

# HP Universal CMDB

Версия программного обеспечения: 10.10

## Руководство по базам данных

Дата выпуска документа: Ноябрь 2013 г.

Дата выпуска программного обеспечения: Ноябрь 2013 г.



## Правовые уведомления

### Гарантия

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

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

### Пояснение об ограниченных правах

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

### Заявление об авторских правах

© 2002 - 2013 Hewlett-Packard Development Company, L.P.

### Заявления о товарных знаках

Adobe™ является товарным знаком компании Adobe Systems Incorporated.

Microsoft® является зарегистрированным в США товарным знаком корпорации Майкрософт.

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

### Благодарности

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

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

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

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

### Обновления документации

На титульном листе настоящего документа приведены следующие идентификационные данные.

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

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

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

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

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

### Поддержка

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

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

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

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

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

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

Дополнительные сведения об уровнях доступа представлены на сайте

[http://h20230.www2.hp.com/new\\_access\\_levels.jsp](http://h20230.www2.hp.com/new_access_levels.jsp)

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

# Содержание

Содержание .....	4
Введение в среду баз данных .....	6
Глава 1: Введение в процесс подготовки среды базы данных .....	7
Используемые базы данных — обзор .....	7
HP Universal CMDB — определение размера .....	8
Аппаратные требования .....	8
Развертывание базы данных Microsoft SQL Server .....	9
Глава 2: Обзор развертывания Microsoft SQL Server .....	10
О развертывании Microsoft SQL Server .....	10
Системные требования .....	10
Предварительные условия для установки .....	11
Проверочный список по поддержке и сертификации .....	11
Глава 3: Создание баз данных Microsoft SQL Server вручную .....	13
Обзор баз данных Microsoft SQL Server .....	13
Создание баз данных Microsoft SQL Server для HP Universal CMDB вручную .....	13
Глава 4: Создание и настройка базы данных Microsoft SQL Server .....	15
Создание базы данных .....	15
Настройка баз данных .....	19
Глава 5: Проверка подлинности средствами Windows при доступе к базе данных Microsoft SQL Server .....	26
Включение в HP Universal CMDB поддержки проверки подлинности средствами Windows .....	26
Развертывание базы данных Oracle Server .....	29
Глава 6: Обзор развертывания Oracle Server .....	30
О развертывании Oracle Server .....	30
Системные требования .....	30
Глава 7: Создание схем баз данных Oracle Server вручную .....	32
Обзор схем баз данных Oracle .....	32
Необходимые условия .....	32
Создание стандартных и временных табличных пространств схем .....	33

Создание прав доступа пользователей схемы .....	33
Создание схем и их объектов .....	34
Глава 8: Указания по конфигурированию и установке размеров Oracle Server .....	35
Настройка параметров Oracle .....	35
Табличные пространства Oracle .....	38
Локально управляемые табличные пространства .....	39
Настройки табличных пространств Oracle .....	39
Использование конфигурации RAID .....	42
Проверочный список по поддержке и сертификации HP Universal CMDB .....	44
Глава 9: Real Application Cluster .....	48
Об Oracle Real Application Cluster (RAC) .....	48
Single Client Access Name .....	49
Настройка на стороне клиента для Oracle RAC .....	49
Создание базы данных HP Universal CMDB и подключение к ней .....	52
<b>Развертывание базы данных PostgreSQL Server .....</b>	<b>54</b>
Глава 10: Обзор развертывания PostgreSQL Server .....	55
О развертывании PostgreSQL Server .....	55
Системные требования .....	55
Обзор баз данных PostgreSQL Server .....	56
Параметры развертывания PostgreSQL Server .....	56
Глава 11: Конфигурация PostgreSQL Server .....	57
Настройка параметров PostgreSQL .....	57
Важнейшие файлы PostgreSQL Server .....	58
<b>Благодарим за отзыв! .....</b>	<b>60</b>

# Введение в среду баз данных

# Глава 1: Введение в процесс подготовки среды базы данных

Данная глава включает:

Используемые базы данных — обзор .....	7
HP Universal CMDB — определение размера .....	8
Аппаратные требования .....	8

## Используемые базы данных — обзор

Для работы с HP Universal CMDB необходимо настроить базу данных CMDB. CMDB используется для хранения данных о конфигурациях, собранных различными приложениями и инструментами (HP Universal CMDB и сторонними). Данная информация используется для создания представлений HP Universal CMDB.

Базы данных для HP Universal CMDB устанавливаются на платформу Microsoft SQL Server, Oracle Server или PostgreSQL Server, в зависимости от того, какой сервер используется в организации.

Сведения о настройке баз данных на платформе Microsoft SQL Server см. в разделе ["Развертывание базы данных Microsoft SQL Server" на странице 9](#).

Сведения о настройке баз данных на платформе Oracle Server см. в разделе ["Развертывание базы данных Oracle Server" на странице 29](#).

Сведения о настройке баз данных на платформе PostgreSQL Server см. в разделе ["Развертывание базы данных PostgreSQL Server" на странице 54](#).

### Примечание.

- На серверах баз данных необходимо настроить те же значения часового пояса, перехода на летнее время и текущего времени, что и на серверах HP Universal CMDB.
- Подробнее о работе с HP Universal CMDB при других региональных настройках см. в разделе *"Работа при других региональных настройках"* (*Руководство по развертыванию HP Universal CMDB* — интерактивный документ).
- Следует размещать серверы UCMDDB в той же локальной сети, что и серверы баз данных (без прокси-серверов и межсетевых экранов между ними). В противном случае работа системы может замедлиться.

## HP Universal CMDB — определение размера

HP Universal CMDB — требования к конфигурации баз данных зависят от объема данных и нагрузки во время выполнения, создаваемой HP Universal CMDB. Для небольшой системы HP Universal CMDB необходима база данных, достаточная для хранения 1,5 млн. объектов CMDB и связей. Для больших систем HP Universal CMDB может потребоваться хранение более 1,5 млн. объектов CMDB и связей.

## Аппаратные требования

В таблице ниже приведены аппаратные требования (к процессору и памяти) для сервера баз данных Oracle, Microsoft SQL или PostgreSQL, используемого с HP Universal CMDB:

Объем развертывания	Число процессоров	Физическая память
Минимальный	1 двухъядерный	Минимум: 4 ГБ ОЗУ Рекомендуется: 8ГБ ОЗУ
Максимальный	Мин. 2 двухъядерных или 1 четырехъядерный	Минимум: 8ГБ ОЗУ Рекомендуется: 16Б ОЗУ и более



# Развертывание базы данных Microsoft SQL Server

# Глава 2: Обзор развертывания Microsoft SQL Server

Данная глава включает:

О развертывании Microsoft SQL Server .....	10
Системные требования .....	10
Предварительные условия для установки .....	11
Проверочный список по поддержке и сертификации .....	11

## О развертывании Microsoft SQL Server

Развертывание Microsoft SQL Server для работы с HP Universal CMDB включает следующие процедуры:

- **Установка и настройка Microsoft SQL Server.**

Подробнее об установке и настройке Microsoft SQL Server см. в соответствующей документации.

- **Создание баз данных в Microsoft SQL Server.**

Базы данных HP Universal CMDB создаются вручную или при помощи мастера настройки сервера UCMDb (**Пуск > UCMDb > Запустить мастер настройки HP Universal CMDB Server**). Подробнее о создании баз данных для HP Universal CMDB вручную см. в разделе "[Создание баз данных Microsoft SQL Server вручную](#)" на [странице 13](#).

Подробнее о создании баз данных Microsoft SQL см. в разделе "[Создание и настройка базы данных Microsoft SQL Server](#)" на [странице 15](#).

## Системные требования

В данном разделе приведены системные требования для работы Microsoft SQL Server в сочетании с HP Universal CMDB.

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Аппаратные требования" ниже](#)

["Программные требования" на следующей странице](#)

### Аппаратные требования

Указания по определению параметров оборудования для HP Universal CMDB см. в разделе "[Аппаратные требования](#)" на [странице 8](#). Аппаратные требования Microsoft SQL Server см. в руководстве по установке соответствующей версии Microsoft SQL Server.

## Программные требования

Подробнее о поддерживаемых версиях Microsoft SQL Server см. раздел, посвященный требованиям к базам данных сервера, в сведениях о поддержке HP Universal CMDB.

## Предварительные условия для установки

Перед установкой Microsoft SQL Server необходимо выполнить следующие условия:

- Чтобы установить HP Universal CMDB при помощи мастера установки, необходима учетная запись пользователя с правами создания баз данных. Для создания баз данных вручную в HP Universal CMDB потребуется учетная запись, входящая в группы **db\_datareader**, **db\_datawriter** и **db\_ddladmin** в каждой базе данных HP Universal CMDB.

**Примечание.** При работе с Microsoft SQL Server настройки сортировки в CMDB и SQL Server должны совпадать in order for an upgrade to run properly.

## Проверочный список по поддержке и сертификации

В данном разделе приводится информация для поддерживаемых и сертифицированных вариантов Microsoft SQL Server.

При работе с HP Universal CMDB рекомендуется выбирать сертифицированные варианты. Сертифицированные варианты прошли тщательную проверку в отделе обеспечения качества HP. Поддерживаемые варианты успешно прошли базовые испытания в отделе обеспечения качества HP.

Тема	Microsoft SQL Server	
	Поддерживается	Рекомендуется
Экземпляры	По умолчанию, один	
Режим аутентификации	Смешанный, Windows	
Сортировка	Без учета регистра. HP Universal CMDB не поддерживает двоичный порядок сортировки и учет регистра. Поддерживается только сортировка без учета регистра с сочетанием настроек акцентов, кана и ширины.	Сортировка настраивается при помощи диалогового окна "Параметры сортировки". Не устанавливайте флажок <b>двоичная</b> . Настройки учета акцентов, кана и ширины задаются с учетом требований языка данных. Выбранный язык должен совпадать с заданным в региональных настройках ОС Windows.

