенную транзакцию. Введите имя и нажмите **Ввод**.
Размер страницы	Число отображаемых на одной странице транзакций

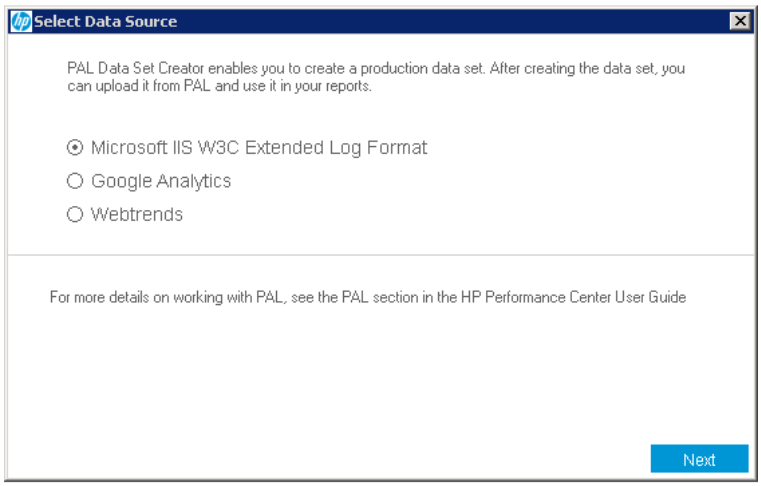
Мастер создания наборов данных PAL

В этом мастере можно создавать производственные наборы данных с помощью расширенного формата файлов журнала IIS W3C, Google Analytics и Webtrends. После создания наборов данных их можно передавать из PAL и использовать в отчетах.

Доступ	В правом верхнем углу окна "Мой Performance Center" нажмите кнопку . Щелкните **Средство создания наборов данных PAL**.
Связанные задачи	• "Создание наборов данных из IIS, Google Analytics или Webtrends" на странице 394 • "Работа с PAL" на странице 391
Схема мастера	Мастер содержит следующие страницы. "Страница "Выбрать источник данных"" ниже > "Страница "Выбрать журнал для импорта"" на следующей странице > "Страница "Учетные данные Webtrends"" на странице 431 > "Страница "Webtrends Data Extractor"" на странице 432
См. также	• "Обзор PAL" на странице 389 • "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399

Страница "Выбрать источник данных"

На этой странице мастера можно выбрать тип источника данных.



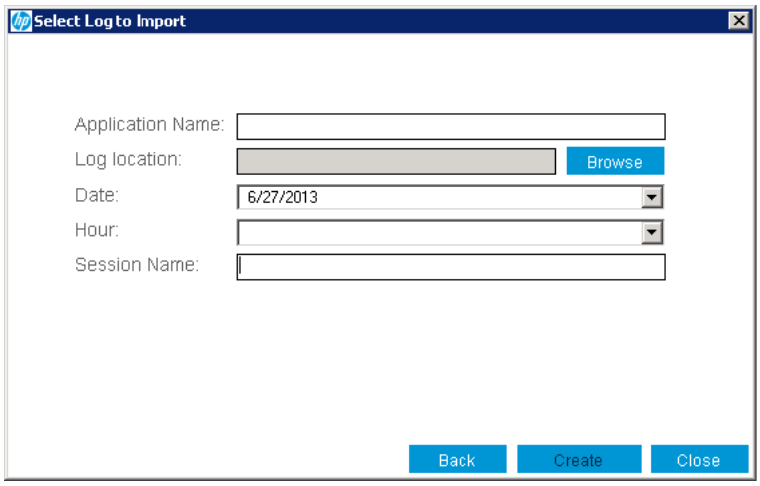
Важная информация	Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на предыдущей странице.
Схема мастера	"Мастер создания наборов данных PAL" на предыдущей странице содержит следующие страницы. **"Страница "Выбрать источник данных"" на предыдущей странице** > "Страница "Выбрать журнал для импорта"" ниже > "Страница "Учетные данные Webtrends"" на странице 431 > "Страница "Webtrends Data Extractor"" на странице 432
См. также	• "Обзор PAL" на странице 389 • "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Расширенный формат файлов журнала Microsoft IIS W3C	Создает файл производственного набора данных при помощи расширенного формата файлов журнала IIS W3C.
Google Analytics	Создает файл производственного набора данных при помощи Google Analytics.
Webtrends	Создает файл производственного набора данных при помощи Webtrends.

Страница "Выбрать журнал для импорта"

На этой странице мастера можно выбирать журналы Google Analytics и IIS W3c.



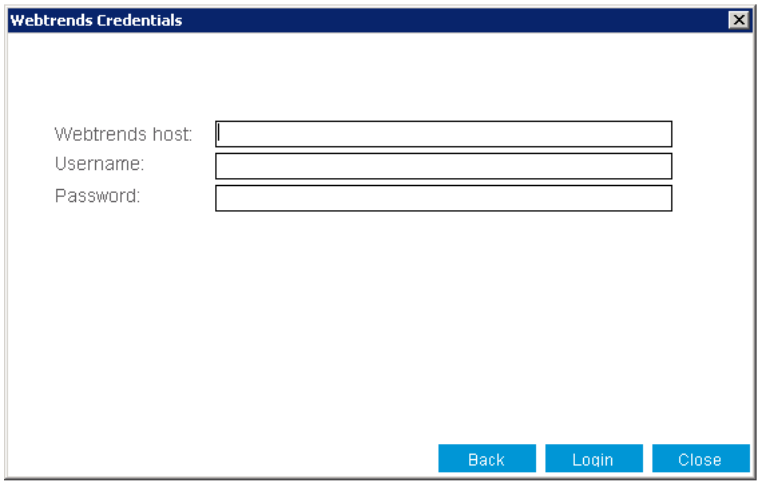
Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428. • Доступно, только если вы выбрали **Расширенный формат файлов журнала Microsoft IIS W3C** или **Google Analytics** на "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428.
Схема мастера	"Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428 содержит следующие страницы. "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428 > **"Страница "Выбрать журнал для импорта"" на предыдущей странице** > "Страница "Учетные данные Webtrends"" на следующей странице>"Страница "Webtrends Data Extractor"" на странице 432
См. также	• "Обзор PAL" на странице 389 • "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Имя приложения	Имя приложения PAL.
Расположение журналов	Позволяет находить и выбирать журнал.
Дата	Дата файла журнала.
Час	Определяет временной диапазон для выборки журнала.
Имя сеанса	Задает имя сеанса. **Доступно для:** Расширенный формат файлов журнала IIS W3C
Создать	Создание файла набора данных.

Страница "Учетные данные Webtrends"

На этой странице мастера можно подключиться к хосту Webtrends.



Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428. • Доступно, только если вы выбрали **Webtrends** на "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428.
Схема мастера	"Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428 содержит следующие страницы. "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428 > "Страница "Выбрать журнал для импорта"" на странице 429 > **"Страница "Учетные данные Webtrends"" выши**>"Страница "Webtrends Data Extractor"" на следующей странице
См. также	• "Обзор PAL" на странице 389 • "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399

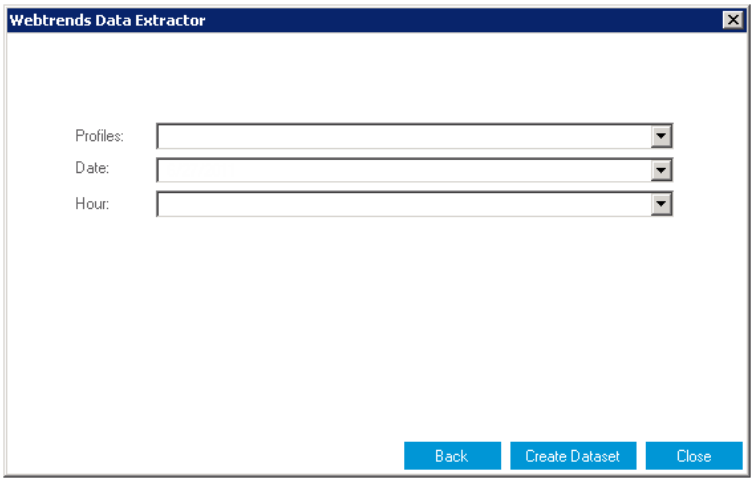
Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Хост Webtrends	Указывает имя хоста Webtrends.
Имя пользователя	Указывает имя пользователя. **Примечание:** Для входа в модуль "Data Extraction API" необходимо обладать правами доступа.

Элементы интерфейса	Описание
Пароль	Указывает пароль.

Страница "Webtrends Data Extractor"

Данная страница мастера позволяет создать набор данных Webtrends.



Важная информация	• Общие сведения об этом мастере приведены в разделе "Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428. • Доступно, только если вы выбрали **Webtrends** на "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428.
Схема мастера	"Мастер создания наборов данных PAL" на странице 428 содержит следующие страницы. "Страница "Выбрать источник данных"" на странице 428 > "Страница "Выбрать журнал для импорта"" на странице 429 > "Страница "Учетные данные Webtrends"" на предыдущей странице>**"Страница "Webtrends Data Extractor"" выши**
См. также	• "Обзор PAL" на странице 389 • "Диалоговое окно "Передать производственный набор данных"" на странице 399

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса	Описание
Профили	Указывает профиль Webtrends.

Элементы интерфейса	Описание
Дата	Определяет дату выборки данных Webtrends.
Час	Определяет временной диапазон для выборки данных Webtrends.
Создать набор данных	Создание набора данных Webtrends.

Часть 6: Онлайн-мониторинг

Глава 22: Работа с онлайн-мониторами ALM Performance Center

Эта глава включает следующее:

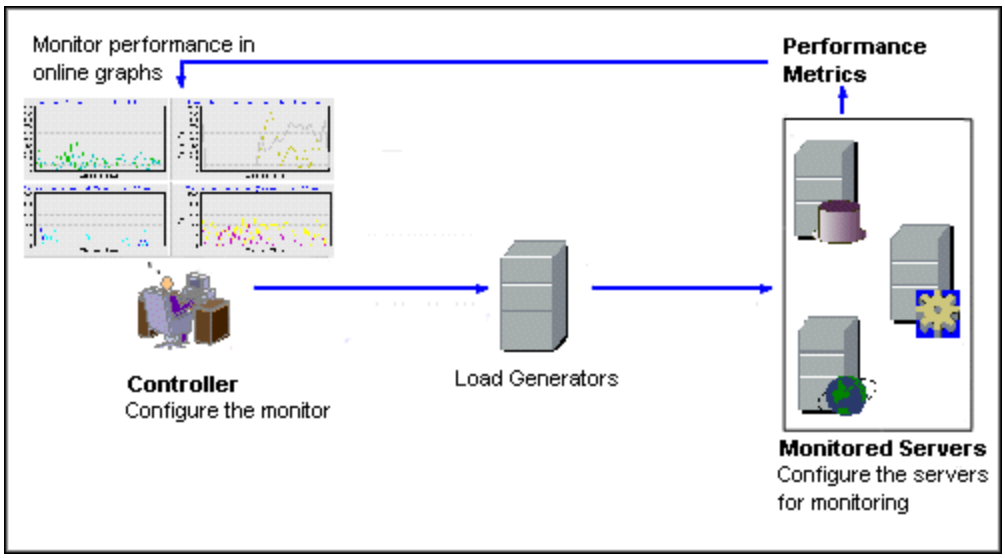
Обзор процесса мониторинга 437

Настройка среды мониторинга — рабочий процесс 438

Типы мониторов 438

Обзор процесса мониторинга

Перед выполнением мониторинга теста производительности необходимо установить и настроить компоненты мониторинга ALM Performance Center. Каждый монитор имеет свои требования к конфигурации, которые описаны в соответствующих главах. На следующей диаграмме показан процесс мониторинга в ALM Performance Center.



Перед тем, как выполнять мониторинг сервера, выполните следующие действия.

- Настройте среду мониторинга на компьютере-сервере (если необходимо).
- Настройте монитор на компьютере Controller.

Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка среды мониторинга — рабочий процесс" на следующей странице.

Настройка среды мониторинга — рабочий процесс

В этой задаче описана настройка среды онлайн-мониторинга ALM Performance Center. Требуется указать компьютеры и измерения, мониторинг которых Controller будет осуществлять во время выполнения теста производительности в модуле "Ресурсы теста ALM". Во время выполнения теста производительности собранные данные измерений отображаются на онлайн-графиках.

1. Настройка среды мониторинга на компьютере-сервере

   Чтобы использовать следующие мониторы, сначала необходимо установить или настроить компоненты мониторинга на компьютере-сервере. Сведения о настройке компонентов мониторинга см. в соответствующих разделах мониторинга.

   - "Настройка среды мониторинга Citrix" на странице 507
   - "Настройка монитора IBM WebSphere MQ" на странице 517
   - "Включение и настройка диагностики J2EE/.NET" на странице 237
   - "Настройка среды мониторинга сети" на странице 466
   - "Настройка среды мониторинга Oracle" на странице 481
   - "Настройка среды мониторинга UNIX" на странице 458

2. Настройка монитора на компьютере контроллера

   Чтобы получить данные производительности для монитора, необходимо настроить монитор (с компьютера контроллера) и указать статистику и измерения, которые необходимо отслеживать.

   - Дополнительные сведения о выборе серверов и измерений для мониторинга см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.
   - Сведения об измерениях по умолчанию для каждого монитора см. в соответствующем разделе справочных материалов.

Типы мониторов

Все мониторы позволяют просматривать сводку собранных данных после завершения теста производительности. С помощью LoadRunner Analysis можно создать график для любого из мониторов. Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis*.

Онлайн-мониторы разделены на следующие категории.

Тип монитора	Описание
Мониторы среды выполнения	Отображают количество и статус пользователей Vuser, участвующих в сценарии, а также число и типы ошибок, генерируемых пользователями Vuser. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг выполнения и транзакций" на странице 442.
Мониторы транзакций	Отображает скорость транзакций и время ответа. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг выполнения и транзакций" на странице 442.
Мониторы веб-ресурсов	Предоставляют сведения о количестве веб-подключений, пропускной способности, ответах HTTP, повторных попытках сервера, а также загруженных страницах на веб-серверах во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторы веб-ресурсов" на странице 448.
Мониторы системных ресурсов	Измерение ресурсов Windows, Linux, Server и SNMP, используемых во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг системных ресурсов " на странице 456.
Мониторы сети	Отображение сведений о задержках в сети в системе. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг задержки в сети" на странице 464.
Монитор брандмауэра	Измерение статистики, относящейся к серверам-брандмауэрам во время выполнения сценария.
Мониторы ресурсов веб-сервера	Измерение статистики, относящейся к веб-серверам Microsoft IIS и Apache, во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг ресурсов веб-сервера" на странице 474.
Мониторы ресурсов сервера веб-приложений	Измерение статистики, относящейся к серверам приложений Microsoft ASP, во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг ресурсов сервера веб-приложений" на странице 478.
Мониторы ресурсов сервера базы данных	Измерение статистики, относящейся к базам данных сервера SQL и Oracle, во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг ресурсов БД" на странице 480.
Мониторы виртуализации сети	Измерение статистики, относящейся к виртуализации сети, например статистики потери пакетов и задержки. Дополнительные сведения см. в разделе "Графики виртуализации сети" на странице 346.

Тип монитора	Описание
Мониторы виртуализации служб	Измерение статистики, относящейстя к HP Service Virtualization по каждой операции и службе. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг виртуализации служб" на странице 173.
Монитор SiteScope	Монитор SiteScope и его счетчики используются для измерения ресурсов. Дополнительные сведения см. в документации SiteScope.
Мониторы Flex	Измерение статистики, относящейся к подключениям и пропускной способности Flex RTMP, а также времени буферизации. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг Flex" на странице 488.
Мониторы потокового мультимедиа	Измерение статистики, относящейся к серверам клиентов RealPlayer и Media Player во время выполнения сценария. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг потокового мультимедиа" на странице 492.
Мониторы ресурсов сервера ERP/CRM	Измерение статистики, относящейся к Siebel Server Manager во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг ресурсов сервера ERP/CRM" на странице 496.
Мониторы диагностики J2EE & .NET	Предоставляют сведения для трассировки, измерения времени и устранения неполадок в отдельных транзакциях через веб-сервера J2EE , сервера приложений и баз данных. Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP Diagnostics*.
Мониторы решений по развертыванию приложений	Измерение статистики, относящейся к серверу Citrix MetaFrame XP, во время выполнения теста производительности. Дополнительные сведения см. в разделе "Решение по развертыванию приложения — мониторинг " на странице 506.
Мониторы производительности межплатформенного ПО	Измерение статистики, относящейся к серверами IBM WebSphere MQ во время выполнения сценария. Дополнительные сведения см. в разделе "Мониторинг производительности межплатформенного ПО " на странице 516.
Мониторинг ресурсов инфраструктуры	Отображение информации о точках данных клиента сети во время выполнения сценария при помощи графика "Клиент сети". Дополнительные сведения см. в разделе " Мониторинг ресурсов инфраструктуры" на странице 526.

Глава 23: Мониторинг выполнения и транзакций

Эта глава включает следующее:

Обзор графиков среды выполнения 443

Обзор графиков монитора транзакций 445

Обзор графиков среды выполнения

Монитор **Среда выполнения** предоставляет сведения о статусе пользователей Vuser, участвующих в тесте производительности, а также о типе и числе ошибок, генерируемых пользователями Vuser. Кроме того, монитор времени выполнения предоставляет график "Пользовательские точки данных", на котором в режиме реального времени отображаются определенные пользователем точки в сценарии Vuser.

Монитор времени выполнения включен по умолчанию — мониторинг пользователей Vuser начинается сразу после запуска теста производительности.

Во время выполнения теста можно просматривать следующие графики мониторинга среды выполнения:

График "Запущенные Vuser"

График монитора **Запущенные Vuser** предоставляет сведения о статусе пользователей Vuser, выполняемых в текущем тесте производительности на всех компьютерах генераторов нагрузки. На графике показано число запущенных пользователей Vuser, а сведения в легенде указывают число пользователей Vuser в каждом из состояний.

Поле "Имя" каждого пользователя Vuser отображает его текущий статус. Следующая таблица описывает каждый из статусов пользователя Vuser:

Статус	Описание
Выполнение	Общее число пользователей Vuser, которые в настоящее время запущены на всех генераторах нагрузки.
Готово	Число пользователей Vuser, выполнивших раздел инициализации скрипта и готовых к запуску.
Завершено	Число пользователей Vuser, завершивших выполнение. Сюда входят как пользователи Vuser, выполнение которых завершилось успешно, так и пользователи, выполнение которых завершилось сбоем.
Ошибка	Число пользователей Vuser, выполнение которых привело к ошибке.

График "Пользовательские точки данных"

График **Пользовательские точки данных** отображает в режиме реального времени точки данных, определенные пользователем. Точка данных определяется в скрипте Vuser с помощью вставки функции **lr_user_data_point** в соответствующем месте (**user_data_point** для пользователей Vuser графического интерфейса и **lr.user_data_point** для пользователей Vuser с Java-интерфейсом).

```
Action1() {     lr_think_time(1);     lr_user_data_point ("data_point_1",1);
    lr_user_data_point ("data_point_2",2);     return 0; }
```

Для протоколов Vuser, поддерживающих графические представления скрипта, такие как Web/NCA, точка данных вставляется как пользовательский шаг. Сведения о точке данных собираются каждый раз, когда скрипт выполняет функцию или шаг.

По умолчанию ALM Performance Centerотображает все точки данных на одном графике. Легенда содержит сведения о каждой точке данных. При необходимости можно скрыть определенные точки данных с помощью легенды, расположенной под графиками.

Точки данных можно также просматривать автономно после завершения теста производительности. Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP LoadRunner Analysis.*

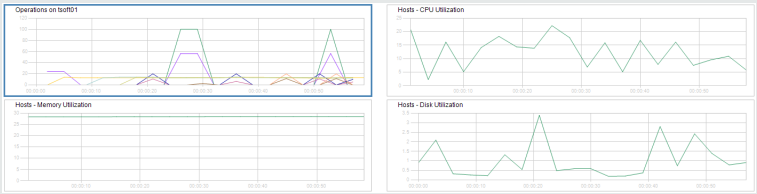
График "Статистика ошибок"

График монитора **Статистика ошибок** предоставляет сведения о числе ошибок, которые происходят каждую секунду выполнения теста. Ошибки группируются по источнику ошибки, например, местоположению в скрипте или имени генератора нагрузки.

График "Операции"

График "Операции" отображает счетчики производительности операций виртуальной службы на всех серверах SV, используемых в сценарии. Здесь отображаются только службы, которые используются в сценарии.

Пример



На графике **Операции на <сервере>** показано измерение (ось Y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось X).

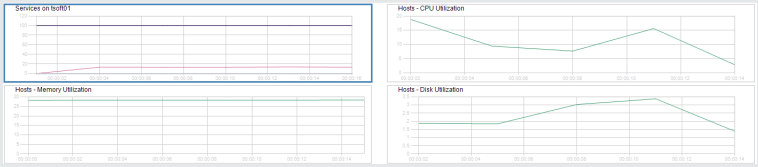
Измерение	Описание
Среднее время ответа	Среднее время ответа виртуальной службы в миллисекундах.
Коэффициент попаданий	Количество запросов операции виртуальной службы в секунду.
Пропускная способность	Объем данных, отправленных и полученных операцией виртуальной службы, в мегабайтах.

График "Службы".

Монитор "Службы" отображает сведения о виртуальных службах, используемых в выполнении теста.

На графике **Службы на <сервере>** показано измерение (ось Y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось X).

Пример



Измерение	Описание
Среднее время ответа	Среднее время ответа виртуальной службы в миллисекундах.
Точность имитации данных	Точность эмуляции модели данных в виртуальной службе отображается в процентах. Показатели точности сравниваются с записанным поведением соответствующей реальной службы, если такая запись доступна.
Коэффициент попаданий	Количество запросов виртуальной службы в секунду.
Точность имитации производительности	Точность эмуляции модели производительности в виртуальной службе отображается в процентах. Показатели точности сравниваются с записанным поведением соответствующей реальной службы, если такая запись доступна.
Пропускная способность	Объем данных, отправленных и полученных виртуальной службой, в мегабайтах.

График "Пользователи Vuser с ошибками"

График **Пользователи Vuser с ошибками** предоставляет сведения о числе пользователей Vuser, которые генерируют ошибки во время выполнения теста. Ошибки группируются по источнику ошибки.

Обзор графиков монитора транзакций

Монитор транзакций отображает скорость транзакций и время ответа в ходе выполнения теста. Монитор транзакций включен по умолчанию — мониторинг транзакций пользователей Vuser начинается сразу после запуска теста. Для экономии ресурсов можно отключить монитор транзакций в контроллере.

Во время выполнения теста можно просматривать следующие графики монитора транзакций.

- На графике **Время ответа транзакций** показано среднее время ответа транзакций в секундах (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x).
- На графике **Транзакций в секунду (пройдено)** показано число успешных транзакций, выполненных за секунду (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x).
- На графике **Транзакций в секунду (не пройдено, остановлено)** показано число неуспешных и остановленных транзакций за секунду (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x).
- На графике **Всего транзакций в секунду (пройдено)** показано общее число успешных завершенных транзакций за секунду (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x).

Примечание.

- Если в скрипте Vuser не определены транзакции или отсутствуют выполняемые транзакции, в графиках онлайн-мониторов данные отображаться не будут.
- Чтобы создать диагностику веб-страницы для каждой транзакции, выполните настройку параметров диагностики из контроллера.

Глава 24: Мониторы веб-ресурсов

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга веб-ресурсов 449
Монитор статистики WebSocket 452
Коды статуса HTTP 453

Обзор мониторинга веб-ресурсов

Монитор веб-ресурсов позволяет анализировать следующие ресурсы на веб-сервере во время выполнения теста производительности: пропускная способность, запросы HTTP, загруженные страницы, повторные попытки сервера, подключения TCP/IP и подключения SSL.

Во время выполнения теста можно просматривать следующие графики монитора ресурсов.

График "Попаданий в секунду"

На графике **Попаданий в секунду** показано число обращений (запросов HTTP) к веб-серверу (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x). На графике может быть показан весь шаг или последние 60, 180, 600 или 3600 секунд. Этот график можно сравнить с графиком "Время ответа транзакции", чтобы увидеть влияние числа обращений на производительной транзакций.

График "Пропускная способность"

График **Пропускная способность** отображает объем пропускной способности (ось Y) на веб-сервере в течение каждой секунды выполнения теста (ось X). Пропускная способность измеряется в байтах и представляет объем данных, получаемых с сервера пользователями Vuser в каждую секунду. Этот график можно сравнить с графиком "Время ответа транзакции", чтобы увидеть влияние пропускной способности на производительной транзакций.

В следующем примере график "Время ответа транзакции" сравнивается с графиком "Пропускная способность". Из графика очевидно, что с уменьшением пропускной способности также уменьшается время ответа транзакции. Пиковая пропускная способность наблюдалась примерно на 1-й минуте шага. Наивысшее время ответа также наблюдалось в это время.

