

Инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA

Обзор семейства инфраструктурных решений Fujitsu, предназначенных для работы ПО SAP HANA – аналитикой in-темы, революционизирующей подход к принятию бизнес-решений.



Николай Гришин – ведущий консультант по бизнес-приложениям, Fujitsu Technology Solutions.

Введение

Корпорация Fujitsu, являясь технологическим партнером SAP AG, непосредственно участвовала в разработке программно-аппаратных платформ для высокоскоростной аналитики. Инфраструктурное решение разрабатывалось одновременно с разработкой ПО SAP HANA, и поэтому инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA уже имеет продолжительную историю, которая началась в начале 2011 г. Ее основными этапами являются:

- июнь 2011 г. – представление сертифицированной компанией SAP платформы для работы с SAP HANA;
- сентябрь 2011 г. – открытие Глобального демонстрационного центра SAP HANA;
- ноябрь 2011 г. – корпорация Fujitsu стала одним из первых поставщиков, который сертифицировал многоузловую конфигурацию решения для работы SAP HANA, и первым поставщиком, решение которого масштабировалось до 8 Тбайт памяти. Одновременно Fujitsu представила законченное решение SmartStart for SAP HANA, которое позволяет организациям ускорить процесс перехода к анализу данных в режиме реального времени;
- март 2012 г. – представление на выставке Cebit первой в мире сертифицированной системы для запуска приложения SAP® Business One – средства аналитики на базе SAP HANA®. Новая плат-

форма ориентирована на компании малого и среднего бизнеса и полностью готова к работе, позволяя повысить скорость принятия бизнес-решений и их эффективность, а также ускорить процесс анализа и интерпретации больших объемов информации;

- апрель 2012 г. – корпорация Fujitsu удостоена SAP Pinnacle Award 2012 в категории “Технологический инноватор года” в знак признания ее заслуг в разработке решений для SAP HANA.

Совместное интегрированное решение SAP и Fujitsu для выполнения задач бизнес-аналитики в реальном времени на основе in-темы технологии представляет собой единый программно-аппаратный комплекс, состоящий из двух основных блоков:

- *ПО SAP HANA appliance* – это гибкое, многоцелевое, ориентированное на обработку больших объемов данных в оперативной памяти решение, которое объединяет компоненты программного обеспечения SAP, оптимизированные для выполнения на Intel-серверах, и включает:
 - базу данных SAP HANA;
 - сервисы репликации в реальном времени;
 - сервисы по интеграции данных из виртуальных и других источников;
 - управление жизненным циклом данных;
 - интерфейсы доступа к данным, основанные на промышленных стандартах;
 - инструментальные средства моделирования данных для ИТ- и бизнес-экспертов;
- *инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA*, которое обеспечивает ПО

SAP HANA надежной и высокопроизводительной вычислительной платформой, позволяющей снизить общую стоимость владения (TCO). Инфраструктурное решение для SAP HANA содержит все необходимые функции для работы бизнес-критических приложений, включая масштабируемость, высокую доступность, готовность к реализации резервного копирования и восстановления данных, а также возможность создания катастрофоустойчивой конфигурации.

Особенности инфраструктурного решения Fujitsu для SAP HANA

Инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA предлагается в одно- и многоузловом вариантах исполнения. В первом случае узел строится на базе сервера PRIMERGY RX600S6 и поставляется в трех вариантах конфигурации в зависимости от требуемого для SAP HANA объема памяти (табл. 1). Одноузловые конфигурации рекомендуются для использования в качестве непродуктивной среды, например, на стадии пилотного проекта или в качестве среды разработки или контроля качества.

Для работы продуктивных сред SAP HANA рекомендуется использовать многоузловые конфигурации, обеспечивающие высокую доступность для SAP HANA и обладающие возможностью масштабирования.

В многоузловых конфигурациях в качестве вычислительных ресурсов используются серверы PRIMERGY RX600S6, а для хранения данных используется централизованная интеллектуальная СХД NetApp FAS3240 (рис. 1).

Табл. 1. Характеристики одноузловых платформ Fujitsu HANA.