Тема	Microsoft SQL Server	
	Поддерживается	Рекомендуется
Сетевые библиотеки	<b>Сервер:</b> TCP/IP и именованные каналы  <b>Клиент:</b> TCP/IP и именованные каналы	<b>Сервер:</b> TCP/IP  <b>Клиент:</b> TCP/IP
Параметры настройки сервера	По умолчанию, если не указано иное	
Свойства файлов данных	Увеличение размера вручную или значение FILEGROWTH не более 100 Мб	FILEGROWTH: ~30-100 Мб
Свойство базы данных: сортировка	По умолчанию на сервере	
Параметры баз данных	По умолчанию, если не указано иное	
Модель восстановления	Любая	Полная

# Глава 3: Создание баз данных Microsoft SQL Server вручную

Данная глава включает:

Обзор баз данных Microsoft SQL Server .....	13
Создание баз данных Microsoft SQL Server для HP Universal CMDB вручную .....	13

## Обзор баз данных Microsoft SQL Server

HP Universal CMDB В целях сохранения состояния использует базу данных управления конфигурациями (CMDB).

При первоначальной установке HP Universal CMDB возможно автоматическое создание новых баз данных или использование уже имеющихся баз. В качестве имеющейся базы данных используется база, созданная ранее вручную или в процессе предыдущей установки той же версии HP Universal CMDB.

Подробнее об установке сервера HP Universal CMDB см. *Руководство по развертыванию HP Universal CMDB* (интерактивный документ).

## Создание баз данных Microsoft SQL Server для HP Universal CMDB вручную

Перед созданием базы данных необходимо установить сервер базы данных Microsoft SQL согласно указаниям, приведенным в соответствующем руководстве.

Если база данных HP Universal CMDB была создана вручную до начала установки HP Universal CMDB, при установке следует выбрать использование имеющейся базы и ввести необходимые данные о ней. Введенные данные записываются в файлы конфигурации, на основании которых драйвер JDBC подключается к имеющейся базе данных.

### Создание базы данных

Администратор баз данных должен создать в Microsoft SQL Server базу данных для сведений CMDB. Для создания объектов и заполнения базы сценарии не используются.

Для создания баз данных необходимо право доступа CREATE DATABASE. Для подключения к имеющейся базе данных необходимо, чтобы учетная запись, от имени которой выполняется подключение, была сопоставлена с dbo в базе данных.

**Примечание.** Пользователи с ролью sysadmin на сервере автоматически получают право доступа CREATE DATABASE и сопоставляются с dbo во всех базах данных. Владелец базы данных автоматически сопоставляется с dbo в базе данных.

Подробнее о создании баз данных вручную: "[Создание и настройка базы данных Microsoft SQL Server](#)" на [странице 15](#).

**Примечание.** При автоматическом создании баз данных процессом установки HP Universal CMDB для каждой базы данных создается две группы файлов: одна для системных таблиц, а вторая — для данных приложения.

# Глава 4: Создание и настройка базы данных Microsoft SQL Server

Данная глава включает:

Создание базы данных .....	15
Настройка баз данных .....	19

## Создание базы данных

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Права доступа к базе данных" ниже](#)

["Схема файлов базы данных" на следующей странице](#)

["Системные базы данных" на странице 18](#)

### Права доступа к базе данных

Для создания баз данных необходимо право доступа CREATE DATABASE. Для предоставления пользователю права доступа CREATE DATABASE необходимо сначала сопоставить имя пользователя с пользователем базы данных в главной базе.

**Примечание.** HP Universal CMDB Учетные записи следует сопоставить с dbo в базе данных. Пользователи с ролью sysadmin на сервере автоматически получают право доступа CREATE DATABASE и сопоставляются с dbo во всех базах данных. Владелец базы данных автоматически сопоставляется с dbo в базе данных.

Чтобы проверить, есть ли у пользователя право CREATE DATABASE, войдите в Студию управления с учетной записью этого пользователя и выполните следующую команду:

```
USE master
IF PERMISSIONS() & 1 = 1
PRINT 'User has CREATE DATABASE permissions.'
```

Чтобы проверить, есть ли у пользователя необходимые права доступа к базе данных, войдите в Студию управления с учетной записью этого пользователя. Установите контекст на необходимую базу данных и выполните следующую команду:

```
select case when IS_MEMBER ('db_owner')=1
or IS_SRVROLEMEMBER ('sysadmin')=1
or (IS_MEMBER ('db_ddladmin') = 1 and
IS_MEMBER ('db_datareader')=1 and
IS_MEMBER ('db_datawriter')=1 and
IS_MEMBER ('db_denydatareader')=0 and
IS_MEMBER ('db_denydatawriter')=0 )
then 'User has enough permissions'
```

```
else 'User does not have enough permissions'  
end
```

## Схема файлов базы данных

Создаваемая база данных должна состоять как минимум из одного файла данных (с расширением .mdf) и одного файла журнала операций (с расширением .ldf). При необходимости можно создать дополнительные файлы данных (.ndf) и журнала (.ldf).

Для ускорения работы можно создать несколько файлов данных. Microsoft SQL Server поддерживает распределение данных между несколькими файлами, поэтому при отсутствии контроллеров RAID можно организовать распределение данных по обычным физическим дискам. Журналы, напротив, считываются последовательно, поэтому увеличение числа файлов не дает выигрыша в скорости. При заполнении текущего диска следует создать дополнительный журнал на другом диске.

## Расположение данных и журналов

### Внимание!

- Не рекомендуется размещать данные или журналы на диске, где хранится файл подкачки.
- Файлы данных и журналы рекомендуется размещать на различных дисковых подсистемах.

- **Файлы журнала.** Изменения в базу данных вносятся только после их записи в журнал, а архитектура журнала требует последовательной записи, поэтому рекомендуется как можно меньше нарушать работу журнала. Как правило, достаточно расположить журнал на системе RAID 1. При наличии процессов, считывающих данные из журнала (например, триггеры с доступом к вставленным и удаленным представлениям, формирующиеся на основе записей журнала, или репликация транзакций), или нескольких файлов журнала для разных баз данных рекомендуется расположить журналы в системе RAID 0+1 (зеркалирование с распределением).
- **Файлы данных.** Для оптимальной скорости работы следует размещать файлы данных в системе RAID 0+1.

## Свойства файлов и базы данных

При создании базы данных для всех файлов (.mdf, .ndf, .ldf) задаются следующие свойства:

- **NAME.** Логическое имя файла, которое позже используется для изменения свойств.
- **FILENAME.** Имя физического файла и путь к нему. Убедитесь, что целевой каталог не сжат (щелкните правой кнопкой на каталоге в Проводнике, выберите **Свойства — Другие** и убедитесь, что флажок **сжатия** не установлен).
- **SIZE.** Начальный размер файла.
- **MAXSIZE.** Максимальный разрешенный размер файла. Если данный аргумент пропущен



или имеет значение **Unlimited**, файл может вырасти до заполнения диска.

- **FILEGROWTH**. Автоматически определяемая степень роста файла. Данный аргумент можно задать в виде процента от текущего размера файла или в виде фиксированного значения.

Операция автоматического роста, вызванная изменением, отправленным клиентом с истекшим временем сессии, не может быть завершена успешно. Это означает, что в следующий раз, когда клиент отправляет изменение, процесс автоматического роста начинает работу сначала и также может превысить допустимое время операции.

Во избежание данной проблемы рекомендуется либо расширять файлы вручную при приближении базы данных к пределу емкости (напр., когда остается 20% свободного пространства), либо указать фиксированное значение для роста файла, при котором увеличение выполняется быстрее, чем истекает время сессии клиента. Не рекомендуется задавать малые значения роста, поскольку это увеличивает фрагментацию в файловой системе. С другой стороны, если указанное значение слишком велико, возможно истечение времени сессий клиентов при ожидании автоматического расширения. В больших базах данных не рекомендуется указывать степень роста в процентах, т.к. это приводит к экспоненциальному росту размера базы.

Подробнее об этой проблеме см. в Статье базы знаний Microsoft - 305635 (<http://support.microsoft.com/kb/305635>).

### Настройки базы данных tempdb

Частое расширение системной базы данных tempdb может замедлить работу базы данных, особенно в крупных системах Microsoft SQL Server. Поэтому размер tempdb должен быть достаточным, чтобы избежать слишком раннего расширения. Кроме того, увеличение размера должно осуществляться с достаточным шагом, не вызывающим избыточной фрагментации, однако не слишком большим, чтобы расширение не занимало слишком много времени. Минимальный начальный размер tempdb должен составлять 1 ГБ, а шаг увеличения — 50 Мб. Необходимо распределять базу данных tempdb по нескольким дискам — лучше всего на контроллере RAID 0+1. Рекомендуется разместить базу данных tempdb на выделенных дисках.

На диске, где размещена tempdb, необходимо иметь не менее 20 ГБ свободного пространства, что позволит базе расти в периоды высокой нагрузки (например, при агрегировании или сортировке данных).

### Группы файлов

Группы файлов — это метод логического объединения файлов с данными. Каждый из следующих объектов может размещаться в собственной группе файлов:

- Данные таблицы
- Крупные объекты таблицы (столбцы text, ntext, image)
- Индекс

Данные пропорционально вставляются во все файлы в группе, где хранится объект, в зависимости от свободного пространства в каждом из файлов. Файл **.mdf** помещается в группу **PRIMARY**, отмеченную как **Default** при создании базы данных (в данную группу помещаются объекты, для которых не указана группа файлов). Если другие файлы данных (**.ndf**) не поместить в собственные группы файлов, они также помещаются в группу **PRIMARY**. Группу файлов **Default** можно изменить позже.