Пример

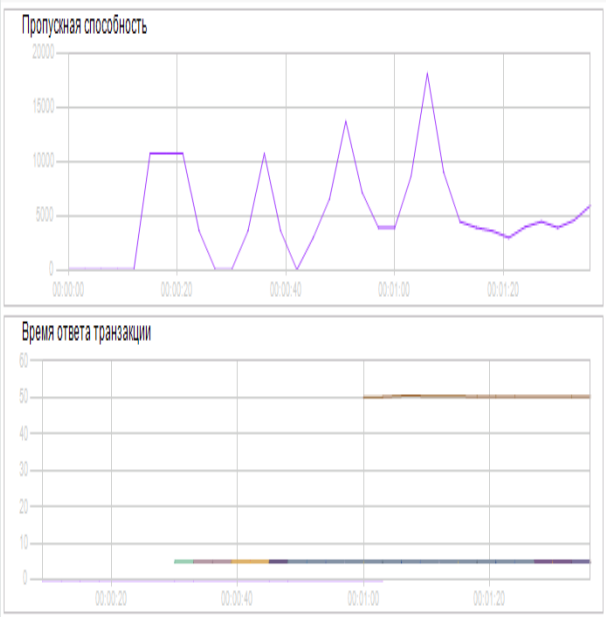


График "Ответы HTTP в секунду"

График **Ответы HTTP в секунду** показывает число кодов статуса HTTP (ось Y)— которые указывают статус запросов HTTP, например, "запрос выполнен успешно" или "страница не найдена" — возвращаемых с веб-сервера в течение каждой секунды выполнения теста производительности (ось X).

Ответы HTTP группируются по коду статуса. Результаты, показанные на графике, можно группировать по сценарию (с помощью функции "Группировать по"), чтобы найти сценарии, сгенерировавшие коды ошибок.

Список кодов статуса и их объяснения см. в разделе "Коды статуса HTTP" на странице 453.

График "Число загруженных страниц в секунду"

График **Число загруженных страниц в секунду** отображает число веб-страниц (ось Y), загруженных с сервера в течение каждой секунды выполнения теста (ось X). Данный график позволяет оценить объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser, с точки зрения количества загруженных страниц.

Примечание. Чтобы просмотреть график "Число загруженных страниц в секунду", перед запуском теста производительности выберите параметр **Страниц в секунду** (только в режиме HTML) в параметрах среды выполнения сценария.

Как и в случае с пропускной способностью, загруженные страницы в секунду — это представление объема данных, полученных с сервера пользователями Vuser за секунду.

- На графике "Пропускная способность" учитывается каждый ресурс и его размер (например, размер каждого файла **.gif**, размер каждой страницы).
- На графике "Число загруженных страниц в секунду" учитывается только число страниц.

В следующем примере график "Пропускная способность" сравнивается с графиком "Число загруженных страниц в секунду". Из графика видно, что пропускная способность не пропорциональна числу страниц, загруженных в секунду. Например, между 15 и 16 секундами в тесте производительности пропускная способность уменьшилась, в то время как число загруженных страниц в секунду увеличилось.

Пример

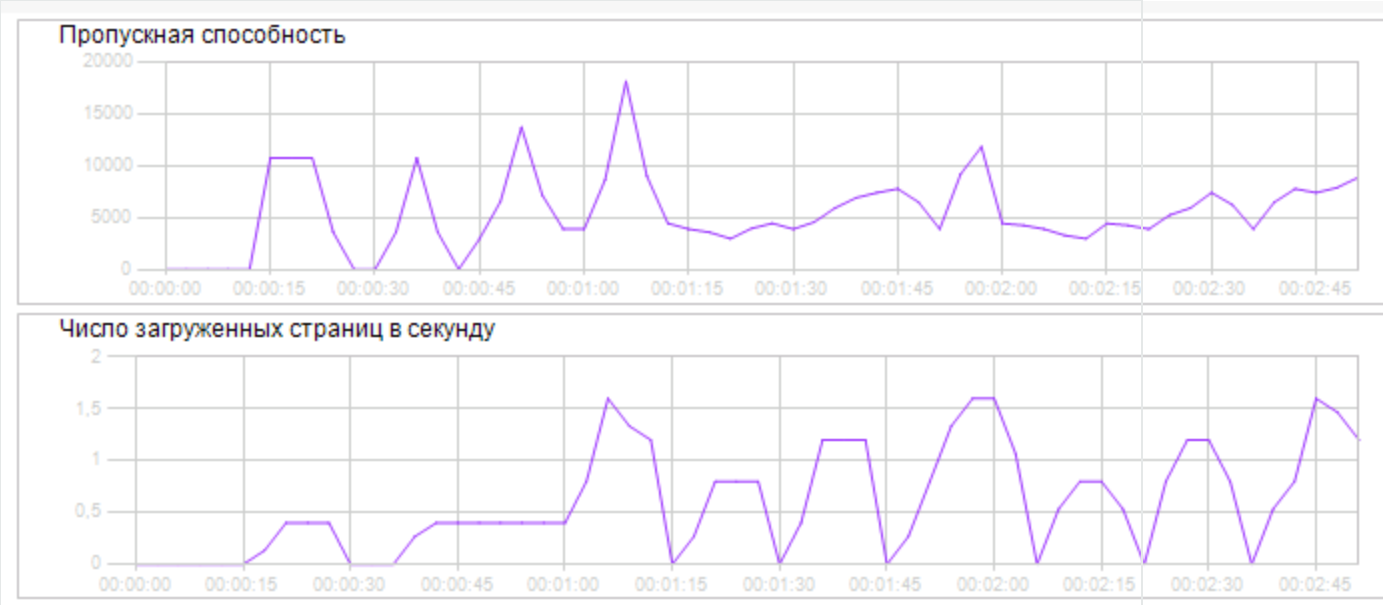


График "Число повторных попыток в секунду"

На графике **Число повторных попыток в секунду** показано число попыток подключения к веб-серверу (ось y) в виде функции от прошедшего времени в тесте производительности (ось x).

Попытка повторного подключения к серверу выполняется, если:

- Исходное подключение не санкционировано
- Требуется аутентификация прокси-сервера
- Исходное подключение закрыто сервером
- Не удалось установить исходное подключение к серверу
- Сервер первоначально не смог разрешить IP-адрес генератора нагрузки

График "Подключения"

График **Подключения** отображает число открытых подключений TCP/IP (ось y) в любой момент теста производительности (ось x). Для одной страницы HTML в обозревателе может потребоваться открытие нескольких подключений, если ссылки на странице указывают на разные веб-адреса. Для каждого веб-сервера открывается два подключения.

Данный график полезен для определения необходимости дополнительных подключений. Например, если число подключений достигает плато, и резко увеличивается время транзакций, добавление подключений может привести к значительному улучшению производительности (уменьшению времени ответа транзакции).

График "Подключений в секунду"

График **Подключений в секунду** отображает число новых открытых подключений TCP/IP (ось y), а также число подключений, закрываемых в каждую секунду теста производительности (ось x).

Данное число должно составлять незначительную часть от числа попаданий в секунду, поскольку подключения TCP/IP являются очень затратными в отношении потребления ресурсов сервера, маршрутизатора и сети. Идеальным является вариант, когда многочисленные запросы HTTP используют одно подключение вместо открытия нового подключения для каждого запроса.

График "Запросов SSL в секунду"

График "Запросов SSL в секунду" отображает число новых и повторно используемых подключений SSL (ось y), открытых в секунду теста производительности (ось x). Подключение SSL открывается обозревателем после открытия подключения TCP/IP с безопасным сервером.

Поскольку создание нового подключения SSL ведет к значительному использованию ресурсов, следует открывать минимально возможное число новых подключений SSL — после открытия подключения SSL следует его повторно использовать. На одного пользователя Vuser должно приходиться не более одного нового подключения SSL.

Если в параметрах времени выполнения задано имитирование нового пользователя Vuser при каждой итерации (с помощью параметров среды выполнения в узле **Эмуляция обозревателя**), на каждого пользователя Vuser в каждой итерации должно приходиться не более одного нового подключения SSL. В идеальном варианте на каждую секунду должно приходиться минимальное число новых подключений TCP/IP и SSL.

Монитор статистики WebSocket

График **Веб-ресурс** отображает статистику WebSocket в процессе выполнения.

Цель	Предоставление статистики по подключениям WebSocket (частота и сбои подключений)

Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения.
Ось Y	WebSocket посекундно на протяжении всего сценария.
Примечание	Детализацию оси X невозможно изменить на значение, которое меньше значения детализации Web, заданного на вкладке "Общие" диалогового окна "Параметры".

Коды статуса HTTP

В приведенной ниже таблице представлен список кодов статуса HTTP. Эти коды отображаются на "Обзор мониторинга веб-ресурсов" на странице 449.

Код	Описание	Код	Описание
200	OK	405	Недопустимый метод
201	Создано	406	Не приемлемо
202	Принято	407	Необходима аутентификация прокси
203	Недостоверная информация	408	Время ожидания истекло
204	Нет содержимого	409	Конфликт
205	Сброс содержимого	410	Удален
206	Неполное содержимое	411	Требуется длина
300	Множественный выбор	412	Необходимое условие не выполнено
301	Перемещен окончательно	413	Слишком большой объект запроса
302	Найдено	414	Запрос - слишком большой URI
303	См. другое	415	Неподдерживаемый тип носителя
304	Не изменено	416	Запрашиваемый диапазон не достижим
305	Использовать прокси	417	Ошибка ожидания
307	Временное перенаправление	500	Внутренняя ошибка сервера
400	Недопустимый запрос	501	Не реализовано
401	Не авторизован	502	Недопустимый шлюз
402	Требуется оплата	503	Служба недоступна
403	Запрещено	504	Истекло время ожидания шлюза
404	Не найдено	505	Версия HTTP не поддерживается

Дополнительные сведения о перечисленных выше кодах статуса и их описания см. на странице http://www.w3.org/Protocols/rfc2616/rfc2616-sec10.html#sec10

Глава 25: Мониторинг системных ресурсов

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторов системных ресурсов 457
Мониторинг ресурсов Windows 457
Мониторинг ресурсов UNIX 457
Мониторинг ресурсов SNMP 458
Мониторинг ресурсов SiteScope 458
Настройка среды мониторинга UNIX 458
Счетчики производительности ресурсов UNIX 460
Счетчики производительности ресурсов Windows 461

Обзор мониторов системных ресурсов

Мониторы системных ресурсов в ALM Performance Center используются для наблюдения за использованием системных ресурсов компьютера во время выполнения теста производительности и изолирования "узких мест" производительности сервера.

Основной фактор во времени ответа транзакции — это использование системных ресурсов. С помощью мониторов ресурсов ALM Performance Center можно отслеживать серверы Windows, UNIX, SiteScope и SNMP на компьютере во время выполнения теста, а также определять "узкие места" на конкретном компьютере.

Мониторы ресурсов автоматически включаются при выполнении теста. Однако необходимо указать компьютер, который будет отслеживаться, а также наблюдаемые ресурсы для каждого компьютера. Во время выполнения теста можно также добавлять или удалять компьютеры и ресурсы.

Мониторинг ресурсов Windows

Монитор ресурсов Windows отображает ресурсы Windows, измеренные во время выполнения теста. Измерения Windows соответствуют встроенным счетчикам, доступным в системном мониторе Windows.

Если требуется отслеживать удаленный сервер Windows, который не использует безопасность домена Windows, необходимо выполнить проверку подлинности контроллера на удаленном сервере Windows. Чтобы выполнить проверку подлинности контроллера, создайте учетную запись или измените пароль учетной записи, используемой для входа на компьютер контроллера, чтобы они совпадали с паролем и именем пользователя, используемыми для входа на отслеживаемый удаленный компьютер Windows. Когда удаленный компьютер Windows запрашивает ресурсы другого компьютера, он отправляет имя пользователя и пароль, с помощью которых выполнен вход, того компьютера, который запросил ресурсы.

Мониторинг ресурсов UNIX

Монитор ресурсов UNIX отображает ресурсы UNIX, измеренные во время выполнения теста. Данный график позволяет определить влияние нагрузки пользователей Vuser на различные системные ресурсы.

Измерения статистики ядра UNIX включает в себя данные демона **rstatd**. Описание данных измерений см. в разделе "Счетчики производительности ресурсов UNIX" на странице 460.

> **Примечание.** Демон **rstatd** необходимо настроить на всех отслеживаемых компьютерах UNIX. Дополнительные сведения см. в разделе "Настройка среды мониторинга UNIX" на следующей странице.

Мониторинг ресурсов SNMP

Монитор ресурсов SNMP отображает статистику для компьютера Windows или UNIX с помощью протокола SNMP (Simple Network Management Protocol). Монитор ресурсов SNMP доступен для отслеживания любого компьютера, на котором выполняется агент SNMP, с помощью протокола SNMP.

Мониторинг ресурсов SiteScope

График монитора ресурсов SiteScope отображает ресурсы SiteScope, проанализированные во время выполнения теста. Монитор SiteScope может анализировать показания счетчиков производительности сервера, сети и процессора. Подробные сведения о счетчиках производительности, отслеживаемых с помощью SiteScope, см. в соответствующей документации по SiteScope.

Перед настройкой монитора SiteScope на сервере необходимо установить SiteScope. SiteScope можно установить на том же компьютере, что и контроллер, или на выделенном сервере. Если SiteScope и контроллер находятся на разных компьютерах, убедитесь, что компьютер SiteScope доступен с компьютера контроллера.

Настройка среды мониторинга UNIX

В этой задаче описана настройка среды UNIX, которую необходимо выполнить перед настойкой монитора UNIX.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Проверка настроек демона rstatd" ниже
- "Настройка демона rstatd" на следующей странице
- "Настройка монитора для компьютера UNIX, защищенного брандмауэром (необязательно)" на следующей странице
- "Настройка измерения монитора на компьютере контроллера" на следующей странице

1. ## Проверка настроек демона rstatd

   Демон rstatd может быть уже настроен, так как когда компьютер получает запрос rstatd, процесс inetd на этом компьютере автоматически активирует rstatd.

   - Команда **rup** выводит различные статистические данные о компьютере, в том числе конфигурацию rstatd. Выполните следующую команду на компьютере UNIX для просмотра статистики компьютера:

     ```
     >rup host
     ```

- Можно также использовать **lr_host_monitor** , чтобы проверить, получаются ли данные статистики.

Если команда возвращает значимую статистику, демон rstatd уже настроен и активирован. Если значимые данные статистики отсутствуют или получено сообщение об ошибке, демон rstatd не настроен.

2. Настройка демона rstatd

Если демон rstatd еще не настроен, выполните следующие действия для его настройки.

a. На компьютере UNIX выполните команду: **su root**

b. Перейдите в **/etc/inetd.conf** и найдите строку rstatd (она начинается со слова rstatd). Если строка закомментирована (с помощью #), удалите директиву комментария и сохраните файл.

c. В командной строке введите:

```
kill -1 inet_pid
```

где `inet_pid` — это ID процесса inetd. Процесс получает инструкцию повторно проверить файл **/etc/inetd.conf** и зарегистрировать все незакомментированные демоны, в том числе rstatd.

d. Повторно выполните команду **rup**.

Если команда по-прежнему укажет на то, что демон rstatd не настроен, обратитесь к системному администратору.

3. Настройка монитора для компьютера UNIX, защищенного брандмауэром (необязательно)

Для выполнения мониторинга компьютера UNIX, защищенного брандмауэром, необходимо запустить утилиту UNIX с именем rpcinfo, а также указать номер порта rstatd.

Выполните команду **rpcinfo -p <имя_хоста>**. Будет получен список серверов RPC, зарегистрированных в программе сопоставления портов хоста, вместе с номером порта. Данный список изменится только после остановки и повторного запуска rstatd.

Некоторые брандмауэры позволяют открыть номер программы RPC вместо порта. В этом случае откройте программу с номером 100001. Если требуется указать номер версии, укажите версии 3 и 4.

4. Настройка измерения монитора на компьютере контроллера

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Описание доступных измерений монитора UNIX см. в разделе "Счетчики производительности ресурсов UNIX" ниже.

Счетчики производительности ресурсов UNIX

Следующие измерения по умолчанию доступны для компьютера UNIX:

Измерение	Описание
Средняя нагрузка	Среднее число процессов, одновременно находящихся в состоянии "Готово" в последнюю минуту.
Частота конфликтов	Количество обнаруженных в Ethernet конфликтов в секунду.
Частота контекстных переключений	Кол-во переключений между процессами или потоками в секунду.
Использование ЦП	Процент времени использования ЦП.
Быстродействие диска	Скорость обмена данными с диском.
Частота ошибок входящих пакетов	Кол-во ошибок в секунду при получении пакетов Ethernet.
Частота входящих пакетов	Кол-во входящих пакетов Ethernet в секунду.
Частота прерываний	Кол-во прерываний в секунду.
Частота ошибок исходящих пакетов	Кол-во ошибок в секунду при отправке пакетов Ethernet.
Частота исходящих пакетов	Кол-во исходящих пакетов Ethernet в секунду.
Частота загрузки страниц	Кол-во страниц, прочтенных в физической памяти в секунду.
Частота удаления страниц	Кол-во страниц, записанных в файл(ы) подкачки и удаленных из физической памяти в секунду.
Частота подкачки	Кол-во страниц, прочтенных в физической памяти или записанных в файл(ы) подкачки в секунду.
Частота загрузки	Кол-во процессов, загружаемых в память.
Частота выгрузки	Кол-во процессов, выгружаемых из памяти.
Использование ЦП в системном режиме	Процент времени использования ЦП в системном режиме.
Использование ЦП в пользовательском режиме	Процент времени использования ЦП в пользовательском режиме.

Счетчики производительности ресурсов Windows

Для компьютеров Windows доступны следующие измерения по умолчанию.

Объект	Измерение	Описание
Система	**% общей загруженности процессоров**	Среднее по всем процессорам системы процентное отношение времени, которое процессоры были заняты выполнением операций для непростаивающих потоков. В мультипроцессорной системе эта величина равна 100%, если все процессоры всегда заняты, 50% — если все процессоры заняты на 50%, и 25% — если четвертая часть процессоров занята на 100%. Эту величину можно рассматривать как долю времени, приходящегося на выполнение полезной работы. Каждый процессор может быть назначен простаивающему потоку, который потребляет непродуктивные циклы процессора, не используемые другими потоками
Система	**Файловых операций с данными/сек**	Частота, с которой компьютер запускает операции чтения и записи на устройствах файловой системы. Этот счетчик не включает операции управления файлами.
Процессор	**% загруженности процессора (Windows 2000)**	Доля времени, которую процессор тратит на обработку всех потоков команд, кроме простаивающего. Этот счетчик является основным индикатором загруженности процессора. Для вычисления этой величины регистрируется время, когда служба неактивна, и полученное значение вычитается из 100%. (Простаивающий поток команд занимает рабочее время процессора в отсутствие других потоков команд.) Это можно рассматривать как процент интервала выборки, затраченный на выполнение полезной работы. Этот счетчик отображает средний процент занятого времени во время интервала выборки. Он вычисляется путем измерения времени неактивности, а затем вычитания этого значения из 100%.

Объект	Измерение	Описание
Система	**Длина очереди процессора**	Текущая длина очереди процессора, измеряемая числом потоков. Счетчик всегда имеет значение 0, если только не выполняется мониторинг счетчика потоков. Все процессоры используют одну общую очередь, в которой потоки ожидают получения циклов процессора. Этот счетчик не включает потоки, которые выполняются в настоящий момент. Длительное время существующая очередь длиной больше двух потоков обычно свидетельствует о перегруженности процессора. Этот счетчик отражает текущее значение, и не является средним значением по некоторому интервалу времени.
Память	**Ошибок страницы/сек**	Число ошибок страниц в процессоре. Ошибка страницы возникает, когда процесс обращается к странице виртуальной памяти, которая отсутствует в его рабочем наборе в основной памяти. Ошибка страницы не вызывает загрузку соответствующей страницы с диска, если эта страница находится в списке простаивающих (Standby list), и тем самым уже находится в основной памяти, или если эта страница используется другим процессом, имеющим совместный доступ к этой странице.
Физический диск	**% дискового времени**	Процент прошедшего времени, в течение которого выбранный дисковый накопитель обслуживал запросы чтения или записи.
Память	**Байт в невыгружаемом страничном пуле**	Число байт в невыгружаемом страничном пуле, системной области памяти, где компоненты операционной системы запрашивают место, необходимое им для функционирования. Страницы невыгружаемого страничного пула не могут быть выгружены в файл подкачки. Они остаются в основной памяти в течение всего периода, на который они выделены.

Объект	Измерение	Описание
Память	**Страниц/сек.**	Число страниц, прочитанных с диска или записанных на диск для разрешения ссылок памяти на страницы, отсутствующие в памяти во время обращения. Эта величина является суммой величин "Ввод страниц/сек" и "Вывод страниц/сек". Счетчик включает страничный обмен (подкачку) системной кэш-памяти для доступа к данным файлов для приложений. Кроме того, сюда включается страничный обмен (подкачка) для не кэшированных файлов, непосредственно отображаемых в память. Этот счетчик необходимо просматривать в первую очередь, если существует вероятность нехватки памяти (пробуксовка), что может привести к слишком интенсивному страничному обмену.
Система	**Всего прерываний/сек**	Частота поступления и обработки компьютером прерываний от оборудования. К устройствам, генерирующим прерывания, относятся системный таймер, мышь, линии передачи данных, сетевые адаптеры и другие периферийные устройства. Этот счетчик позволяет получить представление о занятости этих устройств в масштабах компьютера.
Объекты	**Потоки**	Количество потоков в компьютере в момент сбора информации. Данный показатель представляет собой конкретное текущее значение, и не является средним значением по некоторому интервалу времени. Поток — это базовый объект, который занят выполнением инструкций с помощью процессора.
Процесс	**Частных байт**	Текущее число байт, выделенных данным процессом, которые не могут быть использованы совместно с другими процессами.

Глава 26: Мониторинг задержки в сети

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга сети 465
Настройка среды мониторинга сети 466
Настройка исходного компьютера Linux для мониторинга сети 467
Пользовательский интерфейс мониторинга задержки в сети 470
Устранение неполадок и ограничения 470

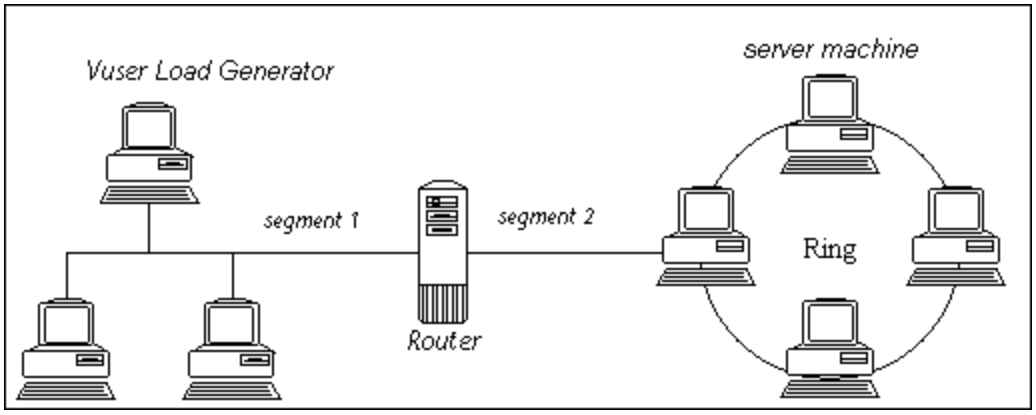
Обзор мониторинга сети

Конфигурация сети является определяющим фактором для производительности приложений. Неправильно спроектированная сеть может замедлить операции клиента до неприемлемых уровней.

Мониторинг сети позволяет определить, приводит ли сеть к задержкам в тесте производительности. Можно также определить проблемные сегменты сети.

В реальной Интернет-системе или системе "клиент-сервер" имеется множество сетевых сегментов. Один сетевой сегмент с низкой производительности может негативно влиять на всю систему.

На следующей схеме показан пример типичной сети. Чтобы попасть с сервера на компьютер пользователя Vuser, данные должны через несколько сетевых сегментов.



Монитор времени задержки в сети отображает задержки на всем пути между исходным компьютером и компьютером назначения (например, между сервером базы данных и хостом Vuser). График сопоставляет задержку в виде функции прошедшего времени теста производительности. Каждый определенный путь представлен на графике отдельной линией определенного цвета.

Для измерения производительности сети сетевой монитор отправляет по сети пакеты данных. Когда пакет возвращается, монитор вычисляет время, затраченное пакетом на прохождение до запрошенного узла и обратно. Данное время является задержкой, которое отображается на графике времени задержки в сети.

Примечание. Задержки от исходного компьютера до каждого из узлов измеряются одновременно, но независимо друг от друга. Поэтому возможно, что задержка с исходного компьютера до одного из узлов может быть больше, чем задержка для полного пути между исходным и конечным компьютерами.

- Дополнительные сведения о настройке среды мониторинга сети см. в разделе "Настройка среды мониторинга сети" ниже.
- Дополнительные сведения о настройке исходного компьютера Linux для мониторинга сети см. в разделе "Настройка исходного компьютера Linux для мониторинга сети" на следующей странице.

Настройка среды мониторинга сети

В этой задаче описано, как подготовить среду для мониторинга сети.

Дополнительные сведения о мониторинге сети см. в разделе "Обзор мониторинга сети" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Настройка исходного компьютера UNIX — необязательно" ниже
- "Настройка брандмауэра между исходным компьютером и компьютером назначения — необязательно " ниже
- "Настройка сетевого монитора на компьютере контроллера" на следующей странице

1. ## Необходимые условия

   Чтобы включить мониторинг сети, необходимо установить агент Performance Center на исходном компьютере. Установка агента Performance Center на компьютере назначения не требуется.

   Для запуска сетевого монитора требуется наличие прав администратора на исходном компьютере (если не используется протокол ICMP).

2. ## Настройка исходного компьютера UNIX — необязательно

   Сетевой монитор можно запустить на исходных компьютерах UNIX с помощью UDP или ICMP. Перед запуском сетевого монитора с исходного компьютера UNIX необходимо настроить исходный компьютер. Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка исходного компьютера Linux для мониторинга сети" на следующей странице.

