



Решения SGI в области хранения данных

SGI InfiniteStorage представляет собой полную линейку высокопроизводительных масштабируемых решений для хранения данных, созданную специально для сред, насыщенных данными. Продукты SGI могут устранять узкие места даже в самых интенсивных рабочих потоках и процессах уп-



равления данными. Будучи доступными на серверах семейств SGI Origin и Altix, решения InfiniteStorage также поддерживают системы Solaris, AIX, Windows, 64- и 32-битный Linux, Mac OS X и другие платформы UNIX.

Решения SGI InfiniteStorage разработаны для того, чтобы:

- обеспечить прозрачный общий доступ к данным без копирования;
- расширяться по мере развития бизнеса и вместе с приложениями, причем с любой скоростью и в любых масштабах;
- управлять изменяющейся со временем ценностью данных, не ограничивая доступ к ним.

С помощью технологий, дифференцированных для каждой из этих областей, стратегия SGI обеспечивает снижение общей стоимости владения (TCO), доступ к данным и обмен данными для роста производительности и ускорения окупаемости (ROI), управление жизненным циклом данных в целях снижения затрат и для соответствия предъявляемым требованиям, а также защиту данных.

Основанные на открытой платформе решения InfiniteStorage масштабируются и по архитектурам хранилищ, и по операционным си-

стемам. Акцент SGI на производительности и масштабируемости означает, что эти решения масштабируются от мегабайтов до экзабайтов, от малых до больших систем и до множества систем и на каждом уровне обеспечивают максимальную возможную производительность.

Консолидация хранилищ — общий доступ к данным

Преимущества консолидации хранилищ заключаются в основном в снижении TCO, достигаемом централизацией процессов закупки, введения в эксплуатацию, поддержки и управления хранилищами. За счет этого снижаются затраты и увеличивается уровень



использования в модели с распределенными хранилищами.

В большинстве предложений по консолидации сохраняются узкие места протоколов сетевого доступа, но у SGI иной подход — это консолидация InfiniteStorage через сетевые хранилища (Network Attached Storages, NAS) и локальные сети хранения (Storage Area Networks, SAN), что сводит к минимуму или полностью исключает узкие места, унаследованные большинством предложений NAS и SAN.

SGI InfiniteStorage SAN 2000 и 3000

SAN 2000 и 3000 включают полную инфраструктуру SAN (связывающую структуру, хранилища, системы и высокую надежность) без ограничения по масштабируемости. Мгновенный общий доступ к данным с помощью сверхвысокоскоростной общей файловой системы SGI InfiniteStorage

Shared Filesystem CXFS обеспечивает повышение производительности, уменьшение «заторов» на пути данных и исключает ненужное копирование данных при хранении и управлении ими. CXFS поддерживает все основные операционные системы, что дает возможность оптимизировать текущую среду или постепенно преобразовывать ее без конвертации данных. CXFS работает на SGI IRIX, Sun Solaris, Windows NT, Windows 2000 и Windows XP, 32-bit Linux Red Hat, IBM AIX, 64-bit Linux для SGI Altix, Mac OS X и др.

SAN 2000 и 3000 включают самую совершенную на данный момент систему управления хранилищами, благодаря чему снижаются

расходы на достижение полной функциональности SAN. Обе модели интегрируются в имеющуюся среду, оптимизируют производительность на стыке основных систем и одновременно осуществляют надежную работу с файлами для неосновных систем, оставляя их инфраструктуру нетронутыми.

SGI InfiniteStorage NAS 2000 и 3000

Централизуя важные данные и предоставляя возможность эф-

фективного управления данными, SGI InfiniteStorage NAS 2000 и 3000 обеспечивают универсальный доступ к данным для гетерогенных сред без ущерба для производительности. Будучи доступными на широком спектре конфигураций, решения SGI NAS легко присоединяются к сетям Ethernet для обслуживания клиентов UNIX, Windows и Apple.

В отличие от иных предложений NAS, продукты NAS 2000 и 3000 обеспечивают практически неограниченную масштабируемость по всем параметрам NAS — производительности, совместимости и емкости. Созданные на базе масштабируемой, широкополосной архитектуры NUMaflex и файловой системы SGI InfiniteStorage XFS, NAS 2000 и 3000 могут быть масштабированы от 1 Тбайт до более чем 100 Тбайт и распространены на сотни пользователей. SGI InfiniteStorage NAS 2000 и 3000 могут быть гладко трансформированы в SGI InfiniteStorage SAN 2000 и InfiniteStorage SAN 3000 соответственно и работать в качестве портала для систем SAN, обеспечивая еще большую производительность, устраняя избыточные NAS и SAN — фонды хранения.

Дополнительные переконфигурированные опции превращают SGI SAN и NAS 2000 или 3000 в среды доступа, управления и защиты данных, обеспечивая высокую доступность приложений, защитное дублирование и управление жизненным циклом данных. SGI SAN и NAS 2000 и 3000 могут быть заказаны как порталы без

SGI CXFS — масштабируемая высокопроизводительная кластерная файловая система, обеспечивающая совместное использование файлов в разных ОС. SGI XFS основана на 64-битной файловой системе SGI XFS с журналированием и позволяет создавать файловые системы размером до 18 млн. Тбайт и работать с файлами размером до 9 млн. Тбайт. Производительность — более 10 Гбайт/с. С помощью CXFS все серверы в сети SAN имеют общий доступ к одним и тем же данным со скоростями SAN. Все это позволяет не только устранить избыточность данных и задержки, характерные для традиционных IP-сетей, но и по-новому взглянуть на технологический процесс.



