

## Sybase® Adaptive Server® Enterprise



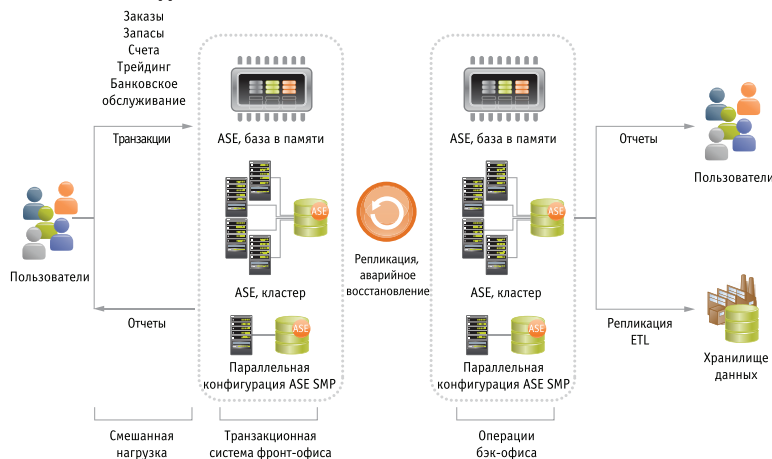
### СПЕЦИФИКАЦИЯ РЕШЕНИЯ

Системы экстремальной обработки транзакций должны безостановочно обслуживать десятки тысяч одновременно работающих пользователей со сверхвысокой производительностью, работая на типовых, недорогих аппаратных средствах. СУБД ASE, выпускаемая Sybase и предназначенная для работы в составе важнейших корпоративных систем, обеспечивает работу 25 из 25 крупнейших мировых банков и 50 из 50 глобальных компаний сферы финансовых услуг и торговли ценными бумагами. Эти организации выбрали ASE за надежность, превосходное быстродействие и низкую стоимость владения.

Отличительные особенности ASE — патентованные средства шифрования, технология разбиения больших баз данных, ожидающая патента технология интеллектуальных транзакций, а также — в кластерной конфигурации — непрерывная готовность. В выпуске 15.5 была введена возможность организации баз данных в памяти, и теперь ASE обеспечивает виртуализацию данных и масштабирование; это необходимо для удовлетворения потребностей организаций, обрабатывающих значительные объемы данных и одновременно обслуживающих множество пользователей, будь то частные ЦОД или информационно-вычислительные центры общего пользования.

Все перечисленные возможности доступны на всех совместимых с ASE платформах, в том числе в малозатратных операционных средах, таких как Linux.

### ПРЕДЕЛЬНОЕ БЫСТРОДЕЙСТВИЕ



Информационная система с СУБД для решения ответственных задач на основе Sybase Adaptive Server Enterprise.

ИТ-департаменты, предъявляющие высокие требования к быстродействию, с помощью ASE смогут наладить обработку миллионов транзакций в минуту для терабайтных баз данных. Система рассчитана на быстрый рост объемов данных и транзакционной нагрузки. ASE установил рекорд скорости обработки транзакций в тестах TPC-C на серверах IBM Power в 2-ядерных и 4-ядерных конфигурациях под управлением Linux<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Сервер с 4-ядерным процессором (по состоянию на август 2009 года) в проведенном IBM тесте TPC-C показал результат 276 383 транзакций в минуту с удельной стоимостью 2,55 доллара за минуту, конфигурация была доступна по состоянию на 24 мая 2009 г.: p-550 Model 8204-E8A5 с Sybase Adaptive Server 15.0.3 и операционной системой Red Hat Enterprise Linux 5.1.

Сервер с 2-ядерным процессором в проведенном IBM тесте TPC-C показал результат 81 439 транзакций в минуту с удельной стоимостью 2,99 доллара за минуту, конфигурация была доступна по состоянию на 22 декабря 2006 г.: p5-520 Model 9131-520 с Sybase Adaptive Server и операционной системой SUSE Linux 9.

“СУБД В ПАМЯТИ — ЭТО ВАЖНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ В ОБЛАСТИ БАЗ ДАННЫХ, И С ГОДАМИ ЕЕ ВАЖНОСТЬ БУДЕТ НАРАСТАТЬ. РАЗРАБОТКИ SYBASE, ОБЕСПЕЧИВАЮЩИЕ ПРОЗРАЧНОЕ УПРАВЛЕНИЕ БАЗАМИ ДАННЫХ В ПАМЯТИ, ДЕМОНИСТРИРУЮТ ЯВНОЕ ЛИДЕРСТВО В СФЕРЕ СУБД”.

КАРЛ УЛОФСОН,  
ВИЦЕ-ПРЕЗИДЕНТ IDC ПО  
ИССЛЕДОВАНИЯМ

“РАССМОТРЕВ ВСЕ ВОЗМОЖНЫЕ ВАРИАНТЫ, МЫ ПРИШЛИ К ВЫВОДУ, ЧТО НАИЛУЧШИМ РЕШЕНИЕМ ДЛЯ НАС СТАНЕТ ОПЦИЯ ENCRYPTION СИСТЕМЫ SYBASE ADAPTIVE SERVER ENTERPRISE”.

