

Hardware and Software
Engineered to Work Together



Руководство по базам данных как сервису (DBaaS)

Часть 2 — предоставление баз данных как услуги вашей организации

При поддержке



ORACLE®

«Часто возникают ситуации, когда необходимо поднять новую базу данных. Но в традиционном центре обработки данных это нетривиальная задача. Способность сделать это по запросу через онлайн-службу коренным образом меняет ситуацию».

— Карл Олофсон, директор отдела исследований, IDC

«DBaaS улучшает работу администраторов БД. Они больше концентрируются на бизнесе и меньше на рутинных задачах».

-- Джеймс Энтони, директор по технологиям, e-DBA

Введение

Руководство Oracle по базам данных как сервису (DBaaS) отвечает на важные вопросы по планированию, проектированию, развертыванию и поддержке частной DBaaS-среды (также называемой облачной базой данных). В этом документе рассматриваются следующие процессы: настройка, управление, предоставление и формирование счета на оплату. Изучаются различные типы доступных виртуализаций, важность консолидации ресурсов и концепция многоуровневых служб баз данных, построенных на стандартных шаблонах. Также поясняется, как настроить каталог сервисов, разработать модель учета расходов и создать пользовательский портал для самостоятельного заказа сервисов баз данных. Руководство завершается обсуждением влияния DBaaS модели на внутреннюю рабочую культуру организаций.

Двое заказчиков Oracle Database поделились своим опытом при составлении данного руководства:

- e-DBA, поставщик технических услуг в Великобритании
- Штат Техас, государственный орган США

В — Какое ПО требуется для управления средой DBaaS?

Oracle Enterprise Manager 12c — это целостное решение для управления облачной средой. Оно включает средства для самостоятельного выделения ресурсов и мониторинга с интегрированным учетом расходов и планированием мощностей. Oracle Enterprise Manager 12c дает полную видимость процессов в физических и виртуальных средах DBaaS как в приложениях, так и на диске. Oracle Enterprise Manager помогает администраторам планировать и следить за пулом ресурсов среды DBaaS и управлять им — и все это из одной консоли управления.

Oracle Enterprise Manager 12c Cloud Management Pack для Oracle Database дает возможность администраторам DBaaS создавать зоны, определять задействованные ресурсы, настраивать к ним доступ по ролям и создавать каталоги служб и производить финансовые расчеты. Oracle Cloud Management Pack дает пользователям DBaaS возможность запрашивать службы базы данных и масштабировать их согласно изменению нагрузки. Таким образом и пользователи, и администраторы имеют представление о стоимости оказываемых услуг и могут вести учет потребления ресурсов. Графический интерфейс пользователя показывает всю топологию предлагаемых служб баз данных. Администраторы могут отслеживать производительность и быстро устранять проблемы до того, как они скажутся на бизнес-пользователях.

В — Как настраивается портал самообслуживания для пользователей и администраторов облака?

Oracle Cloud Management Pack для Oracle Database включает портал самообслуживания, где администраторы могут настроить облако баз данных и определить политику его использования.

«Мы клонируем большие базы данных за секунды с помощью моментальных снимков. Раньше мы такого делать не могли. После входа в панель технической поддержки дальше все происходит автоматически. Нашим заказчикам это нравится. Все предоставляется как сервис. Мы убрали человека-оператора из процесса.

-- Джеймс Энтони, директор по технологиям, e-DBA

Эта политика определяет общий объем ресурсов, который можно резервировать для личного и служебного использования. Пользователи могут войти в портал самообслуживания и получить необходимые ресурсы баз данных, не заботясь о внутренних механизмах работы системы управления. Они даже могут указать время вывода базы данных из обслуживания. Эта операция будет выполнена впоследствии в автоматическом режиме.

После запуска портала самообслуживания авторизованные пользователи смогут просто выбрать и заказать себе службу баз данных. При создании базы данных они указывают срок ее вывода из обслуживания или оставляют базы в работе без ограничения времени. Oracle Enterprise Manager 12c автоматически отключит базу данных, как только будет достигнут соответствующий срок. В ходе этого процесса можно отслеживать потребление ресурсов через графический интерфейс пользователя.

В — Как создавать каталоги служб и определять уровни обслуживания?

