



## ШАГ ВПЕРЕД:

# База данных как сервис — новый уровень эффективности

С помощью Oracle любая организация может создавать частные решения типа «база данных как сервис».

### Новичкам в сфере корпоративных ИТ сложно представить себе мир до виртуализации.

Спросите любого умудренного опытом специалиста центра обработки данных о прежних временах, и он расскажет вам о том, сколько времени, усилий и денег приходилось когда-то тратить на развертывание новых серверов.

Сегодня для развертывания серверов нужно всего лишь запустить новые виртуальные машины. Но при всех потенциальных преимуществах виртуализации для других элементов стека специалисты по базам данных (как молодые, так и опытные) прекрасно осознают: виртуализация никоим образом не делает развертывание, эксплуатацию и администрирование баз данных дешевле, удобнее или быстрее, чем раньше.

По крайней мере до недавнего времени ситуация была именно такой. Однако теперь встроенная опция для Oracle Database 12c под названием Oracle Multitenant дает возможность компаниям создать новый класс

собственных решений типа «база данных как сервис» (DBaaS). Благодаря им развертывание и управление базами данных становится предельно простым делом. Серверное оборудование и программы управления Oracle с опцией Oracle Multitenant обеспечивают консолидацию баз данных путем объединения серверных систем. Это простое, на первый взгляд, но давно ожидаемое решение оказывает огромное влияние на гибкость, конкурентоспособность и рентабельность бизнеса.

### СПЕШКА И ОЖИДАНИЯ

Конечно, сама по себе концепция DBaaS не нова. Компании используют подобные решения уже много лет. По данным опроса, проведенного в 2013 году аналитической фирмой 451 Research LLC из Нью-Йорка, 32,6 % организаций планировали внедрить у себя систему DBaaS. Эксперты также прогнозируют среднегодовой темп роста затрат на решения DBaaS на уровне 86 % в период до 2016 года.

Подобные прогнозы совершенно логичны, учитывая значительные преимущества систем DBaaS. Сегодня в большинстве компаний перегруженным ИТ-менеджерам просто не хватает времени создавать все базы данных, которые требуются их коллегам из бизнес-подразделений. «Иногда приходится ждать 3–4 месяца, пока нужная база данных будет создана», — говорит Патрик Уилер (Patrick Wheeler), старший директор Oracle по управлению продуктами в секторе баз данных. Очень часто столь длительные задержки заставляют нетерпеливых руководителей создавать новые базы данных самостоятельно, без обращения к ИТ-отделу на основе общедоступных облачных платформ. «Создаются независимые, "собственные" ИТ-отделы», — отмечает Уилер.

В результате действующий ИТ-отдел сталкивается с массой новых проблем и рисков. Из-за разрозненных самодельных баз данных сложная задача управления информацией и ее защита становится для развивающихся компаний практически невыполнимой. «Чем больше копий данных вы распространяете, особенно между разными средами, тем сложнее становится управлять данными», — говорит Карл Олофсон (Carl Olofson), вице-президент по исследованиям в сфере разработки и развертывания приложений аналитической компании IDC из Фраминггема, штат Массачусетс. И хотя ИТ-отдел не создавал эти внешние базы данных и практически не контролирует их, ему обычно приходится обеспечивать их поддержку в случае возникновения неполадок.

что сокращает ИТ-затраты и улучшает безопасность. «Это обоудовыгодное решение, — заявляет Уилер. — Бизнес-подразделения получают нужные им скорость и гибкость, а ИТ-отдел — контроль и эффективность для выполнения своих обязанностей».

## Максимальная эффективность

Подобное решение дает больше, чем может обеспечить виртуализация серверов сама по себе. Консолидация серверов путем виртуализации улучшает эффективность использования и масштабируемость оборудования, но при этом администраторам приходится инициализировать и обслуживать множество виртуальных машин. «Вы просто заменяете разросшуюся физическую инфраструктуру столь же громоздкой виртуальной средой, — говорит Майкл Тимпанаро-Перотта (Michael Timpanaro-Perrotta), старший директор по управлению базами данных в отделе разработки баз данных Oracle. — Вы сократите количество оборудования, но не сможете значительно упростить среду в целом».

