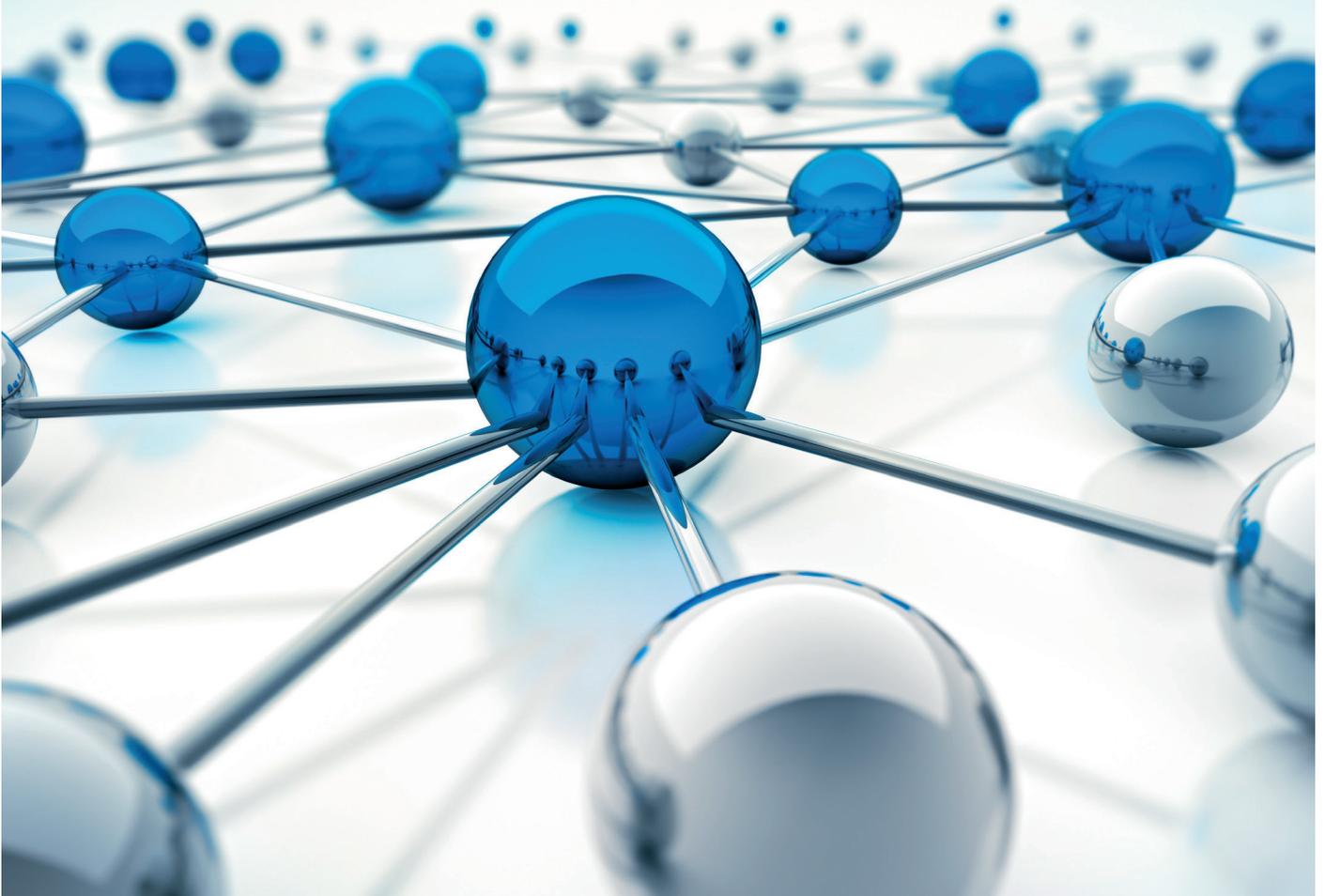


Выбор лучшей инфраструктуры для платформы SAP HANA®



Выбор лучшей инфраструктуры для платформы SAP HANA®

SAP® разместила платформу HANA® в основу своей стратегии: создать платформу, которая будет обеспечивать исключительную производительность в режиме реального времени для создания новых возможностей для бизнеса. И сейчас новейшие версии решений SAP используют весь потенциал платформы SAP HANA.

