

# Увеличение скорости баз данных Oracle

## - защита ваших инвестиций

### Atos Optimal Database Booster (ODB) для Escala

В современных условиях, когда рынок ИТ стимулирует облачные технологии, большие данные и аналитика в реальном времени, а объемы данных и количество пользователей увеличиваются вместе со сложностью запросов, производительность баз данных становится важна как никогда. Компании ищут технологии, которые могли бы сократить время доступа к данным и увеличить производительность приложений.

Escala уже много лет является ведущей в отрасли платформой для критически важных баз данных Oracle, обеспечивающей исключительно высокую производительность на ядро и рациональное использование памяти. Однако зачастую время отклика приложений ограничивается традиционными устройствами хранения — самым медленным компонентом среди всех ресурсов. Быстродействующие устройства хранения в корне меняют ситуацию, ставя производительность хранилища в один ряд с высокоскоростными вычислениями и работой сети.

Эксперты Atos, постоянно работающие с критически важными средами, вложили все свои знания в создание инновационного инструмента — Operational Database Booster (ODB) — который использует преимущества быстродействующих устройств хранения, чтобы значительно улучшить производительность базы данных Oracle, при этом защищая вложения в инфраструктуру.

#### Ваши преимущества

- ▶ Меньшее время отклика приложений
- ▶ Отсутствие изменений в инфраструктуре
- ▶ Упрощение выполнения административных задач благодаря удобному графическому интерфейсу
- ▶ Защита данных
- ▶ Сокращение совокупной стоимости владения и сохранение капиталовложений в ИТ
- ▶ Не требуются новые лицензии Oracle

#### Escala — лидирующая платформа для баз данных Oracle

Обладая масштабируемостью до 192 ядер POWER8 и высочайшей пропускной способностью системы ввода-вывода и памяти, серверы Escala зарекомендовали себя как самые мощные и масштабируемые серверы баз данных. Главное преимущество, которое получают пользователи Oracle — это высочайшая производительность на ядро, предоставляемая POWER8. Имея 2-4-кратное преимущество в производительности на ядро по сравнению с конкурирующими архитектурами, Escala дает возможность получить наилучший показатель совокупной стоимости владения для клиентов, поскольку в лицензиях Oracle чаще всего используется модель лицензирования «на ядро».

#### Проблема: время задержки устройств хранения

В то время как скорость работы процессора, памяти и сети продолжает постоянно увеличиваться, технология жестких дисков (HDD) не претерпела особых изменений ввиду механических ограничений. Время на то, чтобы получить данные с диска (время задержки) составляет примерно 5 мс, в то время как процессору нужно только 0,1 мс на их обработку. Это означает, что процессор находится в режиме ожидания большую часть времени (время ожидания ввода-вывода).

Просто сократив время задержки до нескольких микросекунд, можно достичь значительного улучшения во времени отклика приложений и степени использования ресурсов процессора. В результате виртуализация и консолидация сервера дают больший эффект, а расходы на приложения, имеющие схему лицензирования из расчета количества ядер, существенно уменьшаются.

#### Наше решение

Optimal Database Booster (ODB) — это инновационное и экономичное решение, разработанное Atos для увеличения производительности баз данных Oracle, работающих на серверах Escala, благодаря использованию устройств хранения с чрезвычайно малым временем задержки. Для пользователей обеспечивается меньшее время отклика приложений, так как факторы, ограничивающие скорость процесса ввода-вывода, устранены, и процессоры работают более эффективно.

Решение ODB нацелено на повышение производительности операций ввода-вывода. Оно обнаруживает объекты базы данных, которые интенсивнее всего используют процессы ввода-вывода и которые целесообразно перенести в более быстрые системы хранения. Затем по решению администратора можно осуществить безопасный перенос таких объектов.

#### Ключевые характеристики

В сочетании с быстрой системой хранения данных решение ODB обеспечивает:

- ▶ **Меньшее время отклика приложений**, особенно приложений для транзакций с интенсивной нагрузкой на операции ввода-вывода и приложений для пакетной обработки.
- ▶ **Защиту капиталовложений** при сохранении текущей инфраструктуры аппаратных и программных средств и снижении рабочих нагрузок SAN.
- ▶ **Простой и удобный графический интерфейс**, облегчающий монотонные и трудоемкие административные задачи.
- ▶ **Защиту данных** на любых типах устройств хранения даже при отказе или сбое системы.
- ▶ **Значительное сокращение совокупной стоимости владения**. Благодаря уменьшению времени задержки систем хранения ядра работают более эффективно. Для обеспечения работы баз данных Oracle требуется меньше ядер, что ведет к сокращению расходов на лицензирование и поддержку Oracle.

# Повысьте производительность своей базы данных Oracle с помощью Optimal Database Booster (ODB)

ODB обеспечивает пользователям Escala большую степень использования как серверов, так и ресурсов хранения, в то же время значительно повышая производительность базы данных Oracle.

## Быстродействующие устройства хранения

Поскольку базы данных критичны для бизнеса, время задержки играет большую роль, и большое время отклика недопустимо. С помощью сверхбыстрых устройств хранения решается проблема ограничения скорости процессов ввода-вывода. Время задержки ресурсов хранения сокращается с 5 мс до всего лишь нескольких микросекунд. Время обработки транзакций, запросов и пакетов существенно сокращается, а степень использования ресурсов процессора при этом увеличивается. Благодаря этому значительно сокращается число процессоров, необходимых для рабочих нагрузок Oracle, и, следовательно, снижаются расходы на программное обеспечение Oracle.