Консолидация платформ — это альтернатива виртуализации. Он стала возможной с тех пор, как несколько лет назад компания Oracle представила свою технологию Real Application Clusters (RAC). Она предоставила администраторам возможность управлять несколькими экземплярами операционной системы как одним. Это способствует повышению эффективности. Однако для баз данных, работающих в



**Oracle Multitenant дает возможность организациям создать новый класс собственных решений типа «база данных как сервис» (DBaaS). Благодаря этому развертывать базы данных и управлять ими становится предельно просто.**

Частные решения DBaaS избавляют ИТ-менеджеров от подобных проблем и обеспечивают руководителям бизнес-подразделений требуемую гибкость. «Если я работаю над особым аналитическим проектом, то могу просто развернуть базу данных и все. Мне не нужно ждать, пока ИТ-отдел предоставит базу данных», — говорит Олофсон. Пользователи получают без задержки

дополнительные ресурсы, поскольку решения DBaaS могут быстро масштабировать базы данных в зависимости

от изменения нагрузки. Кроме того, решения, оснащенные функциями измерения используемых ресурсов, помогают ИТ-отделам выставлять бизнес-группам точные счета за потребляемые ресурсы. «Система внутренних расчетов становится более точной и справедливой, так как плата взимается только за фактически используемые ресурсы», — отмечает Олофсон.

Технические специалисты могут обновлять весь набор баз данных DBaaS сразу, централизованно создавать их резервные копии и выполнять с ними другие административные операции, большинству этих операционных систем все равно требуются отдельные ресурсы и процессы управления. «Необходимо выделять ресурсы памяти каждой базе данных, а затем также по отдельности обновлять, исправлять эти базы и создавать их резервные копии, — замечает Тимпанаро-Перотта. — Это большой шаг вперед в правильном направлении, но подобная инфраструктура все равно занимает много места и требует значительных финансовых и временных затрат».

Чтобы полностью реализовать потенциал DBaaS, компании должны консолидировать не только серверы и операционные системы, но и схемы баз данных. «Это обеспечит максимальную эффективность. Поскольку при общем наборе ресурсов памяти и фоновых процессов можно поддерживать больше приложений на меньшем числе серверов», — говорит Тимпанаро-Перотта.

## Беспрецедентные преимущества

До недавнего времени консолидация схем баз данных была сложной задачей, выполняемой вручную. Далеко не всем ИТ-отделам хватало для этого времени и знаний. «Многие компании пытались провести такую консолидацию, но обычно терпели неудачу и отказывались от своих планов, — говорит Тимпанаро-Перотта. — Сама идея весьма привлекательна, но попытка реализовать ее своими силами превращается в сущий кошмар». Как результат, большинство компаний, использующих сегодня DBaaS, выбирают обходные пути для избегания консолидации схем.

Однако все изменилось с появлением Oracle Multitenant. Это первое решение, благодаря которому любая организация может создавать и обслуживать частную среду DBaaS самостоятельно и без консолидации схем. Oracle Multitenant помогает компаниям легко и быстро создавать базы данных-контейнеры с подключаемыми