Группы файлов могут использоваться для настройки скорости работы или для обслуживания. Подробности см. в Электронной документации по Microsoft SQL Server по адресу <http://www.microsoft.com/downloads>.

Ниже приведен пример использования групп файлов для обслуживания:

- **Частичное восстановление.** Microsoft SQL Server не поддерживает восстановление отдельных таблиц. Даже если поместить одну таблицу в группу файлов, невозможно будет восстановить группу файлов по состоянию на более ранний момент времени, чем остальные данные. Вместо этого необходимо применить все резервные копии файлов журнала, чтобы синхронизировать группу файлов с остальными данными. Microsoft SQL Server поддерживает частичное восстановление базы данных под другим именем. Таким образом можно восстановить отдельную группу файлов или вернуться к определенному моменту времени. При этом, однако, необходимо восстанавливать группу файлов **PRIMARY**, поскольку в ней содержатся таблицы **SYSTEM**.

Чтобы иметь возможность в случае логической ошибки восстановить отдельную таблицу по состоянию на определенный момент времени, рекомендуется настроить группы файлов в базе данных следующим образом:

- Файл **.mdf** должен быть единственным в группе **PRIMARY**.
- Поместите каждую большую таблицу в собственную группу файлов.
- Поместите все небольшие таблицы в отдельную группу файлов.

## Системные базы данных

Следующие системные базы данных имеют особое значение для нормальной работы Microsoft SQL Server:

- **tempdb.** Многие действия Microsoft SQL Server — создание локальных и глобальных временных таблиц, создание рабочих таблиц в фоновом режиме для буферизации промежуточных результатов запросов, сортировка — прямо или косвенно используют системную базу данных **tempdb**.

При неверной настройке системы база данных **tempdb** может замедлить работу остальных компонентов, поэтому крайне важно правильно задать исходный размер **tempdb**.

Подробнее о задании размеров баз данных см. в разделе "[Настройки базы данных tempdb](#)" на предыдущей странице.

Перенос файлов tempdb осуществляется при помощи команды ALTER DATABASE tempdb MODIFY FILE. После переноса файлов необходимо перезагрузить Microsoft SQL Server.

- **master, msdb, model.** Эти базы, хотя и крайне важны для работы Microsoft SQL Server, меньше по размеру, чем tempdb, т.к. в них хранятся только метаданные.

Для этих баз данных настоятельно рекомендуется использовать отказоустойчивые диски — в идеале, RAID 1.

**Примечание.** В сертифицированной системе HP Universal CMDB системные базы данных должны находиться на отказоустойчивых дисках. При этом рекомендуется использовать RAID 1.

Для проверки свойств базы данных выполните следующую команду:

```
EXEC sp_helpdb <имя базы данных>
```

## Настройка баз данных

После создания баз данных можно добавить в них новые файлы, изменить их свойства, а также установить необходимые настройки.

Этот раздел охватывает следующие темы:

"[Настройка файлов баз данных](#)" ниже

"[Параметры настройки баз данных](#)" на следующей странице

### Настройка файлов баз данных

Для изменения свойств определенных файлов баз данных, добавления или удаления файлов применяются следующие методы:

- Диалоговое окно свойств в Студии управления
- Команда ALTER DATABASE (см. Электронную документацию по Microsoft SQL Server по адресу <http://www.microsoft.com/downloads>)

#### Добавление файлов

Добавить файлы данных можно как в существующую группу файлов в базе данных, так и в новую группу. В данном случае нет каких-либо особых ограничений или требований.

#### Удаление файлов

Перед удалением файла необходимо сначала очистить его содержимое при помощи аргумента EMPTYFILE к команде DBCC SHRINKFILE. При этом данные из файла будут перенесены во все остальные файлы в группе. После очистки содержимого файл удаляется командой ALTER DATABASE <имя базы данных> DROP FILE.

#### Изменение свойств файлов

Существует возможность изменения размера всех баз данных, а также имени файла базы tempdb (данное изменение вступает в силу после перезагрузки Microsoft SQL Server). Свойства SIZE, MAXSIZE и FILEGROWTH можно изменить при помощи команды ALTER DATABASE tempdb MODIFY FILE. Следует иметь в виду, что свойство SIZE можно изменить только в сторону увеличения.

Для уменьшения размера файла следует использовать команду DBCC SHRINKFILE. Дополнительные сведения и рекомендации относительно свойств файлов см. в разделе ["Создание базы данных" на странице 15](#).

## Параметры настройки баз данных

Каждая база данных имеет набор настраиваемых параметров, определяющих ее поведение. Просмотр и изменение параметров баз данных осуществляется при помощи следующих средств:

- Закладка "Параметры" в диалоговом окне "Свойства" в Студии управления.
- хранимая процедура EXEC sp\_dboptions
- команда ALTER DATABASE <имя базы данных> SET

**Примечание.** В диалоговом окне доступны не все параметры базы данных.

В списке ниже перечислены параметры настройки по умолчанию, а также значения настроек для сертифицированной системы HP Universal CMDB:

Параметр	Описание	По умолчанию	HP Universal CMDB Сертификация для Microsoft SQL Server
ANSI NULL по умолчанию (см. примечание ниже)	Указывает, имеют ли столбцы базы данных исходное значение NULL или NOT NULL	Не задано	Не задано
ANSI PADDING	Управляет хранением в столбце значений с меньшей длиной, чем заданный размер столбца, а также хранением значений с пробелами в конце (столбцы типов char, varchar, binary и varbinary).	OFF	ON

Параметр	Описание	По умолчанию	HP Universal CMDB Сертификация для Microsoft SQL Server
Auto close	Указывает, отключается ли база данных после освобождения всех ресурсов и выхода всех пользователей	Не задано	Не задано  <b>Примечание.</b> Если данный параметр включен, работа с базой данных может замедлиться, т.к. при каждом подключении и пользователей она будет открываться заново.
Auto create statistics	Указывает, следует ли автоматически создавать отсутствующую статистику при получении запроса в процессе оптимизации	Задано	Задано

Параметр	Описание	По умолчанию	HP Universal CMDB Сертификация для Microsoft SQL Server
Auto shrink	Включает автоматическое сжатие базы данных каждый час с оставлением 25% свободного пространства	Не задано	Не задано  <b>Примечание.</b> При включенном параметре возможна фрагментация файловой системы из-за частого увеличения и уменьшения размера базы данных.
Auto update statistics	Указывает, следует ли автоматически обновлять устаревшую статистику при получении запроса в процессе оптимизации	Задано	Задано
Compatibility level	Версия Microsoft SQL Server, которой база данных является с точки зрения приложения	Так же, как в установленной версии	Так же, как в установленной версии
Read only	База данных доступна только для чтения	Не задано (READ_WRITE)	READ_WRITE

Параметр	Описание	По умолчанию	HP Universal CMDB Сертификация для Microsoft SQL Server
Recovery	Модель восстановления базы данных определяет возможности для восстановления путем контроля объема журнала операций массовой обработки (Select into, Bulk, Insert, Create index, манипулирования данными LOB). Чем выше модель восстановления, тем выше и возможности для восстановления. При этом, однако, растет и объем журнала, что может замедлить работу.	Полное	Полное (кроме случаев, когда для системы гарантировано достаточно меньших возможностей восстановления)
Recursive triggers	Поддержка рекурсивных триггеров	Не задано	Не задано
Restrict access	Доступ к базе данных разрешается только определенным пользователям или членам групп db_owner, dbcreator и sysadmin.	Не задано (MULTI_USER)	MULTI_USER
Torn page detection	Включает возможность обнаружения неполных страниц	Задано	Задано
Truncate log on checkpoint	При проверке автоматически отмечает неактивные фрагменты журнала для повторного использования	Не задано	нет данных

Параметр	Описание	По умолчанию	HP Universal CMDB Сертификация для Microsoft SQL Server
Use quoted identifiers	Указывает, требует ли Microsoft SQL Server выполнения правил ANSI относительно кавычек. При включенном параметре двойные кавычки используются только для идентификаторов — названий столбцов и таблиц. В данных при этом разрешается использовать только одинарные кавычки.	Не задано	Не задано

**Примечание.**

В Студии управления можно задать не все параметры ANSI. База данных поддерживает следующие параметры ANSI: ANSI\_NULLS, ANSI\_NULL\_DEFAULT, ANSI\_PADDING, ANSI\_WARNINGS, ARITHABORT, CONCAT\_NULL\_YIELDS\_NULL, NUMERIC\_ROUNDABORT и QUOTED\_IDENTIFIER.

Некоторые параметры могут не оказывать влияния, поскольку также задаются на более высоком уровне.

К примеру, при установке для параметра сессии **QUOTED\_IDENTIFIER** значения **on** аналогичный параметр базы данных перестает действовать. Некоторые инструменты и интерфейсы базы данных устанавливают значения **on** и **off** на уровне сессии, поэтому настройки на уровне базы данных не действуют.

В таблице ниже приведены характеристики различных моделей восстановления:

Модель/ Поддержка	Резервное копирование журналов	Восстановление на момент времени/к метке в журнале	Резервное копирование журналов при сбое данных (сохранение изменений до точки сбоя)	Объем журнала для операций массовой обработки (влияет на скорость операций массовой обработки)
Простая	Нет	Нет	Нет	Минимальная



<b>Модель/ Поддержка</b>	<b>Резервное копирование журналов</b>	<b>Восстановление на момент времени/к метке в журнале</b>	<b>Резервное копирование журналов при сбое данных (сохранение изменений до точки сбоя)</b>	<b>Объем журнала для операций массовой обработки (влияет на скорость операций массовой обработки)</b>
Массовая запись в журнал	Да	Нет	Нет	Минимальная
Полная	Да	Да	Да	Полная

Для проверки свойств базы данных выполните следующую команду:

```
EXEC sp_helpdb <имя базы данных>
```

Подробнее о базах данных SQL см. в Электронной документации по Microsoft SQL Server (<http://www.microsoft.com/downloads>).