ЛАРРИ ДЖИЛЛЕН, СТАРШИЙ  
АДМИНИСТРАТОР БАЗ ДАННЫХ,  
PHOENIX NEWSPAPERS

Для многих приложений имеет значение каждая секунда. Предлагаемые Sybase системы управления базами данных в памяти позволяют достичь непревзойденной производительности систем интенсивной обработки данных. СУБД в памяти ASE не используют дискового пространства, полностью располагаясь в оперативном запоминающем устройстве. Компромисс в отношении сохранности данных позволяет достичь предельного быстродействия. Испытания, проводившиеся как самой компанией, так и ее клиентами, свидетельствуют о значительном потенциале снижения времени отклика и повышения пропускной способности. Само по себе исключение дискового ввода-вывода обеспечивает значительный прирост производительности, а оптимизация алгоритмов в СУБД дополнительно ускоряет выполнение ряда операций с данными. Выпускаемые Sybase СУБД в памяти используют те же драйверы, тот же язык SQL и те же средства администрирования, что и дисковые базы. Это позволяет ИТ-службам быстро перенести дисковые базы в оперативную память с минимумом усилий и затрат. Один из клиентов Sybase с Уолл-стрит после перехода с дисковой версии ASE на версию 15.5 с обработкой в памяти добился 9—10-кратного прироста в скорости выполнения предварительной проверки сделок на соответствие нормативным требованиям. Переход был выполнен без остановки работы базы, при этом не производилось специального обучения ИТ-специалистов и не потребовалось никакой разработки.

#### СНИЖЕНИЕ РИСКА

Железная надежность — лишь одна из множества причин, по которым ASE используют организации во всем мире. Входящие в состав этой СУБД ASE средства шифрования и безопасности защищают данные как от внутренних, так и от внешних угроз. Предлагая оптимальное сочетание меры соблюдения нормативных требований и охраны информации клиентов, ASE позволяет защищать данные эффективнее чем когда-либо — и при передаче, и при доступе, и во время хранения. ASE имеет две опции безопасности: Encrypted Column и Security and Directory Services.

Хранимые данные должны быть защищены; опция Encrypted Column реализует уникальную ожидающую патента схему шифрования, обеспечивающую защиту данных без внедрения специальных приложений. С помощью этой опции можно шифровать отдельные части баз данных и таблиц. При этом ключи будут выдаваться системой дешифровки только уполномоченным пользователям.

Опция Security and Directory Services обеспечивает защиту данных путем разграничения прав доступа к записям, транзитного шифрования, поддержки служб LDAP, Active Directory и Pluggable Authentication Modules (PAM). Разграничение прав доступа на уровне записей — гибкий механизм фильтрации информации. Он позволяет администраторам применять настройки безопасности к отдельным записям и элементам данных. Транзитное шифрование обеспечивает защиту информации в процессе передачи с помощью алгоритмов FIPS 140 с сертификатами Secure Sockets Layer (SSL) и Public Key Infrastructure (PKI). Lightweight Directory Access Protocol (LDAP), PAM и Active Directory упрощают управление информацией служб каталогов между несколькими серверами и платформами.

#### ПОВЫШЕНИЕ ГОТОВНОСТИ И НАДЕЖНОСТИ

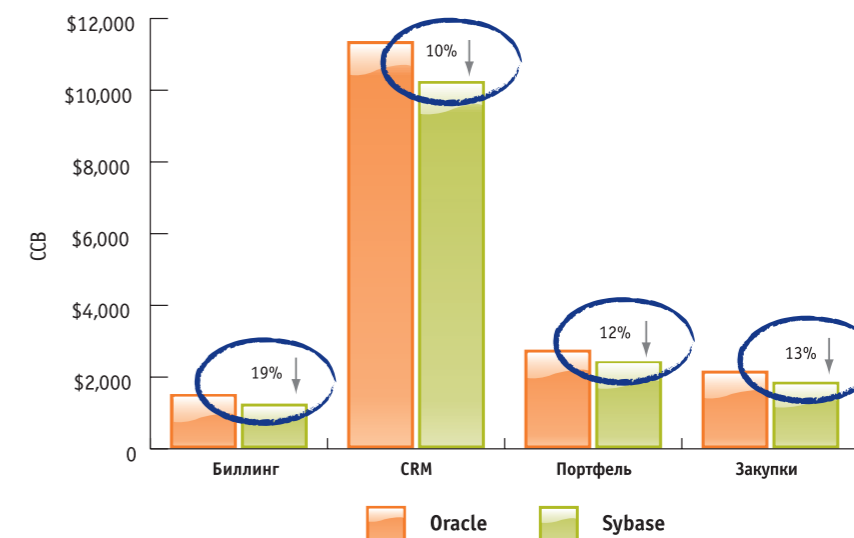
Для ответственных приложений, которые должны работать непрерывно, предлагается кластерная редакция СУБД — ASE Cluster Edition, обеспечивающая особую надежность и одновременно позволяющая сэкономить на инфраструктуре. При использовании ASE Cluster Edition база данных работает на нескольких физических серверах, кластеризованных по схеме с общим диском. Такая система остается работоспособной даже при выходе нескольких узлов из строя. Сочетание виртуализации и кластеризации снижает сложность управления множеством рабочих нагрузок на едином кластере, что важно для максимизации использования вычислительных мощностей. Sybase — единственный производитель СУБД, реализовавший в своем продукте одновременно и кластеризацию с общим диском, и виртуализацию. Эта комбинация позволяет организациям поддерживать работу баз данных при возникновении аппаратных сбоев максимально экономично и эффективно. Уникальная технология Sybase по управлению виртуализованными ресурсами Virtualized Resource Management™ (VRM) поддерживает распределение рабочей нагрузки между узлами кластера, повышая управляемость серверов БД и позволяя ИТ-службе использовать каждый сервер с предельной отдачей.

#### ПОВЫШЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ И СНИЖЕНИЕ ЗАТРАТ

Простота использования — основной фактор сдерживания эксплуатационных затрат и повышения уровней обслуживания в информационно-вычислительном центре, особенно в условиях постоянного роста объемов данных. Реализованный в ASE механизм разбиения облегчает управление большими базами данных и повышает эффективность их работы, позволяя разделять таблицы на разделы, каждый из которых обрабатывается отдельно. Возможность разбиения как данных, так и индексов ускоряет процедуры технического обслуживания, оптимизирует использование дискового пространства и, безусловно, повышает быстродействие. Повышение эффективности обслуживания и управления способствует снижению издержек благодаря сокращению трудозатрат администраторов баз данных.

Повышению качества работы информационно-вычислительного центра в целом способствует интеграция ASE Backup Server с IBM Tivoli® Storage Manager (TSM). При этом становится возможным резервное копирование баз ASE на любые поддерживаемые TSM носители, уменьшается время копирования и восстановления, снижаются требования к сети и ресурсам хранения. Данное нововведение обеспечивает экономически эффективное управление хранением данных.

По свидетельству наших клиентов, ASE прост в управлении; они утверждают, что на каждую пару администраторов Oracle им достаточно единственного администратора Sybase. При использовании Linux система Sybase ASE имеет минимальную совокупную стоимость владения (ССВ). Согласно отчету Standish Group затраты на ASE на 10—19% меньше, чем на Oracle<sup>2</sup>. На графике приведен пример экономии:



Здесь приведена совокупная стоимость владения для четырех ответственных прикладных систем, реализованных на Oracle и на Sybase под управлением Linux.

Источник: “Make the Right Database Investment”, Standish Group 2009.

<sup>2</sup> “Make the Right Database Investment”, Standish Group 2009

## ПОДДЕРЖИВАЕМЫЕ ПЛАТФОРМЫ

- HP-UX / HPPA (64 бит)
- Linux / x86 (32 бит)
- IBM AIX (64 бит)
- Microsoft Windows 2000 / 2003 / x86 (32 бит)
- Sun Solaris/SPARC (32 и 64 бит)

## ШИРОКИЙ НАБОР ОПЦИЙ

Sybase предлагает широкий набор опций по расширению возможностей ASE, обеспечивая удовлетворение особых требований к быстродействию, защищенности, готовности и управляемости.

**ASE Cluster Edition** — система управления данными масштаба предприятия для установки приложения обработки данных на кластере с общим диском. Обеспечивает повышение готовности, эффективности и улучшение использования вычислительных мощностей.

**In-Memory Databases Option** — полностью интегрированная в ASE опция In-Memory Databases обеспечивает моментальный отклик и очень высокую пропускную способность прикладных систем. Базы данных в памяти не используют дискового пространства, целиком располагаясь в оперативном запоминающем устройстве.

**Partitions Option** — позволяет разбивать большие таблицы и индексы на части, облегчая работу с ними, благодаря чему сокращается время на техническое обслуживание и управление большими, растущими наборами данных.

**Encrypted Columns Option** — обеспечивает нативное и выборочное шифрование и хранение данных в ASE, не требуя изменений в использующих их прикладных системах.

**ASE Security & Directory Services Option** — обеспечивает защиту данных путем разграничения доступа к записям, транзитного шифрования, а также поддержки служб LDAP, Active Directory и Pluggable Authentication Modules (PAM).

**ASE Advanced Backup Services** — Tivoli™ Storage Manager Option — поддерживает интеграцию Adaptive Server Backup Server с Tivoli Storage Manager, повышая эффективность работы информационно-вычислительного центра.

## SYBASE ASE: МОСТ В БУДУЩЕЕ

Компании, желающие в условиях экспоненциального роста объемов данных обрести и поддерживать конкурентное преимущество, должны организовать такие системы управления данными, которые удовлетворяют основным требованиям к быстродействию, уровню производственных рисков и эффективности. ASE обладает всеми необходимыми свойствами, обеспечивая стратегическую гибкость и позволяя заложить долговечное основание для непрерывных инноваций в информационных системах, предназначенных для решения ответственных задач.

Дополнительная информация по СУБД Sybase ASE опубликована на веб-странице <http://www.sybase.ru/products/ase>.