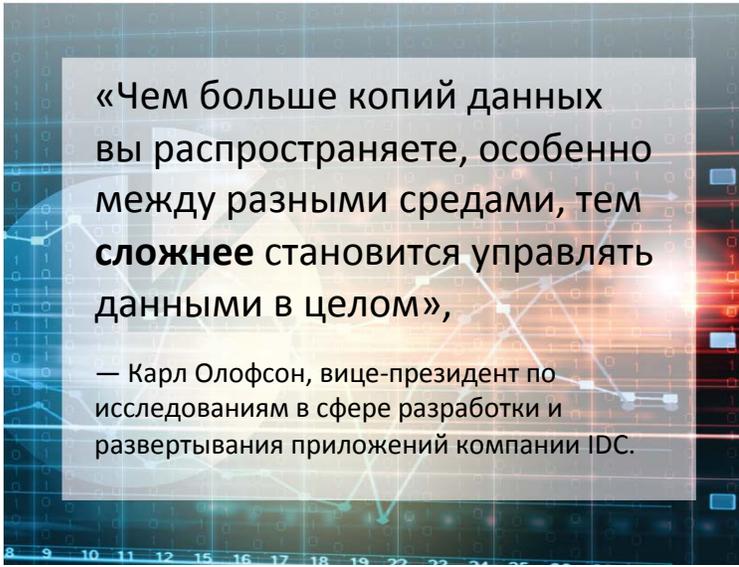
базами данных уровня приложений, которые используют общие ресурсы и фоновые процессы. Обслуживание осуществляется на уровне контейнера, но код приложений связан только с подключаемыми базами данных, поэтому бизнес-системы работают как обычно, без каких-либо изменений.

ИТ-отделам такое решение предоставляет беспрецедентное сочетание прозрачного развертывания, оптимизированного управления, высочайшей плотности консолидации и детального контроля. Можно поддерживать больше приложений на каждом сервере и централизованно управлять ими всеми и при этом сохранять возможность изоляции данных и приоритизации использования ресурсов», — говорит Уилер.

Недавно проведенное эталонное тестирование решения Oracle продемонстрировало потенциальную экономию, которую может обеспечить Oracle Multitenant. По результатам сравнения идентичных рабочих нагрузок баз данных, консолидация среды с помощью Oracle Multitenant повысила эффективность использования памяти в 8 раз и вдвое уменьшила число операций ввода-вывода хранилища в секунду (IOPS). Это увеличило производительность на 80 % и консолидировало на 50 % больше активных баз данных на одной аппаратной платформе.

Компания e-DBA Ltd. имеет подразделения в Великобритании и Австралии, поставляет решения Oracle для баз данных, одной из первых применила Oracle Multitenant и подтверждает результаты тестирования. «Можно разместить намного больше баз данных на оборудовании того же объема. Несомненно, это огромные преимущества в плане экономии и эффективности», — отмечает Джеймс Энтони (James Anthony), директор по технологиям компании e-DBA. По его словам, не меньшим преимуществом является упрощение администрирования благодаря Oracle Multitenant. «Мы не представляли себе, насколько можно повысить эффективность управления, — говорит Энтони. — Результаты превзошли все наши ожидания».

Более того, Oracle Multitenant делает процесс инициализации новой базы данных почти таким же простым, как копировать и вставить существующую в своем роде.



**«Чем больше копий данных вы распространяете, особенно между разными средами, тем сложнее становится управлять данными в целом»,**

**— Карл Олофсон, вице-президент по исследованиям в сфере разработки и развертывания приложений компании IDC.**

Для целого ряда молодых компаний в сфере высоких технологий, которым оказывает поддержку e-DBA, это весомое преимущество. «Возможность легко и быстро клонировать существующую промышленную базу данных много значит для них, — говорит Энтони. — Такие возможности значительно повышают гибкость в развитии компании».

То же самое можно сказать и об автоматическом развертывании, которое обеспечивает Oracle Multitenant. В любой момент администраторы могут быстро отключить базу данных в одном контейнере и подключить ее в другом. «Можно, например, создать каталог служб отдельных баз данных-контейнеров для разных уровней обслуживания, и перенести базы из одного контейнера в другой путем простого перетаскивания», — говорит Уилер.

Для обеспечения высокой доступности Oracle Multitenant прозрачно интегрируется с технологиями Oracle RAC и Data Guard. Обе системы предотвращают влияние общего отказа в одной точке на бесперебойную работу. RAC распределяет процессы обработки данных в кластере серверов с централизованным управлением. В случае сбоя одного сервера другие автоматически принимают нагрузку на себя. Data Guard аналогичным образом повышает надежность, помогая компаниям сохранять синхронизированные копии баз данных в нескольких местах. Если производственная база данных выйдет из строя, можно быстро и (в некоторых конфигурациях) прозрачно ввести в действие резервную копию.