SGI DMF (Data Migration Facility) — система миграции/иерархического хранения данных — представляет собой основу для управления жизненным циклом данных.

Данная система позволяет уменьшить стоимость владения за счет автоматического переноса редко используемых данных на вторичные системы хранения (на дисковые массивы с использованием SATA-дисков, в ленточные библиотеки) и создавать практически бесконечные и незаметные для пользователей файловые системы, где все заголовки файлов видны всем пользователям. Скорость доступа к самим данным зависит только от текущего статуса и размещения файла.



Принцип действия DMF

Высокопроизводительные дисковые массивы, ленточные библиотеки и сетевые устройства хранения

SGI предлагает полную линейку полностью 2-гигабитных Fibre Channel — совместимых средств для хранения данных:

- **SGI InfiniteStorage TP9700** — флагманский RAID-продукт от SGI, обеспечивает доступность и производительность первого в отрасли 4-гигабитного RAID-массива; TP9700 поставляется с дисковыми приводами Fibre Channel или Serial SATA;
- **SGI InfiniteStorage TP9500 и TP9500S** — обеспечивают доступность, функциональность и производительность 2-гигабитного RAID-массива; TP9500 работает с дисковыми приводами Fibre Channel, TP9500S — с Serial ATA;
- **SGI InfiniteStorage TP9300 и TP9300S** — для максимальной гибкости RAID TP9300 находится в ценовой группе, ориентированной на малые и средние структуры, но может работать со смесью Fibre- и SATA-носителей, причем возможна модернизация до TP9500 с полным сохранением данных; TP9300 работает с Fibre Channel, а TP9300S — с SATA-приводами;
- **SGI InfiniteStorage TP9100** — может использоваться как JBOD или как RAID, относится к нижней ценовой группе, ориентированной на малые и средние инсталляции, когда имеется потребность в RAID и возможно дальнейшее расширение;
- **SGI InfiniteStorage TP900** — отличается высокой производительностью, компактностью и низкой ценой; идеально подходит для однопоточковых приложений;
- **ленточные библиотеки StorageTek** — SGI предлагает полную линейку ленточных библиотек StorageTek для управления жизненным циклом данных, защитного дублирования, восстановления после катастроф и архивирования; библиотеки StorageTek поддерживают разнообразные типы и модели лент, обладающие емкостью от менее чем 4 Тбайт до более чем 1200 Тбайт, давая возможность легко подобрать библиотеку в точном соответствии с потребностями заказчика;
- **Fibre Channel-коммутаторы Brocade** — лидирующее в отрасли семейство волоконных коммутаторов Brocade SilkWorm объединяет серверы и устройства хранения посредством сетей хранения Fibre Channel SAN; эти высокоскоростные, надежные сети хранения позволяют компаниям организовать доступ и обмен данными в высокоэффективном, контролируемом и масштабируемом режиме;
- **концентраторы, адаптеры и другие элементы инфраструктуры** — если вы устанавливаете простое, присоединяемое напрямую решение, NAS или SAN, SGI предлагает весь спектр компонентов, необходимых для хранилища независимо от его объема.

Комплексные решения	Программное обеспечение	Аппаратное обеспечение
SGI SAN 2000 & 3000	Общая файловая система (CXFS)	Дисковые массивы SGI Total Performance TP900 TP9100 TP9300 TP9300S (SATA) TP9500 TP9500S (SATA) TP9700 TP9700S (SATA)
SGI NAS 2000 & 3000	Система управления жизненным циклом данных (DMF) Система управления ресурсами SAN и NAS	Ленточные библиотеки StorageTek Инфраструктура SAN — Brocade FC switches
	Решения для повышения отказоустойчивости (FailSafe)	

переконфигурированных хранилищ. Поскольку решения SGI InfiniteStorage открыты, SAN- и NAS-порталы способны предоставить все возможности и функциональность SAN и NAS 2000 и 3000, защищая инвестиции, вложенные в имеющиеся системы хранения.

Защита и управление жизненным циклом данных

Никакие предложения по хранению данных не могут считаться полными без наличия эффективных средств для действенного и экономичного поддержания упорядоченности и доступности, для управления доступом на протяжении длительного времени. Решения SGI InfiniteStorage предоставляют наивысший уровень упорядоченности данных и защиты доступа к ним и при этом обеспечивают возможность автоматизированного наблюдения за данными на всех уровнях среды хранения.

Проблема доступности может решаться на каждом уровне программного и аппаратного обеспечения в рамках продуктовой линейки InfiniteStorage. Доступность компонентов, с полным их дублированием, интеллектуальная маршрутизация потоков данных, защита от сбоев в приложениях и файловой системе — все это обеспечивает надлежащий уровень доступности для удовлетворения требований клиентов.

Управление жизненным циклом данных — это определение и реализация в среде требований по длительному хранению данных. Данные некоторых категорий должны храниться в течение значительного времени, но не должны использоваться часто или должны быть оперативно доступны при обращении к ним. Сервер управления жизненным циклом данных SGI InfiniteStorage Data Lifecycle Management Server (DLM Server) полностью автоматизирует исполнение требований к управлению жизненным циклом данных, осуществляет автоматическую миграцию данных между ресурсами хранилищ с различными стоимостными и функциональными характеристиками в целях повышения эффективности использования и минимизации расходов на аппаратные средства хранения. ➔