

Стандартизация управления IT-инфраструктурой

В середине мая с.г. компания Symantec объявила о доступности Symantec Data Center Foundation (DCF), который интегрировал в себе Veritas NetBackup, Veritas Storage Foundation v.5.0, Veritas Server Foundation v.5.0 и Veritas i3 application performance management. Помимо этого, пакеты Storage Foundation и Server Foundation претерпели значительное расширение. По сути, этим объявлением Symantec сделала заявку на использование DCF в качестве унифицированной платформы управления гетерогенной IT-инфраструктурой.

Проблемы, стоящие перед крупными центрами обработки данных

Оценки показывают, что уровень сложности как самой IT-инфраструктуры, так и степень сложности управления ею постоянно возрастают. Такая тенденция обусловлена, прежде всего, тем, что информационные технологии во все большей степени интегрируются с бизнесом и становятся неотъемлемой компонентой развития самого общества.

Это, в свою очередь, приводит к возрастающим объемам хранимой и обрабатываемой информации, постоянно увеличивающимся гетерогенности IT-инфраструктуры и количеству используемого инструментария, сложности понимания причин возникающих проблем/сбоев/отказов, а также сложности взаимодействия всех компонент IT-инфраструктуры. В целом, все перечисленное приводит к увеличению эксплуатационных затрат, снижению доступности систем и т.д.

Чтобы обезопасить себя от этого накатывающегося кома проблем, компании используют (а вендоры предлагают) множество подходов, в частности: консолидацию хранения на базе SAN; использование “активного” архивирования и уровня хранения; виртуализацию ресурсов на всех уровнях; автоматизацию управления развертыванием, модернизацией, сервисными уровнями, поиска неисправностей и т.д.

Отдельно следует учитывать и гетерогенность на серверном и сетевом уровнях, а также на уровнях хранения и ПО. Плюс ко всему – сами заказчики часто производят закупки под конкретные проекты, а не для организации в целом. Заказчики в данном случае выступают как бы в качестве интеграторов собственного оборудования. Заметим, что в цепочке “приложения–системы хранения” для каждого элемента требуется свое средство управления от конкретного вендора. А если в компании еще существуют и различные UNIX-платформы, то для каждого элемента, скорее всего, понадобится и свое средство для каждой из платформ.

Результат всего вышеизложенного – большое разнообразие инструментов, часто пересекающихся, дополняющих друг друга по функциональности, но используемых одновременно из-за аппаратной/программной/прикладной их полной или частичной несовместимости. Разнообразие вендоров и средств управления означает, как правило, большие расходы вследствие того, что при закупке с каждым из вендоров компании требуется заключать контракт на поддержку и обучение персонала для каждого средства управления и каждой платформы. В конечном итоге образуется достаточно длинный список взаимосвязей с аппаратными и программными производителями. Все это требует больших административных усилий и много времени для поддержки.

Способы снижения сложности управления системой хранения

Для снижения сложности управления системой хранения есть 2 ответа:

- ограничение количества различных вендоров и продуктов;
- использование многофункциональных аппаратных и программных компонент, работающих на разных серверных и storage-платформах.

При всей привлекательности первого, он менее эффективный, чем второй, который в долгосрочной перспективе является наиболее оптимальным.

Основной источник сложности – это различное ПО, которое поставляют производители оборудования для хранения и сетей хранения. Причем каждый производитель поставляет ПО для управления обычно только для своего аппаратного компонента. Многообразие существующих средств управления сетями и системами хранения представлено на рис. 1.