В Oracle Enterprise Manager 12c можно указать способ настройки экземпляров баз данных и приложений и затем настроить среду согласно потребностям бизнеса. Например, бронзовый уровень может включать базовые службы баз данных, подключаемых в рамках Oracle Database 12c. Серебряный уровень может включать кластеры Oracle Real Application для мгновенного переключения на другой сервер в случае сбоя, а платиновый уровень — использовать архитектуру Oracle Maximum Availability для реализации автоматической обработки отказов кластеров в двух центрах обработки данных. И другие параметры могут определять предлагаемые службы. Например, география, уровни аварийного восстановления и безопасности. Большинство организаций создают простые каталоги служб с несколькими базовыми уровнями, как показано на рисунке ниже:

Пример бизнес-каталога

		Bronze	Silver	Gold	Platinum
Локальный сбой	RTO	По возможности	24 часа	8 часов	1 час
	RPO	0	0	0	0
Аварийное восстановление	RTO	По возможности	2 недели	1 неделя	3 дня
	RPO	80 часов	40 часов	24 часа	1 час
Отведенные мощности под восстановление		Н/Д	Н/Д	50%	100%
Модель расходов		Уровень обслуживания x серверные площади = месячный платеж			

Размер БД	ЦП	ОЗУ, ГБ	Хранилище, ГБ	Доп.
S	2	12	200	Доп. ОЗУ, хранилище
M	4	24	400	
L	8	36	800	

«Благодаря консолидации ресурсов мы можем предоставить своим заказчикам дополнительную производительность и управляемость. Уровни производительности и доступности увеличились даже после того, как мы снизили затраты на подготовку баз данных и управление ими».

-- Джеймс Энтони, директор по технологиям, e-DBA

При заказе сервиса пользователи выбирают уровень обслуживания и размер хранилища. Каталог сервисов может быть подготовлен так, чтобы обозначить определенное его назначение, например, для разработки приложения или тестирования. Так, требования разработчиков сильно отличаются от запросов администраторов баз данных. В свою очередь у инженеров по качеству обслуживания свой набор требований. При таком подходе государственные органы штата Техас создали четыре различных класса служб баз данных с разными уровнями доступности, возможностями аварийного восстановления и вариантами резервного копирования.

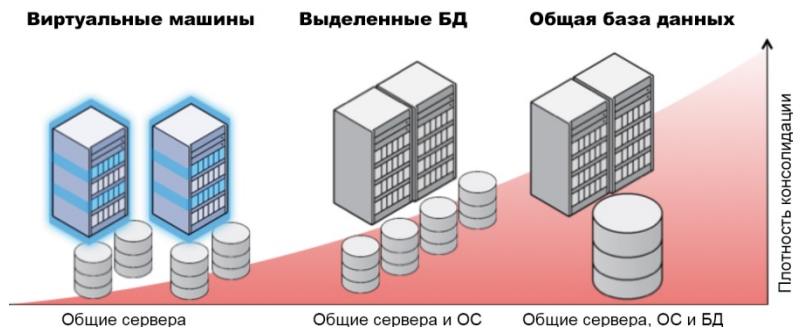
В — Как вы измеряете использование баз данных и ведете учет расходов?

С помощью Oracle Enterprise Manager 12c осуществляется управление ресурсами как коммерческими сервисами, а не как набором технических компонентов. Можно контролировать не только ресурсы баз данных, но также и сопутствующие сетевые и вычислительные ресурсы. Сбор показателей использования дает фактические данные, по которым выявляются схемы использования. За счет этого оптимизируется планирование и составление бюджета, а также выявляются неиспользуемые ресурсы. С пользователей и отделов можно взимать плату за использование (вести учет расходов), или просто давать им представление о степени потребления ресурсов. Ознакомьтесь с [техническим документом](#) о процессах измерения потребления и учета расходов.

В — Как в среде DBaaS осуществляется консолидация ресурсов?

Традиционный подход по уменьшению числа неиспользованных ресурсов — перенести среду баз данных на виртуальные машины, на логические разделы серверов. Или же можно уменьшить число виртуальных и физических сред, объединив базы данных в рамках общей инфраструктуры. Это может быть важной частью модели DBaaS. Объединение ресурсов баз данных в одну консолидированную платформу делает всю ИТ-среду проще в управлении и снижает операционные затраты.