За пределами среды SAP реализация HANA предоставляет все преимущества быстрой и современной базы данных, работающей в оперативной памяти.

Но для реализации всех функциональных возможностей требуется соответствующая инфраструктура.

В этом документе описывается, как внедрение SAP HANA оказывает влияние на инфраструктуры, и содержатся рекомендации по выбору оптимальной инфраструктуры для SAP HANA.

Содержание

Высокая скорость работы и инновационные технологии в основе вашей компании.....	3
Инфраструктура SAP HANA: 3 основных аспекта, которые нужно проверить	4
bullion: эталонный сервер	5
Успешная реализация проекта SAP HANA.....	7

Высокая скорость работы и инновационные технологии в основе вашей компании

Несмотря на то, что HANA в основном рассматривается как база данных, работающая в оперативной памяти, это не единственная ее особенность: она основана аналитических функциях и функциях потребления данных в реальном времени, которые предоставляют уникальную возможность объединить в одном решении сервисы хранилища данных и аналитики, микропрограммное обеспечение, сервер приложений и платформу разработки. В результате, компании получают возможность создать модульное решение с оптимальной интеграцией необходимых компонентов.

Высокая производительность платформы позволяет одну три основные проблемы, связанные с большими данными: скорость, объем и вариативность.

HANA – это идеальное решение для развития сред SAP и для всех сред больших данных, для которых нужна высокая скорость работы. Это перспективное решение, которое предоставляет преимущества высокой производительности и инновационности для всего ИТ-ландшафта.

SAP HANA – это стратегическая платформа SAP, работающая в реальном времени, предназначенная для нового поколения приложений и решений. Кроме того, – благодаря новым возможностям высокопроизводительных серверов (многоядерность, большой объем памяти) становится возможным многоуровневый и многоаспектный анализ данных в реальном времени – HANA предоставляет важные преимущества всем организациям и компаниям.

Итак, с одной стороны, HANA лежит в основе стратегии. Компания объявила о том, что все будущие продукты будут работать на базе HANA и многие существующие среды SAP будут перенесены на SAP HANA. С другой стороны, HANA может использоваться в качестве высокопроизводительной базы данных или решения для больших данных, когда платформа будет использовать свои возможности для анализа в рамках среды Hadoop.

Увеличение производительности SAP-приложений (SAP BW)

Приложения и программные пакеты часто основываются на базах данных, на которых приходится все большие рабочие нагрузки, т.к. количество запросов увеличивается, и они становятся все более сложными. Для того чтобы решить вопросы с производительностью, архитектуры в свою очередь становятся более сложными (с созданием дублирующих баз данных или наборов данных для того, чтобы разместить составные данные/массивы/киоски данных, связанные с OLAP. HANA позволяет упростить архитектуру (позволяя отказаться от объектов дублированных данных и ETL), увеличивает производительность (согласно данным SAP, отчет RVAUFERR будет работать в 1290 раз быстрее) и позволяет сократить совокупную стоимость владения на 37% (согласно исследованию Forrester).

Переход на S/4 HANA®

S/4 HANA – это последнее поколение SAP Business Suite, которое объединяет функции аналитики больших данных и обработки транзакций в рамках одной платформы совместно со значительно уменьшенными и оптимизированными структурами данных. Новое поколение SAP-приложений создано и будет создаваться для использования всех уникальных возможностей SAP HANA, которые делают это решение таким высокопроизводительным (упрощение структур баз данных, удаление составных данных, оптимизированные объекты и программный код). Это позволяет отчетами HANA Live работать в реальном времени. По сути, S/4 HANA – это полностью переработанный пакет бизнес-приложений, который использует все преимущества платформы HANA. Первым доступным функциональным компонентом пакета является Simple Finance (новое название S/4 Finance), после которого следует компонент Simple Logistics (S/4 Logistics).