3. ## Настройка брандмауэра между исходным компьютером и компьютером назначения — необязательно

   Если выполняется мониторинг сети, в которой между исходным компьютером и компьютером назначения используются брандмауэры, необходимо разрешить в брандмауэрах прохождение сетевых пакетов.

- Если используется протокол TCP, брандмауэр, защищающий компьютер назначения, не должен блокировать исходящие пакеты ICMP_TIMEEXCEEDED (пакеты отправляемые с компьютера за пределы брандмауэра). Кроме того, брандмауэр, защищающий исходный компьютер, должен разрешать входящие пакеты ICMP_TIMEEXCEEDED, а также исходящие пакеты TCP.

- Если используется протокол ICMP, брандмауэр компьютера назначения не должен блокировать входящие пакеты ICMP_ECHO_REQUEST либо исходящие пакеты ICMP_ECHO_REPLY и ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED. Кроме того, брандмауэр, защищающий исходный компьютер, должен разрешать входящие пакеты ICMP_ECHO_REPLY и ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED, а также исходящие пакеты ICMP_ECHO_REQUEST.

- Если используется протокол UDP, убедитесь, что данный протокол может получить доступ к компьютеру назначения с исходного компьютера. Брандмауэр компьютера назначения не должен блокировать исходящие пакеты ICMP_DEST_UNREACHABLE и ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED. Кроме того, брандмауэр, защищающий исходный компьютер, должен разрешать входящие пакеты ICMP_DEST_UNREACHABLE и ICMP_ECHO_TIMEEXCEEDED.

Примечание. Чтобы запустить монитор задержки в сети при наличии брандмауэра между контроллером и исходным компьютером, необходимо настроить агент Performance Center, прослушиватель MI, а также монитор задержек в сети для мониторинга через брандмауэр.

4. Настройка сетевого монитора на компьютере контроллера

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Настройка исходного компьютера Linux для мониторинга сети

В этой задаче описывается настройка исходного компьютера UNIX перед запуском сетевого монитора.

Дополнительные сведения о мониторинге сети см. в разделе "Обзор мониторинга сети" на странице 465.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Назначение разрешений, если Performance Center установлен локально" на следующей странице

- "Назначение разрешений, если Performance Center установлен в сети" на следующей странице

- "Подключение к исходному компьютеру Linux через RSH " на следующей странице
- "Подключение к исходному компьютеру Linux через агент" на следующей странице

1. Назначение разрешений, если Performance Center установлен локально

   Выполните следующие действия, чтобы назначить корневые разрешения процессу **merc_webtrace**.

   a. Выполните вход на исходный компьютер как привилегированный пользователь (root).

   b. Введите: **cd <performance center_installation>/bin** , чтобы перейти в каталог **bin**.

   c. Введите: **chown root merc_webtrace** , чтобы сделать привилегированного пользователя (root) владельцем файла **merc_webtrace**.

   d. Введите: **chmod +s merc_webtrace**, чтобы добавить s-bit в разрешения файла.

   e. Для проверки введите **ls -l merc_webtrace**. Разрешения должны выглядеть следующим образом: **-rwsrwsr-x**.

2. Назначение разрешений, если Performance Center установлен в сети

   В сетевой установке Performance Center процесс **merc_webtrace** находится в сети, а не на диске исходного компьютера Следующая процедура копирует файл **merc_webtrace** на локальный диск, настраивает **mdrv.dat** для распознавания процесса, а также назначает корневые разрешения файлу **merc_webtrace**.

   a. Скопируйте файл **merc_webtrace** из каталога **<performance center_installation>/bin** в любое место на локальном диске локального компьютера. Например, чтобы скопировать файл в каталог **/local/<performance center>**, введите: `cp /net/tools/performance center_installation/bin/merc_webtrace /local/<performance center>`

   > **Примечание.** Все исходные компьютеры, использующие одну и ту же сетевую установку, должны копировать файл **merc_webtrace** в одинаковый путь к каталогу на локальном диске (например, `/local/<performance center>`), поскольку все они используют один **mdrv.dat**.

   b. Добавьте следующую строку в файл **<performance center_installation>/dat/mdrv.dat** в разделе `[monitors_server]`:

   ```
   ExtCmdLine=-merc_webtrace_путь /local/xxx
   ```

   c. Выполните вход на исходный компьютер как привилегированный пользователь (root).

   d. Введите: `cd performance center_installation/bin`, чтобы перейти в каталог **bin**.

e. Введите: `chown root merc_webtrace`, чтобы сделать привилегированного пользователя (root) владельцем файла **merc_webtrace**.

f. Введите: `chmod +s merc_webtrace`, чтобы добавить s-bit в разрешения файла.

g. Для проверки введите `ls -l merc_webtrace`. Разрешения должны выглядеть следующим образом:
`-rwsrwsr-x`.

3. Подключение к исходному компьютеру Linux через RSH

Следуйте приведенным ниже инструкциям, если контроллер подключен к исходному компьютеру через RSH (режим подключения по умолчанию). В этом случае нет необходимости активировать управляющую программу (демон) агента.

Перед первым запуском сетевого монитора необходимо ввести зашифрованные имя пользователя и пароль в файле конфигурации сетевого монитора.

a. На компьютере Хост Performance Center введите cd <Performance Center installation>/bin, чтобы перейти в каталог bin.

b. Запустите **CryptonApp.exe**.

c. В поле **Пароль** введите имя пользователя и пароль RSH, разделенные символом вертикальной черты. Например, `myname|mypw`.

d. Нажмите кнопку **Создать**. Кодированная строка отображается в поле "Кодированная строка".

e. Щелкните **Копировать**, чтобы скопировать кодированную строку в буфер обмена.

f. Добавьте следующую строку в файл **<performance center_ installation>/dat/monitors/ndm.cfg** в разделе `[hosts]`:

```
Host = <кодированная строка, скопированная из буфера обмена>
```

g. Закройте и снова откройте текущий тест производительности. ALM Performance Center прочитает обновленный файл конфигурации и распознает исходный компьютер для мониторинга.

4. Подключение к исходному компьютеру Linux через агент

Следуйте приведенным ниже инструкциям для активации управляющей программы (демона) агента, если контроллер не подключен к исходному компьютеру через RSH.

a. Введите команду `m_daemon_setup -install` из каталога **<performance center_ installation>/bin**.

b. Убедитесь, что при активации сетевого монитора запущена управляющая программа (демон) агента.

c. Чтобы остановить демон агента монитора задержки в сети, введите `m_daemon_setup -remove`.

Пользовательский интерфейс мониторинга задержки в сети

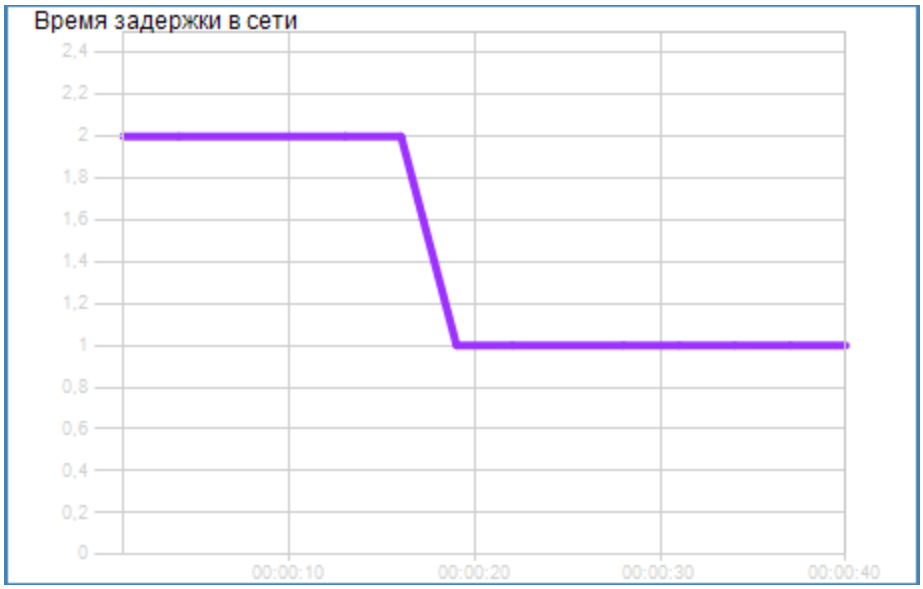
Этот раздел включает следующее:

- "График времени задержки в сети" ниже

График времени задержки в сети

График времени задержки в сети отображает задержку для полного пути между исходным компьютером и компьютером назначения (ось Y) в виде функции прошедшего времени теста производительности (ось X).

Каждый путь, определенный в диалоговом окне "Добавить компьютеры назначения для мониторинга задержки в сети" представлен на графике отдельной линией определенного цвета.



Устранение неполадок и ограничения

В этом разделе описано устранение неполадок для монитора задержек в сети.

Если мониторинг завершен неудачно и ALM Performance Centerне может найти исходный компьютер или компьютер назначения, убедитесь, что указанные компьютеры доступны для

компьютера мониторинга. Выполните операцию проверки связи ("ping"). В командной строке введите `Ping имя_сервера`.

Чтобы проверить весь сетевой путь, используйте утилиту трассировки маршрута, проверяющую действительность пути.

Для Windows введите `tracert <имя_сервера>`.

Для UNIX введите `traceroute <имя_сервера>`.

Если ошибка мониторинга повторится после проверки доступности компьютеров и сетевого пути, выполните следующие процедуры:

1. Если используется протокол TCP, запустите утилиту **<корневая папка Performance Center>\bin\webtrace.exe** с исходного компьютера, чтобы определить, относится ли проблема к контроллеру или технологии WebTrace, на которой основан монитор задержек в сети. Если используется протокол UDP или ICMP, проблема должна быть связана с контроллером, а не с WebTrace, так как данные протоколы не основаны на технологии WebTrace.

2. Если при выполнении **webtrace.exe** получены результаты, проблема относится к контроллеру. Убедитесь, что исходный компьютер не является компьютером UNIX, и обратитесь в службу технической поддержки заказчиков со следующем информацией:

   - файл журнала контроллера, **drv_log.txt**, расположенный в папке **temp** на компьютере контроллера;

   - файл журнала **traceroute_server**, расположенный на исходном компьютере;

   - отладочная информация, расположенная в файлах **TRS_debug.txt** и **WT_debug.txt** в пути к папке. Данные файлы генерируются с помощью добавления следующей строки к разделу [monitors_server] файла **<корневая папка Performance Center>\dat\mdrv.dat** и повторного запуска сетевого монитора:

     ```
     ExtCmdLine=-traceroute_debug path
     ```

3. Если при запуске **webtrace.exe** результаты отсутствуют, проблема относится к технологии WebTrace, на которой основан монитор задержки в сети. Выполните следующие процедуры на исходном компьютере.

   - Убедитесь, что файл **packet.sys** (драйвер Webtrace) существует в каталоге **WINNT\system32\drivers**.

   - Проверьте, установлен ли драйвер (например, "Cloud" или "Sniffer") поверх драйвера сетевой платы. Если такой драйвер установлен, удалите его и повторно запустите WebTrace.

   - Убедитесь в наличии прав администратора на этой компьютере.

   - С помощью команды `ipconfig /all` убедитесь, что сетевой плате назначен только один IP-адрес. Технология WebTrace не работает с несколькими IP-адресами, назначенными одной сетевой плате (подделка IP-адреса).

- Проверьте количество установленных сетевых плат. Выполните команду `webtrace -devlist` для получения списка доступных сетевых плат.
- Если в списке присутствует более одной платы, выполните команду `webtrace -dev <dev_name> <назначение>`, где `<dev_name>` — имена сетевых плат в списке. Если обнаружится, что WebTrace связан с неправильной платой, используйте команду `webtrace set_device <dev_name>`, чтобы задать ключ реестра, предписывающий WebTrace использовать указанную сетевую плату вместо платы по умолчанию.
- Убедитесь, что сетевая плата имеет тип Ethernet.
- Обратитесь в службу технической поддержки клиентов и сообщите вывод команд `webtrace.exe –debug` (например, `webtrace.exe –debug www.merc-int.com`) и `ipconfig /all` на компьютере.

Глава 27: Мониторинг ресурсов веб-сервера

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга ресурсов веб-сервера 475

Изменение свойств по умолчанию сервера Apache 475

Счетчики производительности Apache 475

Счетчики производительности Microsoft IIS 476

Обзор мониторинга ресурсов веб-сервера

Мониторы ресурсов веб-сервера предоставляют сведения об использовании ресурсов веб-серверов Microsoft IIS и Apache во время выполнения теста производительности. Чтобы получить эти данные, необходимо активировать онлайн-монитор для сервера и указать, какие ресурсы необходимо измерять перед выполнением теста.

Дополнительные сведения о настройке мониторов на контроллере см. в разделе "Настройка среды мониторинга — рабочий процесс" на странице 438.

Изменение свойств по умолчанию сервера Apache

В этой задаче описывается изменение свойств по умолчанию сервера Apache, определенных в файле конфигурации монитора.

1. Откройте файл **apache.cfg** в каталоге **<корневая папка Performance Center>\dat\monitors**.

2. Введите следующие параметры после инструкции **Delimiter=:** :

   InfoURL. URL-адрес сведений статистики сервера

   ServerPort. Номер порта сервера.

   SamplingRate. Частота (в миллисекундах), с которой монитор опрашивает сервер для получения сведений статистики. Если это значение больше 1000, ALM Performance Center будет использовать его в качестве частоты выборки. В противном случае будет использоваться частота выборки, определенная на вкладке "Мониторы" в диалоговом окне "Параметры".

3. Сохраните и закройте файл.

Счетчики производительности Apache

В следующей таблице описаны измерения и свойства сервера, мониторинг которых может выполняться на веб-сервере Apache во время выполнения теста:

Измерение	Описание
Число занятых серверов	Число серверов в занятом состоянии.
Число неактивных серверов	Число серверов в неактивном состоянии.
Использование ЦП Apache	Процентное значение времени использования ЦП сервером Apache.

Измерение	Описание
Попаданий/сек	Частота запросов HTTP.
Отправленных Кбайт/сек	Частота отправки байт данных с веб-сервера.

Счетчики производительности Microsoft IIS

В следующей таблице описаны измерения и свойства сервера, мониторинг которых может выполняться на веб-сервере Microsoft IIS во время выполнения теста:

Объект	Измерение	Описание
Веб-служба	**Отправлено байт/сек**	Скорость отправки байт данных веб-службой
Веб-служба	**Получено байт/сек**	Скорость получения байт данных веб-службой
Веб-служба	**Запросов Get/сек**	Частота HTTP-запросов, выполненных с помощью метода GET. Запросы GET, как правило, используются для получения файлов или гиперкарт, но могут также использоваться с формами.
Веб-служба	**Запросов Post/сек**	Частота HTTP-запросов, выполненных с помощью метода POST. Запросы Post, как правило, используются для форм и запросов к шлюзам.
Веб-служба	**Макс. число подключений**	Максимальное число одновременных подключений, установленных с веб-службой.
Веб-служба	**Текущие подключения**	Текущее число подключений, установленных с веб-службой.
Веб-служба	**Подключено неанонимных пользователей**	Число неанонимных пользователей, подключенных к веб-службе в данное время.
Веб-служба	**Ошибок 'Не найдено' в секунду**	Скорость ошибок из-за запросов, которые не могут быть удовлетворены сервером, поскольку требуемый документ не удается найти. Они обычно возвращаются клиенту с кодом ошибки HTTP 404.
Процесс	**Частных байт**	Текущее число байт, выделенных данным процессом, которые не могут быть использованы совместно с другими процессами.

Глава 28: Мониторинг ресурсов сервера веб-приложений

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга ресурсов сервера веб-приложений 479

Счетчики производительности MS ASP 479

Обзор мониторинга ресурсов сервера веб-приложений

Мониторы ресурсов сервера веб-приложений в ALM Performance Center используются для мониторинга сервера страниц ASP (Microsoft Active Server Pages) во время выполнения теста и для изолирования "узких мест" производительности сервера.

Монитор ASP отображает статистику использования ресурсов на сервере ASP во время выполнения теста.

Счетчики производительности MS ASP

В следующих таблицах описаны счетчики по умолчанию, мониторинг которых можно выполнять:

Измерение	Описание
Ошибок в секунду	Число ошибок в секунду.
Время ожидания запросов	Время ожидания последнего запроса в очереди в миллисекундах.
Выполняется запросов	Число текущих выполняемых запросов.
Запросов в очереди	Число запросов, ожидающих выполнения в очереди.
Отклоненные запросы	Общее число невыполненных запросов из-за недостатка ресурсов для их обработки.
Запросов отсутствующих ресурсов	Число запросов файлов, которые не были найдены.
Запросов в секунду	Число выполняемых запросов в секунду.
Выделено памяти	Общий объем памяти в байтах, выделенный страницами ASP в текущий момент.
Ошибок во время выполнения сценария	Число неудачных запросов из-за ошибок во время выполнения.
Текущие сеансы	Количество сеансов, обслуживаемых в настоящий момент.
Транзакций в секунду	Число начатых транзакций в секунду.

Глава 29: Мониторинг ресурсов БД

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга ресурсов баз данных 481

Настройка среды мониторинга Oracle 481

Счетчики производительности Oracle 484

Счетчики производительности сервера SQL 485

Обзор мониторинга ресурсов баз данных

ALM B Performance Center мониторы ресурсов сервера базы данных измеряют статистику использования ресурсов баз данных для серверов Oracle или SQL во время выполнения теста производительности. Данные мониторы могут использовать для изолирования "узких мест" в производительности сервера баз данных.

Монитор Oracle отображает сведения из V$-таблиц Oracle: статистика сеансов (V$SESSTAT), системная статистика (V$SYSSTAT) и другие счетчики таблиц, определенные пользователем в настраиваемом запросе.

Перед определением измерений мониторинга для мониторов Oracle в контроллере необходимо настроить среду мониторинга на сервере баз данных.

Дополнительные сведения о настройке монитора Oracle см. в разделе "Настройка среды мониторинга Oracle" ниже.

Настройка среды мониторинга Oracle

В этой задаче описывается настройка среды для мониторинга сервера баз данных Oracle.

> **Примечание.** Если при настройке среды Oracle возникает проблема, проверьте сообщения об ошибках на сервере Oracle.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Настройка подключения клиента Oracle к серверу" на следующей странице
- "Подключение к отслеживаемому серверу и проверка подключения" на странице 483
- "Изменение частоты выборки мониторинга (необязательно)" на странице 483
- "Настройка монитора Oracle на контроллере" на странице 484

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что на компьютере контроллера установлены библиотеки Oracle.
   - Необходимо проверить, включена ли строка **%OracleHome%\bin** в переменную среды Path. Если стока отсутствует, добавьте ее.
   - Убедитесь, что обновлен реестр используемой версии Oracle, и он содержит следующий раздел: **HKEY_LOCAL_MACHINE\SOFTWARE\ORACLE**

- Сервер Performance Center должен быть установлен в каталоге, путь к которому не содержит следующих символов: **( ) : ; * \ / " ~ & ? { } $ % | < > + = ^ [ ].**
- Убедитесь, что выбранный для мониторинга сервер Oracle запущен и работает. Обратите внимание, что можно выполнять мониторинг нескольких серверов Oracle одновременно.

> **Примечание.** На компьютере контроллера, на котором выполняется монитор Oracle, должна быть установлена только 32-разрядная версия клиента Oracle. Если на компьютере контроллера установлен 16-разрядный и 32-разрядный клиент Oracle, 16-разрядную установку следует удалить.

2. Настройка подключения клиента Oracle к серверу

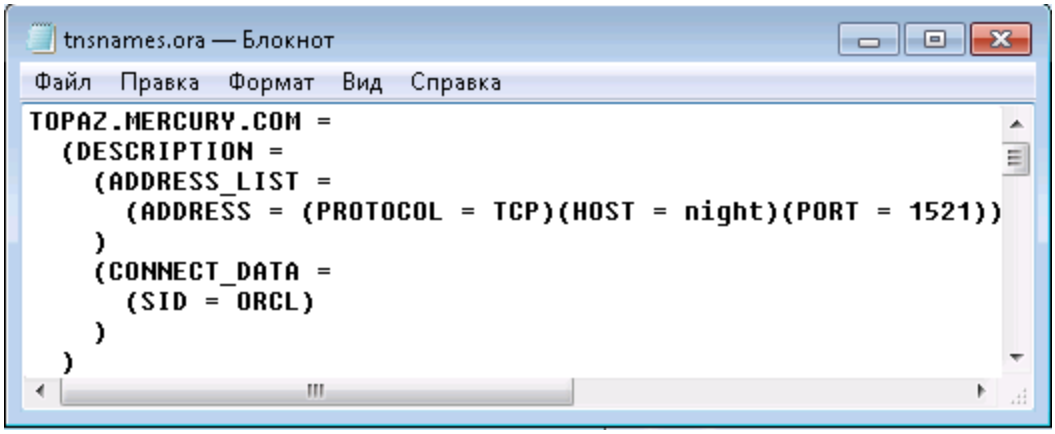
Задайте параметры подключения, чтобы клиент Oracle (компьютер контроллера) мог поддерживать связь с сервером (серверами) Oracle, мониторинг которого планируется выполнять.

На компьютере контроллера настройте следующие параметры конфигурации, изменив файл **tnsnames.ora** в текстовом редакторе, либо используя средства настройки служб Oracle.

> **Пример:**
>
> **Пуск > Программы > Oracle for Windows NT > Oracle Net8 Easy Config**

- Новое имя службы (имя TNS) для экземпляра Oracle
- протокол TCP
- Имя хоста (имя отслеживаемого сервера)
- Номер порта (обычно 1521)
- SID базы данных (SID по умолчанию: ORCL)

Пример:



3. Подключение к отслеживаемому серверу и проверка подключения

   a. Получите имя пользователя и пароль для службы у администратора базы данных и проверьте, чтобы на компьютере контроллера были права администратора базы данных для таблиц **V$** Oracle (**V$SESSTAT**, **V$SYSSTAT**, **V$STATNAME**, **V$INSTANCE**, **V$SESSION**).

   b. Проверьте подключение к серверу, выполнив команду **tns ping** с компьютера контроллера.

   > **Примечание.** Возможны проблемы с подключением, если сервер Oracle защищен с помощью демилитаризованной зоны (DMZ)/брандмауэра, которые ограничивают обмен данными с серверами приложений, получающими доступ к серверу Oracle.

   c. Запустите утилиту SQL*Plus с компьютера контроллера и выполните попытку входа на сервер(ы) Oracle, используя требуемое сочетание имени пользователя/пароля/сервера.

   d. Введите команду **SELECT * FROM V$SYSSTAT**, чтобы убедиться в возможности просмотра таблицы V$SYSSTAT на сервере Oracle. Используйте аналогичные запросы, чтобы проверить возможность просмотра таблиц V$SESSTAT, V$SESSION, V$INSTANCE, V$STATNAME и V$PROCESS на сервере.

4. Изменение частоты выборки мониторинга (необязательно)

   Чтобы изменить длительность каждой выборки мониторинга (в секундах), отредактируйте файл **dat\monitors\vmon.cfg** в корневой папкеPerformance Center. Частота по умолчанию — 10 секунд.

   Минимальная частота выборки монитора Oracle составляет 10 секунд. Если установить значение выборки менее 10 секунд, монитор Oracle будет продолжать наблюдение с интервалом 10 секунд.

5. Настройка монитора Oracle на контроллере

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Счетчики производительности Oracle

Следующие измерения наиболее часто используются в ходе мониторинга сервера Oracle (из таблицы V$SYSSTAT):

Измерение	Описание
Время ЦП, использованное данным сеансом	Время ЦП (в десятых долях миллисекунд), используемое сеансом между временем начала вызова пользователя и его завершением. Некоторые вызовы пользователя могут быть завершены в течение 10 миллисекунд, в результате чего время начала и время завершения вызова пользователя будут совпадать. В этом случае 0 миллисекунд добавляется в статистику. Та же проблема может возникнуть при отчете операционной системы, особенно в системах с многочисленными переключениями контекста.
Получено байт через SQL*Net от клиента	Общее число байт, полученных от клиента через Net8.
Текущее число входов	Общее число текущих входов в систему.
Открытия замененных файлов	Общее число файлов, которые необходимо открыть повторно, поскольку они отсутствуют в кэше файла процесса.
Вызовы пользователя	Oracle выделяет ресурсы (Объекты состояния вызова) для отслеживания структур данных вызова соответствующего пользователя при каждом входе, синтаксическом анализе или выполнении. При определении операции соотношение вызовов пользователя к вызовам RPI указывает на количество получений внутренней работы, созданных в результате типа запросов, отправляемых пользователем в Oracle.
Циклы пакетов SQL*Net к серверу/от сервера	Общее число сообщений Net8, отправленных клиенту/полученных от клиента.
Отправлено байт клиенту через SQL*Net	Общее число байт, отправленное клиенту из процессов переднего плана.

Измерение	Описание
Текущие открытые курсоры	Общее число текущих открытых курсоров
Изменения блоков БД	Тесно связанная с согласованными изменениями статистика включает общее число изменений во всех блоках SGA, являющихся частью операции обновления или удаления. Эти изменения создают записи журнала повторяемых операций и поэтому становятся постоянными изменениями в базе данных при выполнении транзакции. Статистика приблизительно показывает общую работу базы данных и указывает (возможно, на уровне отдельных транзакций) скорость, с которой буферы становятся "грязными".
Общее число открытий файлов	Общее число операций открытия файла, выполненных экземпляром. Для каждого процесса необходимо несколько файлов (файл управления, файл журнала, файл базы данных) для работы с базой данных.