Oracle Exadata поддерживает различные виды сценариев консолидации, включая выполнение различных схем приложений в одной базе данных, размещение нескольких баз на одной платформе или гибридный вариант этих двух конфигураций. Смешанные среды обеспечивают предоставление однородного набора ИТ-сервисов, которые можно быстро развернуть и легко ими управлять, что снижает операционные расходы. Отдельные базы данных консолидируются на физических серверах и группируются в облачных пулах для максимальной плотности. Любой сервер из пула может размещать один или несколько экземпляров баз данных.



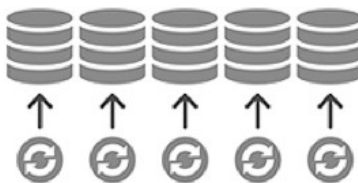
«Ожидания пользователей меняются, когда все виртуализовано. В итоге у вас на руках все более требовательный контингент заказчиков и ориентированные на него администраторы БД, которые выступают как бы их адвокатами и совместно решают проблемы».

-- Карл Олофсон, руководитель исследований, IDC

Oracle Multitenant — дополнение к Oracle Database 12c Enterprise Edition, предлагает все преимущества управления многочисленными базами данных как единой системой, при этом сохраняя изоляцию и управление ресурсами отдельных баз. Архитектура многопользовательских контейнеров дает возможность организациям настроить одну облачную среду с десятками и даже сотнями подключаемых баз данных в каждой базе-контейнере. Для приложений каждая подключаемая база данных в многопользовательской базе-контейнере выступает как одна база. В такой архитектуре высокой плотности к серверам, операционным системам и базам данных предоставляется общий доступ, а системные администраторы управляют многочисленными базами данных как одной.

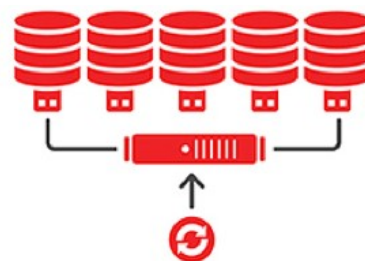
Архитектура существующих БД

Обновление и применение патчей
нескольких БД



Oracle Multitenant

Обновление и применение патчей
на одной многоклиентской БД
контейнера



В — Как вы отслеживаете использование предоставленных экземпляров баз данных?

С помощью Oracle Enterprise Manager 12c осуществляется управление всем жизненным циклом DBaaS: производительностью, консолидацией, планированием мощностей, исправлением ошибок, самостоятельным выделением ресурсов, мониторингом и учетом расходов. Этот продукт включает инструменты для эффективного и непрерывного мониторинга всего стека аппаратного и программного обеспечения и управления им, с дискретным уровнем контроля среды DBaaS на основе обычных метрик, таких как использование ресурсов ЦП и хранилища. Можно легко выделять вычислительные ресурсы для различных нагрузок или баз данных, что упрощает администрирование консолидированными средами. Основные возможности Oracle Enterprise Manager для сред DBaaS приведены на следующем рисунке.



«Объем работ по поддержке многочисленных баз данных и серверов может стать подавляющим. Стандартизация "все в одной среде" переводит процесс на уровень выше и упрощает ввод баз данных, когда они нужны пользователям. И это верная дорога к DBaaS среде. Тут ключевое слово — "легко"».

-- Карл Олофсон, IDC

Oracle Enterprise Manager 12c упрощает распределение вычислительных ресурсов по базам-контейнерам и предоставляет точный контроль над обрабатываемой нагрузкой. Например, можно перераспределять ресурсы на выполнение пользовательских приложений днем, а ночью отдавать их процессам формирования больших отчетов. Oracle Enterprise Manager также помогает отслеживать используемые типы технологий, таких как Oracle RAC, и брать соответствующую плату. Щелкните [здесь](#) для получения дополнительных сведений.

В — Как решение Enterprise Architecture (EA) помогает развертывать среды DBaaS?

Для успешного внедрения и стабильной работы важно понимать, как DBaaS входит в общую структуру. Наиболее желаемый результат можно достигнуть, если стратегия использования DBaaS рассматривается вместе с общей архитектурой и ИТ-стратегией предприятия. Разработка архитектуры предприятия помогает структурировать проекты DBaaS благодаря перекрестным шагам или итерациям. Систематический процесс определяет метод создания этих сред и уделяет внимание возможным последствиям для бизнеса, технических систем и ежедневных операций.