Обобщая вышесказанное, можно резюмировать:

- в крупных центрах обработки есть и останутся разнообразные вычислительные и storage-платформы. Причиной этого являются: важные приложения, часто работающие только на конкретных платформах; слияние компаний, объединяющих разные IT-

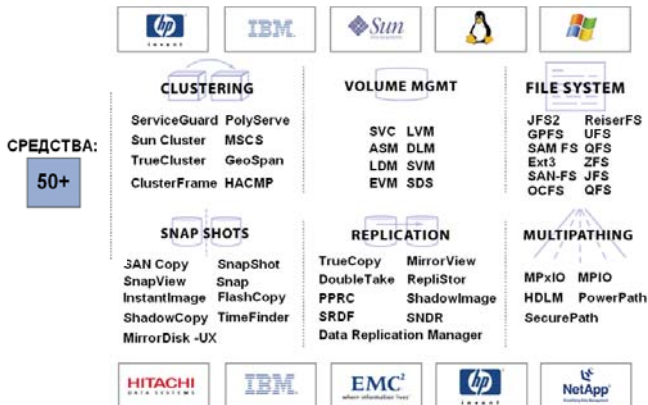


Рис. 1. Более 50 различных инструментов, в ряде случаев, вынуждены использовать компании для управления storage-инфраструктурой в центрах данных. При этом функциональность этих инструментов во многом может пересекаться.

структуры со своим багажом средств и стандартов; нецелесообразность содержания гомогенных центров обработки в связи с различиями их стоимости, с возможностями и доступностью тех или иных компонентов, а также нежелание заказчиков зависеть от одного поставщика;

- основная причина сложности управления — это не сами по себе разные аппаратные системы, а количество требующихся средств, каждое из которых выполняет одну функцию под одной платформой;
- каждое из таких средств создает дополнительные расходы, связанные с обучением и поддержанием знаний администраторов на должном уровне на всем протяжении жизненного цикла этих средств в организации.

Каким должен быть универсальный инструмент управления системой хранения

Итак, наиболее оптимальным подходом является поиск некоего универсального широкого набора средств управления, обеспечивающих:

- всеобъемлющую функциональность, начиная от базовых функций, таких как виртуализация устройств хранения и управление файловой системой, и заканчивая такой функциональностью, как мгновенные снимки, удаленная репликация, управление путями ввода-вывода и многоуровневыми системами хранения и др.;
- поддержка работы на большом количестве вычислительных и storage-платформ, чтобы администратор, обучившись, мог применять свои знания независимо от аппаратной платформы;
- интеграцию на всех уровнях цепочки “приложения—системы хранения”, чтобы функции, затрагивающие несколько уровней/слоев, могли совершаться меньшим количеством операций (например, онлайнное увеличение или уменьшение размера файловой системы);
- интеграцию с прилегающими пластами, такими как ПО резервного копи-

рования, ПО СУБД и массивами нижнего уровня, хост-адаптерами и средствами управления сетями хранения.

Veritas Storage Foundation как средство управления системами хранения

Перечисленные функциональные особенности являются возможностями Veritas Storage Foundation — SF (состоящего из Veritas Volume Manager и Veritas File System в своем базовом функционале), который также обладает стандартным набором расширенных возможностей, такими, как централизованное управление системами хранения и сетями хранения (CommandCentral Storage) и своими собственными объектами (Storage Foundation Management Server). Также, помимо базовых средств виртуализации и управления файловыми системами, SF включает в себя возможности удаленной репликации данных, создания мгновенных снимков и управления путями доступа к системе хранения.

Storage Foundation работает на всех основных UNIX-платформах: Solaris, HP-UX, AIX, а также Red Hat и SuSE Linux-платформах. Этот набор инструментов интегрируется с ПО для резервного копирования NetBackup, а также с ПО СУБД: Oracle, Oracle RAC, DB2, Sybase. Компонент CommandCentral Storage предоставляет интерфейсы для низкоуровневых средств управления, предлагаемых всеми основными поставщиками аппаратных систем и сетей хранения данных, обеспечивая тем самым “видимость” всех ресурсов систем и сетей хранения — от уровня приложения до индивидуального диска или LUNa. Вместе эти элементы, входящие в семейство Storage Foundation, образуют одно из самых эффективных средств снижения сложности и стоимости, связанных с управлением систем хранения, доступное организациям сегодня.