Счетчики производительности сервера SQL

В следующей таблице описаны счетчики по умолчанию, мониторинг которых можно выполнять на сервере SQL версии 6.5:

Измерение	Описание
% общей загруженности процессоров	Среднее по всем процессорам системы процентное отношение времени, которое процессоры были заняты выполнением операций для непростаивающих потоков. В мультипроцессорной системе эта величина равна 100%, если все процессоры всегда заняты, 50% — если все процессоры заняты на 50%, и 25% — если четвертая часть процессоров занята на 100%. Эту величину можно рассматривать как долю времени, приходящегося на выполнение полезной работы. Каждый процессор может быть назначен простаивающему потоку, который потребляет непродуктивные циклы процессора, не используемые другими потоками
% загруженности процессора.	Доля времени, которую процессор тратит на обработку всех потоков команд, кроме простаивающего. Этот счетчик является основным индиктором загруженности процессора. Для вычисления этой величины регистрируется время, когда служба неактивна, и полученное значение вычитается из 100%. (Простаивающий поток команд занимает рабочее время процессора в отсутствие других потоков команд.) Это можно рассматривать как процент интервала выборки, затраченный на выполнение полезной работы. Этот счетчик отображает средний процент занятого времени во время интервала выборки. Он вычисляется путем измерения времени неактивности, а затем вычитания этого значения из 100%.

Измерение	Описание
Коэффициент попадания в кэш	Процент времени, за которое необходимая страница данных была найдена в кэше данных (вместо чтения страницы с диска).
Ввод-вывод — записей пакетов/сек	Число страниц 2K в сек., записанных на диск с помощью пакетов ввода/вывода. Основным пользователем пакетов ввода/вывода является поток контрольных точек.
Ввод-вывод — отложенных записей/сек	Число страниц 2K, записанных на диск за секунду с помощью модуля отложенной записи.
Ввод-вывод — ожидающие чтения	Число ожидающих физических операций чтения.
Ввод-вывод — ожидающие записи	Число ожидающих физических операций записи.
Ввод-вывод — чтений страниц/сек	Число физических операций чтения страниц в сек.
Ввод-вывод — транзакций/сек	Число пакетов команды Transact-SQL, выполняемых в сек.
Подключений пользователей	Число открытых пользовательских подключений.

Глава 30: Мониторинг Flex

Эта глава включает следующее:

График подключений Flex RTMP 489

График пропускной способности Flex RTMP 489

График остальной статистики Flex RTMP 489

График потоковой передачи Flex 490

График среднего времени буферизации Flex 490

График подключений Flex RTMP

График отображает число открытых подключений RTMP в любой момент выполнения сценария нагрузочного теста. Пропускная способность представляет собой объем данных, получаемых с сервера или отправляемых на сервер пользователями Vuser в каждую секунду.

Цель	Данный график полезен для определения необходимости дополнительных подключений. Например, если число подключений достигает плато, и резко увеличивается время транзакций, добавление подключений может привести к значительному улучшению производительности (уменьшению времени ответа транзакции).
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения сценария.
Ось Y	Число подключений.

График пропускной способности Flex RTMP

Этот график отображает пропускную способность (в байтах на сервере RTMP/T в секунду выполнения сценария нагрузочного теста. Пропускная способность представляет собой объем данных, получаемых с сервера или отправляемых на сервер пользователями Vuser в каждую секунду.

Цель	Позволяет оценить объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser, с точки зрения пропускной способности сервера.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения сценария.
Ось Y	Пропускная способность сервера в байтах.
Примечание	Детализацию оси X невозможно изменить на значение, которое меньше значения детализации Web, заданного на вкладке "Общие" диалогового окна "Параметры".

График остальной статистики Flex RTMP

В этом графике отображаются различные статистические данные о пользователях Vuser в Flex RTMP.

Цель	График отображает длительность выполнения различных задач RTMP.

Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения сценария.
Ось Y	Длительность выполнения задачи в миллисекундах.

График потоковой передачи Flex

Отображает общее число потоков, которые были успешно переданы сервером. На успешность передачи указывает вывод сервером сообщения "NetStream.Stop" в конце запрашиваемого потока.

Цель	Позволяет оценить объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser, с точки зрения пропускной способности сервера.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения сценария.
Ось Y	Число переданных потоков

График среднего времени буферизации Flex

График отображает среднее время буферизации потоков Flex.

Цель	Позволяет оценить объем нагрузки, генерируемой пользователями Vuser, с точки зрения времени, проведенного потоками в буфере.
Ось X	Время, прошедшее с начала выполнения сценария.
Ось Y	Время буферизации в миллисекундах

Глава 31: Мониторинг потокового мультимедиа

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга потокового мультимедиа 493
Счетчики производительности клиента RealPlayer 493
Счетчики производительности клиента Media Player 494

Обзор мониторинга потокового мультимедиа

Чтобы исключить узкие места в производительности сервера и клиента во время выполнения сценария, выполняется мониторинг сервера Windows Media, аудио- и видеосерверов RealPlayer, а также клиентов RealPlayer и Media Player.

Примечание. Инструкции по записи сценария, содержащего функции потокового мультимедиа, см. в разделе об HP Virtual User Generator.

Мониторы потокового мультимедиа предоставляют данные о производительности сервера Windows Media, аудио- и видеосерверов RealPlayer, а также клиентов RealPlayer и Media Player. Чтобы получать данные производительности для серверов Windows Media и RealPlayer, необходимо активировать монитор потокового мультимедиа перед выполнением сценария и указать статистику и измерения, которые необходимо отслеживать. Клиенты RealPlayer и Media Player не требуют предварительной активации или настройки сценариев.

- Монитор клиента RealPlayer отображает статистику по компьютеру клиента RealPlayer в виде функции оставшегося времени сценария. Ось X отображает время, прошедшее с начала выполнения сценария. Ось Y отображает использование ресурсов.
- Монитор клиента Media Player отображает статистику по компьютеру клиента Windows Media Player в виде функции оставшегося времени сценария. Ось X отображает время, прошедшее с начала выполнения сценария. Ось Y отображает использование ресурсов.

Счетчики производительности клиента RealPlayer

В следующей таблице приведено описание отслеживаемых измерений клиента RealPlayer:

Измерение	Описание
Текущая пропускная способность (Кбит/с)	Число килобайтов в последнюю секунду
Время буферизации события (сек.)	Среднее время, затраченное на буферизацию
Производительность сети	Соотношение (процент) между текущей пропускной способностью и фактической пропускной способностью буфера
Процент восстановленных пакетов	Процент пакетов с ошибками, которые были восстановлены

Процент потерянных пакетов	Процент пакетов, которые были потеряны
Процент пакетов с задержкой	Процент пакетов с задержкой
Время появления первого кадра (сек.)	Время появления первого кадра (измеряется с момента запуска воспроизведения)
Число буферизаций событий	Среднее число всех буферизаций событий
Число буферизаций событий поиска	Среднее число буферизаций событий, ставших результатом операций поиска
Время буферизации событий поиска	Среднее время, затраченное на буферизацию событий, ставших результатом операций поиска
Число буферизаций событий перегрузки	Среднее число буферизаций событий, ставших результатом перегрузки сети
Время буферизации событий перегрузки	Среднее время, затраченное на буферизацию событий, ставших результатом перегрузки сети
Число буферизаций событий типа "живая пауза"	Среднее число буферизаций событий, ставших результатом "живой паузы"
Время буферизаций событий типа "живая пауза"	Среднее время, затраченное на буферизацию событий, ставших результатом "живой паузы"

Счетчики производительности клиента Media Player

В следующей таблице приведено описание отслеживаемых измерений клиента Media Player:

Измерение	Описание
Среднее число буферизаций событий	Число случаев, когда клиент Media Player должен был выполнять буферизацию входящих данных мультимедиа ввиду недостаточного объема медиаконтента.
Среднее время буферизации (сек.)	Время ожидания клиентом Media Player достаточного объема данных мультимедиа для продолжения воспроизведения клипа.

Текущая пропускная способность (Кбит/с)	Количество Кбит, полученное в секунду.
Число пакетов	Число пакетов, отправленных сервером для конкретного клипа.
Прерывания потока	Число прерываний, возникших при проигрывании клипа клиентом Media Player. Это измерение включает случаи, когда клиент Media Player должен был выполнять буферизацию входящих данных мультимедиа, а также любые иные ошибки, которые возникли в процессе воспроизведения.
Качество потока (на уровне пакета)	Процентное соотношение числа полученных пакетов к общему числу пакетов.
Качество потока (на уровне выборки)	Процент пакетных выборок, полученных вовремя (без задержек).
Общее число восстановленных пакетов	Общее число потерянных пакетов, которые были восстановлены. Это значение относится только к воспроизведению по сети.
Общее число потерянных пакетов	Общее число потерянных пакетов, которые не были восстановлены. Это значение относится только к воспроизведению по сети.

Глава 32: Мониторинг ресурсов сервера ERP/CRM

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга ресурсов сервера ERP/CRM 497

Счетчики производительности Siebel Server Manager 497

Монитор Siebel Server Manager – устранение неполадок и ограничения 498

Настройка монитора ресурсов PeopleSoft (Tuxedo) 499

Настройка монитора ресурсов сервера SAPGUI 500

Счетчики производительности PeopleSoft (Tuxedo) 501

Счетчики производительности SAPGUI 503

Обзор мониторинга ресурсов сервера ERP/CRM

Мониторы ресурсов сервера ERP/CRM в ALM Performance Center используются для наблюдения за серверами ERP/CRM во время теста производительности и изолирования "узких мест" производительности сервера.

Монитор Siebel Server Manager отображает статистику об использовании ресурсов Siebel Server Manager во время выполнения сценария.

Счетчики производительности Siebel Server Manager

В следующей таблице представлены счетчики по умолчанию, которые можно измерить:

Измерение	Описание
Среднее время подключения	Среднее время подключения.
Средний размер ответа	Средний размер ответа пользователя.
Средний размер запроса	Средний размер запроса пользователя.
Среднее число запросов за сеанс	Среднее число запросов пользователя за сеанс.
Среднее время ответа	Среднее время, которое требуется серверу, чтобы отправить ответ на запрос.
Среднее время на обдумывание	Среднее время на обдумывание перед отправкой ответа на запрос.
Среднее время выполнения SQL	Среднее время выполнения SQL.
Среднее время извлечения SQL	Среднее время извлечения SQL.
Среднее время синтаксического анализа SQL	Среднее время синтаксического анализа SQL.
Время ЦП	Время ЦП, используемое в рабочем процессе.
Прошедшее время	Общее прошедшее время.
Число попыток DBConn	Число попыток подключения к БД.
Число попыток DLRbk	Число попыток DLRbk.
Число исчерпанных попыток	Общее число попыток, срок которых истек.

Число выполнений SQL	Общее число выполнений SQL.
Число извлечений SQL	Общее число извлечений SQL.
Число синтаксических анализов SQL	Общее число синтаксических анализов SQL
Число простоев	Число простоев.
Ошибки менеджера объектов	Общее число ошибок менеджера объектов.
Сообщения ответа	Общее число ответных сообщений.
Сообщения запроса	Общее число сообщений запроса.
Время выполнения SQL	Общее время выполнения SQL.
Время извлечения SQL	Общее время извлечения SQL.
Время синтаксического анализа SQL	Общее Время синтаксического анализа SQL.
Время простоя	Общее время простоя.
Попытки тестов	Общее число попыток тестов.
Непройденные тесты	Общее число непройденных тестов.
Пройденные тесты	Общее число успешно пройденных тестов.
Общий размер ответа	Общий размер ответа, в байтах.
Общий размер запроса	Общий размер запроса, в байтах.
Время ответа	Общее время ответа.
Всего задач	Общее число задач.
Общее время на обдумывание	Общее время на обдумывание.

Монитор Siebel Server Manager – **устранение неполадок и ограничения**

В этом разделе описано устранение неполадок для монитора Siebel Server Manager.

Монитор Siebel Server Manager использует программу командной строки Siebel (srvrmg) для сбора статистических данных. Если вы испытываете трудности при запуске монитора Siebel Server Manager, запустите следующую команду из клиента Siebel Server Manager:

```
srvrmgr /s <server> /g <gateway> /e <enterprise> /u <user> /p <pw>
```

Если эта команда запускается из командной строки, но SiteScope не может ее выполнить, откройте **/sitescope/templates.applications/commandline.siebel,** и попробуйте выполнить следующую команду в строке:

```
CONNECT_COMMAND:$PATH$/srvrmgr /g $GATEWAY$ /e $ENTERPRISE$ /s $SERVERS$ /u
$USERNAME$ /p $PASSWORD$
```

Примечание. На платформе Windows 2000 Advanced Server эта команда должна иметь следующий вид:

```
CONNECT_COMMAND:$PATH$\srvrmgr.exe /g $GATEWAY$ /e $ENTERPRISE$ /s $SERVERS$ /u
$USERNAME$ /p $PASSWORD$
```

Настройка монитора ресурсов PeopleSoft (Tuxedo)

В этой задаче описан порядок настройки среды мониторинга. Если установлено ПО Tuxedo 7.1 или более поздней версии, можно осуществлять мониторинг нескольких серверов приложений PeopleSoft (Tuxedo) одновременно. Если установлено ПО Tuxedo 6.5 или более ранней версии, в каждый момент времени можно осуществлять мониторинг только одного сервера приложений PeopleSoft (Tuxedo).

Эта задача включает следующие шаги.

- "Необходимые условия" ниже
- "Определение переменных среды на компьютере контроллера" на следующей странице
- "Проверка процесса прослушивателя рабочих станций" на следующей странице
- "Настройка монитора PeopleSoft (Tuxedo) на контроллере" на следующей странице

1. Необходимые условия

   Убедитесь, что на компьютере контроллера установлен клиент рабочей станции Tuxedo (не собственный клиент) версии 6.3 или более поздней.

   Используйте клиент Tuxedo 6.x, если используется сервер Tuxedo 6.x, и клиент Tuxedo 7.1 или более поздней версии, если используется сервер Tuxedo 7.1 или более поздней версии.

   Если используется сервер Tuxedo 6.5 или более ранней версии, для его мониторинга все равно можно использовать клиент Tuxedo 7.1 или более поздней версии при условии, что для переменной среды **WSINTOPPRE71** установлено значение **yes**.

   Примечание. Клиент рабочей станции Tuxedo взаимодействует с сервером

приложений по сети и не требуется для запуска сервера приложений Tuxedo на том же компьютере. Собственный клиент может взаимодействовать с сервером приложений Tuxedo, только если он входит в состав соответствующего домена Tuxedo.

2. Определение переменных среды на компьютере контроллера
   a. Укажите в качестве значения переменной **TUXDIR** каталог установки Tuxedo (например, **V:\environ\32\Tuxedo 8.0**).
   b. Добавьте каталог Tuxedo **bin** в переменную **PATH**.
3. Проверка процесса прослушивателя рабочих станций

   Убедитесь, что запущен процесс прослушивателя рабочих станций (WSL — Workstation Listener). Он позволяет серверу приложений принимать запросы от клиентов рабочих станций.

   Адрес и номер порта, используемые для подключения к серверу приложений, должны совпадать с теми, которые выделены для процесса WSL.

   Примечание. Дополнительные сведения о настройке WSL см. на веб-сайте BEA Tuxedo.
4. Настройка монитора PeopleSoft (Tuxedo) на контроллере

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Настройка монитора ресурсов сервера SAPGUI

В этой задаче описан порядок настройки среды мониторинга.

Примечание. Монитор SAPGUI поддерживает сервер SAP версий 3.1–4.6, независимо от операционной системы сервера SAP R/3 и платформы, на которой он установлен.

Эта задача включает следующие шаги.

- "Необходимые условия" на следующей странице
- "Включение функции нагрузки в последний момент с клиента" на следующей странице
- "Настройка монитора ресурсов сервера SAPGUI на контроллере" на следующей странице

1. Необходимые условия

Примечание. После активации монитора SAPGUI на компьютере контроллера на этом компьютере нельзя будет записать сценарий протокола SAPGUI.

- Установите клиент SAPGUI для Windows 6.20 на компьютере контроллера.
- Установите последнее исправление для клиента SAPGUI для Windows 6.20. Уровень исправления должен быть не ниже 36. (Исправления SAPGUI можно загрузить с веб-сайта https://websmp104.sap-ag.de/patches. Для доступа к этому сайту потребуются действительные имя пользователя и пароль Service Marketplace.)

2. Включение функции нагрузки в последний момент с клиента

В клиентском приложении SAPGUI нажмите клавишу **F6**, чтобы определить возможность получения доступа к транзакции st03 и запроса данных о **нагрузке в последний момент**.

Если эта функция еще не включена, включите ее с клиента SAP R/3 на компьютере контроллера, используя имя пользователя и пароль, заданные на контроллере.

3. Настройка монитора ресурсов сервера SAPGUI на контроллере

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Счетчики производительности PeopleSoft (Tuxedo)

В следующих таблицах описаны счетчики по умолчанию, которые могут быть проанализированы. Рекомендуется обратить особое внимание следующим измерениям: % занятых клиентов, активные клиенты, занятые клиенты, неактивные клиенты, а также все счетчики для очереди APPQ/PSAPPSRV.

Монитор	Измерения
Компьютер	**% занятых клиентов** — процент активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые ожидают ответ от сервера приложений.
	Активные клиенты — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo.
	Занятые клиенты — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые ожидают ответ от сервера приложений.
	Текущие процессы доступа — число клиентов и серверов, которые в настоящее время находятся в приложении непосредственно на компьютере либо на обработчике рабочей станции на этом компьютере.

Монитор	Измерения
	Текущие транзакции — это число используемых записей таблицы транзакций на этом компьютере.
	Неактивные клиенты — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые не ожидают ответа от сервера приложений.
	Завершенная рабочая нагрузка/сек — общая завершенная рабочая нагрузка на всех серверах за единицу времени.
	Инициированная рабочая нагрузка/сек — общая инициированная рабочая нагрузка на всех серверах за единицу времени.
Очередь	**% занятых серверов** — процент активных серверов, обрабатывающих запросы Tuxedo в настоящее время.
	Активные серверы — общее число активных серверов, которые обрабатывают либо ожидают обработки запросов Tuxedo.
	Занятые серверы — общее число активных серверов, обрабатывающих запросы Tuxedo в настоящее время.
	Неактивные серверы — общее число активных серверов, ожидающих обработки запросов Tuxedo в настоящее время.
	Количество в очереди — общее число сообщений, помещенных в очередь.
Сервер	**Запросов/сек** — число запросов сервера, обрабатываемых в секунду.
	Рабочая нагрузка/сек — рабочая нагрузка представляет собой взвешенное измерение запросов сервера. Вес некоторых запросов может отличаться от веса других запросов. По умолчанию рабочая нагрузка всегда в 50 раз превышает число запросов.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Получено байт/сек** — общее число байт, полученных обработчиком рабочей станции в секунду.
	Отправлено байт/сек — общее число байт, отправленных обработчиком рабочей станции в секунду.
	Получено сообщений/сек — число сообщений, полученных обработчиком рабочей станции в секунду.
	Отправлено сообщений/сек — число сообщений, отправленных клиенту обработчиком рабочей станции в секунду.
	Количество блоков очереди/сек — количество блокировок очереди для обработчика рабочей станции в секунду. Дает представление о том, сколько раз обработчик рабочей станции был перегружен.

Счетчики производительности SAPGUI

В следующей таблице приведены наиболее часто отслеживаемые счетчики.

Измерение	Описание
Среднее время ЦП	Среднее время ЦП, используемое в рабочем процессе.
Среднее время ответа	Среднее время ответа, измеренное с момента отправки диалогом запроса рабочему процессу диспетчера с последующей обработкой диалога и до момента завершения диалога и отправки данных на уровень представления. Это значение не учитывает время ответа между SAPGUI и диспетчером.
Среднее время ожидания	Среднее время, в течение которого необработанный шаг диалога ожидает свободный рабочий процесс в очереди диспетчера. При нормальных условиях рабочий процесс диспетчера должен передавать шаг диалога в процесс приложения сразу после получения запроса от шага диалога. При таких условиях среднее время ожидания составляет несколько миллисекунд. Высокая нагрузка на сервер приложений или всю систему приводит к образованию очереди диспетчера.
Среднее время нагрузки	Время, необходимое для нагрузки и генерации объектов, таких как исходный код ABAP и данные экрана, из базы данных.
Вызовы базы данных	Число синтаксически разобранных запросов, отправленных к базе данных.
Запросы к базе данных	Число логических запросов ABAP к данным в базе данных. Эти запросы передаются по интерфейсу базы данных R/3 и разбираются на отдельные вызовы базы данных. Соотношение вызовов базы данных и запросов к базе данных является важным показателем. Если доступ к данным в таблице буферизуется в буферах SAP, вызовы к серверу базы данных не требуются. Таким образом, соотношение вызовов и запросов позволяет получить общее представление об эффективности буферизации таблиц. Хорошим считается показатель 1:10.
Подкаты	Число подкаченных пользовательских контекстов.
Откаты	Число откаченных пользовательских контекстов.
Время подката	Время обработки подкатов.
Время отката	Время обработки откатов.

Измерение	Описание
Время ожидания в roll-области	Время ожидания в roll-области. При вызове синхронных RFC рабочий процесс выполняет откат и может возникнуть ситуация, когда ему потребуется ожидать завершения RFC в roll-области, даже если шаг диалога еще не завершен. В roll-области серверные программы RFC также могут ожидать другие RFC, которые им отправлены.
Среднее время на логический вызов БД	Среднее время ответа для всех команд, отправленных в систему базы данных (в миллисекундах). Это время зависит от мощности ЦП сервера базы данных, сети, буферизации и возможностей ввода-вывода сервера базы данных. Значения времени доступа для буферизованных таблиц во много раз быстрее и не учитываются при измерении.

Глава 33: Решение по развертыванию приложения — мониторинг

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга решения по развертыванию приложения 507

Настройка среды мониторинга Citrix 507

Счетчики производительности Citrix MetaFrame 508

Обзор мониторинга решения по развертыванию приложения

С помощью монитора решения по развертыванию приложения в ALM Performance Center можно изолировать "узкие места" производительности, выполняя мониторинг сервера Citrix во время выполнения теста производительности.

ALM Монитор Citrix в Performance Center предоставляет сведения об использовании развертывания приложения на сервере Citrix во время выполнения теста производительности. Монитор Citrix позволяет отслеживать статистику производительности с серверов Citrix. Можно отслеживать несколько параметров (счетчиков) с помощью одного экземпляра монитора. Это позволит наблюдать за загрузкой сервера в отношении производительности, доступности и планирования.

Чтобы получить данные производительности, необходимо активировать онлайн-монитор для сервера и указать, какие ресурсы необходимо измерять перед выполнением теста.

Дополнительные сведения о настройке среды мониторинга Citrix см. в разделе "Настройка среды мониторинга Citrix" ниже.

Настройка среды мониторинга Citrix

В этой задаче описан порядок настройки среды мониторинга.

Дополнительные сведения о мониторинге решения по развертыванию приложения см. в разделе "Обзор мониторинга решения по развертыванию приложения" выши.

1. Необходимые условия
   - Убедитесь, что сервер Citrix установлен и запущен.
   - Если сервер Citrix выполняется на платформе Windows 2000, следует убедиться, что на компьютере-сервере также запущена служба удаленного управления реестром.
   - Измерения, которые отслеживают экземпляры, допустимы только для текущего запущенного сеанса Citrix. Если данный тест запущен повторно, необходимо перенастроить измерения, ориентированные на определенный экземпляр.

   Для мониторинга других экземпляров процедуры входа на сервер и выхода с сервера должны быть записаны в разделах **Vuser_init** и **Vuser_end** соответственно, а не в разделе действия (Action) сценария. Подробнее см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.

2. Подключение сетевого диска

   С компьютера контроллера подключите сетевой диск к компьютеру сервера Citrix. Это

позволит контроллеру пройти необходимую аутентификацию для доступа к счетчикам ресурсов.

3. Запуск PerfMon

   Запустите PerfMon с компьютера контроллера, чтобы включить счетчики на сервере Citrix. Это позволит отслеживать эти же счетчики для объекта "Сеанс ICA" на мониторе Citrix.

4. Открытие подключения к серверу Citrix

   Монитор Citrix можно настроить для просмотра счетчиков объекта "Сеанс ICA" только в том случае, если хотя бы один сеанс выполняется на сервере Citrix. Если нет "реальных" пользователей, подключенных к серверу Citrix, сначала необходимо инициализировать или запустить пользователя Vuser Citrix на сервере, и только затем настроить монитор Citrix и добавить счетчики "Сеанс ICA". Если настройка монитора Citrix выполнена без первоначальной инициализации виртуального пользователя Citrix (или подключения к серверу Citrix с помощью "реального" пользователя), просмотр объекта "Сеанс ICA" будет недоступен.

5. Настройка монитора Citrix на компьютере контроллера

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Счетчики производительности Citrix MetaFrame

В следующих разделах описаны некоторые счетчики, которые могут быть измерены.

- "Невиртуальные счетчики" ниже
- "Счетчики виртуальных каналов" на странице 511

Невиртуальные счетчики

В следующей таблицы описаны невиртуальные счетчики.

Измерение	Описание
% дискового времени	Процент прошедшего времени, в течение которого выбранный дисковый накопитель обслуживал запросы чтения или записи.