Когда пользователи хотят обновить свои SAP-инструменты, они могут промежуточное решение SoH (Suite on HANA) для переноса существующих баз данных, включая Oracle, на платформу HANA. Но это промежуточное решение предоставит собственные преимущества HANA до оптимизированного кода бизнес-приложения (S/4 HANA).

Реализация всех возможностей баз данных, работающих в оперативной памяти

HANA можно интегрировать в информационную систему в качестве базы данных, работающей в оперативной памяти, для выполнения высокоскоростных транзакций и аналитики. Благодаря функциональным возможностям и библиотекам SQL, HANA может предоставлять хранилище или поддержку стороннего ПО или связующего ПО для аналитики в реальном времени. Способность хранить как аналитические, так и транзакционные данные в одном месте (без временных и денежных расходов на дубликацию данных или перенос их через ETL) делает эту платформу мощным и практичным решением для реализации инноваций.

Реализация преимуществ больших данных

Большое количество интерфейсов для разработки приложений, моделирования (R, предикативные алгоритмы и функции поиска языков) и интеграции данных (интеграция с HANA/Spark/Hadoop, JSON) позволяет гарантировать, что эта платформа является основным компонентом для доступа к данным, включая неструктурированные. В результате, HANA добавляет свои возможности для высокоскоростной обработки к этим большим объемам данных для таких случаев, как Предикативная аналитика, Профилактическое обслуживание или Аналитика мошенничества. Помимо функций моделирования и манипулирования данными в платформе SAP HANA реализованы различные статистические и предикативные библиотеки, которые могут оказаться полезными специалистам по обработке данных. Что делает платформу HANA идеальным решением для платформ больших данных для реализации высокой производительности и инноваций в информационных системах.

Инфраструктура SAP HANA: 3 основных аспекта, которые нужно проверить

Сложный вопрос, связанный с созданием инфраструктуры

При внедрении HANA вы получаете значительные преимущества, но только при условии, что у вас есть инфраструктура, которая не ограничивает работу платформы.

Перенос данных с дисков в оперативную память сервера требует коренного пересмотра инфраструктуры, особенно самого сервера.

Три основных аспекта, которые нужно учитывать: масштабируемость, отказоустойчивость и гибкость.

Совершенно очевидно, что успешная реализация SAP HANA зависит от наличия SAP-сертифицированной инфраструктуры. Конечно, наличие сертификации говорит о том, что производительность будет гарантированной, но необходимо принимать в учет и другие технологические и финансовые факторы. Непринятие таких предварительных мер может привести к серьезным последствиям.

Масштабируемость

Масштабируемость – это основное предварительное условие для роста и защиты ваших инвестиций при одновременной оптимизации совокупной стоимости владения. План действий по переходу на технологию HANA часто начинается с ограниченной реализации, которая потом набирает обороты. Часто получается так, что небольшая или средняя емкость оказывается во много раз больше по сравнению с изначальной установленной емкостью. Добавьте сюда «естественный» роста объемов структурированных данных, который, согласно исследованиям, составляет порядка 20% в год.

Это означает, что нужно иметь возможность справляться с увеличивающимся объемом данных на одной и той же платформе. В отношении сервера, это означает наличие возможности легко получать доступ к большому количеству процессоров (ядер) и большому объему памяти (RAM). Если в выбранной платформе не предусмотрена масштабируемость, то это может привести либо к частичной разработке и сложным ИТ-конфигурациям (с увеличением количества разрозненных баз данных), либо к зря потраченным средствам, т.к. выбранные решения нужно будет менять полностью. Поэтому очень важно учесть возможности для масштабирования для оптимизации совокупной стоимости владения.