# Глава 5: Проверка подлинности средствами Windows при доступе к базе данных Microsoft SQL Server

Если не указано иное, HP Universal CMDB использует для доступа к базам данных Microsoft SQL Server собственную систему проверки подлинности Microsoft SQL Server. При желании, однако, можно настроить проверку подлинности средствами Windows.

В данной главе описывается процедура настройки HP Universal CMDB для проверки подлинности средствами Windows при доступе к базам данных Microsoft SQL Server.

**Примечание.** Процедура проверки подлинности, описанная в данной главе также применяется к Configuration Manager HP Universal CMDB.

Данная глава включает:

Включение в HP Universal CMDB поддержки проверки подлинности средствами Windows .....	26
---	----

## Включение в HP Universal CMDB поддержки проверки подлинности средствами Windows

HP Universal CMDB может использовать проверку подлинности средствами Windows (а не Microsoft SQL Server) при доступе к базе данных HP Universal CMDB.

Чтобы включить в HP Universal CMDB поддержку проверки подлинности средствами Windows при доступе к базам данных Microsoft SQL, выполните указанные ниже действия.

- Настроить в Microsoft SQL Server проверку подлинности средствами Windows.
- Запустите службу HP Universal CMDB Server на всех серверах HP Universal CMDB от имени пользователя Windows с необходимыми правами доступа к базе данных Microsoft SQL.
- Запустить служебную программу UCMDB Server Configuration, чтобы создать базу данных Microsoft SQL или подключиться к готовой базе. При этом следует указать, что должна использоваться проверка подлинности средствами Windows.

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Настройка в Microsoft SQL Server проверки подлинности средствами Windows." на следующей странице](#)

["Запуск службы UCMDB Server от имени пользователя Windows " на следующей странице](#)

["Создание базы данных Microsoft SQL или подключение к базе данных с проверкой подлинности средствами Windows" на странице 28](#)

## Настройка в Microsoft SQL Server проверки подлинности средствами Windows.

Настройка в Microsoft SQL Server проверки подлинности средствами Windows.

1. В SQL Server Enterprise Manager выберите **Безопасность > Пользователи**, щелкните правой кнопкой и выберите **Создать имя входа**.
2. Создайте учетную запись, включая имя домена, указав данные в следующем формате: DOMAIN\USER (например, MY\_DOMAIN\MY\_ACCOUNT).
3. На закладке **Роли сервера** выберите **Системные администраторы** и нажмите **ОК**.

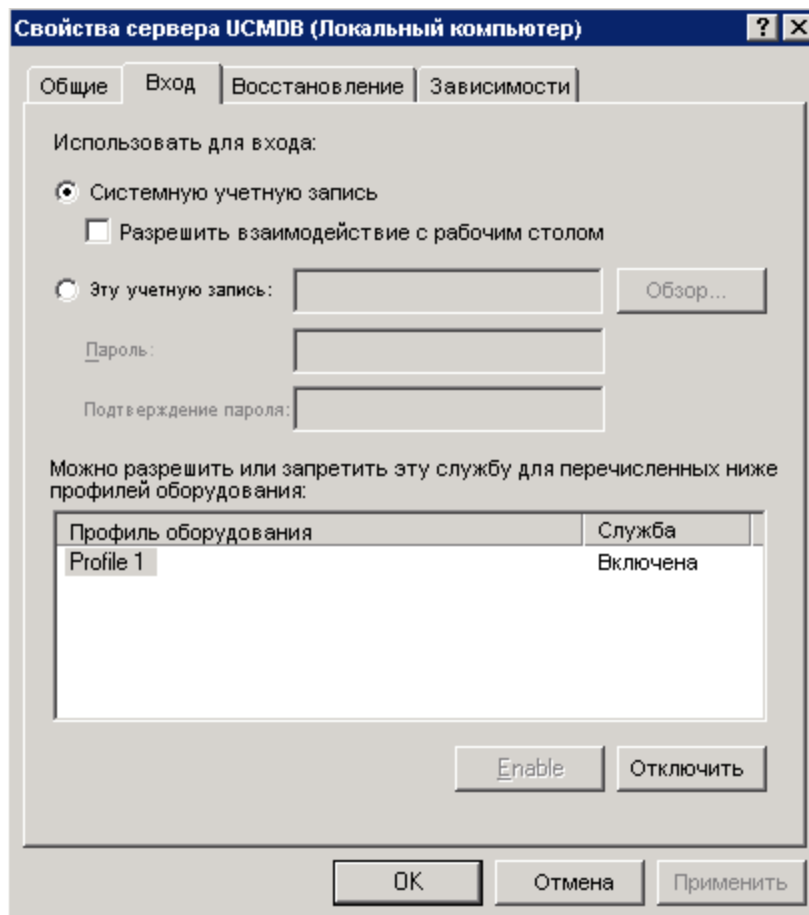
## Запуск службы UCMDB Server от имени пользователя Windows

По умолчанию служба UCMDB Server запускается от имени системы. Если в Microsoft SQL Server настроено использование проверки подлинности средствами Windows, служба UCMDB Server должна запускаться от имени пользователя, созданного в Microsoft SQL Server. Это позволит службе получить доступ к базе данных.

**Примечание.** For information on the additional permissions that the service user must have, see the section on Getting Started with UCMDB in the interactive *Руководство по развертыванию HP Universal CMDB*.

Смена пользователя-владельца службы UCMDB Server:

1. Отключите HP Universal CMDB (**Пуск > Программы > HP UCMDB > Остановить HP UCMDB Server**).
2. В окне служб Microsoft дважды щелкните **UCMDB\_Server**. Откроется диалоговое окно Свойства UCMDB Server (локальный компьютер).
3. Щелкните вкладку **Вход в систему**.



4. Выберите пункт **Указанная учетная запись** и выберите пользователя, созданного для Microsoft SQL Server.
5. Выберите и подтвердите пароль данного пользователя для входа в Windows.
6. Нажмите **Применить** для сохранения настроек, а затем **ОК**, чтобы закрыть диалоговое окно.
7. Включите HP Universal CMDB (Пуск > Программы > HP UCMDB > Запустить HP UCMDB Server).

### Создание базы данных Microsoft SQL или подключение к базе данных с проверкой подлинности средствами Windows

Создание баз данных или подключение к готовой базе данных выполняется при помощи служебной программы UCMDB Server Configuration. Для создания базы данных Microsoft SQL или подключения к базе данных с проверкой подлинности средствами Windows включите соответствующий параметр в служебной программе UCMDB Server Configuration. Подробнее об использовании программы UCMDB Server Configuration см. в разделе о доступе к серверам (*Руководство по развертыванию HP Universal CMDB* — интерактивный документ).

# Развертывание базы данных Oracle Server

## Глава 6: Обзор развертывания Oracle Server

Данная глава включает:

О развертывании Oracle Server .....	30
Системные требования .....	30

### О развертывании Oracle Server

Развертывание Oracle Server для работы с HP Universal CMDB включает следующие процедуры:

- **Установка Oracle Server.**

Подробнее об установке программного обеспечения Oracle см. в руководстве по установке из комплекта документации к платформе Oracle. Варианты установки ПО см. в разделе ["Указания по конфигурированию и установке размеров Oracle Server"](#) на странице 35.

- **Создание базы данных на Oracle Server для хранения данных HP Universal CMDB.**

Указания по настройке и установке размеров экземпляров см. в разделе ["Указания по конфигурированию и установке размеров Oracle Server"](#) на странице 35. Подробнее об установке экземпляра базы данных см. в руководстве по установке из комплекта документации к платформе Oracle.

- **Создание одного или нескольких табличных пространств Oracle для хранения данных HP Universal CMDB**

Дополнительные сведения см. в разделе ["Табличные пространства Oracle"](#) на странице 38.

- **Создание схемы пользователей Oracle для схем HP Universal CMDB.**

Базы данных HP Universal CMDB создаются вручную или при помощи мастера настройки сервера UCMDb (**Пуск > UCMDb > Запустить мастер настройки HP Universal CMDB Server**). Подробнее о создании схемы пользователей Oracle для HP Universal CMDB см. в разделе ["Создание схем баз данных Oracle Server вручную"](#) на странице 32.

### Системные требования

В данном разделе приведены системные требования для работы Oracle Server в сочетании с HP Universal CMDB.

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Аппаратные требования"](#) на следующей странице

["Программные требования"](#) на следующей странице

"Oracle Instances" ниже

## **Аппаратные требования**

Указания по определению параметров оборудования для HP Universal CMDB см. в разделе "Аппаратные требования" на странице 8.

Аппаратные требования Oracle см. в руководстве по установке для соответствующей версии платформы Oracle. Дополнительные сведения также можно найти в материалах, входящих в комплект дистрибутива Oracle, и в документации на вебсайте компании. Документация по Oracle доступна по адресу: <http://otn.oracle.com/documentation/index.html>.

## **Программные требования**

Подробнее о поддерживаемых версиях Oracle Server см. раздел, посвященный требованиям к базам данных сервера, в сведениях о поддержке HP Universal CMDB.

## **Oracle Instances**

You can install more than one Oracle instance on a machine, using the same Oracle database engine.

For HP Universal CMDB certification, do not use more than one Oracle instance. If you do use more than one instance for the HP Universal CMDB database, ensure that all the instances are configured as described in this document and that they all have the same characteristics (such as the same character set).

# Глава 7: Создание схем баз данных Oracle Server вручную

Данная глава включает:

Обзор схем баз данных Oracle .....	32
Необходимые условия .....	32
Создание стандартных и временных табличных пространств схем .....	33
Создание прав доступа пользователей схемы .....	33
Создание схем и их объектов .....	34

## Обзор схем баз данных Oracle

HP Universal CMDB использует схему базы данных управления конфигурациями (CMDB) в целях сохранения состояния.