Измерение	Описание
% загруженности процессора.	Доля времени, которую процессор тратит на обработку всех потоков команд, кроме простаивающего. Этот счетчик является основным индиктором загруженности процессора. Для вычисления этой величины регистрируется время, когда служба неактивна, и полученное значение вычитается из 100%. (Простаивающий поток команд занимает рабочее время процессора в отсутствие других потоков команд.) Это можно рассматривать как процент интервала выборки, затраченный на выполнение полезной работы. Этот счетчик отображает средний процент занятого времени во время интервала выборки. Он вычисляется путем измерения времени неактивности, а затем вычитания этого значения из 100%.
Файловых операций с данными/сек	Частота, с которой компьютер запускает операции чтения и записи на устройствах файловой системы. Этот счетчик не включает операции управления файлами.
Прерываний/сек	Среднее время, затраченное процессором на получение и обслуживание аппаратных прерываний в течение каждой секунды. Сюда не включается прерывания DPC, которые подсчитываются отдельно. Эта величина является косвенным показателем активности устройств, формирующих аппаратные прерывания, таких как системные часы, мыши, драйвера дисков, линии передачи данных, сетевые адаптеры и другие периферийные устройства. Обычно эти устройства вызывают прерывание процессора, когда они завершили выполнение задачи или требуют внимания. Обычное выполнение потоков приостанавливается на время обработки прерывания. Системные часы обычно прерывают работу процессора каждые 10 миллисекунд, создавая "фон" операций прерывания. Этот счетчик показывает разницу значений между двумя последними снятиями показаний, деленную на длительность интервала измерения.
Скорость выходного сеанса	Данное значение представляет собой скорость от сервера к клиенту для отдельного сеанса в бит/сек.
Скорость входящего сеанса	Данное значение представляет собой скорость от клиента к серверу для отдельного сеанса в бит/сек.
Ошибок страницы/сек	Значение счетчика ошибок страницы (Page Faults) в процессоре. Ошибка страницы возникает, когда поток ссылается на страницу виртуальной памяти, которая не находится в рабочем наборе оперативной памяти. Ошибка страницы не вызывает загрузку соответствующей страницы с диска, если эта страница находится в списке простаивающих (Standby list), и тем самым уже находится в оперативной памяти, или если эта страница используется другим процессом, имеющим совместный доступ к этой странице.

Измерение	Описание
Страниц/сек.	Число страниц, прочитанных с диска или записанных на диск для разрешения ссылок памяти на страницы, отсутствующие в памяти во время ссылки. Эта величина является суммой величин Ввод страниц/сек и Вывод страниц/сек. Счетчик включает страничный обмен (подкачку) системной кэш-памяти для доступа к файлам данных для приложений. Кроме того, сюда включается страничный обмен (подкачка) для не кэшированных файлов, непосредственно отображаемых в память. Этот счетчик необходимо просматривать в первую очередь, если существует вероятность нехватки памяти (пробуксовка), что может привести к слишком интенсивному страничному обмену.
Байт в невыгружаемом страничном пуле	Число байт в невыгружаемом страничном пуле, системной области памяти, где компоненты операционной системы запрашивают место, необходимое им для функционирования. Страницы невыгружаемого страничного пула не могут быть выгружены в файл подкачки (страничный файл) на диск и остаются в оперативной памяти в течение всего периода их использования.
Частных байт	Текущее число байт, выделенных данным процессом, которые не могут быть использованы совместно с другими процессами.
Длина очереди процессора	Текущая длина очереди процессора, измеряемая числом потоков. Счетчик всегда имеет значение 0, если только не выполняется мониторинг счетчика потоков. Все процессоры используют одну общую очередь, в которой потоки ожидают получения циклов процессора. Этот счетчик не включает потоки, которые выполняются в настоящий момент. Длительное время существующая очередь длиной больше двух потоков обычно свидетельствует о перегруженности процессора. Этот счетчик отражает текущее значение, и не является средним значением по некоторому интервалу времени.
Потоки	Количество потоков в компьютере в момент сбора информации. Данный показатель представляет собой конкретное текущее значение, и не является средним значением по некоторому интервалу времени. Поток — это базовый объект, который занят выполнением инструкций с помощью процессора.
Задержка – среднее значение сеанса	Значение представляет среднее время задержки клиента в течение сеанса.
Задержка – последнее записанное значение	Значение представляет последнее записанное измерение задержки для данного сеанса.

Измерение	Описание
Задержка – среднее отклонение сеанса	Значение представляет разницу между минимальными и максимальными измеренными значениями для сеанса.
Пропускная способность входного сеанса	Значение представляет пропускную способность трафика от клиента к серверу для отдельного сеанса в бит/сек.
Сжатие входного сеанса	Значение представляет степень сжатия трафика от клиента к серверу для отдельного сеанса.
Пропускная способность выходного сеанса	Значение представляет пропускную способность трафика от сервера к клиенту серверу для отдельного сеанса в бит/сек.
Сжатие выходного сеанса	Значение представляет степень сжатия трафика от сервера к клиенту для отдельного сеанса.
Скорость выходного сеанса	Данное значение представляет собой скорость от сервера к клиенту для отдельного сеанса в бит/сек.

Счетчики виртуальных каналов

В следующей таблицы описаны счетчики виртуальных каналов.

Измерение	Описание
Входная скорость аудиоканала	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале сопоставления звука. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале буфера обмена	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале сопоставления буфера обмена. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость канала COM1	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале COM1. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость канала COM2	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале COM2. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость COM	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале COM. Измеряется в бит/сек.

Измерение	Описание
Входная скорость на канале управления	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале управления ICA. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость диска	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале сопоставления клиентского диска. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость данных шрифтов	Значение представляет пропускную способность трафика от клиента к серверу в выводимом на экран шрифте локального текста и канале раскладки клавиатуры. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость лицензирования	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале лицензирования. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость LPT1	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале LPT1. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость LPT2	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале LPT2. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость канала управления	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале управления клиентом. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость PN	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале Program Neighborhood. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале принтера	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале диспетчера очереди принтера. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале Seamless	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале Seamless. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале вывода на экран локального текста	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале данных вывода локального текста. Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале Thinwire	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале Thinwire (графика). Измеряется в бит/сек.
Входная скорость на канале VideoFrame	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале VideoFrame. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость аудиоканала	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале сопоставления звука. Измеряется в бит/сек.

Измерение	Описание
Выходная скорость на канале буфера обмена	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале сопоставления буфера обмена. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале COM1	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале COM1. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале COM2	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале COM2. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале COM	Значение представляет пропускную способность от клиента к серверу на канале COM. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале управления	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале управления ICA. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость диска	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале клиентского диска. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость данных шрифтов	Значение представляет пропускную способность трафик от сервера к клиенту в выводимом на экран шрифте локального текста и канале раскладки клавиатуры. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость лицензирования	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале лицензирования. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале LPT1	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале LPT1. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале LPT2	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале LPT2. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость канала управления	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале управления клиентом. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость PN	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале Program Neighborhood. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале принтера	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале диспетчера очереди принтера. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале Seamless	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале Seamless. Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале вывода на экран локального текста	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале данных вывода локального текста. Измеряется в бит/сек.

Измерение	Описание
Выходная скорость на канале Thinwire	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале Thinwire (графика). Измеряется в бит/сек.
Выходная скорость на канале VideoFrame	Значение представляет пропускную способность от сервера к клиенту на канале VideoFrame. Измеряется в бит/сек.

Глава 34: Мониторинг производительности межплатформенного ПО

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга производительности межплатформенного ПО 517
Настройка монитора IBM WebSphere MQ 517
Счетчики производительности IBM WebSphere MQ 518
Атрибуты очереди IBM WebSphere MQ 520
Настройка среды мониторинга Tuxedo 522
Счетчики производительности Tuxedo 523
Файл tpinit.ini в Tuxedo 524

Обзор мониторинга производительности межплатформенного ПО

Основной фактор во времени ответа транзакции — это использование производительности межплатформенного ПО. ALM Мониторы производительности межплатформенного ПО в Performance Center предоставляют сведения об использовании производительности межплатформенного ПО сервера IBM WebSphere MQ во время выполнения теста. Чтобы получить данные производительности, необходимо активировать онлайн-монитор для сервера и указать, какие ресурсы необходимо измерять перед выполнением теста.

Монитор IBM WebSphere MQ используется для отслеживания счетчиков производительности канала или очереди на сервере IBM WebSphere MQ (версии 5.x).

Настройка монитора IBM WebSphere MQ

В данной задаче описывается порядок настройки компьютера контроллера и компьютера IBM WebSphere MQ:

1. Необходимые условия

   Убедитесь, что на компьютере контроллера установлено клиентское подключение IBM WebSphere MQ (только версия 5.21).

2. Настройка среды сервера для мониторинга событий

   Монитор LoadRunner MQ извлекает сообщения о событиях только из двух стандартных очередей MQSeries:

   - SYSTEM.ADMIN.PERFM.EVENT – события производительности, такие как "queue depth high"
   - SYSTEM.ADMIN.CHANNEL.EVENT – события каналов, такие как "channel stopped"

   События должны быть включены в диспетчере очереди (и в большинстве случаев также и на соответствующем объекте). События производительности включаются настройкой атрибутов очереди на сервере MQ. События каналов включены по умолчанию и не могут быть отключены.

   Примечание. Монитор IBM WebSphere MQ не будет извлекать данные из диспетчера очереди после перезапуска последнего.

   a. Выполните следующую команду MQSC:
      `ALTER QMGR PERFMEV(ENABLED).`

b. Задайте атрибуты очереди. Список атрибутов очереди см. в разделе "Атрибуты очереди IBM WebSphere MQ" на странице 520.

3. Добавление отслеживаемого сервера в контроллер

a. В представлении выполнений контроллера щелкните график IBM WebSphere MQ в дереве графиков и перетащите его на правую панель.

b. Щелкните график правой кнопкой мыши и выберите **Добавить измерения** или щелкните в любом месте графика и выберите **Мониторы > Добавить измерения**. Откроется диалоговое окно "IBM WebSphere MQ"

В разделе **Отслеживаемые сервера** щелкните **Добавить**. Откроется диалоговое окно "Добавить компьютер".

c. При первом добавлении измерений введите имя или IP-адрес сервера, ресурсы которого необходимо отслеживать. Формат имени сервера – `<имя компьютера>:<номер порта>`. Выберите платформу компьютера и щелкните **OK**.

d. В разделе **Измерения ресурсов** диалогового окна "IBM WebSphere MQ" щелкните **Добавить**.

4. Настройка монитора IBM WebSphere MQ

Монитор IBM WebSphere MQ подключается к серверу IBM WebSphere MQ (через клиентское подключение IBM WebSphere MQ, установленное на компьютере контроллера). В средах MQ Client клиентский компьютер подключается к экземпляру сервера MQ и использует ресурсы сервера так, как если бы они располагались локально на самом клиентском компьютере.

- Укажите данные подключения и измерения в диалоговом окне "Добавить измерения" монитора MQ.

Счетчики производительности IBM WebSphere MQ

В следующей таблице перечислены доступные измерения монитора IBM WebSphere MQ:

Счетчики производительности очереди

В следующей таблице приведено описание счетчиков производительности очереди:

Измерение	Описание

Событие - Глубина очереди высокая (событий в секунду)	Событие, которое инициируется, когда глубина очереди достигает заданного максимума.
Событие - Глубина очереди низкая (событий в секунду)	Событие, которое инициируется, когда глубина очереди достигает заданного минимума.
Событие - Очередь заполнена (событий в секунду)	Событие, которое инициируется при попытке добавления сообщения в очередь, являющуюся заполненной.
Событие - Интервал обслуживания очереди высокий (событий в секунду)	Событие, которое инициируется, если по истечении времени ожидания из очереди не получено сообщений или в очередь не добавлено сообщений.
Событие - Интервал обслуживания очереди ОК (событий в секунду)	Событие, которое инициируется, если по истечении времени ожидания из очереди получено или в очередь добавлено сообщение.
Статус – Текущая глубина	Текущее количество сообщений в локальной очереди. Это измерение относится только к локальным очередям отслеживаемого диспетчера очереди.
Статус - Число открытых дескрипторов ввода	Текущее число открытых дескрипторов ввода. Дескрипторы ввода являются открытыми, поэтому любое приложение может "помещать" сообщения в очередь.
Статус - Число открытых дескрипторов вывода	Текущее число открытых дескрипторов вывода. Дескрипторы вывода являются открытыми, поэтому любое приложение может "получать" сообщения из очереди.

Счетчики производительности канала

В следующей таблице приведено описание счетчиков производительности канала:

Измерение	Описание
Событие - Канал активирован (событий в секунду)	Событие создается, когда канал, ожидавший активации, которая была невозможна из-за нехватки канальных интервалов в диспетчере очереди, становится активным ввиду внезапной доступности канального интервала.
Событие - Канал не активирован (событий в секунду)	Событие создается, когда канал пытается стать активным, но его активация невозможна из-за нехватки канальных интервалов в диспетчере очереди.

Событие - Канал запущен (событий в секунду)	Событие создается при запуске канала.
Событие - Канал остановлен (событий в секунду)	Событие создается при остановке канала независимо от ее инициатора.
Событие - Канал остановлен пользователем (событий в секунду)	Событие создается при остановке канала пользователем.
Статус – состояние канала	Текущее состояние канала. Изменение состояний канала – от "остановлен" (неактивное состояние) до "выполняется" (полностью активное состояние). Диапазон состояний канала – от 0 (остановлен) до 6 (выполняется).
Статус – Передано сообщений	Число сообщений, переданных по каналу. Если трафик по каналу отсутствует, значением этого измерения будет ноль. Если с момента запуска диспетчера очереди канал запущен не был, измерение будет недоступно.
Статус – Получено буферов	Число буферов, полученных по каналу. Если трафик по каналу отсутствует, значением этого измерения будет ноль. Если с момента запуска диспетчера очереди канал запущен не был, измерение будет недоступно.
Статус – Отправлено буферов	Число буферов, отправленных по каналу. Если трафик по каналу отсутствует, значением этого измерения будет ноль. Если с момента запуска диспетчера очереди канал запущен не был, измерение будет недоступно.
Статус – получено байт	Число байт, полученных по каналу. Если трафик по каналу отсутствует, значением этого измерения будет ноль. Если с момента запуска диспетчера очереди канал запущен не был, измерение будет недоступно.
Статус – отправлено байт	Число байт, отправленных по каналу. Если трафик по каналу отсутствует, значением этого измерения будет ноль. Если с момента запуска диспетчера очереди канал запущен не был, измерение будет недоступно.

Атрибуты очереди IBM WebSphere MQ

С помощью команды `ALTER QMGR PERFMEV(ENABLED)` настраиваются следующие атрибуты очереди:

Измерение	Настройка атрибутов событий
Событие - Глубина очереди высокая	• **QDEPTHHI(целое число)** – где целое число является значением, выражающим процент максимально допустимого количества сообщений в диапазоне от 0 до 100 включительно. • **QDPHIEV(действие) –** где действием является слово "ENABLED" или "DISABLED", соответствующее включению или отключению создания события.
Событие - Глубина очереди низкая	Чтобы включить событие в очередь, необходимо настроить следующие атрибуты очереди: • **QDEPTHLO(целое число)** – где целое число является значением, выражающим процент максимально допустимого количества сообщений в диапазоне от 0 до 100 включительно. • **QDPLOEV(действие) –** где действием является слово "ENABLED" или "DISABLED", соответствующее включению или отключению создания события.
Событие - Очередь заполнена	• **QDEPTHHI(целое число)** – где целое число является значением, выражающим процент максимально допустимого количества сообщений в диапазоне от 0 до 100 включительно. • **QDPMAXEV(действие)** – где действием является слово "ENABLED" или "DISABLED", соответствующее включению или отключению создания события.
Событие - Интервал обслуживания очереди высокий	• **QSVCINT(целое число)** – где целое число является значением, выраженным в миллисекундах, в диапазоне от 0 до 999,,999, включительно. Примечание: это значение также используется для события "Интервал обслуживания очереди ОК" • **QSVCIEV(тип)** – где типом является слово "HIGH", "OK", или "NONE". Для включения событий высокого интервала обслуживания, включения событий интервала обслуживания ОК или для отключения создания событий соответственно.
Событие - Интервал обслуживания очереди ОК	• **QSVCINT(целое число)** – где целое число является значением, выраженным в миллисекундах, в диапазоне от 0 до 999,999,999, включительно. Примечание: это значение также используется для события "Интервал обслуживания очереди высокий" • **QSVCIEV(тип)** – где типом является слово "HIGH", "OK", или "NONE". Для включения событий высокого интервала обслуживания, включения событий интервала обслуживания ОК или для отключения создания событий соответственно.

Настройка среды мониторинга Tuxedo

В этой задаче описан порядок настройки среды мониторинга.

Примечание. Если на компьютере контроллера установлено ПО Tuxedo 7.1 или более поздней версии, можно осуществлять мониторинг нескольких серверов приложений Tuxedo одновременно. Однако если на компьютере контроллера установлено ПО Tuxedo 6.5 или более ранней версии, в каждый момент времени можно осуществлять мониторинг только одного сервера приложений Tuxedo.

1. ## Необходимые условия

   Убедитесь, что на компьютере контроллера установлен клиент рабочей станции Tuxedo (не собственный клиент). Используйте клиент Tuxedo 6.x, если используется сервер Tuxedo 6.x, и клиент Tuxedo 7.1 или более поздней версии, если используется сервер Tuxedo 7.1 или более поздней версии.

   Если используется сервер Tuxedo 6.5 или более ранней версии, для его мониторинга все равно можно использовать клиент Tuxedo 7.1 или более поздней версии при условии, что для переменной среды WSINTOPPRE71 установлено значение yes.

   Примечание. Клиент рабочей станции Tuxedo взаимодействует с сервером приложений по сети и не требуется для запуска сервера приложений Tuxedo на том же компьютере. Собственный клиент может взаимодействовать с сервером приложений Tuxedo, только если он входит в состав соответствующего домена Tuxedo.

2. ## Определение переменных среды Tuxedo

   Определите переменные среды Tuxedo на компьютере контроллера. Укажите в качестве значения переменной TUXDIR каталог установки Tuxedo (например, `V:\environ\32\Tuxedo8.0`) и добавьте каталог Tuxedo **bin** в переменную PATH.

3. ## Проверка процесса прослушивателя рабочих станций

   Убедитесь, что запущен процесс прослушивателя рабочих станций (WSL — Workstation Listener). Он позволяет серверу приложений принимать запросы от клиентов рабочих станций.

   Адрес и номер порта, используемые для подключения к серверу приложений, должны совпадать с теми, которые выделены для процесса WSL.

   Примечание. Дополнительные сведения о настройке WSL см. на веб-сайте BEA Tuxedo.

4. Настройка монитора Tuxedo на контроллере

   Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Создание и настройка профилей мониторов" на странице 69.

Счетчики производительности Tuxedo

В следующей таблице перечислены доступные измерения монитора Tuxedo. Рекомендуется обратить особое внимание следующим измерениям: % Занятые клиенты, активные клиенты, занятые клиенты, неактивные клиенты, а также все счетчики для соответствующих очередей.

Монитор	Измерения
Компьютер	**% занятых клиентов** — процент активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые ожидают ответ от сервера приложений.
Компьютер	**Активные клиенты** — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo.
Компьютер	**Занятые клиенты** — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые ожидают ответ от сервера приложений.
Компьютер	**Текущие процессы доступа** — число клиентов и серверов, которые в настоящее время находятся в приложении непосредственно на компьютере либо на обработчике рабочей станции на этом компьютере.
Компьютер	**Текущие транзакции** — это число используемых записей таблицы транзакций на этом компьютере.
Компьютер	**Неактивные клиенты** — общее число активных клиентов, выполнивших вход на сервер приложений Tuxedo, которые не ожидают ответа от сервера приложений.
Компьютер	**Завершенная рабочая нагрузка/сек** — общая завершенная рабочая нагрузка на всех серверах за единицу времени.
Компьютер	**Инициированная рабочая нагрузка/сек** — общая инициированная рабочая нагрузка на всех серверах за единицу времени.
Очередь	**% занятых серверов** — процент активных серверов, обрабатывающих запросы Tuxedo в настоящее время.
Очередь	**Активные серверы** — общее число активных серверов, которые обрабатывают либо ожидают обработки запросов Tuxedo.
Очередь	**Занятые серверы** — общее число активных серверов, обрабатывающих запросы Tuxedo в настоящее время.
Очередь	**Неактивные серверы** — общее число активных серверов, ожидающих обработки запросов Tuxedo в настоящее время.

Монитор	Измерения
Очередь	**Количество в очереди** — общее число сообщений, помещенных в очередь.
Сервер	**Запросов/сек** — число запросов сервера, обрабатываемых в секунду
Сервер	**Рабочая нагрузка/сек** — рабочая нагрузка представляет собой взвешенное измерение запросов сервера. Вес некоторых запросов может отличаться от веса других запросов. По умолчанию рабочая нагрузка всегда в 50 раз превышает число запросов.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Получено байт/сек** — общее число байт, полученных обработчиком рабочей станции в секунду.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Отправлено байт/сек** — общее число байт, отправленных обработчиком рабочей станции в секунду.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Получено сообщений/сек** — число сообщений, полученных обработчиком рабочей станции в секунду.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Отправлено сообщений/сек** — число сообщений, отправленных клиенту обработчиком рабочей станции в секунду.
Обработчик рабочей станции (WSH)	**Количество блоков очереди/сек** — количество блокировок очереди для обработчика рабочей станции в секунду. Дает представление о том, сколько раз обработчик рабочей станции был перегружен.

Файл tpinit.ini **в** Tuxedo

Файл **tpinit.ini** сохраняется в каталоге записанного сценария. В нем содержатся сведения для подключения монитора Tuxedo к серверу. Данные о входе в клиент расположены в разделе "Logon" файла **tpinit.ini**.

В следующем примере файла **tpinit.ini** монитор Tuxedo настроен для сервера с именем psft1, используя порт 7000 и клиент с именем `bankapp`. Для входа использовалось имя пользователя `PS` и пароль `PS`.

```
[Logon] LogonServername=//psft1:7000 LogonUsrName=PS LogonCltName=bankapp
LogonGrpName= LogonPasswd=PS LogonData=
```

Глава 35: Мониторинг ресурсов инфраструктуры

Эта глава включает следующее:

Обзор мониторинга ресурсов инфраструктуры 527

Счетчики производительности клиента сети 527

Обзор мониторинга ресурсов инфраструктуры

В ходе выполнения нагрузочного тестирования система обеспечивает мониторинг пользователей Vuser в рамках FTP, POP3, SMTP, IMAP и DNS, что позволяет определить "узкие места" в производственной среде клиента.

Активация монитора клиента сети

Графики интерактивных мониторов клиента сети доступны только в ходе выполнения тестов производительности, которые запускают соответствующие скрипты, (FTP, POP3 и т.д.).

Просмотреть график можно, перетащив его из раздела Infrastructure Resources Graph дерева графиков на правую панель представления "Выполнение". График будет отображаться в области просмотра графиков.

Счетчики производительности клиента сети

В следующей таблице приведено описание отслеживаемых измерений клиента сети:

Измерение	Описание
Проверок связи в секунду	Количество проверок связи в секунду
Передача данных, байт в секунду	Количество байт данных, передаваемое за секунду
Прием данных, байт в секунду	Количество байт данных, принимаемое за секунду
Подключений в секунду	Число подключений в секунду
Принятых подключений в секунду	Число подключений, принятых в секунду
SSL-подключений в секунду	Число SSL-подключений в секунду
Передача данных SSL, байт в секунду	Количество байт данных SSL, передаваемое за секунду
Прием данных SSL, байт в секунду	Количество байт данных SSL, принимаемое за секунду
Принятых SSL-подключений в секунду	Число SSL-подключений, принятых в секунду

Часть 7: Настройка параметров выполнения

Глава 36: Параметры выполнения сценария

Эта глава включает следующее:

Обзор параметров выполнения сценария 531

Настройка параметров выполнения 531

Параметры выполнения, относящиеся к протоколу 533

Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Настройки 534

Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Проверка содержимого 548

Параметры времени выполнения > Общие > Прочее > Многопоточность 548

Обзор параметров выполнения сценария

Перед выполнением теста производительности можно настроить поведение сценариев Vuser в тесте с помощью параметров выполнения. Можно настроить общие параметры, а также параметры, относящиеся к протоколу.

Общие параметры

После записи сценария Vuser можно настроить параметры его выполнения. Параметры выполнения определяют способ выполнения сценария, например, время задержки между действиями, число повторов действия, а также уровень ведения журнала.

Настройка параметров выполнения позволяет эмулировать различные операции пользователя. Например, можно эмулировать пользователя, незамедлительно отвечающего на запрос сервера, либо пользователя, которому необходима остановка и время на обдумывание перед каждым ответом. Можно также настроить параметры выполнения с указанием количества повторов определенного набора действий пользователем Vuser.

Параметры, относящиеся к протоколу

Перед воспроизведением сценария Vuser можно настроить его параметры выполнения. Параметры выполнения определяют способ выполнения сценария с помощью настроек, относящихся к определенной среде.

Для каждого протокола доступны различные комбинации параметров выполнения. При открытии параметров выполнения отображаются только соответствующие узлы.

Советы, относящиеся к протоколу, см. в разделе "Параметры выполнения, относящиеся к протоколу" на странице 533.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе "Настройка параметров выполнения" ниже.

Настройка параметров выполнения

В этой задаче описаны открытие и настройка параметров выполнения для определения способа выполнения сценария.

Для настройки параметров выполнения сценария Vuser выполните следующие действия:

1. На панели навигации "Мой Performance Center" выберите пункты **Управление тестированием > План тестирования**. Выберите тест производительности в дереве плана тестирования и щелкните **Изменить тест**.