Отказоустойчивость

Это важный параметр для обеспечения целостности данных и доступности платформы. Обработка данных в оперативной памяти обеспечивает гораздо более высокую производительность по сравнению с технологиями баз данных на основе жестких дисков. Но оперативная память не сохраняет информацию при выключении питания: поэтому очень важно обеспечить устойчивость данных и, конечно, устойчивость критически важных приложений. Таким образом, защита памяти имеет важное значение. Кроме того, приложения, работающие в оперативной памяти, могут относительно медленно перезапускаться, поэтому качество сервиса, предлагаемое инфраструктурой, должно предусматривать поддержку в процессе работы – без приостановок работы, если это возможно – для регламентного обслуживания и даже обновлений. Качество сервиса создает большую разницу для HANA-сред.

Гибкость

Гибкость нужна для создания отвечающей требованиям инфраструктуры и дальнейшей оптимизации совокупной стоимости владения. Существуют две основных формы платформы SAP HANA: Аппаратные системы и TDI (Tailored Datacenter Integration). В Аппаратных системах аппаратное и программное обеспечение предварительно интегрировано в рамках полностью управляемое и выделенной среды с прогнозируемой производительностью, но ограниченной масштабируемостью. TDI – SAP-программа, которая позволяет повторно использовать существующие компоненты ЦОД, включая системы хранения и сетевые компоненты, для оптимизации совокупной стоимости владения проектов на базе HANA и сохранения окупаемости инвестиций.

Помимо этих вариантов развертывания, существуют виртуализированные инфраструктуры, которые позволяют осуществлять совместное использование ресурсов и не требуют выделенного аппаратного обеспечения. Такой подход можно использовать для тестирования сред или для аварийного восстановления.

В идеале, платформа должна поддерживать все три варианта развертывания.

bullion: эталонный сервер

Сервер для размещения платформы HANA должен иметь большой объем оперативной памяти. Поэтому мощность процессора и емкость памяти являются ключевыми критериями при выборе сервера.

Различные конфигурации на базе серверов bullion прошли сертификацию SAP для того, чтобы гарантировать успешное развертывание SAP HANA даже в самых критических средах.

Благодаря поддержке от 2 процессоров и 48 ГБ памяти до 16 процессоров и 24 ТБ памяти, bullion является единственным x86-сервером, который может надежно, гибко и экономически эффективно удовлетворять потребности приложений, работающих в оперативной памяти, таких как SAP HANA.

Когда возникает необходимость в увеличении емкости, компаниям не нужно инвестировать средства в приобретение нового шасси блейд-серверов (с высокими первоначальными расходами) или полностью заменять имеющееся аппаратное обеспечение.

Самый быстрый в мире x86-сервер, согласно эталонным тестам SPECint (сервер bullion с 16 процессорными разъемами), bullion поддерживает до 16 процессоров (288 ядер) в одном сервере для обеспечения выдающейся производительности. Что касается объема памяти – ключевого параметра для компьютерных вычислений в оперативной памяти – то сервер bullion поддерживает до 24 ТБ памяти.

Идеальная масштабируемость

Благодаря коммутаторам нового поколения Bull Coherence Switch (BCS), которые позволяют выполнять простое подключение до 16 процессоров, и объединяющей панели Connecting Box, которая позволяет легко и просто подключать модули без внешних кабелей, компании могут легко и просто увеличивать вычислительную мощность своих систем.

То же касается и памяти и элементов подсистемы ввода-вывода: с помощью запатентованной блейд-системы Bull компании могут в «горячем» режиме увеличивать емкость. Таким образом, компании всегда могут иметь необходимую им конфигурацию и эффективно управлять расходами, т.к. средства в модернизацию инвестируются постепенно.

Для того чтобы динамично масштабировать ресурсы в соответствии с развитием бизнеса, вам нужно просто:

- ▶ Добавить блейды памяти для того, чтобы увеличить емкость памяти
- ▶ Добавить блейды подсистемы ввода-вывода, чтобы увеличить производительность подсистемы ввода-вывода
- ▶ Добавить модули центрального процессора, чтобы увеличить производительность системы.