При первоначальной настройке HP Universal CMDB возможно автоматическое создание новых схем или использование уже имеющихся схем. В качестве имеющихся схем используются схемы, созданные ранее вручную или в процессе предыдущей установки той же версии HP Universal CMDB.

Для автоматического создания схемы в процессе первоначальной настройки необходимы права администратора. Как правило, для этого используется учетная запись системы. Если нет возможности указать параметры соединения с базами данных (например, из-за правил безопасности в компании), схему необходимо заранее задать вручную.

Подробнее об установке сервера HP Universal CMDB см. *Руководство по развертыванию HP Universal CMDB* (интерактивный документ).

## Необходимые условия

Перед созданием схемы базы данных необходимо установить Oracle Database Server согласно указаниям, приведенным в соответствующей документации. Подробнее об установке и настройке Oracle Database Server, см. ["Указания по конфигурированию и установке размеров Oracle Server" на странице 35](#).

Если схема была создана вручную до начала установки HP Universal CMDB, при установке следует выбрать использование имеющейся схемы и ввести необходимые данные о ней. Введенные данные записываются в файлы конфигурации, на основании которых драйвер JDBC подключается к имеющейся схеме.



## Создание стандартных и временных табличных пространств схем

Администратор баз данных должен создать как минимум одно временное табличное пространство в экземпляре базы данных, где расположена схема HP Universal CMDB, а также как минимум одно табличное пространство, которое будет использоваться по умолчанию для схемы HP Universal CMDB.

Настройки табличных пространств зависят от политики хранения данных с учетом конфигурации RAID и доступных дисков или аналогичных устройств.

Подробнее о размерах файлов и рекомендуемых настройках табличных пространств см. в разделе ["Настройки табличных пространств Oracle" на странице 39](#).

## Создание прав доступа пользователей схемы

Администратор баз данных должен создать пользователя схемы Oracle с правами доступа к базе данных, необходимыми HP Universal CMDB.

Пользователям схемы HP Universal CMDB следует назначить следующие права доступа к базе данных. Эти права доступа также позволяют программе установки HP Universal CMDB создать нового пользователя Oracle.

- Роли
  - Connect
- Полномочия
  - CREATE TABLE
  - CREATE VIEW
  - CREATE SEQUENCE
  - CREATE TRIGGER
  - CREATE PROCEDURE
  - UNLIMITED TABLESPACE
  - ALTER USER \${user} DEFAULT ROLE ALL
  - CREATE TYPE
  - EXECUTE ON DBMS\_LOB
  - EXECUTE ON DBMS\_STATS

**Примечание.**

- HP Universal CMDB поддерживает всех пользователей с более высоким уровнем прав доступа. Однако для сертификации системы HP Universal CMDB пользователь Oracle должен иметь именно те права доступа, которые описаны выше.
- Права доступа, указанные последними в списке (EXECUTE ON DBMS\_LOB и EXECUTE ON DBMS\_STATS), предоставляются пользователям по умолчанию.

## Создание схем и их объектов

Администратор баз данных должен создать схему для сохранения состояния CMDB.

При создании схемы пользователей следует задать права доступа, как описано в разделе ["Создание прав доступа пользователей схемы" на предыдущей странице](#). Для создания объектов и заполнения этих схем не используются сценарии.

## Глава 8: Указания по конфигурированию и установке размеров Oracle Server

В данной главе приведены указания по настройке базы данных Oracle и подсистемы хранения данных при работе с Oracle Server и HP Universal CMDB. Обратите внимание, что рекомендуемые настройки зависят от объема развертывания HP Universal CMDB. Дополнительные сведения см. в разделе "[HP Universal CMDB — определение размера](#)" на [странице 8](#).

Данная глава включает:

Настройка параметров Oracle .....	35
Табличные пространства Oracle .....	38
Настройки табличных пространств Oracle .....	39
Использование конфигурации RAID .....	42
Проверочный список по поддержке и сертификации HP Universal CMDB .....	44

### Настройка параметров Oracle

В таблице ниже перечислены рекомендуемые значения некоторых параметров инициализации базы данных Oracle для работы с сервером баз данных HP Universal CMDB.

Имя параметра	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
DB_BLOCK_SIZE	8K	8K-16K	Должно быть кратно размеру блока операционной системы.
DB_CACHE_ADVICE	ON	ON	Для сбора статистики при настройке .
SGA_TARGET	1 ГБ	4 ГБ и более	См. примечания под таблицей.
MEMORY_TARGET	2 ГБ	5 ГБ и более	См. примечания под таблицей.
LOG_BUFFER	1 МБ	5 МБ	
DB_FILE_MULTIBLOCK_READ_COUNT	Значение Oracle по умолчанию	Значение Oracle по умолчанию	
PROCESSES	200	400	Добавить еще 100 на всякий случай

Имя параметра	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
SESSIONS	225	445	(1.1 * PROCESSES) + 5
OPTIMIZER_INDEX_COST_ADJ — значение параметра	100	100	Влияет на производительность
TIMED_STATISTICS	True	True	
LOG_CHECKPOINT_INTERVAL	0	0	
LOG_CHECKPOINT_TIMEOUT	0; либо не менее 1800	0; либо не менее 1800	
OPTIMIZER_РЕЖИМ	ALL_ROWS	ALL_ROWS	
CURSOR_SHARING	Exact	Exact	
OPEN_CURSORS	800	800	
COMPATIBLE	Так же, как в установленной версии	Так же, как в установленной версии	
SQL_TRACE	False, True	False	
UNDO_MANAGEMENT	Auto	Auto	
UNDO_RETENTION	Значение Oracle по умолчанию	Значение Oracle по умолчанию	
RECYCLEBIN	Off	Off	
NLS_LENGTH_SEMANTICS	BYTE	BYTE	Данный параметр управляет длиной столбцов с символами.

Имя параметра	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
NLS_COMP	BINARY	BINARY	Использование другого значения параметра может значительно снизить производительность.
NLS_SORT	BINARY	BINARY	Использование другого значения параметра может значительно снизить производительность.
WORKAREA_SIZE_POLICY	AUTO	AUTO	
PGA_AGGREGATE_TARGET	400 МБ	1 ГБ и более	
STATISTICS_LEVEL	TYPICAL	TYPICAL	При необходимости включает настройку.
OPTIMIZER_CAPTURE_SQL_PLAN_BASELINES	FALSE	FALSE	Управляет автоматическим получением планов в рамках Oracle 11g SQL Management Base (SMB).
AUDIT_TRAIL	NONE	NONE	В Oracle 11g по умолчанию установлено не <b>none</b> , а <b>db</b> , поэтому результаты аудита по умолчанию записываются в таблицу SYS.AUD\$. Во избежание роста системного табличного пространства рекомендуется изменить значение на <b>none</b> .
CURSOR_SPACE_FOR_TIME	False	False	
USE_STORED_OUTLINES	False	False	Значение Oracle по умолчанию
BLANK_TRIMMING	False	False	

Имя параметра	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
FIXED_DATE	Не задано	Не задано	HP Universal CMDB использует функцию SYSDATE для указания системного времени в рамках процесса приложения.
_PARTITION_ LARGE_ EXTENTS	FALSE	FALSE	Только для Oracle 11.2.0.2. Если значение этого скрытого параметра равно TRUE, он влияет на размер разделов в таблицах со встроенным разделением. Начальное пространство, выделенное для каждого раздела, достаточно велико, что влечет за собой нежелательный рост размера файлов базы данных.

Следует иметь в виду:

- **SGA\_TARGET.** При установке данного параметра Oracle автоматически определяет размер кэш-буфера (`db_cache_size`), общего пула (`shared_pool_size`), большого пула (`large_pool_size`), пула Java (`java_pool_size`) и пула потоков (`streams_pool_size`).

Значение `SGA_TARGET` определяет общий размер компонентов SGA.

Если параметр `SGA_TARGET` задан (т.е. его значение не равно нулю) и задан ненулевой размер одного из перечисленных выше пулов, указанное значение является минимальным для данного пула.

- **MEMORY\_TARGET.** В Oracle 11g вся память экземпляра автоматически управляется и настраивается при помощи Автоматического управления памятью (Automatic Memory Management). Память экземпляра содержит Системную глобальную область (SGA) и Программную глобальную область (PGA). В Oracle 11g обязательным является только параметр `MEMORY_TARGET`, однако рекомендуется также задать значения `SGA_TARGET` или `PGA_AGGREGATE_TARGET` во избежание частого изменения размеров компонентов SGA и PGA. Значения, указанные для `SGA_TARGET` и `PGA_AGGREGATE_TARGET`, используются в качестве минимальных.

## Табличные пространства Oracle

Табличное пространство Oracle — это объект, служащий логическим контейнером для объектов базы данных (таблиц, индексов и т.д.). При работе с HP Universal CMDB необходимо создать одно или несколько выделенных табличных пространств для схем пользователей HP Universal CMDB. Кроме того, может потребоваться временное табличное пространство для HP Universal CMDB. Чтобы создать табличное пространство, необходимо

создать определенные файлы операционной системы, физически представляющие его, а также задать параметры экстенгов.

При отображении файлов операционной системы существует возможность разрешить их автоматическое расширение. HP Universal CMDB поддерживает данную функцию, однако она не сертифицирована для использования с HP Universal CMDB, поскольку может вызвать поглощение всего пространства на диске системой.

## **Локально управляемые табличные пространства**

Локально управляемые табличные пространства впервые появились в Oracle8i. До Oracle8i все табличные пространства управлялись на основе словаря. Табличное пространство с локальным управлением экстенгами может иметь как один размер экстенгов, так и переменные размеры, автоматически определяемые системой. При создании табличного пространства способ определения размера экстенгов задается параметром **uniform** или **autoallocate**.