2. В представлении **Группы и рабочая нагрузка** выберите группу Vuser и нажмите

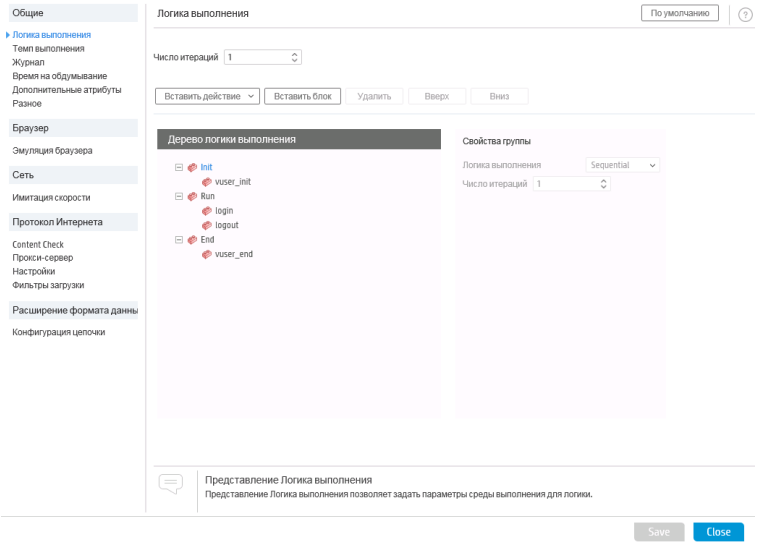
   Изменить параметры выполнения . Откроется диалоговое окно "Изменить параметры выполнения".

3. Выберите тип параметров выполнения для изменения и укажите необходимые сведения.

   - Для каждого протокола доступны различные комбинации параметров выполнения. При открытии параметров выполнения отображаются только соответствующие узлы.

   - Если оставить параметры выполнения без изменений, скрипт будет выполняться с использованием параметров выполнения, заданных по умолчанию, либо с использованием последних сохраненных параметров выполнения, если скрипт был записан в VuGen.

   - Сведения о каждом из параметров выполнения можно просмотреть в подсказках, отображаемых при наведении указателя мыши на каждое поле в области "Описание" окна "Параметры выполнения".



См. также

- Обзор параметров выполнения см. в разделе "Обзор параметров выполнения сценария" на предыдущей странице.

- Советы, относящиеся к протоколу, см. в разделе "Параметры выполнения, относящиеся к протоколу" на следующей странице.

- Описание настроек протокола Интернета см. в разделе "Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Настройки" на странице 534.

- Описание проверки содержимого протокола Интернета см. в разделе "Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Проверка содержимого " на странице 548.

- Описание параметра выполнения "Multithreading" см. в разделе "Параметры времени выполнения > Общие > Прочее > Многопоточность" на странице 548

Параметры выполнения, относящиеся к протоколу

Следующие разделы содержат советы по настройке параметров выполнения для определенных протоколов.

Сведения о каждом из параметров выполнения можно просмотреть в подсказках, отображаемых при наведении указателя мыши на каждое поле.

Все протоколы

В узле **Общие > Прочее** выполните следующие рекомендации.

- Не рекомендуется включать оба параметра **Продолжать при ошибке** и **Создавать снимок при ошибке** в среде нагрузочного теста. Данная конфигурация может снизить производительность пользователей Vuser.
- Если требуется, чтобы пользователи Vuser генерировали данные разбиения для диагностики (J2EE) во время выполнения теста, не используйте автоматические транзакции. Вместо этого вручную определите начало и конец каждой транзакции.
- Автоматические транзакции не предназначены для HP Business Service Management.

Служба мультимедийных сообщений (MMS)

Для протокола MMS (Multimedia Messaging Service — служба мультимедийных сообщений) пользователей Vuser рекомендуется запускать как процесс.

Чтобы настроить эти параметры, откройте параметры выполнения и выберите узел **Общие > Прочее**.

RDP (Remote Desktop Protocol — протокол удаленного рабочего стола)

- В узле **Дополнительно** отключите параметры, несущественные для теста, чтобы сохранить системные ресурсы для сервера удаленных рабочих столов.
- В узле **RDP Agent** для параметра **Папка журнала агента RDP**: если папка не указана и в качестве расположения журнала агента был указан **Файл**, журнал сохраняется во временной папке пользователя на сервере.

RTE (Remote Terminal Emulation — эмуляция удаленного терминала)

В узле **RTE** в параметре **Задержка перед вводом** настройки задержки определяют, как пользователи Vuser выполняют функции **TE_type**.

- **Первый ключ.** Указывает период времени в миллисекундах, в течение которого пользователь Vuser ожидает ввода первого символа в строке.

- **Последующие ключи.** Указывает период времени в миллисекундах, в течение которого пользователь Vuser ожидает ввода последующих символов.

> **Примечание.** Можно использовать функцию **TE_typing_style** для переопределения параметров задержки для части сценария Vuser.

SAP GUI

В узле **Общие** для SAPGUI параметр **Показывать клиента SAP во время воспроизведения** отображает анимацию действий в клиенте SAP во время воспроизведения. Преимуществом такого подхода является возможность внимательного отслеживания действий пользователя Vuser и наблюдения за процессом заполнения форм. Тем не менее, данный параметр требует дополнительных ресурсов и может повлиять на производительность нагрузочного теста.

Делать снимки ActiveScreen во время воспроизведения. Эта функция позволяет создавать снимки экрана во время воспроизведения с данными ID элементов управления для всех активных объектов. Снимки экрана ActiveScreen отличаются от обычных тем, что позволяют видеть, какие объекты были распознаны VuGen в клиенте SAP GUI. При перемещении мыши по снимку экрана VuGen выделяет обнаруженные объекты. Можно добавлять новые шаги в сценарий непосредственно из области снимка экрана. Параметр также позволяет добавлять шаги из области снимка экрана для определенного объекта. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.

TruClient — IE / TruClient — Firefox

Параметры, измененные в узле **Загрузить > Обозреватель**, влияют только на пользователей TruClient Vuser в режиме нагрузки.

Эти параметры соответствуют тем, которые заданы на вкладке **Параметры браузера** в диалоговом окне "Общие параметры TruClient". Однако параметры, измененные в диалоговом окне "Общие параметры TruClient", влияют только на интерактивный режим.

При сохранении сценария в интерактивном режиме параметры, измененные на вкладке **Параметры браузера**, применяются к параметрам выполнения в узле **Загрузить**.

Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Настройки

Параметры выполнения **Настройки протокола Интернета** используются для управления пользователями Vuser в следующих областях:

- Проверки изображений и текста
- Создание графиков веб-производительности
- Дополнительные параметры веб-выполнения
- Дополнительные параметры для настроек Интернета

Этот узел доступен только для определенных протоколов. При открытии параметров выполнения отображаются только соответствующие узлы.

Ниже приведено описание элементов пользовательского интерфейса:

Элементы интерфейса	Описание
Проверки	• **Включить проверку изображений и текста.** Разрешает пользователю Vuser выполнять проверки во время воспроизведения с помощью функций проверки **web_find** и **web_image_check**. Этот параметр применим только к инструкциям, записанным в режиме HTML. Пользователи Vuser, выполняемые с проверками, используют больше памяти чем те, которые не выполняют проверки. **Значение по умолчанию:** отключено.
Создание графиков веб-производительности	Предписывает пользователю Vuser выполнять сбор данных для графиков веб-производительности. Графики **Попаданий в секунду**, **Страниц в секунду** и **Байтов отклика в секунду** (пропускная способность) можно просмотреть во время выполнения теста с помощью онлайн-мониторов и после выполнения теста с помощью Analysis. График разбиения компонента просматривается после выполнения теста с помощью Analysis. Выберите типы данных графика для сбора пользователем Vuser. **Примечание.** Если графики веб-производительности не используются, отключите их, чтобы сэкономить память.

Элементы интерфейса	Описание
Дополнительно	• **Воспроизведение WinInet вместо Socket (только для Windows).** Предписывает VuGen использовать модуль воспроизведения WinInet вместо стандартного воспроизведения Socket. VuGen имеет два модуля воспроизведения HTTP: на базе сокетов (по умолчанию) и на базе WinInet. Модуль WinInet используется обозревателем Internet Explorer и поддерживает все функции, включенные в обозреватель IE. Модуль воспроизведения WinInet имеет следующие ограничения: он немасштабируемый и не поддерживает Linux. Кроме того, при работе с потоками модуль WinInet неточно эмулирует скорость модема и число подключений. Собственный модуль воспроизведения VuGen на базе сокетов является облегченным и масштабируемым для нагрузочного тестирования. Модуль также отличается точностью при работе с потоками. Ограничением модуля на базе сокетов является то, что он не поддерживает прокси-сервер SOCKS. При записи в данной среде следует использовать модуль воспроизведения WinInet. **Значение по умолчанию:** отключено (модуль воспроизведения на базе сокетов). • **Файл и строка в именах автоматической транзакции.** Создает уникальные имена для автоматических транзакций с помощью добавления имени файла и номера строки к имени транзакции. • **Некритические ошибки ресурсов в виде предупреждений.** Возвращает статус предупреждения для функции, сбой которой произошел на элементе, не являющимся критическим для нагрузочного тестирования, например, на изображении или апплете Java, которые не загрузились. Этот параметр включен по умолчанию. Выключите этот параметр, если необходимо, чтобы определенное предупреждение считалось ошибкой и приводило к сбою теста. Можно задать тип содержимого, считающегося критическим, добавив его к списку элементов, не являющихся ресурсами. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*. • **Сохранить ресурсы снимков локально.** Сохраняет ресурсы снимков в файлы на локальном компьютере.

HTTP

Элементы интерфейса	Описание
Версия HTTP	Указывает, какую версию HTTP следует использовать: версия 1.0 или 1.1. Эти сведения включаются в заголовок запроса HTTP, когда пользователь Vuser отправляет запрос на веб-сервер. Версия HTTP 1.1 поддерживает следующие возможности: • постоянные подключения (см. описание параметра "Подключения проверки активности HTTP" ниже); • сжатие HTML (см. описание параметра "Принять сжатие на стороне сервера" ниже); • виртуальный хостинг (совместное использование одного IP-адреса несколькими доменными именами).
Подключения проверки активности HTTP	"Проверка активности" (Keep-alive) — это термин, использующийся для определения расширения HTTP, разрешающего постоянные или непрерывные подключения. Данные долгосрочные сеансы HTTP позволяют отправлять несколько запросов через одно подключение TCP. Это повышает производительность веб-сервера и клиентов. Параметр проверки активности работает только с веб-серверами, поддерживающими подключения проверки активности. Данный параметр указывает, что для всех пользователей Vuser, выполняющих скрипт Vuser, активированы подключения проверки активности HTTP. **Значение по умолчанию:** включено
Заголовок запроса, определяющий допустимый язык в обозревателе	Предоставляет список допустимых языков с разделителями-запятыми. Например, **en-us**, **fr** и т.д. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.
Ошибки HTTP в виде предупреждений	В случае сбоя загрузки ресурсов из-за ошибки HTTP выдает предупреждение, а не ошибку.
Время ожидания подключения HTTP-запроса (сек)	Время ожидания (в секундах) пользователем Vuser подключения для определенного запроса HTTP в пределах шага перед прерыванием. Время ожидания дает возможность серверу стабилизировать работу и ответить пользователю. **Максимальное значение:** 32000 секунд.

Элементы интерфейса	Описание
Время ожидания получения HTTP-запроса (сек)	Время ожидания (в секундах) пользователем Vuser получения ответа для определенного запроса HTTP в пределах шага перед прерыванием. Время ожидания дает возможность серверу стабилизировать работу и ответить пользователю. **Максимальное значение:** 32000 секунд.
Время ожидания проверки активности HTTP (сек.)	Время, в течение которого должно быть выполнено некоторое действие для подключения HTTP. После истечения времени ожидания при воспроизведении подключения закрываются.
Запросить заголовки Zlib	Отправляет данные запроса на сервер с заголовками библиотеки сжатия **zlib**. Запросы, отправляемые на сервер, по умолчанию включают заголовки **zlib**. Данный параметр позволяет эмулировать приложения, отличные от обозревателей, не включающие в запросы заголовки **zlib**. **Значение по умолчанию:** включено
Принять сжатие на стороне сервера	Указывает серверу, что воспроизведение может принимать сжатые данные. Доступны следующие параметры: **Нет** (сжатие отсутствует), **gzip** (принимает сжатие gzip), **gzip, deflate** (принимает сжатие gzip или deflate) и **deflate** (принимает сжатие deflate). Учтите, что прием сжатых данных может значительно увеличить использование ЦП. Значение по умолчанию: принимает сжатие **gzip** и **deflate**. Чтобы добавить сжатие вручную, введите в начале сценария следующую функцию: `web_add_auto_header("Accept-Encoding", "gzip");` Чтобы убедиться в том, что сервер отправил сжатые данные, выполните поиск строки "Content -Encoding: gzip" в разделе ответов сервера в журнале воспроизведения. В журнале также указывается размер данных до и после распаковки.
Удалить записи кэша без ссылок	Удаление записей кэша, на которые отсутствовали ссылки в течение заданного количества итераций. Чтобы записи кэша никогда не удалялись, установите нулевое значение (0).

Общие

Элементы интерфейса	Описание
Создавать снимки при воспроизведении	Создание снимков во время воспроизведения. **Примечание.** Отключение снимков во время воспроизведения повысит скорость воспроизведения. Однако функции, которые зависят от снимков, такие как DFE и корреляции, не смогут использовать данные, записываемые при воспроизведении. Это может привести к нестабильной работе.
Кэширование DNS	Предписывает пользователю Vuser сохранить IP-адреса хоста в кэше после разрешения его значения из DNS-сервера. Это позволяет сэкономить время при последующих вызовах того же сервера. В случае изменения IP-адреса при различных способах балансировки нагрузки следует отключить данный параметр, чтобы пользователь Vuser не использовал значение из кэша. **Значение по умолчанию:** включено
Преобразовать из/в UTF-8	Преобразовывает полученные страницы HTML и отправленные данные из/в UTF-8. Необходимо включить поддержку UTF-8 в параметрах записи. Дополнительные сведения см. в документе *Руководство пользователя HP Virtual User*.
Кодировка, используемая для преобразования HTML	Кодировка, используемая для преобразования полученных страниц HTML и отправленных данных из заданной или в заданную кодировку. Этот параметр игнорируется, если включен предыдущий параметр "Convert to/from UTF-8".
Предупреждение в случае превышения времени ожидания, вызванного ресурсом	Выдает предупреждение вместо ошибки в случае превышения интервала времени ожидания из-за загрузки ресурса. Для элементов, не являющихся ресурсами, VuGen выдает ошибку. **Значение по умолчанию:** отключено.
Анализ типа содержимого HTML	Если ожидается HTML, выполнять синтаксический анализ ответа только при определенном типе содержимого: **HTML**, **text\html**, **TEXT** любой текст или **ANY**, любой тип содержимого. Учтите, что содержимое типа text/xml никогда не анализируется как HTML. **Значение по умолчанию: TEXT**.

Элементы интерфейса	Описание
Время ожидания загрузки шага (сек)	Время ожидания пользователя Vuser перед прерыванием шага в скрипте. Данный параметр может использоваться для эмуляции поведения пользователя с ожиданием не более x секунд на страницу. **Максимальное значение:** 32000 секунд. Параметры времени ожидания в основном предназначены для специалистов, которые определили другие приемлемые значения времени ожидания для своей среды. Параметры, заданные по умолчанию, являются приемлемыми для большинства случаев. Если сервер не отвечает в течение допустимого промежутка времени, следует исключить проблемы, связанные с подключением, вместо того, чтобы задавать очень длинный период времени ожидания, приводящий к ненужному ожиданию скриптов.
Размер сетевого буфера	Задает максимальный размер буфера, использующегося для получения ответа HTTP. Если размер данных больше указанного размера, сервер будет отправлять данные блоками, увеличивая загруженность системы. При запуске нескольких пользователей Vuser с компьютера контроллера каждый Vuser использует собственный сетевой буфер. Этот параметр в первую очередь предназначен для специалистов, определивших, что размер сетевого буфера может повлиять на производительность их сценариев. Значение по умолчанию: 12 Кбайт. Максимальный размер: 0x7FFF FFFF.
Печать сведений NTLM	Печать сведений о подтверждении NTLM в стандартный журнал.
Печать сведений SSL	Печать сведений о подтверждении SSL в стандартный журнал.
Макс. число ошибок, выдаваемых как ОШИБКИ	Ограничение количества отказов при проверке содержимого, выданных как ошибки, когда индикатором отказа служит внешний вид строки (Сбой=Найдено). Этот параметр применим к критериям соответствия с использованием левой и правой границы. Другие ошибки выводятся как информационные сообщения. Значение по умолчанию: 10. **Значение по умолчанию:** 10 соответствий.
Максимальная глубина переадресации	Максимальное число допустимых перенаправлений. **Значение по умолчанию:** 10.
Макс. число 'метаобновлений' на одной странице	Максимальное число метаобновлений на одну страницу. **Значение по умолчанию:** 2.

Элементы интерфейса	Описание
Преобразовать значения ContentCheck в UTF-8	Сохранение значений в XML-файле ContentCheck в кодировке UTF-8. **Значение по умолчанию:** отключено.
Ограничить текст запроса представления дерева до	Ограничение числа байтов текста запроса, отображаемого в представлении дерева. Чтобы снять ограничение, установите нулевое значение (0).
Ограничить размер сохраняемого снимка до	Ограничение размера каждого файла снимка определенным количеством килобайтов. Чтобы снять ограничение, установите нулевое значение (0).
Версия IP	Используемая версия протокола IP: IPv4, IPv6 или автоматический выбор. Значение по умолчанию: IPv4.
Интервал повтора web_sync	Время ожидания (в миллисекундах) между тестированием условия, которое возвращает значение false, и следующей попыткой. Значение по умолчанию: 1000.
Таймаут повтора web_sync	Максимальное время (в миллисекундах), в течение которого допускаются повторные попытки. Если вычисленное время ожидания превышает время ожидания шага (указанное в параметре "Время ожидания загрузки шага"), используется последнее.
Интервал обратного вызова websocket	Интервал времени (в миллисекундах) перед повтором вызова обработчика обратных вызовов WebSocket. Это значение должно быть отличным от нуля.
Интервал таймера обратного вызова предварительного извлечения и рендеринга	Интервал времени (в миллисекундах) перед повтором вызова обработчиков обратных вызовов предварительного извлечения и рендеринга. Это значение должно быть отличным от нуля.

Аутентификация

Элементы интерфейса	Описание
Добавить фиксированную задержку при аутентификации	Автоматически добавляет время на обдумывание в сценарий Vuser для эмуляции ввода пользователем сведений для аутентификации (имени пользователя и пароля). Время на обдумывание будет включено во время транзакции. **Значение по умолчанию:** 0.
Отключить безопасность сеанса NTLM2	Использовать полное подтверждение безопасности NTLM 2 вместо базового ответа безопасности сеанса NTLM 2. **Значение по умолчанию:** нет.
Использовать встроенную в Windows реализацию NTLM	Для аутентификации NTLM использовать безопасность API от Microsoft, а не внутреннюю систему. **Значение по умолчанию:** нет.
Переопределить учетные данные во встроенной в Windows реализации NTLM	Использование учетных данных, указанных пользователем при входе.
Включить встроенную аутентификацию	Включить аутентификацию Kerberos. Когда сервер предлагает схемы аутентификации, выберите **Negotiate** из других схем. **Значение по умолчанию:** нет.
Большая нагрузка на KDC	Не использовать повторно учетные данные, полученные в предыдущих итерациях. Включение данного параметра приведет к дополнительной нагрузке на KDC (сервер распределения ключей). Для снижения нагрузки на сервер выберите значение параметра **Да** для повторного использования учетных данных, полученных в предыдущих итерациях. Данный параметр действителен только при использовании аутентификации Kerberos. **Значение по умолчанию:** нет.
Использовать в SPN каноническое имя	Использовать каноническое имя вместо исходного имени хоста, полученного из URL-адреса, для формирования имени субъекта-службы (SPN). **Значение по умолчанию:** да.

Элементы интерфейса	Описание
Добавить в SPN значение порта не по умолчанию	Добавить номер порта к имени субъекта-службы (SPN), если указан нестандартный порт (не 80 и не 443). **Значение по умолчанию:** нет.
Включить извлечение ключей nCipher HSM	Разрешает LoadRunner получать закрытые ключи из аппаратного модуля безопасности (HSM) nCipher. Этот параметр загружает и инициализирует модуль CHIL, необходимый для получения этих ключей. **Значение по умолчанию:** да.

Ведение журналов

Элементы интерфейса	Описание
Печать длины строки буфера	Длина строки для печати заголовка/основного текста запроса/ответа и/или источника JavaScript, отключение обтекания.
Отмена только двоичных нулей при печати буфера	• **Да.** Отмена только двоичных нулей при печати заголовка/основного текста запроса/ответа и/или источника JavaScript. • **Нет**. Отмена любых непечатаемых /управляющих символов.
Ограничить размер ответов при записи в журнал	Ограничивает размер журнала, содержащего данные ответа.

JavaScript

Элементы интерфейса	Описание
Включить выполнение кода JavaScript	Включить выполнение шагов Web JavaScript, таких как web_js_run() и web_js_reset(). Этот параметр создает модуль среды выполнения JavaScript, даже если сценарий не содержит шагов JavaScript.
Размер памяти для выполнения механизма JavaScript	Объем памяти (в килобайтах), выделяемый для среды выполнения модуля JavaScript. Один модуль среды выполнения будет создан для всех пользователей Vuser в процессе.

Элементы интерфейса	Описание
Размер стека механизма JavaScript на поток	Объем памяти (в килобайтах), выделяемый для каждого потока Vuser в модуле JavaScript.

Настройки Click & Script

Элементы интерфейса	Описание
Общие	• **URL-адрес домашней страницы.** URL-адрес домашней страницы, открывающейся при запуске браузера (по умолчанию используется значение about:blank). • **Снимки из модели DOM.** Предписывает VuGen создавать снимки на основе DOM, а не на основе ответов сервера. **Значение по умолчанию:** да. • **Преобразования кодировки с помощью HTTP.** Выполнить преобразования кодировки с помощью заголовка ответа HTTP "Content-Type:....; charset=...". Переопределяет параметр "Преобразовать из/в UTF-8". • **Повторный анализ, если META изменяет кодировку.** Повторный синтаксической анализ HTML, если тег META изменяет кодировку. Действует только при включенном параметре **Преобразования кодировки с помощью HTTP**. Значение **Авто** означает, что повторный синтаксический анализ будет включен, только если он используется в первой итерации. • **Сбой при ошибке JavaScript.** Сбой пользователя Vuser при ошибке оценки JavaScript. **Значение по умолчанию:** нет (после ошибки JavaScript выдается только предупреждение, но сценарий продолжает выполняться). • **Инициализировать стандартные классы для каждого проекта нового окна.** Если параметр включен, скомпилированный сценарий не будет кэшироваться. • **Игнорировать отключение элемента, который является объектом действия.** Игнорировать отключение элемента, на который воздействует функция сценария пользователя Vuser.

Элементы интерфейса	Описание
Таймеры	• **Оптимизировать таймеры в конце шага.** Если возможно, выполняет метод setTimeout/setInterval/<метаобновление>, срок действия которого истекает при завершении шага до окончания срока действия. **Значение по умолчанию:** да. • **Единый порог setTimeout/setInterval (сек).** Указывает верхний предел времени ожидания для методов window.setTimeout и window.setInterval. Если задержка превышает указанное значение времени ожидания, функция, передаваемая в эти методы, не вызывается. В результате эмулируется пользователь, который ждет определенное время перед щелчком на следующем элементе. **Значение по умолчанию:** 5 секунд. • **Накапливаемый порог setTimeout/setInterval (сек).** Указывает время ожидания для методов window.setTimeout и window.setInterval. Если задержка превышает указанное время ожидания, дополнительные вызовы window.setTimeout и window.setInterval игнорируются. Значение времени ожидания является накапливаемым с каждым шагом. **Значение по умолчанию:** 30 секунд. • **Восстановить setInterval в конце шага.0** = нет; **1** = однократно; **2** = да. • **Ограничить таймеры без сети в конце шага.** Ограничивает число оценок сценариев, относящихся к setTimeout/setInterval, в конце шага, если сетевые запросы отсутствуют. Чтобы снять ограничение, установите нулевое значение (0). Значение по умолчанию: 100. Это ограничение используется, только если включен параметр "Оптимизировать таймеры в конце шага".
Журнал	• **Поддержка журнала.** Включает поддержку объекта window.history для выполнения теста. Значения параметров: **включено**, **отключено** и **авто**. Значение **авто** предписывает пользователям Vuser поддерживать объект window.history, только если он был использован в первой итерации. Учтите, что отключение этого параметра улучшает производительность. **Значение по умолчанию:** авто. • **Максимальный размер журнала.** Максимальное количество шагов, сохраняемых в списке журнала. **Значение по умолчанию:** 100 шагов.

Элементы интерфейса	Описание
Свойства навигатора	• **navigator.browserLanguage.** Язык браузера, задаваемый в свойстве **browserLanguage** DOM-объекта navigator. **Значение по умолчанию:** записанное значение. Сценарии, созданные с помощью более старых модулей записи, по умолчанию используют значение **en-us**. • **navigator.systemLanguage.** Системный язык, задаваемый в свойстве **systemLanguage** DOM-объекта navigator. **Значение по умолчанию:** записанное значение. Сценарии, созданные с помощью более старых модулей записи, по умолчанию используют значение **en-us**. • **navigator.userLanguage.** Пользовательский язык, задаваемый в свойстве **userLanguage** DOM-объекта navigator. **Значение по умолчанию:** записанное значение. Сценарии, созданные с помощью более старых модулей записи, по умолчанию используют значение **en-us**.
Свойства экрана	• **screen.width** Задает свойство width DOM-объекта screen в пикселях. **Значение по умолчанию:** 1024 пикселя. • **screen.height** Задает свойство height DOM-объекта screen в пикселях. **Значение по умолчанию:** 768 пикселей. • **screen.availWidth** Задает свойство availWidth DOM-объекта screen в пикселях. **Значение по умолчанию:** 1024 пикселя. • **screen.availHeight.** Задает свойство availHeight DOM-объекта screen в пикселях. **Значение по умолчанию:** 768 пикселей.