Хранение всех данных на флэш-накопителях может оказаться очень дорогим решением. Обычно в этом нет необходимости. Как правило, только к 20 % базы данных транзакционной системы происходит 75 % всех обращений к накопителям. Именно поэтому был разработан инструмент ODB, способный поддерживать разные типы быстродействующих устройств хранения:

- ▶ Виртуальная память DRAM (виртуальные диски).
- ▶ Флэш-карты PCI.
- ▶ Твердотельные накопители.
- ▶ Флэш-массивы, например FlashSystem 900, обеспечивающее до 5,7 ТБ флэш-памяти.

Реализация режима «предпочтительного чтения» — простой способ развернуть быстродействующие ресурсы хранения в существующей среде, не внося изменений в текущую инфраструктуру (репликация, резервное копирование, аварийное восстановление...). Таким образом, данные всегда считываются с накопителей на сверхвысокой скорости. Операции записи совершаются параллельно на двух отдельных вспомогательных устройствах хранения, благодаря чему данные находятся в безопасности.

## Описание ODB

ODB облегчает работу администратора базы данных с помощью инновационного удобного графического интерфейса с контекстными подсказками.

- ▶ **Конфигурация быстродействующих устройств хранения.**
- ▶ **Анализ производительности** и простая идентификация объектов базы данных с наибольшей интенсивностью использования операций ввода-вывода, которые целесообразно перенести на более быстродействующий накопитель. ODB также производит оценку потенциального прироста производительности.
- ▶ **Безопасные операции по общему или частичному переносу** объектов базы данных Oracle на быстродействующие запоминающие устройства.
- ▶ **Запуск или восстановление базы данных.**

Вне зависимости от того, какое устройство хранения используется (физическое или виртуальное), сохранность данных обеспечивается внутренними механизмами Oracle или менеджером восстановления Oracle Recovery Manager (RMAN).

## Несколько примеров использования ODB

Сочетание быстродействующих устройств хранения и ODB обеспечивает существенный прирост в производительности по сравнению со средами, использующими жесткий диск, за счет значительного уменьшения времени отклика приложений, в особенности:

- ▶ **Транзакционных приложений** с произвольными операциями чтения, интенсивно используемыми операциями ввода-вывода.
- ▶ **Рабочих нагрузок на пакетную обработку данных.**
- ▶ **Аналитических приложений** с высокой степенью одновременного доступа.

## Atos и Oracle

Компании Atos и Oracle связаны долгосрочными партнерскими отношениями с более чем 1500 сертифицированными Oracle бизнес-технологами Atos.

Компания Atos — один из главных поставщиков услуг размещения для баз данных Oracle, имеющий свыше 4200 размещенных баз данных.

Escala — лидирующая платформа для обеспечения работы критически важных баз данных Oracle, поскольку она гарантирует исключительно высокую производительность ядер и системы, а также предоставляет богатые возможности по обеспечению безопасности, надежности, доступности и по простоте обслуживания. На сегодняшний день более 90 % серверов Escala обеспечивают работу баз данных Oracle.

Эксперты Atos, имеющие сертификацию Oracle, предоставляют клиентам знания высочайшего уровня, оказывая консультационные услуги и услуги управления, а также обеспечивая лучшие показатели по совокупной стоимости владения и окупаемости для критически важных сред.

OPTIMAL DATABASE BOOSTER (ODB)	
Сервер базы данных	Escala POWER8, POWER7+ и POWER7 с AIX v6.1 или V7.1
Версия и выпуск базы данных Oracle	Минимум 10gR2 — выпуски «Стандартный» и «Корпоративный»
Размер базы данных	Не ограничен
Поддерживаемые запоминающие устройства	Любой тип, поддерживаемый сервером
Консоль администрирования	Сервер Windows
Перемещаемые объекты базы данных Oracle	Временные табличные пространства Табличное пространство отката (UNDO), журналы возврата (REDO) (кроме виртуальных дисков) Таблицы со связанным индексом или без него Секционированные таблицы и секции со связанным индексом или без него
Модель лицензирования	В зависимости от линейки серверов Escala (маленькая, средняя, большая)
Поддержка и подписка на программное обеспечение	1 год, 3 года или автоматическое продление срока

Дополнительные сведения см. по адресу: [www.atos.net/escala](http://www.atos.net/escala)

[atos.net](http://atos.net)

Все торговые марки являются собственностью их соответствующих владельцев. Atos, логотип Atos, Atos Consulting, Atos Worldgrid, Worldline, BlueKiwi, Bull, Canopy the Open Cloud Company, Yunano, Zero Email, Zero Email Certified и The Zero Email Company являются зарегистрированными торговыми марками группы компаний Atos. Компания Atos сохраняет за собой право изменять настоящий документ в любое время без уведомления. Некоторые предложения или части предложений, описанные в настоящем документе, могут быть недоступны в определенных регионах. Свяжитесь с местным офисом Atos, чтобы получить информацию о предложениях, доступных в вашей стране. Настоящий документ не представляет собой договорные обязательства. - июнь 2015 г. © 2015 Atos  
Данный брошюра напечатана на бумаге, состоящей из 40 % из экологически сертифицированного волокна, полученного в результате экологически устойчивого лесопользования, и на 60 % из переработанного волокна и соответствует современным экологическим стандартам (ISO 14001).