Стандартизация управления на Storage Foundation по всем UNIX- и Linux-платформам в центре обработки напрямую решает проблему сложности и стоимости в сфере управления системами хранения. Преимуществами единого набора средств являются:

- возможность обучения администратора управлением системами и сетями хранения на всех UNIX-платформах одному инструменту (а не всем средствам под каждой вычислительной и storage-платформой), что позволяет не только экономить бюджет и время, но и более детально ознакомиться с инструментарием, сократив возможность ошибок в эксплуатации;
- возможность создания стандартных процедур управления хранением, независимо от конкретных аппаратных систем;

- меньшие затраты для приобретения ПО управления системами хранения;
- возможность использования новых устройств хранения более простым и менее затратным способом;
- возможность оптимизации инвестиций в аппаратные устройства, например, за счет использования устаревших массивов для репликации или мгновенных снимков, или зеркалирования данных между различными массивами от разных производителей;
- отсутствие необходимости поддерживать отношения с большим количеством вендоров для каждой отдельной функции управления.

Анонсирование версий 5.0 Storage Foundation (StF) и Server Foundation (SeF) дает еще ряд новых возможностей для более оптимального использования ресурсов.

Volume Server — новый элемент в семействе Storage Foundation, позволяющий централизованно осуществлять контроль над использованием общих виртуальных томов между различными хостами под разными ОС. Он обеспечивает возможность общего доступа к одному и тому же виртуальному пулу дисков независимо от типа UNIX ОС.

В отличие от предыдущих версий, теперь конфигурационная информация о виртуальных томах на хостах хранится на одном выделенном сервере управления, а не на каждом сервере отдельно. Такая особенность позволяет более эффективно передавать для операций чтения/записи виртуальные тома между серверами разного типа UNIX и Linux по требованию.

Management Server — новый компонент StF, обеспечивающий сбор, анализ и подготовку отчетов об общем состоянии ресурсов хранения по всему центру обработки. Центральная консоль управления представляет собой web GUI с возможностями выдавать на экран консолидированную информацию о виртуальных объектах системы хранения для всех UNIX- и Linux-серверов, подключенных к общим ресурсам хранения. Management Server позволяет отслеживать и получать сообщения в реальном времени о сбоях, а также осуществлять стандартные функции администрирования виртуальных ресурсов хранения из единой точки для всех серверов UNIX и Linux в сети хранения.

Dynamic Storage Tiering (DST) — пример универсального подхода решения проблемы “активного” архивирования объектов (в многоуровневой системе хранения) на уровне файловой системы и для записей БД. Если, в основном, на рынке предлагают отдельные продукты для каждого направления, то DST реализует это на базе универсальной платформы — файловой системы VxFS — и универсальных правил на основе языка XML, позволяющего реализовать самые

Табл. 1. OEM-соглашения Symantec с другими поставщиками аппаратного/программного оборудования