## Беспрецедентная платформа

Конечно, для создания надежной, высокопроизводительной среды DBaaS требуется не только программное обеспечение баз данных. Необходимо также базовое оборудование корпоративного класса. Именно поэтому многие компании используют Oracle Multitenant на мощной и комплексной серверной платформе Oracle Exadata Database Machine,



«Можно поддерживать больше приложений на каждом сервере и централизованно управлять ими всеми, сохраняя возможность изоляции данных и приоритизации использования ресурсов»,

— Патрик Уилер, старший директор Oracle по управлению продуктами в секторе баз данных.

полностью оптимизированной для рабочих нагрузок баз данных. Характеристики Exadata — до 192 ядер процессоров, дисковое пространство объемом 300 ТБ, сетевое подключение InfiniBand 40 Гбит/с — обеспечивают самые современные возможности кэширования, сжатия данных и управления ресурсами ввода-вывода. В совокупности эти возможности повышают производительность баз данных в 10 раз и уменьшают размер таблиц в 50 раз. «Это идеальный универсальный компьютер, — отмечает Уилер. — Платформа Exadata специально разработана для поддержки баз данных с очень высоким уровнем плотности и быстродействия».

Oracle Enterprise Manager обеспечивает управление на всем протяжении жизненного цикла, предоставляя автоматические средства инициализации, мониторинга, резервного копирования, восстановления и вывода из эксплуатации баз данных Oracle Multitenant. «Все консоли управления предоставляются в единой удобной среде», — говорит Уилер. Система также включает средства инициализации, измерения показателей и ведения внутренних расчетов в режиме самообслуживания, которые помогают компаниям добиться максимальной эффективности решений DBaaS. По данным исследования компании Crimson Consulting Group из Пало-Альто, штат Калифорния, пользователи Oracle Enterprise Manager могут повысить эффективность администрирования на 20 %.

Oracle Multitenant, Oracle Exadata и Oracle Enterprise Manager в совокупности составляют беспрецедентную платформу для частных решений DBaaS. «Мы предлагаем комплексное решение типа "база данных как сервис" корпоративного класса от одного поставщика, — говорит Уилер. — В этом нам нет равных среди конкурентов». Ни один поставщик не обеспечивает плотность консолидации, быстроту инициализации и удобство управления, чем отличается Oracle, и экономию, которая достигается благодаря этому решению. Oracle Multitenant — не просто первое в мире решение по автоматической консолидации баз данных. Он единственный

в своем роде. А поскольку компонент Oracle Multitenant полностью совместим с уже зарекомендовавшей себя платформой Oracle Database, компании могут быстрее получать преимущества от собственной системы DBaaS и с намного меньшими рисками.

Эти преимущества весьма значительны. Благодаря высокому коэффициенту консолидации решения DBaaS на базе технологий Oracle помогают организациям снизить расходы на оборудование, электропитание, охлаждение и администрирование. Эти решения также помогают экономить ценное пространство центров обработки данных, а администраторам дают возможность тратить меньше времени на инициализацию баз данных и уделять больше внимания стратегическим ИТ-инициативам.

И самое главное, благодаря частным решениям DBaaS на аппаратных и программных платформах Oracle компании могут быстрее развиваться и успешнее конкурировать на рынке. «Нет необходимости ждать несколько месяцев, пока ИТ-отдел развернет новое приложение, или создавать приложение самостоятельно в общедоступном облаке и решать все связанные с этим проблемы, — говорит Тимпанаро-Перотта. — Лишь одно ускоряет окупаемость инвестиций».

Энтони утверждает, что такие слова — бальзам на душу заказчиков e-DBA. «Думаю, в начале 2015 года практически все они перейдут на платформу Oracle Multitenant», — прогнозирует он. Преимущества архитектуры DBaaS с самыми высокими в отрасли показателями плотности, быстродействия и экономической эффективности слишком заманчивы и их нельзя игнорировать.

Дополнительную информацию см. на сайте [www.oracle.com/ru](http://www.oracle.com/ru)