Если размер экстенгов управляется системой, Oracle автоматически определяет их оптимальный размер. Минимальный размер при этом равен 64 кбайт. Для постоянных табличных пространств данное значение устанавливается по умолчанию.

Для табличных пространств с фиксированным размером экстенгов значение по умолчанию равно 1 МБ. Его можно изменить. Во временных табличных пространствах с локальным управлением экстенгами размер экстенгов может быть только фиксированным.

Обратите внимание, что для экстенгов с локальным управлением не действуют параметры хранения данных NEXT, PCTINCREASE, MINEXTENTS, MAXEXTENTS и DEFAULT STORAGE.

При работе с HP Universal CMDB все данные и временные табличные пространства должны управляться локально.

Подробнее о локальном управлении временными табличными пространствами с использованием TEMPFILE см. в разделе ["Настройки временных табличных пространств" на странице 41](#).

## **Настройки табличных пространств Oracle**

В данном разделе приведены настройки хранения данных и указания по определению размера файлов для табличных пространств с данными, временных табличных пространств, журналов изменений и табличных пространств отмены изменений.

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Настройки табличных пространств с данными" на следующей странице](#)

["Настройки системных табличных пространств" на следующей странице](#)

["Настройки временных табличных пространств" на странице 41](#)

["Настройки журнала изменений" на странице 42](#)

["Настройки сегментов отмены" на странице 42](#)

## Настройки табличных пространств с данными

В таблице ниже указаны рекомендуемые размеры табличных пространств HP Universal CMDB:

Табличное пространство	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
CMDB	5 ГБ	60 ГБ	Указанный размер является минимальным.

**Примечание.** Данные, представленные в таблице, применимы только при соблюдении следующих условий:

- для параметра Oracle **deferred\_segment\_creation** задано значение **true** ( Oracle 11g R2)
- для параметра табличного пространства **INITIAL\_EXTENT** задано значение **65 536**

## Настройки хранения данных по умолчанию для табличных пространств с данными

Для табличных пространств с данными необходимы следующие настройки хранения данных:

- Локально управляемое табличное пространство
- Автоматическое управление пространством сегментов
- Автоматическое локальное управление экстендами

Чтобы создать табличное пространство для данных, выполните следующую команду:

```
CREATE TABLESPACE <имя табличного пространства> DATAFILE 'полный путь к файлу данных' REUSE SIZE <размер файла>
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

Пример.

```
CREATE TABLESPACE APPTBS DATAFILE
'/ORADATA/ORCL/APPTBS1.DBF' REUSE SIZE 1024M
EXTENT MANAGEMENT LOCAL SEGMENT SPACE MANAGEMENT AUTO;
```

## Настройки системных табличных пространств

В таблице ниже указаны рекомендуемые настройки системных табличных пространств:



Табличное пространство	HP Universal CMDB Объем развертывания	
	Минимальный	Максимальный
SYSTEM	2 ГБ	5 ГБ
SYSAUX	2 ГБ	5 ГБ

Настройки хранения данных для системных табличных пространств:

- Локально управляемое табличное пространство
- Управление пространством сегментов:
  - SYSAUX: Автоматическая
  - SYSTEM: вручную
- Автоматическое локальное управление экстендами

### Настройки временных табличных пространств

В таблице ниже указаны рекомендуемые настройки для временных табличных пространств:

Табличное пространство	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
TEMP	1 ГБ	10 ГБ	Для больших табличных пространств следует использовать несколько файлов.
Настройки хранения TEMP	Фиксированный размер: 2 МБ	Фиксированный размер: 2 МБ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальное управление (фиксированный размер).</li> <li>• Табличные пространства должны быть временными (использовать TEMPFILE).</li> <li>• Управление пространством сегментов во временных табличных пространствах осуществляется вручную.</li> </ul>

## Настройки журнала изменений

В таблице ниже указаны рекомендуемые настройки файлов журнала изменений:

Настройка	HP Universal CMDB Объем развертывания	
	Минимальный	Максимальный
Размер файла журнала изменений	100 MB	200 МБ - 500 МБ
Минимальное число групп	4	4
Минимальное число членов в группе	2	2

## Настройки сегментов отмены

В таблице ниже приведены рекомендуемые настройки отмены:

Настройка	HP Universal CMDB Объем развертывания		Примечания
	Минимальный	Максимальный	
Размер табличного пространства отмены	1 ГБ	10 ГБ	Число сегментов, минимальное число экстендов и размер сегментов возврата (первоначальный, следующий) Oracle задает автоматически.
параметр UNDO_ MANAGEMENT	AUTO		Значение Oracle по умолчанию
параметр UNDO_ RETENTION	Значение Oracle по умолчанию		

Настройки хранения данных для табличного пространства отмены:

- Локально управляемое табличное пространство
- Автоматическое управление пространством сегментов
- Управление пространством сегментов в табличных пространствах отмены изменений осуществляется вручную.

## Использование конфигурации RAID

Использование RAID является для Oracle прозрачным. Все функции, связанные с RAID, обрабатываются на уровне операционной системы, а не Oracle.

Использование устройств RAID зависит от типа файлов Oracle. Файлы данных и архивные журналы можно размещать на устройствах RAID, т.к. доступ к ним может осуществляться в случайном порядке. В свою очередь, размещать на устройствах RAID журналы изменений не рекомендуется, поскольку доступ к ним выполняется последовательно, и размещение головки привода около последнего места записи позволяет ускорить работу. В то же время Oracle настоятельно рекомендует выполнять зеркалирование файлов журнала изменений.

RAID гораздо удобнее в использовании, чем методы размещения и распределения данных от Oracle.

Рекомендации по конфигурации RAID:

- Как правило, RAID оказывает большее влияние на операции записи, чем на операции чтения. Это влияние особенно заметно при необходимости расчета контрольной суммы (RAID 3, RAID 5 и т.д.).
- Оперативные или архивные файлы журналов изменений можно размещать на устройствах RAID 1. Использовать RAID 5 нежелательно. Кроме того, файлы табличного пространства TEMP также следует размещать на устройствах RAID 1, а не RAID 5, поскольку скорость потоковой записи с распределенной контрольной суммой (RAID 5) ниже, чем при простом зеркалировании (RAID 1).
- Использование области подкачки на устройствах RAID не влияет на работу Oracle.

В таблице ниже описаны устройства RAID и типы, которые следует использовать для каждого типа файлов Oracle:

RAID	Тип RAID	Управляющий файл	Файл базы данных	Настройки журнала изменений / временного	Архивный файл
0	Распределение	Избегать	ОК	Избегать	Избегать
1	Теневое копирование	ОК	ОК	Рекомендуется	Рекомендуется
0+1	Распределение + теневое копирование	ОК	Рекомендуется	Избегать	Избегать
3	Распределение со статическими блоками четности	ОК	Избегать при большом объеме записи в файл	Избегать	Избегать

RAID	Тип RAID	Управляющий файл	Файл базы данных	Настройки журнала изменений / временного	Архивный файл
5	Распределение с чередованием блоков четности	OK	Избегать при большом объеме записи в файл	Избегать	Избегать

**Примечание.**

- RAID 0 не защищает от сбоев. При использовании данной конфигурации необходимо продумать стратегию резервного копирования.
- Для файлов баз данных рекомендуется конфигурация RAID 0+1, т.к. она позволяет избежать возникновения проблем ввода/вывода и обеспечивает максимальную производительность в случае отказа диска. Недостатком RAID 0+1 является высокая стоимость.
- Для временных файлов и файлов повторяемых операций следует использовать диски с максимальной скоростью вращения. Число контроллеров в массиве должно быть максимально возможным, причем группы журналов повторяемых операций следует располагать на разных контроллерах.

## Проверочный список по поддержке и сертификации HP Universal CMDB

В данном разделе приводится информация для поддерживаемых и сертифицированных вариантов Oracle.

При работе с HP Universal CMDB рекомендуется выбирать сертифицированные варианты. Сертифицированные варианты прошли тщательную проверку в отделе обеспечения качества HP. Поддерживаемые варианты успешно прошли базовые испытания в отделе обеспечения качества HP.

Вариант	Поддерживается	Рекомендуется	Примечания	Дополнительные сведения см. в разделе
Версия Oracle	Standard, Enterprise	Enterprise		

Вариант	Поддерживается	Рекомендуется	Примечания	Дополнительные сведения см. в разделе
Выделенный сервер HP Universal CMDB	Необязательно	Необязательно. Рекомендуется выделить экземпляр для HP Universal CMDB.		
Использование нескольких экземпляров Oracle	Да	Нет	В сертифицированной среде все экземпляры должны иметь одинаковую конфигурацию.	<a href="#">"Oracle Instances" на странице 31</a>
Использование нестандартного порта	Да	Да		
Управление отменой действий	Автоматическое; Вручную	Автоматическая	В сертифицированной среде для параметра UNDO_MANAGEMENT следует установить значение AUTO	
Метод общего подключения к серверу Oracle	Да	Нет	HP Universal CMDB использует архитектуру пула соединений. В сертифицированной среде следует использовать метод выделенного подключения к серверу	
Репликация Oracle	Неполная поддержка	Нет		

Вариант	Поддерживается	Рекомендуется	Примечания	Дополнительные сведения см. в разделе
Сжатие файлов операционной системой	Нет	Нет	Не поддерживается в Oracle; вызывает проблемы и замедление работы	
Необходимые файлы контроля базы данных	Не менее 2		Желательно на разных дисках.	
Группы журналов изменений	Не менее 3	4	Oracle поддерживает программное зеркалирование файлов журналов изменений. Для этого в каждой группе создается не менее двух членов журнала изменений. Члены группы должны находиться на разных дисках.	
Набор символов	WE8ISO8859P1; UTF8,AL32UTF8	AL32UTF8		
OPEN_CURSORS	800	800		
Работа в режиме архивного журнала	True; False	True		
Функция авторасширения в файлах табличного пространства	Да	Нет		

Вариант	Поддерживается	Рекомендуется	Примечания	Дополнительные сведения см. в разделе
Локальное управление табличным пространством данных	Да	Да		<a href="#">"Локально управляемые табличные пространства" на странице 39</a>
Управление экстендами табличного пространства	Локальное с постоянным размером временного табличного пространства	Локальное с постоянным размером временного табличного пространства		<a href="#">"Настройки табличных пространств Oracle" на странице 39</a>
Табличное пространство ASSM	Да	Да		

## Глава 9: Real Application Cluster

Данная глава содержит следующую информацию:

Об Oracle Real Application Cluster (RAC) .....	48
Single Client Access Name .....	49
Настройка на стороне клиента для Oracle RAC .....	49
Создание базы данных HP Universal C MDB и подключение к ней .....	52

**Примечание.** Приведенные ниже сведения предназначены только для продвинутых пользователей.

### Об Oracle Real Application Cluster (RAC)

Кластер — это совокупность взаимосвязанных серверов, которая с точки зрения конечных пользователей и приложений выглядит одним сервером. Oracle Real Application Cluster (RAC) — это решение от Oracle для обеспечения высокой доступности, масштабируемости и отказоустойчивости. Решение основано на кластере серверов с единой подсистемой хранения данных.

Oracle RAC подразумевает установку единой базы данных Oracle на кластере аппаратных серверов. На каждом из серверов запускается экземпляр базы данных, при этом файлы базы данных являются общими для всех экземпляров.

Подробнее об Oracle RAC см. в Руководстве по Oracle Clusterware и Руководстве по администрированию и развертыванию Oracle Real Application Cluster из комплекта документации Oracle для соответствующей версии.

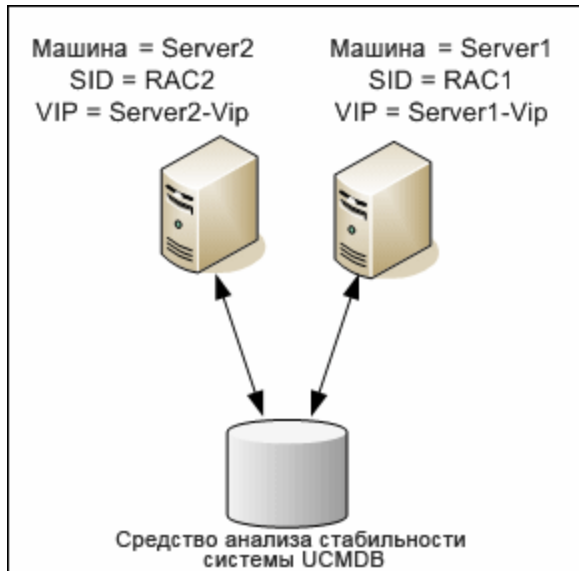
В данной главе используется следующий пример Oracle RAC:

- Имя базы данных Oracle RAC: UC MDBRAC
- Имена машин: Server1, Server2
- На каждой машине запускается экземпляр Oracle UC MDBRAC:
  - SID на Server1: RAC1
  - SID на Server2: RAC2
- На каждой машине настроен виртуальный IP-адрес (Server1-Vip и Server2-Vip):
  - Server1-Vip для Server1
  - Server2-Vip для Server2



Помимо виртуального, у машины есть и статический IP-адрес.

- На обоих серверах прослушивается порт по умолчанию 1521 и поддерживается служба базы данных UCMDBRAC.



## Single Client Access Name

В версии 11g компания Oracle ввела метод Single Client Access Name (SCAN) и сделала его предпочтительным для подключения клиентов к RAC. Данный метод позволяет клиентам не настраивать отдельные узлы в RAC. Вместо этого используется единый виртуальный IP-адрес (т. н. SCAN или SCAN VIP).

SCAN — это единое сетевое имя, назначенное кластеру либо на сервере доменных имен (DNS) организации, либо в службе разрешения имен для виртуальных IP-адресов кластера (Grid Naming Service, GNS). SCAN ротируется между несколькими IP-адресами и отражает несколько объектов, прослушивающих порты, в кластере. Использование SCAN устраняет необходимость изменения клиентов при добавлении узлов в кластер или их удалении.

SCAN и связанные с ним IP-адреса позволяют клиентам подключаться с использованием стабильного имени независимо от изменения состава кластера. Адреса SCAN сервера базы данных, а также виртуальные и публичные IP-адреса должны быть в одной подсети.

В HP Universal CMDB 10.10 при использовании Oracle 11g RAC рекомендуется выбирать модель SCAN.

## Настройка на стороне клиента для Oracle RAC

HP Universal CMDB — для подключения к базам данных Oracle (как обычных, так и RAC) используется драйвер DataDirect JDBC.

При использовании базы данных RAC следует установить серверы без создания соответствующих схем баз данных UCMDB (описание схем UCMDB см. в разделе

"Введение в процесс подготовки среды базы данных" на странице 7). Завершив настройку RAC на стороне клиента и сервера, создайте схемы, как описано в разделе "Создание базы данных HP Universal CMDB и подключение к ней" на странице 52.

Перед созданием базы данных управления или подключением к существующей внесите следующие изменения в файлы конфигурации HP Universal CMDB:

1. Создайте на сервере UCMDB файл **<корневой каталог HP Universal CMDB>\UCMDBServer\confucmdb-tnsnames.ora**.

Формат **ucmdb-tnsnames.ora** аналогичен формату файла конфигурации сети Oracle **tnsnames.ora**:

```
<DB service name> =
(DESCRIPTION =
  (ADDRESS_LIST =
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = <виртуальный IP-адрес первого
экземпляра> ) (PORT = <порт модуля прослушивания первого экземпляра>))
    (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = <виртуальный IP-адрес второго
экземпляра> ) (PORT = <порт модуля прослушивания второго экземпляра>))
    (... записи каждого экземпляра...)
  (LOAD_BALANCE = on)
  (FAILOVER = on)
  )
  (CONNECT_DATA =
    (SERVER = DEDICATED)
    (SERVICE_NAME = <имя службы базы данных>)
  )
)
```

где:

- **<DB service name>** — имя службы, которую поддерживают объекты прослушивания. Оно совпадает с именем, указанным в части **CONNECT\_DATA**.
- **ADDRESS\_LIST** содержит запись адреса для каждого узла в среде RAC. Если используется Oracle 11g и SCAN, здесь содержится только виртуальный IP-адрес SCAN. Адрес содержит все необходимые сведения для подключения к узлу:
  - **HOST** содержит виртуальный IP-адрес соответствующего экземпляра. Для быстрого обнаружения неисправностей важно использовать виртуальный, а не статический IP-адрес узла.
  - **PORT** — это порт, прослушивание которого настроено на данном узле.
  - Если для параметра **FAILOVER** установлено значение **on**, то в случае неудачного подключения к одному из узлов драйвер пытается соединиться с другим узлом. Попытки соединения продолжаются, пока не будет установлено подключение, либо

пока все узлы не окажутся недоступными.

Попытка соединения с другим узлом выполняется только при неудачном подключении к текущему узлу. Если узел сбрасывает соединение (т.е. удается установить связь с узлом, однако узел отвергает подключение), попытки соединения с другими узлами не выполняются.

**Внимание!** Система отказоустойчивости действует только для попыток подключения. В случае обрыва соединения при выполнении операции с базой данных, продолжение данной операции на другой машине невозможно.

- Параметр `LOAD_BALANCE` со значением `on` заставляет драйвер распределять запросы на подключение между узлами во избежание перегрузки какого-либо из них. Запросы распределяются в случайном порядке.
- `SERVER` — это режим подключения, который следует использовать. Поддерживаются два режима: **выделенный (dedicated)** и **общий (shared)**. Данный параметр настраивается в соответствии с конфигурацией сервера.
- `SERVICE_NAME` — это имя службы, которую поддерживают объекты прослушивания. Оно совпадает с указанным в `<DB service name>`.

В предыдущем примере настройка `ucmdb-tnsnames.ora` будет выглядеть следующим образом:

```
UCMDBRAC =
(DESCRIPTION =
(AADDRESS_LIST =
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server1-Vip)(PORT = 1521))
(AADDRESS = (PROTOCOL = TCP)(HOST = Server2-Vip)(PORT = 1521))
(LLOAD_BALANCE = on)
(FAILOVER = on)
)
(CONNECT_DATA =
(SERVER = DEDICATED)
(SERVICE_NAME = UCMDBBSMRAC)
)
)
```

2. Откройте на сервере UC MDB каталог **<корневой каталог HP Universal CMDB>\UCMDBServer\conf**. Найдите в нем файл `jdbc.properties`.
  - a. Найдите строку, которая начинается с `cmdb.url`.
  - b. Замените ее на следующую строку:

```
cmdb.url=
jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=<корневой каталог HP Universal
```

```
CMDB>\\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<SERVICE  
NAME>
```

где <SERVICE NAME> — это запись в файле **ucmdb-tnsnames.ora**, что соответствует имени службы RAC service.

Обратите внимание на дублирование наклонных черт (\) в пути к TNSNamesFile.

- c. Если файла не существует, создайте в указанном выше каталоге пустой файл **jdbc.properties** и добавьте следующую запись:

```
Oracle = ddoracle  
cmdb.url = jdbc:mercury:oracle:TNSNamesFile=<корневой каталог HP Universal  
CMDB>\\UCMDBServer\conf\ucmdb-tnsnames.ora;TNSServerName=<SERVICE  
NAME>
```

где <SERVICE NAME> — это запись в файле **ucmdb-tnsnames.ora**, что соответствует имени службы RAC service.

- d. Для серверов на базе ОС UNIX или LINUX все двойные наклонные черты следует заменить на одинарные.

## Создание базы данных HP Universal CMDB и подключение к ней

При создании схемы базы данных или подключении к имеющейся схеме в мастере настройки UCMDB Server следует ввести все параметры, как описано далее:

- **Машина Oracle.** Один из виртуальных IP-адресов. В Oracle 11g можно использовать виртуальный IP-адрес SCAN.
- **Порт.** Локальный порт прослушивания на машине Oracle или порт прослушивания SCAN.
- **SID.** Имя службы базы данных.
- **Имя схемы и пароль схемы.** Имя и пароль существующей схемы пользователей, либо имя, присвоенное новой схеме пользователей (например, UCMDB\_schema).

Для создания новой схемы пользователя необходимы следующие дополнительные сведения:

- **Имя и пароль администратора (для подключения в качестве администратора).** Имя и пароль пользователя с правами доступа администратора для Oracle Server (например, системного пользователя).
- **Табличное пространство по умолчанию.** Имя табличного пространства по умолчанию, использованного для создания схемы пользователей. Подробнее о создании табличного пространства HP Universal CMDB см. в разделе "[Создание схем баз данных Oracle Server](#)"

[вручную" на странице 32.](#)

- **Временное табличное пространство** Имя временного табличного пространства, назначенного схеме пользователей. Временным табличным пространством Oracle по умолчанию является **temp**.

В данном случае параметры будут иметь следующие значения:

Параметр	Значение
Машина Oracle	Server1-Vip
Порт	1521
SID	UCMDBRAC

# Развертывание базы данных PostgreSQL Server

# Глава 10: Обзор развертывания PostgreSQL Server

Данная глава включает:

О развертывании PostgreSQL Server .....	55
Системные требования .....	55
Обзор баз данных PostgreSQL Server .....	56
Параметры развертывания PostgreSQL Server .....	56

## О развертывании PostgreSQL Server

**Внимание!** Встроенный PostgreSQL не поддерживается при установке UCMDB версии Enterprise.

Развертывание PostgreSQL Server для работы с HP Universal CMDB включает следующие процедуры:

- **Установка и настройка PostgreSQL Server.**

Подробнее об установке и настройке PostgreSQL Server см. в соответствующей документации.

- **Создание баз данных в PostgreSQL Server.**

Создание баз данных HP Universal CMDB с помощью Мастера настройки сервера UCMDB.

## Системные требования

В данном разделе приведены системные требования для работы PostgreSQL Server в сочетании с HP Universal CMDB.

Этот раздел охватывает следующие темы:

["Аппаратные требования" ниже](#)

["Программные требования" на следующей странице](#)

### Аппаратные требования

Указания по определению параметров оборудования для HP Universal CMDB см. в разделе ["Аппаратные требования" на странице 8](#). Аппаратные требования PostgreSQL Server см. в руководстве по установке соответствующей версии PostgreSQL Server.

## Программные требования

Подробнее о поддерживаемых версиях PostgreSQL Server см. раздел, посвященный требованиям к базам данных сервера, в сведениях о поддержке HP Universal CMDB.

## Обзор баз данных PostgreSQL Server

HP Universal CMDB В целях сохранения состояния использует базу данных управления конфигурациями (CMDB).

При первоначальной установке HP Universal CMDB возможно автоматическое создание новых баз данных или использование уже имеющихся баз. В качестве имеющейся базы данных используется база, созданная ранее вручную или в процессе предыдущей установки той же версии HP Universal CMDB.

Подробнее об установке сервера HP Universal CMDB см. *Руководство по развертыванию HP Universal CMDB* (интерактивный документ).

## Параметры развертывания PostgreSQL Server

Существует два варианта развертывания PostgreSQL Server с помощью HP Universal CMDB:

- **Встроенный** PostgreSQL установлена вместе с HP Universal CMDB.
- **Внешний**. PostgreSQL установлена на отдельный сервер.

Встроенный вариант развертывания подходит для малых систем UCMDDB. В этом варианте используются следующие файлы конфигурации:

- postgresql.conf
- ucmdbpg.conf

Файлы находятся в каталоге **UCMDDB\UCMDBServer\PostgreSQL\data\**. Параметры PostgreSQL в файле ucmdbpg.conf заменяют параметры файла postgresql.conf.

**Примечание.** При внешнем развертывании по умолчанию используется только файл postgresql.conf.



# Глава 11: Конфигурация PostgreSQL Server

В данной главе приведены указания по настройке базы данных и подсистемы хранения данных при работе с PostgreSQL Server и HP Universal CMDB.

Данная глава включает:

Настройка параметров PostgreSQL .....	57
Важнейшие файлы PostgreSQL Server .....	58

## Настройка параметров PostgreSQL

В таблице ниже перечислены рекомендуемые значения (не установленные по умолчанию) некоторых параметров инициализации базы данных PostgreSQL для работы с сервером баз данных HP Universal CMDB:

Категория	Имя параметра	HP Universal CMDB Развертывание		Значения по умолчанию и примечания
		Малая	Большая	
Память	shared_buffers	1024 МБ	4096 МБ	По умолчанию: 32 млн., общий параметр ресурса
	work_mem	25 МБ	50 МБ	По умолчанию: 1 млн., параметр для каждой сессии
	maintenance_work_mem	256 МБ	340 МБ	По умолчанию: 16 млн., параметр для каждой сессии
Планировщик	effective_cache_size	4096 МБ	8192 МБ	По умолчанию: 128 млн., параметр для каждой сессии, зависит от общего объема ОЗУ
Контрольная точка (WAL)	checkpoint_segments	32	64	По умолчанию: 3 — максимальное расстояние между контрольными точками WAL в сегментах журнала
	checkpoint_timeout	15 минут	20 минут	По умолчанию: 300 сек. — максимальный интервал между контрольными точками WAL
	checkpoint_completion_target	0.9	0.9	По умолчанию: 0,5 — целевое значение заполнения контрольных точек и часть общего интервала между ними

Категория	Имя параметра	HP Universal CMDB Развертывание		Значения по умолчанию и примечания
		Малая	Большая	
Autovacuum	autovacuum_vacuum_threshold	5000	5000	По умолчанию: 50 — минимальное число операций обновления или удаления кортежей перед операцией "vacuum"
	autovacuum_vacuum_threshold	5000	5000	По умолчанию: 50 — минимальное число изменений кортежей перед операцией анализа
	autovacuum_analyze_scale_factor	0.1	0.2	По умолчанию: 0,1 (10% от значения таблицы) — приблизительный процент изменений кортежей перед операцией анализа
Регистрация в журнале	log_min_messages	info	info	По умолчанию: <b>предупреждение</b>
	log_min_duration_statement	1500	3000	<b>0</b> - печать всех запросов; <b>1</b> — отключение функции.
	log_checkpoints	on	on	По умолчанию: <b>off</b> — запись каждой контрольной точки в журнал
	log_statement	ddl	ddl	По умолчанию: <b>none</b> — определение типа регистрируемых в журнале выражений
	log_autovacuum_min_duration	0	0	По умолчанию: <b>1</b> — отключение регистрации в журнале с помощью "autovacuum"; <b>0</b> — печать всех запросов.

## Важнейшие файлы PostgreSQL Server

При использовании PostgreSQL Server с HP Universal CMDB задействованы указанные ниже типы файлов. Настоятельно рекомендуется хранить файлы каждого типа на отдельном диске, а также отдельно от файлов основной базы данных (файлов установки):

- **Данные (PGDATA)**

Все данные базы данных хранятся в директории данных, как правило, именуемой PGDATA (по названию переменной среды, определяющей ее). Стандартный путь сохранения PGDATA: `/var/lib/pgsql/data`.

Директория PGDATA содержит несколько поддиректорий и файлов контроля. Помимо указанных элементов, в PGDATA, как правило, сохраняются файлы конфигурации кластеров `postgresql.conf`, `pg_hba.conf` и `pg_ident.conf` (в PostgreSQL 8.0 и более поздних версиях они могут храниться в другом месте).

Для этого при установке PostgreSQL необходимо выбрать параметр сохранения файлов PGDATA в определенную папку.

- **Журнализация изменений (WAL)**

Журнализация изменений (WAL) — стандартная технология, обеспечивающий целостность данных. Принцип метода WAL заключается в том, что изменения файлов данных (содержащих таблицы и индексы) должны записываться только после внесения в журнал, т.е. после того как события журнала с описанием изменений были внесены в постоянную память. Этот принцип избавляет от необходимости переносить страницы с данными о каждой выполненной операции на диск, поскольку в случае возникновения проблем любые не вступившие в силу изменения можно повторить используя записи журнала (этот процесс называется восстановлением с повтором всех операций, или REDO).

Чтобы обеспечить сохранение файлов на отдельных дисках, перенесите директорию `pg_xlog` в другую папку. Выполните указанные ниже действия.

- а. Остановите сервер.
- б. Создайте ссылку на новую папку, изменив старую ссылку на исходную папку в основном каталоге данных. Для этого используйте команду:

```
mklink /j "C:\Program Files\PostgreSQL\9.2\data\pg_xlog" "E:\pg_xlog".
```

Подробнее см. <http://www.postgresql.org/docs/9.2/static/wal-internals.html>.

## Благодарим за отзыв!

Если у вас есть комментарии к данному документу, [обратитесь в отдел документации](#) по электронной почте. Если на вашем компьютере настроен клиент электронной почты, при нажатии на ссылку выше откроется окно нового сообщения, в теме которого будет указана следующая информация:

### **Отзывы о Руководство по базам данных (Universal CMDB 10.10)**

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](mailto:SW-Doc@hp.com).