T-Shirt Size	PRIMERGY Y Model	Memory Size	CPU Sockets (Intel Xeon E7-4870 10C/20T)	Data Volume Internal – RAID	Log Volume (Fusion-I/O)
M	RX600 S6	512 GB	4	8x SAS 6G 600 GB	2x 320 GB
S	RX600 S6	256 GB	2	8x SAS 6G 600 GB	2x 320 GB
XS	RX600 S6	128 GB	2	8x SAS 6G 600 GB	2x 320 GB

Примечание: в ближайшее время будет сертифицирована конфигурация с 1 Тбайт оперативной памяти.

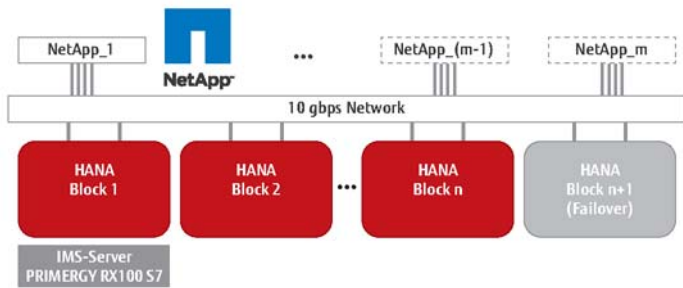


Рис. 1. Архитектура многоузловой платформы Fujitsu HANA.

Пользователи могут стартовать с небольших конфигураций, добавляя серверы и СХД по мере необходимости. На сегодняшний день сертифицировано расширение конфигурации до 8 Тбайт общей оперативной памяти.

Поскольку компоненты решения тесно интегрированы и протестированы для совместной работы, заказчики могут быть уверены, что все решение будет работать как единое целое. Кроме того, такая интегрированность и тесное взаимодействие Fujitsu и SAP дают возможность быстрого развертывания решения SAP HANA с минимальным влиянием на существующую инфраструктуру и текущие бизнес-операции.

Общая высокая производительность решения достигается не только за счет использования многопроцессорных серверов Fujitsu PRIMERGY с процессорами Intel, но и за счет того, что используется в решении ОС Novell SUSE Enterprise Linux Server не только полностью протестирована для работы с серверами PRIMERGY, но и оптимизирована на уровне взаимодействия с процессорами благодаря тесному сотрудничеству между Novell и Intel.

Инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA позволяет существенно снизить общую стоимость владения (TCO) за счет:

- автоматизации начальной инсталляции и установки обновлений, включая SUSE Linux SAP и HANA software;
- минимизации усилий по администрированию самого инфраструктурного решения, например, при масштабировании инфраструктуры или установке обновлений ПО;
- минимизации или предотвращения простоев, за счет отправки сообщений о критическом состоянии аппаратуры до ее отказа в центр поддержки Fujitsu.

В многоузловой конфигурации необходимо обеспечить совместный доступ ко всем данным со всех вычислительных узлов. Это достигается за счет использования общей файловой системы, размещенной на общей системе хранения данных.

Fujitsu имеет богатый опыт по использованию систем хранения данных NetApp fabric-attached storage (FAS) в своих инфраструктурных решениях для приложений SAP. СХД NetApp FAS используются в качестве централизованных СХД в таких решениях, как FlexFrame for SAP и инфраструктурное решение для SAP BW Accelerator. Поэтому для использования в инфраструктурном решении для SAP HANA также была выбрана СХД NetApp FAS 3240.

В инфраструктурном решении Fujitsu для SAP HANA СХД NetApp FAS3240 применяется в качестве высокоэффективной NAS системы с доступом по протоколу NFS, что обеспечивает простое горизонтальное масштабирование решения.

Дополнительным преимуществом СХД NetApp является наличие быстрых и эффективных методов резервного копирования и восстановления данных, обеспечения непрерывности функционирования (business continuity), а также технологии построения катастрофоустойчивых решений. Несмотря на то, что в настоящий момент инфраструктурное решение Fujitsu для SAP HANA не использует эти возможности, в будущем возможно их использование.