Надежность класса мейнфрейм

В критически важных средах, где надежность работы сервера является необходимым условием, серверы bullion реализуют уникальную возможность спрогнозировать возможный отказ. Помимо существующих функций RAS, включая технологию Intel RunSure (набор методик для повышения надежности памяти и платформы), новые процессоры Intel® Xeon® E7v3 предоставляют новые функции RAS с улучшенными возможностями для управления температурой и энергопотреблением.

В сочетании с широким набором различных диагностических элементов, это дает вам возможность прогнозировать возникновение неполадок и принимать соответствующие меры. Atos добавила до несколько тысяч точек контроля на одну стойку, которые непрерывно отслеживают все ключевые компоненты сервера для того, чтобы уменьшить риск выхода из строя. Предусмотрен целый ряд ключевых показателей эффективности для контроля информации о системе с возможностью отправки предупреждений для более простого профилактического обслуживания.

Например, если в одной группе блоков памяти обнаружено большое количество последовательных ошибок (и даже если они оперативно исправлены), bullion в автоматическом режиме перенесет память для того, чтобы заменить неисправный блок. Более того, соответствующая информация передается гипервизору и ОС, чтобы они не использовали этот адрес памяти. Анализ ключевых показателей эффективности обеспечивает эффективный мониторинг, упрощенное администрирование и техническое обслуживание для того, чтобы максимально сократить расходы и возможные неудобства.

Возможность добавления/изменения памяти или блейдов подсистемы ввода-вывода – это не только возможность для наращивания, но и более простое техническое обслуживание для более высокой продуктивности в ЦОД и более высокой доступности.

Таким образом, серверы bullion созданы для того, чтобы оптимизировать рабочие процессы. Часто выходящие их строя компоненты с электроприводами, включая вентиляторы, блоки питания и дисковые накопители, теперь устанавливаются в виде блоков, заменяемых пользователем (CRU).

Платформа SAP HANA на базе сервера bullion предлагается в трех конфигурациях для удовлетворения всех потребностей компаний.

Максимальная гибкость

Компании могут воспользоваться преимуществами выделенной Системы (Appliance) SAP HANA, использовать подход на основе SAP TDI для максимального повторного использования имеющихся компонентов в ЦОД или развернуть более ограниченную среду HANA с поддержкой технологии виртуализации. Эти три разных подхода гарантируют, что архитектура оптимизирована в зависимости от необходимых уровней соглашений об уровне обслуживания и финансовых ограничений.

Система

Система включает предварительно сконфигурированное аппаратное и программное обеспечение, которое полностью интегрировано и сертифицировано. Это, с одной стороны, гарантирует успешное развертывание (в отношении времени развертывания и совместимости компонентов) и, с другой стороны, документально согласованные показатели скорости работы.

Решение bullion SAP HANA создано на базе сервера bullion™ и унифицированной системы хранения a VNX®5400 компании EMC. В качестве операционной системы используется Linux (Red Hat® или Suse®).

За счет предоставления предварительно интегрированного и согласованного решения, Atos гарантирует максимальные показатели качества обслуживания, производительности и надежности и уменьшает время развертывания. Это также упрощает унифицированную поддержку и обслуживание.

Режим TDI

TDI (Tailored Datacenter Integration) – это программа SAP, которая позволяет заказчикам HANA использовать имеющиеся компоненты, если они сертифицированы для использования в HANA-средах. Так, например, секция SAN может повторно использоваться в клиентском ЦОД, когда отдельные диски будут выделены для развертывания HANA. Также возможно – для обеспечения согласованности аппаратного обеспечения и навыков – выбрать определенного поставщика технологий хранения данных при создании SAP-сертифицированной инфраструктуры HANA и с использованием всех преимуществ серверов bullion.

TDI также позволяет создавать решение с горизонтальной масштабируемостью, используя несколько серверов bullion вместе для того, чтобы обеспечить высокую производительность в распределенном режиме. До 16 узлов bullion могут работать вместе, используя общую систему хранения данных SAN.

Таким образом, режим TDI обеспечивает интеграцию на месте, увеличенную гибкость и очень высокую производительность.

