

Платформа SAP High-Performance Analytics Appliance (SAP HANA)

Любая организация, независимо от размера и вида деятельности, сталкивается с задачей обработки и анализа непрерывно растущего потока данных. ИТ-отделы требуют значительных затрат на закупку и обслуживание серверов для хранения больших объемов данных, в то время как бизнес-пользователям необходим быстрый доступ к результатам аналитики, чтобы успешно реагировать на рыночные изменения.

Для решения таких задач IBS предлагает использовать разработку компании SAP – решение на базе технологии In-Memory (вычисления в оперативной памяти).

Технология In-Memory реализована в перспективном решении SAP HANA (High-Performance Analytics Appliance). Это гибкий, многоцелевой программно-аппаратный комплекс, который размещает все данные для аналитической обработки в оперативной памяти. Решение SAP HANA построено на программных компонентах SAP, оптимизированных для работы на оборудовании, поставляемом ведущими мировыми производителями – партнерами SAP.

SAP HANA представляет инновационную парадигму вычислений в реальном времени и помогает бизнесу переосмыслить существующие пути решения деловых задач, используя революционный инструментарий бизнес-аналитики, не имеющие аналогов приложения и обновленные существующие решения SAP.

Основные возможности SAP HANA

- Непосредственный доступ к оперативным данным без ущерба для производительности операционных систем. Возможность синхронизировать ключевые таблицы с информацией о транзакциях непосредственно в оперативной памяти в режиме, близком к реальному времени, что делает эти таблицы легкодоступными для анализа и поиска без ущерба для производительности операционных систем. Усовершенствованный процесс моделирования поддерживает модели для прямого доступа к детализированной информации, а также аналитические модели для более сложного анализа.
- Оптимальный процесс построения отчетности, который охватывает весь спектр задач – от выявления важных оперативных сведений до генерации семантически сгруппированных данных в рамках модели и публикации итоговых моделей для общего использования. Ключевое отличие решения SAP HANA от традиционных аналитических инструментов – отсутствие всякой материализации, что значительно упрощает внесение

изменений в модели. В качестве основных источников данных используются только виртуальные модели, которые рассчитываются на основе неагрегированных оперативных данных.

- Поддержка любых источников данных, позволяющая использовать оперативную информацию из приложений сторонних разработчиков, а также в случаях, когда организации хотят расширить существующие аналитические модели.
- Простые в использовании инструменты моделирования с целью дальнейшего расширения автономии бизнес-пользователей. Богатые с семантической точки зрения представления превращают необработанные оперативные данные в понятную и значимую информацию. Бизнес-пользователи могут самостоятельно создавать новые аналитические модели при помощи веб-инструментов, встроенных в решение SAP HANA.
- Различные решения для бизнес-аналитики, как входящие в состав SAP Business Objects, так и не входящие (типа Excel) инструменты и приложения для анализа данных, которые могут подключиться к SAP HANA через стандартные интерфейсы, например MDX или SQL.
- Стандартные интерфейсы для существующих решений, операционных систем или других бизнес-приложений. SAP HANA подключается к существующим источникам данных без ущерба для существующих ландшафтов, а организации смогут эффективнее использовать инвестиции в клиентские приложения для систем бизнес-аналитики.



Рис. 1.
Стандартная схема построения систем.



Рис. 2.
Использование HANA для построения real-time отчетов.



Рис. 3.
Использование HANA в качестве акселератора.



Рис. 4.
Использование HANA в качестве основы аналитической системы.



Текущие сценарии применения SAP HANA

■ Получение отчетов в режиме, приближенном к реальному времени

Для обеспечения анализа в режиме реального времени перенос данных из транзакционной системы в HANA осуществляется с помощью технологии репликации данных. Репликация позволяет переносить в HANA все изменения, происходящие в БД учетной системы, в режиме, приближенном к «real-time». Ранее для переноса данных в аналитическую систему использовался процесс экстракции, трансформации и загрузки (т.н. ETL), который требовал длительного времени на извлечение и обработку больших массивов данных, прежде чем с этими данными начнут работать пользователи. Теперь же пользователям не нужно ожидать очередного срабатывания ETL-процесса или работать с устаревшими данными.

■ Использование в качестве акселератора (ускорителя) для существующего ХД

Такой режим уже не подразумевает работу в режиме реального времени, однако, на этом этапе пользователи могут анализировать большие объемы данных из любого источника с высокой скоростью обработки запросов.

■ Использование в качестве БД и СУБД для построения хранилища данных

При данном подходе возможно получить максимальную выгоду, используя всю функциональность SAP HANA, и пользоваться всеми преимуществами первых двух вариантов. В данном варианте «совмещаются»

механизмы хранения и обработки, что значительно сокращает время обмена данными между БД и уровнем приложения. К тому же данное решение наиболее открыто для дальнейших перспектив развития – в ближайшем будущем SAP HANA рассматривается как универсальная платформа для разработки приложений нового поколения – «in-memory»-приложений.

Услуги компании IBS при создании решений на основе SAP HANA

Специалисты компании IBS обладают всей необходимой компетенцией и опытом для предоставления следующих услуг при переходе организаций на использование SAP HANA:

- определение готовности к миграции и выбор варианта применения;
- разработка методики миграции;
- доработка структуры хранилища данных (если необходимо);
- работы по миграции;
- проектирование и создание новых прикладных решений;
- консалтинг на любом этапе;
- техническая поддержка.

Технические характеристики SAP HANA

Высокопроизводительные развертывания SAP HANA работают на системах на базе микросхем Intel, сертифицированных SAP как HANA-совместимые, т.к. обычно такие внедрения требуют большого количества оперативной памяти и использования быстрых многоядерных процессоров.

SAP HANA использует технологию вычислений «in-memory», удерживая

необходимую информацию непосредственно в оперативной памяти для ускорения ее обработки. При этом устраняется необходимость выполнения основных низкопроизводительных операций – чтения/записи информации с жестких дисков.

Компания SAP реализовала в своем ядре вычислений «in-memory» ряд технических прорывов, обеспечив, например, оптимальную загрузку процессора и возможность параллельной обработки данных на нескольких узлах. В процессе совместной работы с клиентами на экспериментальном этапе проекта SAP HANA удалось продемонстрировать ряд глобальных инноваций в трех ключевых областях:

- **Скорость:** модуль вычислений в оперативной памяти от SAP позволяет каждому ядру процессора сканировать 2 миллиона записей в миллисекунду и производить «на лету» более 10 миллионов операций по агрегированию данных в секунду. Эти результаты достигнуты с использованием реальных данных клиентов, работающих на стандартных процессорах Intel.
- **Масштабируемость:** программное ядро SAP HANA разработано на основе многоядерной архитектуры; в нем реализованы адаптивные алгоритмы, позволяющие оптимально использовать кэш. В результате производительность линейно растет при увеличении количества задействованных ядер, процессоров и серверов.
- **Сжатие:** ядро SAP для вычислений в памяти использует передовые алгоритмы сжатия и структуры данных, позволяющие минимизировать объем памяти, необходимый для нормальной работы системы.