<u>Sun Microsystems</u>	<u>IBM</u>
<p>Соглашение с Sun Microsystems позволяет поставлять по каналам Sun Veritas File System, Veritas Volume Manager, Veritas Storage Foundation и Veritas NetBackup для платформы Sun Solaris.</p> <p>Integrated Support Agreement соглашение с Sun Microsystems подразумевает оказание FRONTLINE поддержки всех уровней критичности по OEM продуктам Symantec.</p>	<p>Соглашение с IBM начало действовать в этом году на территории ЕМЕА оно позволяет поставлять по всем каналам IBM Veritas Storage Foundation и Veritas Cluster Server для платформ Intel Servers и Blade Centers.</p>
<u>Hewlett-Packard</u>	<u>DELL</u>
<p>JFS, OnlineJFS – специальная версия Veritas File System для HP-UX</p> <p>Соглашение с HP позволяет поставлять Veritas File System(onlineJFS), Veritas Volume Manager для платформы HP-UX</p> <p>Новое соглашение включает в себя возможность поставки по каналам HP Veritas Storage Foundation, Veritas Storage Foundation for Oracle, Veritas Storage Foundation for Oracle RAC, Veritas Cluster File System.</p>	<p>Соглашение с DELL позволяет поставлять по каналам DELL Veritas Backup Exec и Veritas NetBackup со своими точными системами.</p>
<u>Fujitsu-Siemens Computers</u>	<u>Microsoft</u>
<p>Соглашение с FSC позволяет поставлять по каналам FSC Veritas File System, Veritas Volume Manager, Veritas Storage Foundation, Veritas Cluster Server для платформ класса PRIMEPOWER.</p>	<p>Сотрудничество Veritas с Microsoft явилось на свет 4 компоненты, встроенные в ОС Windows 2003: Logical Disk Manager, Automated System Recovery, Removable Storage Manager, NT Backup Utility.</p>

сложные политики управления “архивированием” объектов для любых целей.

Veritas Application Director (VAD, SeF) – универсальное средство управления приложениями под разными платформами в реальном времени с единой веб-консоли. VAD обеспечивает централизованный контроль большими пулами бизнес-критичных приложений, что снижает административные издержки. VAD позволяет контролировать остановку/перенос и запуск сложных взаимосвязанных приложений. VAD также дает возможность отслеживать загрузку продуктивных серверов, а, значит, позволяет осуществлять управление загрузкой серверов в реальном времени. Это дает возможность администраторам принимать решения о переносе бизнес-критичных приложений на более мощные серверы с серверов, не справляющихся с текущей нагрузкой.

Veritas Configuration Manager (VCM, SeF, ранее продукт Relicore Clarity) – единственное, полностью автоматизированное, работающее в реальном времени решение для управления настройкой приложений и серверов – позволяет ИТ-персоналу получать представление, как взаимодействуют компоненты инфраструктуры для предоставления ИТ-услуг бизнесу. Система VCM автоматически выявляет серверы и программное обеспечение, не опираясь на заранее сообщенные ей знания, динамически определяет их взаимосвязи и в реальном времени отслеживает изменения настроек, чтобы обеспечить целостность конфигурации.

Мощные средства анализа и отчетности VCM предоставляют актуальную информацию, а стандартизованные интерфейсы обеспечивают интеграцию информации о конфигурации с существующими

процессами и корпоративными инструментами управления. VCM автоматически создает таблицы зависимостей (Dependency Map) для прикладной инфраструктуры, включая все серверы и приложения.

В мае с.г. была анонсирована уже пятая версия семейства Storage Foundation, которое с годами заслужило доверие не только пользователей, но, что не менее важно, доверие крупных поставщиков аппаратных и программных средств. Главное тому подтверждение – ряд широкомасштабных соглашений о взаимовыгодном сотрудничестве Symantec с Original Equipment Manufacturers и такими компаниями, как Sun Microsystems, Hewlett-Packard, Fujitsu-Siemens Computers, а также Microsoft.

Эти крупные поставщики, так или иначе, поставляют вместе со своими вычислительными и storage-системами Storage Foundation или же компоненты этого универсального набора средств, такие как Veritas File System и Veritas Volume Manager (табл. 1). Например, HP поставляет Veritas File System под своим названием OnlineJFS. Microsoft поставляет Logical Disk Manager как часть ОС Windows 2003, который по сути – “урезанная” версия Veritas Volume Manager.

Все эти соглашения – не только факт широкого применения и функциональности продуктов Symantec в области управления системами хранения, но и возможность получить от этих вендоров составную часть универсального решения, которую, по мере развития и роста, можно дополнить до полнофункционального единого инструментария.

Алексей Казем,
корпорация Symantec

SymantecVision2006

20 сентября – Москва | 20 сентября – Москва

www.veritas.com/vision/ru