Режим Virtualised VMware®

В этом режиме также можно избежать выделения инфраструктуры для SAP HANA. Решение SAP HANA VMware на базе серверов bullion может использоваться для проведения тестов, управления предпроизводственными системами или даже работать через удаленный ЦОД, путем переназначения ресурсов bullion, которые используются для менее важных операций. Это решение также позволяет извлечь выгоды из технологии виртуализации.

В этом режиме работа SAP HANA будет ограничена емкостью памяти, поддерживаемой VMware (4 ТБ в 6 версии), и одной виртуальной машиной: но без каких-либо ограничений, тем не менее, в отношении предпроизводственных задач и тестирования.

Таким образом, решение SAP HANA VMware на базе серверов bullion обеспечивает исключительную гибкость (при перемещении виртуальных машин...) и возможность совместного использования ресурсов инфраструктуры без дополнительных инвестиций.

Решения на базе bullion/4 SAP HANA

Преимущества для инфраструктуры

Целевая среда заказчика

Система bullion SAP HANA

- Очень высокая производительность
- Очень надежная защита
- Выделенная инфраструктура заказчика
- Коммутация на базе частной сети
- Ограниченная масштабируемость и гибкость

**Критически важное производство
Производство
Новая и выделенная инфраструктура**

bullion SAP HANA TDI

- Очень высокая производительность
- Надежная защита
- Выделенные физический сервер заказчика
- Общие ресурсы хранения и сетевые ресурсы
- Масштабируемость и гибкость

**Производство
Предпроизводство
Разработка
Общая инфраструктура**

bullion SAP HANA VMware

- Высокая производительность
- Надежная защита
- Общий сервер (виртуализация)
- Общие ресурсы хранения и сетевые ресурсы
- Высокая масштабируемость и гибкость

**Производство
Предпроизводство
Разработка
Аварийное восстановление
Общая инфраструктура**

Успешная реализация проекта SAP HANA

Atos предлагает рекомендации и свой опыт в области интеграции и миграции для того, чтобы гарантировать успешное внедрение платформы HANA.

Очень часто проекта SAP HANA имеет важное стратегическое и рабочее значение. Выбор правильного партнера, который может предложить широкий спектр услуг, от начала и до конца, – это основной залог успеха.

Консультации для оптимизации стратегии по развертыванию платформы HANA

Развертывание SAP HANA – это основа при внедрении нового приложения, включая S/4HANA, обновлении базы данных или оптимизации существующих сред SAP. Оно может включать множество приложений SAP и других приложений с целью консолидировать всю среду.

Для начала необходимо определить комплексную стратегию SAP HANA.

Важно оценить существующие среды, проанализировать возможные сценарии и решить, каким образом можно лучшего всего развернуть платформу HANA при минимальной работе по обновлению, миграции и оптимизации функциональности и максимальной окупаемости инвестиций. Atos разработала специальную методику, которая поможет компаниям сделать правильный выбор.

Выполнение надежного переноса

Для большинства приложений SAP требуется перенос базы данных на платформу HANA. Этот переход в режиме SoH – когда ПО будет использовать HANA в качестве контейнера данных – требует полного контроля за миграцией. Atos может выполнить надежный перенос благодаря следующим инструментам:

- ▶ Набор SAP-инструментов для автоматического переноса части данных
- ▶ Опыт и методика многих SAP-сертифицированных экспертов
- ▶ Передовые методики на базе опыта развертывания и управления многочисленными средами SAP
- ▶ Самые современные инструменты для демонстрации, реализации пробных версий в Центрах квалификации SAP компании Atos

Для того чтобы подготовиться к изменениям, часто полезно проанализировать решение, которое более или менее схоже с решением, которое вы планируете реализовать. Реализация пробных версий и проведение эталонных тестов производительности в целевой среде дают преимущества для успешного проекта HANA.

Усиление доступности

Безопасность и доступность всегда представляли проблемы для критически важных бизнес-операций и критически важных данных, используемых BI- и ERP-системами. В среде HANA, которая объединяет транзакционные и аналитические системы, потребность в высокой доступности еще острее. Помимо всех аппаратных функций, оптимизирующих доступность (компоненты с возможностью горячей установки и замены, функции RAS ...), создание архитектуры с высокой доступностью гарантирует безопасность, целостность и непрерывность ведения бизнеса.