Элементы интерфейса	Описание
Управление памятью	• **Размер блока по умолчанию для выделения памяти DOM.** Задает размер блока по умолчанию для выделения памяти DOM. Слишком малое значение может вызвать дополнительные вызовы malloc и медленное выполнение. Слишком большое значение может привести к чрезмерному использованию памяти. **Значение по умолчанию:** 16384 байта. • **Диспетчер памяти для динамически создаваемых объектов DOM.Да** — использовать диспетчер памяти для динамически создаваемых объектов DOM. **Нет** — не использовать диспетчер памяти, например, когда несколько DOM-объектов динамически создаются в одном документе, как в случае с SAP. **Авто** — использовать значения, рекомендованные протоколом (по умолчанию для всех протоколов, кроме SAP, используется значения "Да"). • **Размер памяти во время выполнения JavaScript (КБ).** Указывает размер памяти (в килобайтах) во время выполнения JavaScript. **Значение по умолчанию:** 256 КБ. • **Размер памяти стека JavaScript (КБ).** Указывает размер памяти стека JavaScript в килобайтах. **Значение по умолчанию:** 32 КБ.
Web Javascript	• **Включить выполнение кода JavaScript**. **Да** — включает выполнение шагов Web Javascript, таких как `web_js_run()` и `web_js_reset()`. **Нет** — запрещает выполнение шагов Web Javascript. Учтите, что включение этого параметра приводит к созданию среды выполнения модуля JavaScript, даже если сценарий не содержит шагов JavaScript. **Значение по умолчанию:** Нет • **Размер памяти для выполнения механизма JavaScript (КБ)**. Указывает размер памяти (в килобайтах) для среды выполнения модуля JavaScript. Одна среда выполнения будет создана для всех пользователей Vuser в процессе. **Значение по умолчанию:** 10240 КБ • **Размер стека механизма JavaScript на поток (КБ)**. Указывает размер каждого потока Vuser в памяти модуля Javascript (в килобайтах). **Значение по умолчанию:** 32 КБ

Параметры времени выполнения > Протокол Интернета > Проверка содержимого

Параметр выполнения **Проверка содержимого протокола Интернета** используется для проверки содержимого страницы на наличие определенной строки. Это удобно для обнаружения нестандартных ошибок. При нормальной работе, когда сервер приложений перестает работать, в браузере отображается общая страница ошибки HTTP с ее описанием. Стандартные страницы ошибок распознаются VuGen и интерпретируются как ошибки, вызывающие сбой сценария. Однако некоторые серверы приложений выдают собственные страницы ошибок, которые не распознаются VuGen как страницы ошибок. Страница отправляется сервером и содержит отформатированную текстовую сроку, содержащую сведения об ошибке.

Например, предположим, что при возникновении ошибки приложение выдает специальную страницу, содержащую текст **ASP Error**. VuGen настраивается для поиска этого текста на всех возвращенных страницах. При обнаружении этой строки VuGen прекращает воспроизведение.

Примечание. VuGen выполняет поиск в тексте страниц, а не в заголовках.

Параметры времени выполнения > Общие > Прочее > Многопоточность

Параметр выполнения **Многопоточность** позволяет запускать каждого пользователя Vuser как отдельный процесс или как отдельный поток.

Контроллер использует программу драйвера (например, *mdrv.exe* или *r3vuser.exe*) для запуска пользователей Vuser. Если запустить каждого пользователя Vuser как процесс, то тот же драйвер будет запускаться (и загружаться) в памяти снова и снова для каждого экземпляра Vuser. Загрузка одного и того же драйвера в память требует большого объема RAM (оперативная память), а также других системных ресурсов. Это ограничивает число пользователей Vuser, которые могут выполняться на любом генераторе нагрузки.

Если же каждого пользователя Vuser запускать как поток, контроллер будет загружать только один экземпляр программы драйвера (например, *mdrv.exe*) для каждых 50 пользователей Vuser (по умолчанию). Этот процесс или программа драйвера будет запускать нескольких пользователей Vuser, каждый из которых будет выполняться как поток. Такие потоковые пользователи Vuser будут совместно использовать сегменты памяти родительского процесса драйвера. Это устранит необходимость многократной повторной загрузки программы или процесса драйвера, сэкономит значительный объем памяти и позволит запустить большее количество пользователей Vuser на одном генераторе нагрузки.

Примечание. Для протокола MMS (Multimedia Messaging Service — служба мультимедийных сообщений) пользователей Vuser рекомендуется запускать как процесс.

Часть 8: Администрирование Performance Center

Глава 37: Администрирование Performance Center — введение

Обзор администрирования Performance Center 553
Работа с администрированием Performance Center 553

Обзор администрирования Performance Center

Администрирование Performance Center выполняется в модуле Lab Management. Для выполнения этих задач необходимо обладать правами администратора в Lab Management.

Администраторы Lab Management определяются в узле Site Administration приложения ALM. Дополнительные сведения о создании администратора Lab Management см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

В обязанности администратора Performance Center входит управление лабораторными ресурсами, такими как хосты и пулы хостов, создание и обслуживание ресурсов тестирования и другие задачи администрирования.

Дополнительные сведения о задаче см. в разделе " Работа с администрированием Performance Center" ниже.

Работа с администрированием Performance Center

В этом разделе перечислены задачи, которые может выполнять администратор Lab Management. Некоторые задачи доступны только для проектов с лицензиями Performance Center.

Необходимые условия

Для выполнения любой из этих задач требуется наличие прав администратора Lab Management. Подробнее о создании администратора Lab Management см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Выполнение начальной настройки Performance Center

Сразу после установки компонентов Performance Center откроется соответствующее средство настройки компонентов с запросами параметров начальной конфигурации. Если данная конфигурация была пропущена, потребуется выполнить соответствующие настройки вручную перед началом работы с Performance Center.

Дополнительные сведения см. в разделе "Первоначальная настройка Performance Center" на странице 557.

Создание проектов Performance Center и определение параметров проекта

Создайте проекты в Site Administration, определите ограничения и другие параметры для проекта в Lab Management, в модуле "Параметры проекта". Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Управление лабораторными ресурсами Performance Center и их обслуживание

Управление хостами, пулами хостов, местоположениями хостов и соответствующими

прослушивателями MI осуществляется из модулей "Лабораторные ресурсы". Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

При планировании выполнения задач обслуживания на хостах, таких как установка исправлений, перезагрузка хостов и т.д., рекомендуется резервировать данные хосты во временных интервалах. В этом случае можно быть уверенным, что хосты будут доступны для обслуживания. Подробнее см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Просмотр и администрирование выполнений теста производительности

Выполнения тестов в Performance Center доступны для просмотра и управления в модуле "Выполнения тестов". Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Просмотр отчетов об использовании Performance Center

Отчеты об использовании Performance Center предоставляют общий анализ Performance Center. Анализ охватывает пользователей сайта, использование ресурсов, параллельное использование ресурсов в сравнении с лицензионными ограничениями, использование временных интервалов, использование ресурсов по длительности и выполнениям, использование дней виртуальных пользователей (VUD), использование протоколов, использование облака и облачные операции. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Данные отчеты можно также экспортировать в формат PDF и Excel. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Передача исправления приложения

Перед установкой исправлений приложения на серверах и хостах Performance Center данные исправления необходимо загрузить в систему. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Управление серверами Performance Center

Управление серверами Performance Center в Lab Management осуществляется из модуля "Серверы PC". Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Управление лицензиями Performance Center и хостами Performance Center

Управление лицензиями Performance Center и лицензиями хоста Performance Center осуществляется из модуля "Лицензии" в Lab Management. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Управление серверами диагностики и посредниками

Интеграция модулей диагностики с ALM позволяет выполнять мониторинг и анализ производительности сложных тестируемых приложений. Подробнее о настройке модулей диагностики см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Поддержание работоспособности системы

Отслеживание и поддержание работоспособности системы выполняется из модуля "Работоспособность системы" в Lab Management. Дополнительные сведения см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Смена системного пользователя Performance Center

Программа System Identity (Идентификатор системы), установленная на сервере Performance Center, используется для смены системного пользователя Performance Center на сервере и хостах Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Смена системного пользователя" на странице 563.

Обновление пароля защиты соединения

Программа System Identity (Идентификатор системы), установленная на сервере Performance Center, используется для смены парольной фразы подключения на сервере и хостах Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Обновление пароля защиты соединения" на странице 562.

Обновление параметров безопасного подключения к хосту

Изначально параметры безопасного подключения задаются на каждом хосте Performance Center или автономном генераторе нагрузки с помощью программы настройки безопасности хоста (Host Security Setup), установленной на каждом хосте или генераторе нагрузки. Дополнительные сведения см. в разделе "Локальная настройка параметров безопасности на хостах" на странице 577.

Чтобы обновить данные параметры одновременно на всех хостах и генераторах нагрузки, можно использовать программу Host Security Manager, установленный на сервере Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578.

Настройка общих параметров Performance Center

Управление общими параметрами Performance Center осуществляется в Lab Management. В заголовке щелкните значок и выберите пункт **Общие параметры Performance Center**. Дополнительные сведения об интерфейсе см. в разделе *HP ALM Lab Management Guide*.

Глава 38: Начальная настройка Performance Center

Эта глава включает следующее:

Обзор начальной настройки Performance Center 557

Первоначальная настройка Performance Center 557

Обзор начальной настройки Performance Center

Сразу после установки сервера и хостов Performance Center откроется средство настройки соответствующего компонента с запросом начальных параметров конфигурации. Если какая-либо часть настройки была пропущена, необходимо настроить соответствующие параметры вручную перед началом работы с Performance Center.

Конфигурацию можно выполнить, запустив средство настройки на соответствующем компьютере, либо задав параметры вручную в модуле Lab Management.

Сведения о запуске соответствующих средств настройки см. в документе *HP ALM Performance Center Installation Guide*.

Дополнительные сведения о настройке начальных параметров в модуле Lab Management см. в разделе "Первоначальная настройка Performance Center" ниже.

Первоначальная настройка Performance Center

В этой задаче описано выполнение начальной настройки хостов и сервера Performance Center в модуле Lab Management вручную.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Вход в Lab Management" ниже
- "Добавление сервера (серверов) Performance Center в ALM" на следующей странице
- "Добавление лицензии Performance Center и лицензии хоста" на следующей странице
- "Добавление хостов Performance Center в систему" на следующей странице

1. Необходимые условия
   - Сервер Performance Center и хосты Performance Center должны быть установлены в соответствии с инструкциями в *HP ALM Performance Center Installation Guide*.
   - Для выполнения любой из этих задач требуется наличие прав администратора Lab Management. Подробнее о создании администратора Lab Management см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.
2. Вход в Lab Management
   a. Откройте веб-браузер и введите URL-адрес ALM в следующем формате:

```
http://<ALM>[<:номер порта>]/qcbin
```

b. В открывшемся окне HP Application Lifecycle Management щелкните **Lab Management**.

c. Введите имя пользователя и пароль администратора Lab Management и щелкните **Вход**.

3. Добавление сервера (серверов) Performance Center в ALM

   На боковой панели модуля Lab Management в разделе **Серверы** выберите **Серверы PC** и добавьте сервер Performance Center. Подробнее о добавлении сервера Performance Center см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

4. Добавление лицензии Performance Center и лицензии хоста

   На боковой панели модуля Lab Management в разделе **Performance Center** выберите **Лицензии PC**.

   Добавьте лицензию Performance Center, а затем лицензию хоста. Подробнее об интерфейсе см. в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

5. Добавление хостов Performance Center в систему

   На боковой панели Lab Management в разделе **Лабораторные ресурсы** выберите пункт **Хосты**. См. сведения об интерфейсе в документе *HP ALM Lab Management Guide*.

Глава 39: Системное администрирование Performance Center

Эта глава включает следующее:

Безопасность подключения к ALM Performance Center 561
Системный пользователь Performance Center 561
Обновление пароля защиты соединения 562
Смена системного пользователя 563
Необходимые политики для системного пользователя Performance Center 565
Окно программы System Identity (Идентификатор системы) 566

Безопасность подключения к ALM Performance Center

В ходе установки ALM и сервера и хостов Performance Center задается парольная фраза, известная как **Пароль защиты соединения**. Эта парольная фраза обеспечивает безопасность подключения между компонентами Performance Center и ALM. Парольная фраза должна быть идентичной на всех компонентах системы.

Парольную фразу безопасности подключения можно периодически обновлять. Дополнительные сведения об обновлении парольной фразы безопасности подключения см. в разделе "Обновление пароля защиты соединения" на следующей странице.

Системный пользователь Performance Center

Во время установки сервера и хостов Performance Center по умолчанию создается системный пользователь Performance Center, **IUSR_METRO** (пароль по умолчанию: **P3rfoRm@1nce**) в группе пользователей "Администраторы" компьютеров сервера/хостов.

> **Примечание:** Для предотвращения нарушений безопасности можно заменить системного пользователя Performance Center по умолчанию, создав другого локального системного пользователя, либо с помощью пользователя домена.

Для обеспечения более надежной безопасности можно создать системного пользователя Performance Center без прав администратора в локальной группе внутри группы "Пользователи". Системный пользователь имеет разрешения, предоставляемые любому пользователю в группе "Пользователи" с расширенными правами доступа к веб-службам, файловой системе HP и реестру.

Имея ограниченные разрешения, системный пользователь не может выполнять все задачи системного администрирования. Необходимо указать пользователя конфигурации (пользователь с административными привилегиями, заданный в сервере и хостах Performance Center), который Performance Center использует при выполнении административных задач системы. После выполнения задач системный пользователь возвращается к предыдущему статусу с ограниченными разрешениями пользователя Performance Center.

> **Примечание.** Пользователь конфигурации сохранен в базе данных, и если требуется системный пользователь уровня администратора, система автоматически использует данного пользователя , не запрашивая его учетные данные.

Сервер Performance Center установлен вместе со служебной программой "Идентификатор системы" (System Identity), позволяющей управлять системным пользователем Performance Center на сервере и хостах Performance Center из одного централизованного местоположения.

С помощью данной служебной программы можно периодически обновлять имя и пароль системного пользователя Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Смена системного пользователя" на следующей странице.

Удаленное администрирование сервера и хоста Performance Center

Для выполнения задач администрирования на сервере или хостах Performance Center (таких как, добавление, настройка или сброс сервера/хостаPerformance Center) Performance Center необходим пользователь с правами администратора. Для этого требуется системный пользователь Performance Center с правами администратора или, если системный пользователь Performance Center не имеет прав администратора, необходим пользователь конфигурации.

Если системный пользователь Performance Center имеет права администратора и задан на удаленном компьютере, задачи выполняются по требованию. После оценки системного пользователя Performance Center или пользователя конфигурации Performance Center может выполнить необходимые задачи.

Обновление пароля защиты соединения

В этой задаче описано обновление пароля защиты соединения в системных компонентах ALM-Performance Center.

Дополнительные сведения о безопасности подключения ALM — Performance Center см. в разделе "Безопасность подключения к ALM Performance Center" на предыдущей странице.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Обновление пароля защиты соединения в ALM" ниже
- "Обновление пароля защиты соединения в компонентах Performance Center" ниже

1. Обновление пароля защиты соединения в ALM
   a. В Site Administration обновите параметр по умолчанию **COMMUNICATION_SECURITY_PASSPHRASE**. Дополнительные сведения см. в документе *HP Application Lifecycle Management Administrator Guide*.

   b. Перезапустите службу HP Application Lifecycle Management на сервере ALM.

2. Обновление пароля защиты соединения в компонентах Performance Center

   Программа System Identity (Идентификатор системы) установлена на сервере Performance Center. Данная программа используется для обновления пароля защиты соединения на сервере и хостах Performance Center из одного централизованного местоположения.

   a. В каталоге bin установки сервера Performance Center откройте программу System Identity (**<Performance Center Server Installation**

directory>/bin/IdentityChangerUtil.exe).

> **Примечание.** Данную программу можно запустить с любого сервера Performance Center в системе.

b. Введите сведения ALM для подключения к ALM.

c. Откроется программа System Identity (Идентификатор системы). Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Окно программы System Identity (Идентификатор системы)" на странице 566.

   В разделе **Пароль защиты соединения** выберите функцию **Изменить** и введите новую фразу безопасности подключения.

d. Щелкните **Применить**.

Смена системного пользователя

Программа System Identity (Идентификатор системы), установленная на сервере Performance Center, используется для смены системного пользователя на сервере и хостах Performance Center.

При смене системного пользователя или пароля пользователя программа System Identity (Идентификатор системы) обновляет сервер и хосты Performance Center.

Дополнительные сведения о системном пользователе Performance Center см. в разделе "Системный пользователь Performance Center" на странице 561.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Запуск программы System Identity на сервере Performance Center" на следующей странице
- "Изменение сведений о пользователе Performance Center" на следующей странице
- "Проверка смены системного пользователя на сервере Performance Center" на следующей странице

1. Необходимые условия
   - При изменении системного пользователя Performance Center должен быть выключен. Т. е. все пользователи должны выйти из системы, и тесты не должны выполняться.
   - При изменении пароля пользователя:
     - Убедитесь в том, что каждый хост включен в таблицу компьютеров **только под одним псевдонимом**.

- Для пользователя домена, если IT-группа домена уведомляет о необходимости изменить пароль, следует временно сменить системного пользователя Performance Center на сервере и хостах Performance Center на другого пользователя. После того как IT-группа домена сменит пароль пользователя домена с уведомлением об изменении, необходимо вновь заменить системного пользователя Performance Center пользователем домена на сервере и хостах Performance Center.

2. Запуск программы System Identity на сервере Performance Center

   a. В каталоге **bin** установки сервера Performance Center откройте программу System Identity (**<каталог установки сервера Performance Center>/bin/IdentityChangerUtil.exe**).

   b. Введите сведения ALM для подключения к ALM.

   Откроется программа System Identity (Идентификатор системы). Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Окно программы System Identity (Идентификатор системы)" на странице 566.

3. Изменение сведений о пользователе Performance Center

   Введите соответствующие сведения для обновления и щелкните **Применить**. Программа обновит сервер и хосты Performance Center, начиная с сервера Performance Center.

   В нижней области окна программы в таблице **Компьютеры** показан статус каждого компьютера в ходе процесса настройки.

   Если программе не удается изменить пользователя на сервере Performance Center, настройка будет остановлена, буден выполнен откат изменения и отправлено сообщение с пояснением, почему не удается внести изменение. Исправьте ошибку и повторно нажмите кнопку **Применить**.

   После успешного завершения настройки сервера Performance Center программа продолжит настройку хостов. Программа выполнит попытку настройки всех хостов, даже в случае неудачной настройки одного или нескольких хостов. В этом случае после того, как программа выполнит попытку настроить все хосты, исправьте ошибки на хостах, где произошел сбой, и щелкните **Перенастроить**. Служебная программа повторит выполнение для всей системы.

4. Проверка смены системного пользователя на сервере Performance Center

   a. Откройте диспетчер IIS. В разделе **Сайты > Веб-сайт по умолчанию** выберите виртуальную директорию.

   b. В разделе **Проверка подлинности** выберите **Анонимная проверка подлинности**. Проверьте, чтобы заданный анонимный пользователь был изменен для следующих виртуальных директорий: **PCS**, **LoadTest** и **Files** (виртуальная директория в LoadTest).

   c. Убедитесь, что в пулах приложений **PCQCWSAppPool** и **LoadTestAppPool** в качестве идентификатора задан пользователь Performance Center.

Необходимые политики для системного пользователя Performance Center

В этом разделе описаны политики, необходимые для системного пользователя Performance Center.

Примечание. Этот раздел применим:

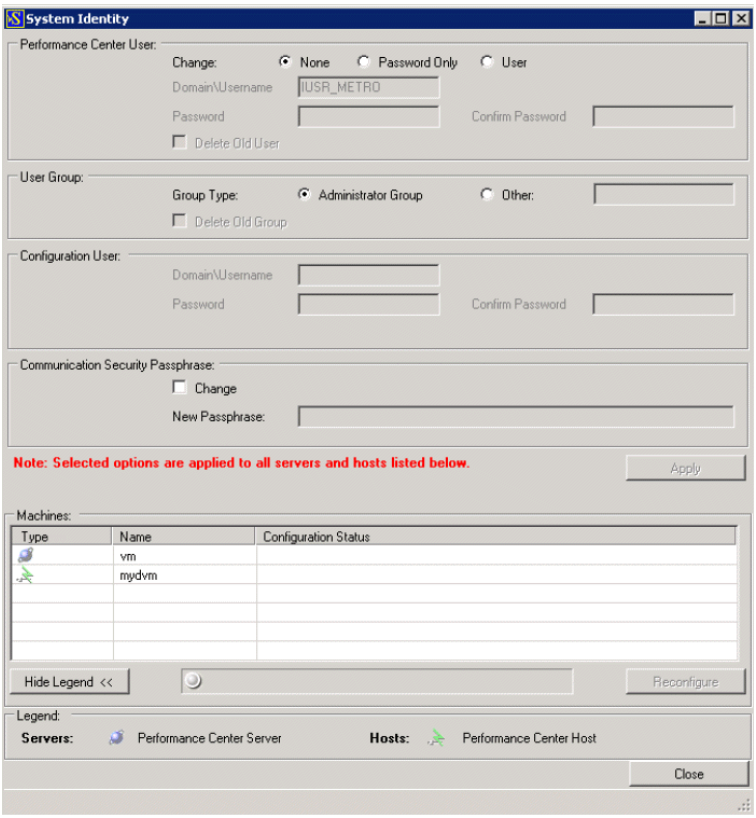
- к пользователям Performance Center с правами администратора или без прав администратора;
- ко всем серверам и хостам Performance Center.

Пользователю Performance Center необходимо предоставить все следующие политики:

Политика	Основание
Создание глобальных объектов	Для пользователей Vuser, выполняющихся Autolab на контроллере.
Права на пакетный вход	Минимальные политики, необходимые для выполнения веб-приложений.
Права на вход в службу	Минимальные политики, необходимые для выполнения веб-приложений.
Доступ к компьютеру из сети	Минимальные политики, необходимые для выполнения веб-приложений.
Локальный вход	Требуется для инфраструктурных служб. Например, после перезагрузки вход в систему выполняется с системным пользователем Performance Center.

Окно программы System Identity (Идентификатор системы)

Эта программа позволяет централизованно обновить пароль защиты соединения ALM — Performance Center, а также системного пользователя Performance Center и/или пароль на сервере и хостах Performance Center.



Доступ	В каталоге bin установки сервера Performance Center откройте программу System Identity (**<Performance Center Server Installation directory>/bin/IdentityChangerUtil.exe**).