Например, если отдел кадров желает реализовать новую службу расчета зарплаты и предоставить ее другим отделам, то команда EA начнет с создания сценариев использования, которые отражают потребности каждого отдела. Они учтут профили потребностей различных отделов и разработают каталог служб с функциями, которые требуются этим ведомствам. Затем каждый отдел может запросить необходимое количество ресурсов и также указать степень доступности, аварийного восстановления и требования к обслуживанию.

Oracle разработал полную архитектуру баз данных как сервиса, состоящую из объектов, инструментов и примеров для лучшего понимания работы с DBaaS средой, с фокусом на рабочую стратегию, людей, процессы и технологии. Щелкните [здесь](#) для получения дополнительных сведений.



В — Как модель DBaaS экономит время и упрощает деятельность администраторам баз данных?

Создание конфигураций баз данных на основе стандартных шаблонов дает возможность применить модель самообслуживания. Это освобождает ИТ-профессионалов и администраторов от ручной настройки баз данных в ответ на каждый индивидуальный запрос. Когда среда DBaaS готова к использованию, заказчики смогут простыми операциями подготовить базы без привлечения администраторов БД по параметрам выделения ресурсов, установки ограничений доступа и выполнения других обычных задач.

«Корпорация Oracle полностью заинтересована в успехе платформы DBaaS. Нам помогли разработать программы для начала процесса и оптимизации нашей стратегии коммуникаций.

-- Тодд Кимбриел, директор электронного правительства, штат Техас

В средах Oracle Exadata вместо привычного разделения труда между сотрудниками, отвечающими за хранилища, сети и операционные системы, есть возможность подготовить новый тип администраторов, которые умеют работать со всеми этими направлениями. Интегрированный уровень требуемых знаний не только диверсифицирует их работу, но и наделяет таких ИТ-профессионалов ответственностью за непрерывное управление всей средой. Например, им не придется снова консультироваться со множеством различных специалистов для устранения проблем. «Одного человека достаточно для исправления проблем», — отмечает Джеймс Энтони из компании e-DBA. «Таким образом они получают больше контроля над своими действиями. Администраторы могут отойти от работы с ПО и оборудованием и уделять больше внимания заказчикам».

Резюме

Как продемонстрировала компания e-DBA и правительство штата Техаса, многие заказчики, которые внедрили модель DBaaS, отмечают снижение общих расходов, большую автономность бизнес-пользователей и снижение рисков в сценариях ИТ-планирования. Другие важные преимущества — большая предсказуемость и гибкость. Это помогает предприятиям вносить новшества и развиваться. Ко всему прочему, ИТ-профессионалы получают достаточную степень свободы для творчества и инноваций. «Творческое мышление так и начинает бить ключом у разработчиков приложений», — говорит Олофсон. «Они будут задаваться вопросом, что еще можно сделать? Они будут ставить перед собой сложные задачи, чтобы улучшить приложения. И с большой вероятностью смогут воспользоваться этими бизнес-возможностями».

Щелкните [здесь](#), чтобы узнать больше о том, как создать DBaaS среду в вашей организации.



ORACLE®

Корпорация Oracle

Глобальная штаб-квартира
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

Для запросов со всего мира:
Телефон: +1.650.506.7000
Факс: +1.650.506.7200

oracle.com/ru



Разрабатывая свои программы и продукцию, корпорация Oracle заботится об окружающей среде.

© Oracle и аффилированные компании, 2014. Все права защищены. Данный документ предоставляется исключительно в информационных целях, и его содержание может меняться без уведомления. Документ может содержать ошибки, и на него не распространяются никакие гарантии или условия, выраженные устно или предусмотренные законодательством, включая подразумеваемые гарантии и условия торгового использования и соответствия конкретным целям. Мы особо оговариваем, что не несем никакой ответственности в связи с данным документом. Документ также ни прямо, ни косвенно не создает никаких договорных обязательств. Воспроизведение или передача этого документа в любой форме, любым способом (электронным или физическим) и для любой цели использования возможны только с предварительного письменного разрешения Oracle.

Oracle и Java являются зарегистрированными товарными знаками корпорации Oracle и/или ее аффилированных компаний. Другие названия могут быть товарными знаками соответствующих владельцев.

Intel®, логотип Intel logo, Xeon и Xeon Inside являются зарегистрированными марками корпорации Intel в США и других странах. 0314

Hardware and Software Engineered to Work Together