Работа в режиме 24x7

Среды SAP HANA часто подвержены быстрому росту. Платформа bullion SAP HANA обеспечивает исключительный уровень масштабируемости. Надежные рабочие возможности ЦОД необходимы для предоставления сервисов платформы SAP HANA с высокой доступностью и аварийным восстановлением.

Основываясь на опыте, полученном в рамках нескольких крупных проектов по развертыванию HANA, Atos подготовила методики, которые позволяют снизить расходы на приложения, управление и размещение и повысить качество обслуживания.

Благодаря своим большим возможностям – начиная консультациями в глобальном режиме, заканчивая сервисами по интеграции, разработке и управлению – Atos является оптимальным партнером для реализации проектов SAP.

Опыт Atos в области SAP в цифрах:

- 11000 SAP-экспертов в 42 странах
- Более 6000 проектов по развертыванию в более чем 90 странах
- Поддержка более 1400000 конечных пользователей
- 130000 серверов, управляемых в более чем 100 ЦОД

О компании

Atos и Bull

Atos SE (европейское акционерное общество открытого типа) является лидером в области предоставления цифровых услуг. Годовая выручка компании составляет €12 млрд, в ней работает 100000 сотрудников в 72 странах по всему миру. Обслуживая глобальную клиентскую базу, компания предлагает сервисы по консультациям и системной интеграции, решения для управляемых сервисов, облачных технологий, больших данных и информационной безопасности. Компания также предлагает транзакционные сервисы в рамках Worldline, европейского лидера в области сервисов платежей и транзакций. Благодаря большому опыту, компания работает с клиентами из различных секторов рынка: оборона, финансовые услуги, здравоохранение, производство, СМИ, коммунальные компании, компании государственного сектора, компании розничной торговли, телекоммуникационные и транспортные компании.

Atos ориентирована на бизнес-технологии, которые поддерживают прогресс и помогают компаниям создавать надежное будущее. Компания является Мировым ИТ-партнером Олимпийских и Параолимпийских игр и зарегистрирована на фондовой бирже Euronext. Atos работает под брендами Atos, Atos Consulting, Atos Worldgrid, Bull, Canopy, Unify и Worldline.

Дополнительная информация доступна на сайте atos.net.

Bull, технологии Atos для цифрового преобразования

Bull – бренд компании Atos, под которым предлагается технологическая продукция и программное обеспечение в более чем 50 странах. Благодаря более чем 80 лет работы по созданию технологических инноваций, 2000 патентам, 700 сотрудникам, занимающимся исследованиями и разработки, и поддержке сообщества Atos Scientific Community, компания предлагает продукцию и ПО, которые помогают заказчикам выполнить цифровую трансформацию, в частности, в области больших данных и информационной безопасности.

Bull является лидером в области высокопроизводительных вычислений. Предлагаемая продукция включает bullx, энергоэффективный суперкомпьютер; bullion, один из самых мощных x86-серверов, разработанных для больших данных; Evidian, программные решения для управления идентификационной информацией и доступом; Trustway, аппаратный модуль защиты, и Noox, защищенный смартфон. Bull входит в компанию Atos.

Дополнительная информация доступна на сайте [visit bull.com](https://visit.bull.com).

www.bull.com/bullion

Все торговые марки являются собственностью своих законных 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 знаками группы компаний Atos. Intel, логотип Intel, Intel Inside, логотип Intel Inside, Xeon, Xeon Inside являются торговыми марками корпорации Intel в США и/или других странах. Atos оставляет за собой право изменять этот документ в любое время и без предварительного уведомления. Некоторые предложения или их части, описанные в этом документе, могут быть не доступны в отдельных регионах. Обратитесь в местное представительство Atos для получения дополнительной информации. Данный документ не является договорной обязанностью. Март 2016 г., © Atos