Fujitsu обеспечивает всестороннюю комплексную поддержку инфраструктурного решения для SAP HANA в форме Solution Contract. В рамках Solution Contract Fujitsu обеспечивает поддержку решения как единого целого, выступая в качестве единой точки контакта по всем вопросам, связанным с работой инфраструктурного решения и его отдельных элементов, начиная от аппаратных компонентов и заканчивая ОС SUSE Enterprise Server Linux. Такая поддержка гарантирует надежную работу решения в течение всего жизненного цикла.

*Николай Гришин,
Fujitsu Technology Solutions*

Intel: новые SSD-накопители серии 900

Апрель 2012 г. – Intel представила новые твердотельные накопители серии 910, обеспечивающие более высокую скорость работы СХД, более длительный срок службы и исключительную надежность, что очень важно для работы ресурсоемких приложений ЦОД. Накопители поддерживают технологию Intel High Endurance и созданы на базе многоуровневой флэш-памяти NAND, разработанной по 25-нм технологии, что позволяет обеспечить до 10 полных циклов записи в день в течение 5 лет и увеличить срок службы в 30 раз (при выполнении операций произвольного чтения блоков данных объемом 8 Кбайт в сравнении с обычными твердотельными накопителями на основе стандартной многоуровневой флэш-памяти NAND корпорации Intel).

Накопители Intel 910 поддерживают интерфейс PCIe и позволяют выполнять простую модернизацию оборудования

серверной СХД без необходимости внесения изменений в конфигурацию. Устройства могут использоваться для кэширования и распределения часто-используемых данных по уровням для высокой скорости обработки и быстрого доступа к наиболее важной информации. Накопители созданы на базе контроллера Intel и имеют специальную прошивку для управления, которая позволяет уменьшить износ флэш-памяти и включает решение для сокращения количества ошибок.

Семейство накопителей Intel 900 объединяет другие решения для ЦОД, включая семейства накопителей Intel 700 с интерфейсом SATA (и поддержкой технологии High Endurance) и накопители Intel 300 с интерфейсом SATA, предназначенных для использования в серверах и СХД.

В результате измерений производительности твердотельные накопители Intel серии 910 (800 Гбайт) продемонстрировали: скорость последовательного чтения на уровне 2 Гбит/с и скорость последовательной записи на уровне 1 Гбит/с; до 180 000 операций ввода-вывода в секунду при произвольном чтении блоков данных объемом 4 Кбайт и 75 000 операций ввода-вывода в секунду при произвольной записи блоков данных объемом 4 Кбайт. Новые модели поддерживают емкость 400 Гбайт и 800 Гбайт. Образцы продукции уже доступны для оценки в ЦОД. Начало массового производства запланировано на середину 2012 г.

Стоимость накопителей Intel серии 910 составляет \$1929 за модель с емкостью 400 Гбайт и \$3859 за модель с емкостью 800 Гбайт. Накопители имеют пятилетнюю ограниченную гарантию.

Fujitsu ETERNUS CS High End V 5.1

Апрель 2012 г. – Компания Fujitsu представила новое поколение решений ETERNUS CS High End, которые обеспечивают широкие возможности консолидации и упрощают построение систем крупномасштабного резервного копирования и архивирования данных для мэйнфреймов, UNIX-серверов и серверов стандартной архитектуры. Новая функциональность ViNS (Virtual Network Storage – виртуальная сетевая система хранения данных) облегчает интеграцию с корпоративными системами для архивирования файлов, а также для миграции старых файлов.

Для поддержки крупномасштабной консолидации, были значительно расширены возможности масштабирования новой версии по таким параметрам, как емкость и производительность. За счет вертикального масштабирования 16 RAID-систем внутренняя дисковая кэш-память теперь может хранить до 3,6 Пбайт данных и имеет высокую производительность операций записи и чтения. Прирост производительности до 50% обеспечивают до 10 процессорных узлов, работающих параллельно. Благодаря этому ETERNUS CS High End является самым масштабируемым на рынке решением для защиты данных.