Важная информация	• Эта программа не применяет изменения к компьютерам UNIX, автономным генераторам нагрузки или компьютерам, защищенным брандмауэром. • При обновлении пароля защиты соединения необходимо также обновить его в ALM. • Эта программа применяет изменения на серверах и хостах Performance Center, перечисленные в таблице "Компьютеры". • При изменении системного пользователя Performance Center должен быть выключен. Т. е. все пользователи должны выйти из системы, и тесты не должны выполняться.
Связанные задачи	• "Смена системного пользователя" на странице 563 • "Обновление пароля защиты соединения" на странице 562
См. также	• "Системный пользователь Performance Center" на странице 561 • "Безопасность подключения к ALM Performance Center" на странице 561

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Применить	Применяет выбранные изменения на сервере и хостах Performance Center, начиная с сервера Performance Center.
Скрыть легенду<< Показать легенду>>	Показать/скрыть легенду.
Перенастроить	Если в ходе применения изменений возникли ошибки на каких-либо хостах Performance Center, устраните неисправности на соответствующих хост-компьютерах, а затем щелкните **Перенастроить**. Служебная программа повторит выполнение на сервере и хостах Performance Center.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Performance Center Пользователь	Сведения о системном пользователе Performance Center. • **Изменить.** Позволяет выбрать сведения для изменений. ▪ **Нет.** Не изменяйте имя пользователя или пароль. ▪ **Только пароль.** Позволяет изменять только пароль системного пользователя Performance Center. **Примечание:** При изменении пароля: - Убедитесь в том, что каждый хост включен в таблицу **Компьютеры** только под одним псевдонимом. - Для пользователя домена: если IT-группа домена уведомляет о необходимости изменить пароль, следует временно сменить системного пользователя Performance Center на сервере и хостах Performance Center на другого пользователя. После того как IT-группа домена сменит пароль пользователя домена с уведомлением об изменении, необходимо вновь заменить системного пользователя Performance Center пользователем домена на сервере и хостах Performance Center. ▪ **Пользователь.** Позволяется изменять имя и пароль системного пользователя Performance Center. • **Домен\имя пользователя.** Домен и имя пользователя системного пользователя Performance Center. • **Пароль/подтверждение.** Пароль системного пользователя Performance Center. • **Удалить старого пользователя.** При смене пользователя данный параметр позволяет удалить предыдущего пользователя с компьютера. **Примечание:** Невозможно удалить пользователя домена.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Группа пользователей	Сведения о группе пользователей, к которой относится системный пользователь Performance Center. • **Тип группы.** Тип группы пользователей. ▪ **Группа администраторов.** Создает пользователя в группе администраторов с полными правами доступа и политиками администратора. ▪ **Другое.** Создает локальную группу в группе пользователей с предоставлением политик и прав, а также других разрешений Performance Center.
Пользователь конфигурации	При создании системного пользователя Performance Center без прав администратора, т. е. при выборе **Другие** в разделе **Группа пользователей**, необходимо настроить пользователя конфигурации (системный пользователь с правами администратора), которого может олицетворять системный пользователь Performance Center без прав администратора при необходимости выполнить задачи администрирования. Дополнительные сведения см. в разделе "Системный пользователь Performance Center" на странице 561. При выборе параметра **Удалить старого пользователя** в области **Performance Center Пользователь** убедитесь, что настраиваемый пользователь конфигурации не является системным пользователем, которого необходимо удалить. Также не следует удалять старого пользователя. • **Домен\имя пользователя.** Домен и имя пользователя системного пользователя с правами администратора на сервере и хостах Performance Center. • **Пароль/подтверждение.** Пароль системного пользователя с правами администратора на сервере и хостах Performance Center.
Пароль защиты соединения	Пароль защиты соединения, обеспечивающий безопасный обмен данными сервера и хостов Performance Center с ALM. • **Изменить.** Позволяет изменить парольную фразу. • **Новая парольная фраза.** Новый пароль защиты соединения. **Примечание:** Этот пароль должен быть идентичен паролю защиты соединения, заданному в ALM. Дополнительные сведения см. в разделе "Обновление пароля защиты соединения" на странице 562.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Таблица компьютеров	• **Тип.** Указывает тип компьютера – сервер или хост Performance Center. • **Имя.** Имя машины. • **Статус конфигурации.** Отображает статус конфигурации для каждого компонента Performance Center. ▪ **Конфигурация завершена.** Конфигурация системного пользователя завершена. ▪ **Требуется настройка.** Сервер/хост Performance Center в ожидании настройки. Отображается только после завершения настройки сервера Performance Center. ▪ **Настройка.....** Выполняется настройка сервера/хоста Performance Center. ▪ **Ошибка настройки.** Ошибка настройки сервера/хоста Performance Center. Программа отображает причину и статус ошибки. **Примечание.** ▪ Если программе не удается применить изменения на сервере Performance Center, настройка будет остановлена, буден выполнен откат изменения и отправлено сообщение с пояснением, почему не удается применить изменение. Исправьте ошибку и повторно нажмите кнопку **Применить**. ▪ После успешного завершения настройки сервера Performance Center программа продолжит настройку хостов. Программа выполнит попытку настройки всех хостов, даже в случае неудачной настройки одного или нескольких хостов. В этом случае после того, как программа выполнит попытку настроить все хосты, исправьте ошибки на хостах, где произошел сбой, и щелкните **Перенастроить**. Служебная программа повторит выполнение для всей системы.

Глава 40: Безопасное подключение к хосту

Эта глава включает следующее:

Обзор безопасного подключения к хосту 573

Настройка безопасности хоста 574

Удаленная настройка параметров безопасности 575

Практические рекомендации по безопасности хоста 577

Локальная настройка параметров безопасности на хостах 577

Удаленное обновление параметров безопасности хоста 578

Пользовательский интерфейс безопасного подключения к хосту 581

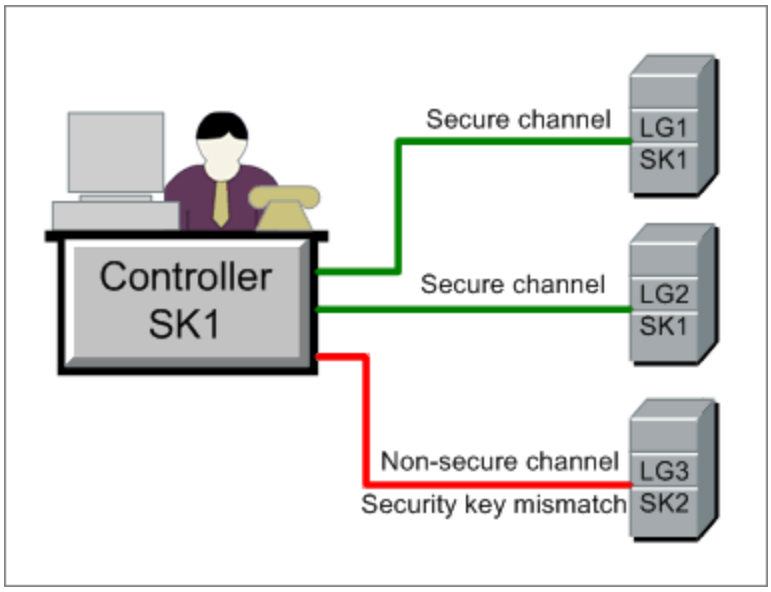
Устранение неполадок и ограничения 586

Обзор безопасного подключения к хосту

Задача обеспечения защиты каналов передачи данных от хакеров, атакующих корпоративные сети, приобрела первостепенное значение. Безопасность каналов связи обеспечивает конфиденциальность, целостность и подлинность пользователя в пределах приложения нагрузочного тестирования.

Поскольку генераторы нагрузки и контроллеры обслуживают большое число проектов, необходимо, чтобы каналы связи между контроллерами и генераторами нагрузки оставались непрозрачными для всех компьютеров, за исключением контроллеров и генераторов нагрузки, участвующих в запущенных тестах производительности или производящих разбор данных тестирования после выполнения.

Безопасная связь между контроллером и хостами генераторов нагрузки устанавливается с помощью **ключа безопасности**. Каждому хосту в системе должен быть задан идентичный ключ безопасности. Невозможно установить безопасное подключение, если ключи безопасности в хостах не совпадают.



Хост находится в **безопасном режиме**, если включена безопасность, и имеется ключ безопасности.

Хост находится в **небезопасном режиме**:

- если отсутствует ключ безопасности;
- если имеется ключ безопасности, но безопасность **не** включена.

При попытке хоста в безопасном режиме связаться с хостом в небезопасном режиме, безопасность автоматически включается для небезопасного хоста — при условии совпадения их ключей безопасности — позволяя установить безопасное подключение.

Примечание.

- Если в ходе выполнения теста производительности невозможно установить безопасное подключение между безопасным хостом (контроллер или генератор нагрузки) и другим хостом, участвующим в тестировании, тест не будет выполнен.
- По определению, небезопасные хосты могут устанавливать связь друг с другом и участвовать в выполнении тестов через небезопасные каналы.

Данные сведения представлены в приведенной ниже таблице:

	Оба хоста в безопасном режиме	**Безопасный режим хостов отличается**	**Оба хоста в небезопасном режиме**
Ключи безопасности совпадают	Тест выполняется по безопасному каналу	Тест выполняется по безопасному каналу	Тест выполняется по небезопасному каналу
Ключи безопасности не совпадают	Тест не выполняется	Тест не выполняется	Тест выполняется по небезопасному каналу

Настройка безопасности хоста

При установке хостов (контроллеры и генераторы нагрузки) в них не установлены по умолчанию параметры безопасности, а каналы связи между хостами являются небезопасными. Для включения безопасной связи между хостами необходимо настроить параметры безопасности на каждом компьютере хоста сразу после установки хостов.

При **первой** настройке этих параметров, чтобы избежать настройки по небезопасным каналам, необходимо настроить безопасность на каждом хосте локально, с помощью служебной программы **Настройка безопасности хоста**. Дополнительные сведения см. в разделе "Локальная настройка параметров безопасности на хостах" на странице 577.

После первоначальной настройки безопасности можно обновлять параметры безопасности локально или одновременно во всех хостах Performance Center из удаленного компьютера, используя служебную программу **HP Диспетчер безопасности хоста**. Служебная программа установлена на том же сервере Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578.

Удаленная настройка параметров безопасности

Можно соотнести параметры безопасности на всех хостах Performance Center одновременно с удаленного компьютера, используя служебную программу **HPДиспетчер безопасности хоста**.

В служебной программе перечислены все хосты Performance Center, а также прослушиватели MI, требуемые для подключения к хостам, защищенным брандмауэром, если применимо.

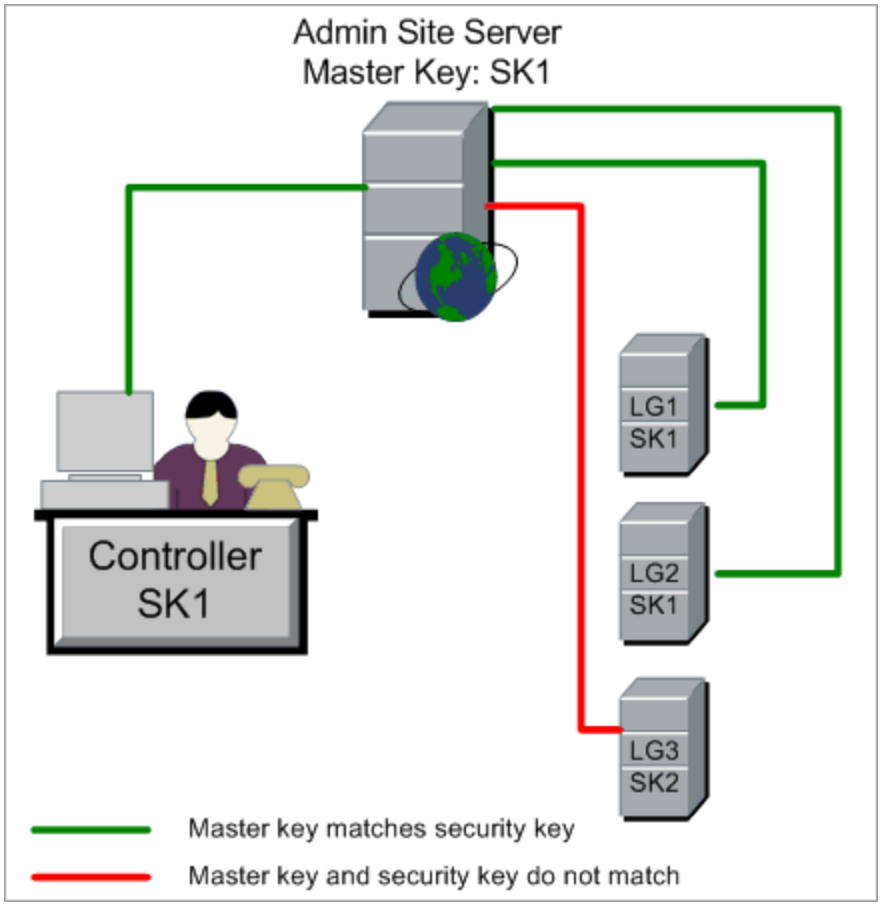
С помощью Диспетчер безопасности хоста можно обновлять ключ безопасности на всех хостах или обновлять режим безопасности на выбранных хостах. Дополнительные сведения см. в разделе "Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578.

Главный ключ безопасности

Для обновления параметров безопасности на хостах Диспетчер безопасности хоста использует главный ключ, соответствующий ключам безопасности на всех хостах. Это включает безопасную связь между Диспетчер безопасности хоста и хостами для удаленного обновления параметров безопасности.

Если главный ключ и ключ безопасности определенного хоста не совпадают, Диспетчер безопасности хоста не сможет обновить параметры безопасности на данном хосте.

При первом открытии Диспетчер безопасности хоста будет запрашиваться ключ. Host Security Manager сохранит данный ключ как главный ключ для безопасной связи с хостами. Если не ввести ключ при запросе, последует повторный запрос при попытке обновления параметров безопасности.



Рекомендации по обновлению генераторов нагрузки Linux

- Генераторы нагрузки Linux, использующие rsh (удаленная оболочка) для подключения к хосту контроллера, не могут обновляться с помощью Диспетчер безопасности хоста. Для обновления параметров безопасности на этих генераторах нагрузки используйте локальную служебную программу настройки безопасности хоста. См. раздел "Локальная настройка параметров безопасности на хостах" на следующей странице.

- Для обновления параметров безопасности на генераторах нагрузки Linux с помощью Диспетчер безопасности хоста следует запустить демон генератора нагрузки для каждого пользователя и вручную предоставить пользователю разрешение на запись в каталоге **<папка установки>/config**.

Практические рекомендации по безопасности хоста

- Чтобы избежать отправки параметров безопасности по небезопасному каналу, выполните **начальную настройку** параметров безопасности на каждом хосте локально (см. раздел "Локальная настройка параметров безопасности на хостах" ниже).
- Параметры безопасности необходимо менять ежемесячно.
- Параметры безопасности можно обновлять:
  - вручную на каждом хосте;
  - удаленно на всех хостах одновременно с помощью программы Диспетчер безопасности хоста.

  Если при использовании служебной программы Диспетчер безопасности хоста обновление параметров заканчивается неудачей, обновите параметры вручную.

Локальная настройка параметров безопасности на хостах

В этой задаче описана локальная настройка параметров безопасности на контроллерах и генераторах нагрузки.

> **Примечание.** Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе " Работа с администрированием Performance Center" на странице 553.

Хосты Windows

1. На каждом хосте запустите служебную программу настройки безопасности хоста (**Пуск > Программы > Хост HP Performance Center >Инструменты > Настройка безопасности хоста**).

   Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе "Диалоговое окно "Настройка безопасности хоста"" на странице 583.

2. Выберите режим безопасности для хоста.
3. Если выбрано включение безопасной связи, введите ключ безопасности (6 - 16 символов). Введите ключ повторно для подтверждения.

Хосты Linux

1. Выполните вход с правами привилегированного пользователя (root) и перейдите в tcsh.
2. Выберите каталог **/opt/HP/HP_LoadGenerator** и введите:

```
>source ./env.csh
```

3. Запустите файл **SecurityKeyConsole.exe** из каталога **<Installation_folder>/bin/**.

4. В окне консоли введите один из следующих вариантов:
   - для изменения режима безопасности введите `1`;
   - для изменения ключа безопасности введите `2`.
5. При изменении режима безопасности:
   - для включения безопасности введите`1`;
   - для выключения безопасности введите `0`.
6. При изменении ключа безопасности введите новый ключ. Длина допустимого ключа: 6 - 16 символов.

Удаленное обновление параметров безопасности хоста

В этой задаче описано использование Диспетчер безопасности хоста для удаленного обновления параметров безопасности на хостах Performance Center с сервера Performance Center.

Примечание. Эта задача представляет собой часть задачи более высокого уровня. Дополнительные сведения см. в разделе " Работа с администрированием Performance Center" на странице 553.

Эта задача включает следующие шаги:

- "Необходимые условия" ниже
- "Регистрация хостов Performance Center в Диспетчер безопасности хоста" ниже
- "Обновление параметров безопасности" на следующей странице
- "Результаты" на следующей странице

1. Необходимые условия
   - Для каждого хоста должен быть задан ключ безопасности, и все ключи безопасности хостов должны быть идентичными.
   - Диспетчер безопасности хоста должен иметь главный ключ безопасности, соответствующий ключам безопасности на всех хостах. Дополнительные сведения см. в разделе "Удаленная настройка параметров безопасности" на странице 575.

2. Регистрация хостов Performance Center в Диспетчер безопасности хоста

   Для связи Диспетчер безопасности хоста с хостами Performance Center необходимо прежде всего зарегистрировать хосты в Диспетчер безопасности хоста.

   Примечание. При каждом использовании Диспетчер безопасности хоста для обновления параметров безопасности убедитесь в том, что список хостов в Диспетчер безопасности хоста обновлен.

   a. Откройте Диспетчер безопасности хоста: На сервере Performance Center выберите **Пуск > Программы > Сервер HP Performance Center > Инструменты > Диспетчер безопасности хоста**. Дополнительные сведения о пользовательском интерфейсе см. в разделе " Окно "Диспетчер безопасности хоста"" на странице 582.

   b. Перед открытием приложение запросит ALM учетные данные для входа. Введите учетные данные.

   c. В Диспетчер безопасности хоста нажмите кнопку **Получить хосты Performance Center**. Список хостов обновится следующим образом:

      - Хосты и, если применимо, связанные с ними прослушиватели MI , импортированные из ALM в служебную программу.
      - При обновлении данного списка хосты, не находящиеся более в ALM, будут удалены из списка.

3. Обновление параметров безопасности

   a. Обновление необходимого параметра безопасности:

      - **Ключ безопасности.** Щелкните **Обновить ключ безопасности**, введите новый ключ и введите ключ повторно для подтверждения.

      - **Режим безопасности.** Выберите хосты из списка для обновления. Чтобы выбрать несколько хостов, нажмите клавишу CTRL на клавиатуре и выберите соответствующие хосты. Нажмите кнопку **Обновить режим безопасности** и выберите режим безопасности.

   b. Нажать **Обновить**.

   Диспетчер безопасности хоста выполняет попытку обновить параметры безопасности на хостах, перечисленных в **Ход выполнения обновления**. При каждой попытке обновления очередного хоста диспетчер отображает статус обновления — **Обновлено** или **Сбой** — перед попыткой обновления следующего хоста.

   Если обновление хоста не выполнено, следует проверить возможные причины сбоя. Можно остановить процесс обновления, нажав **Остановить**.

   При несоответствии между главным ключом безопасности Диспетчер безопасности хоста и ключом безопасности хоста откроется диалоговое окно "Ошибка обновления", в котором будет предложено выполнить соответствующее действие:

      - **Пропустить хост.** Пропустить обновление данного хоста.

      - **Установить канал безопасности с использованием данного ключа.** Использовать другой ключ безопасности для безопасной связи с хостом.

      - **Подключиться по небезопасному каналу.** Обновить параметр безопасности по небезопасному каналу. **Это действие не рекомендуется выполнять**, особенно при изменении безопасности хоста на безопасный режим. Вместо этого следует локально обновить параметр безопасности на хосте (см. раздел "Локальная настройка параметров безопасности на хостах" на странице 577).

   Для применения выбранного действия по обработке ошибок ко всем сходным несоответствиям выберите **Использовать это решение для всех схожих несовпадений**.

   > **Примечание.** Обновление ключа безопасности также приводит к обновлению главного ключа безопасности Диспетчер безопасности хоста. При сбое обновления на всех хостах главный ключ безопасности Диспетчер безопасности хоста не обновляется.

4. Результаты

   При успешном обновлении Диспетчер безопасности хоста отображает время и статус

ключа/режима безопасности, обновленного для каждого хоста.

Пользовательский интерфейс безопасного подключения к хосту

Этот раздел включает следующее:

Окно "Диспетчер безопасности хоста" 582
Диалоговое окно "Настройка безопасности хоста" 583
Диалоговое окно "Обновить ключ безопасности" 584
Диалоговое окно "Обновить режим безопасности" 585

Окно "Диспетчер безопасности хоста"

Данное окно позволяет обновлять параметры безопасности удаленно на всех хостах в системе тестирования производительности.

Доступ	На сервере Performance Center выберите **Пуск > Программы > Сервер HP Performance Center > Инструменты > Диспетчер безопасности хоста**.
Важная информация	• Необходимо предоставить Диспетчер безопасности хоста главный ключ безопасности перед обновлением параметров безопасности. • При каждом использовании Диспетчер безопасности хоста для обновления параметров безопасности нажимайте кнопку **Получить хосты** Performance Center, чтобы список хостов всегда был обновлен.
Связанные задачи	"Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578
См. также	" Обзор безопасного подключения к хосту " на странице 573

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Получить хосты Performance	Импортирование всех хостов, заданных в ALM, в Диспетчер безопасности хоста.
Обн. ключ	Открывается диалоговое окно "Обновить ключ безопасности", позволяющее обновлять ключ безопасности на всех хостах. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Обновить ключ безопасности"" на странице 584.
Обн. режим	Открывается диалоговое окно "Обновить режим безопасности", позволяющее обновлять режим безопасности на выбранных хостах. Дополнительные сведения см. в разделе " Диалоговое окно "Обновить режим безопасности"" на странице 585.
Задать осн. ключ	Открывается диалоговое окно "Задать главный ключ", в котором можно обновить главный ключ безопасности Диспетчер безопасности хоста.
Журнал...	Открывается диалоговое окно журнала, позволяющее просматривать журнал обновлений хостов. Отображаемые сведения включают дату обновления, операцию (обновление ключа/режима) и статус обновление (пройдено/сбой).

Элементы интерфейса пользователя	Описание
<Таблица хостов>	Отображает следующие сведения: • **IP-адрес/Имя хоста.** Имя или IP-адрес хоста. • **Тип хоста.** Тип хоста: контроллер/генератор нагрузки. • **Прослушиватель MI.** Если хост защищен брандмауэром, — имя прослушивателя MI, через который хост взаимодействует с другими хостами. • **Последнее обновление ключа.** Время последнего обновления ключа безопасности. • **Статус обновления ключа.** Статус последнего обновления ключа безопасности. • **Последнее обновление режима безопасности.** Время последнего обновления режима безопасности. • **Статус последнего обновления режима безопасности.** Статус последнего обновления режима безопасности. **Совет.** Можно отсортировать сведения на этой странице по возрастанию или по убыванию, щелкнув заголовок столбца, по которому необходимо выполнить сортировку. Чтобы изменить порядок сортировки, щелкните заголовок столбца еще раз.

Диалоговое окно "Настройка безопасности хоста"

Это диалоговое окно позволяет обновлять параметры безопасности хоста вручную.

Доступ	На компьютере хоста выберите **Пуск > Программы >** Хост **Performance Center> Инструменты > Настройка безопасности хоста**
Важная информация	При первой настройке параметров безопасности хостов, чтобы избежать настройки по небезопасным каналам, рекомендуется настроить параметры безопасности на каждом хосте локально, с помощью служебной программы "Настройка безопасности хоста". После первоначальной настройки безопасности можно обновлять параметры безопасности локально или одновременно во всех хостах в системе с помощью служебной программы HP Диспетчер безопасности хоста, установленной на сервере Performance Center. Дополнительные сведения см. в разделе "Удаленная настройка параметров безопасности" на странице 575.

Связанные задачи	"Локальная настройка параметров безопасности на хостах" на странице 577
См. также	"Настройка безопасности хоста " на странице 574

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя (элементы без меток показаны в угловых скобках):

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Выбрать режим безопасности	Выберите один из следующих режимов безопасности: • **Разрешить небезопасное подключение.** Допускает взаимодействие хоста с другими компьютерами по небезопасному каналу. (По умолчанию) • **Включить безопасное подключение.** Принудительно включает взаимодействие хоста с другими компьютерами по безопасному каналу. При выборе данного параметра следует предоставить ключ (6 – 16 символов), соответствующий ключу безопасности на других хостах, с которыми необходимо установить связь.

Диалоговое окно "Обновить ключ безопасности"

Это диалоговое окно позволяет обновлять ключ безопасности на всех хостах одновременно.

Доступ	В Диспетчер безопасности хоста щелкните **Обновить ключ безопасности**.
Важная информация	При обновлении ключа безопасности также обновляется главный ключ безопасности Диспетчер безопасности хоста. При сбое обновления на всех хостах главный ключ безопасности Диспетчер безопасности хоста не обновляется.
Связанные задачи	"Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Обновить	Обновляет ключ безопасности на всех хостах.

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Остановить	Останавливает обновления хостов.
Ключ безопасности/Подтвердить ключ безопасности	Введите новый ключ безопасности для обновления на всех хостах и введите ключ повторно для подтверждения. **Примечание.** Ключ должен состоять из 6 – 16 символов.
Ход выполнения обновления	Отображает хосты и их статус во время и после обновления.

Диалоговое окно "Обновить режим безопасности"

Это диалоговое окно позволяет обновлять режим безопасности на выбранных хостах одновременно.

Доступ	В Диспетчер безопасности хоста щелкните **Обновить режим безопасности**.
Связанные задачи	"Удаленное обновление параметров безопасности хоста" на странице 578

Ниже приведено описание элементов интерфейса пользователя:

Элементы интерфейса пользователя	Описание
Обновить	Обновляет режим безопасности на выбранных хостах.
Остановить	Останавливает обновления хостов.
Режим безопасности	Выбрать режим безопасности: • **Небезопасный**. Допускает небезопасное подключение. • **Безопасный**. Включает безопасное подключение.
Ход выполнения обновления	Отображает хосты, их предыдущий статус (если известен), а также их статус во время и после обновления.

Устранение неполадок и ограничения

В этом разделе описывается поиск и устранение неполадок безопасного подключения к хосту, а также связанные с ними ограничения.

Не удается запустить тест по безопасным каналам

Описание проблемы: При попытке запустить тест по безопасным каналам не удается выполнить инициализацию теста, поскольку невозможно подключиться к контроллеру или генератору нагрузки.

Устранение неполадок:

Убедитесь, что причиной неисправности является несовпадение ключа безопасности: выполните попытку запустить тот же тест с теми же хостами с локального контроллера.

Если в журнале ошибок отобразится ошибка "Несовпадение ключа безопасности", ключи не совпадают. Соотнесите ключи безопасности на всех хост-компьютерах.

Сбой выполнения теста. Статус генератора нагрузки изменен на "Сбой ресурсов"

Описание проблемы: При попытке выполнить тест по безопасным каналам происходит сбой выполнения теста, и статус генератора нагрузки меняется на **Сбой ресурсов**.

Устранение неполадок: Чтобы включить генераторы нагрузки повторно, установите вручную для каждого затронутого генератора нагрузки статус **Работает**.

Получение необработанного исключения при открытии Диспетчер безопасности хоста

Описание проблемы: При первом открытии Диспетчер безопасности хоста в сообщении отображается следующее исключение: **Произошло необработанное исключение....**

Устранение неполадок: Нажмите кнопку **Продолжить**, чтобы закрыть окно сообщения.

Отправка отзывов о документации

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:

Отзыв о Руководство пользователя и администратора (ALM Performance Center 12.20)

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.

Благодарим за отзыв!

Java™
COMPATIBLE