

ATIVANDO O DATA CENTER VIRTUAL: ARMAZENAMENTO DE DADOS ISCSI VIRTUALIZADO, SIMPLES E ACESSÍVEL PARA AMBIENTES MICROSOFT WINDOWS SERVER 2008 HYPER-V

A virtualização tornou-se uma tecnologia essencial para data centers, pois permite que os administradores de TI consolidem a infraestrutura de servidor, reduzam os custos e, ao mesmo tempo, aprimorem os níveis de serviço. Atualmente, muitas organizações avançam para a próxima etapa, que é combinar a virtualização do armazenamento de dados com a virtualização do servidor em um ambiente altamente disponível, dimensionável e gerenciável. Para criar a base dessas infraestruturas de data center de última geração, é necessário haver um servidor bem integrado e plataformas de virtualização de armazenamento de dados.

Este informe oficial descreve uma infraestrutura virtualizada que aplica tecnologias de virtualização de servidores e de armazenamento de dados para obter, de maneira econômica, uma infraestrutura de TI flexível, dinâmica, de alto desempenho e fácil de implantar, gerenciar e dimensionar.

VIRTUALIZAÇÃO DE SERVIDORES

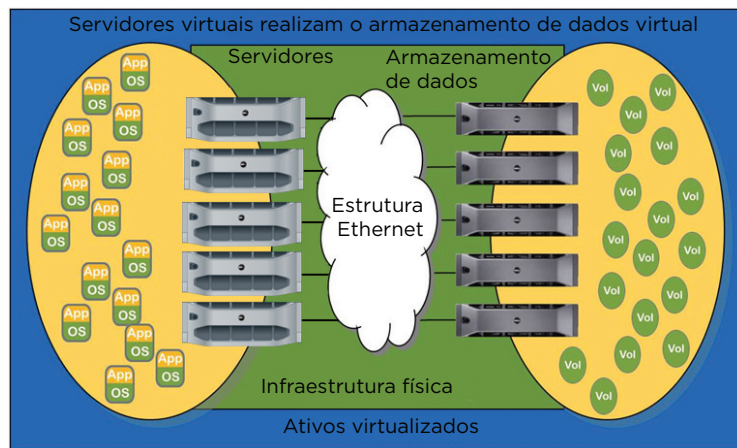
Atualmente, a virtualização de servidores é uma das tendências tecnológicas mais significativas em TI. O gerenciamento do hardware e do software do servidor como componentes separados da infraestrutura pode melhorar acentuadamente as eficiências operacionais do data center. As soluções de consolidação e contenção implementadas com o Microsoft® Windows® Server 2008 Hyper-V™ superam os desafios de expansão excessiva e subutilização de servidor, pois reduzem os custos operacionais e de hardware. A infraestrutura virtualizada também pode simplificar a implantação de servidores e o gerenciamento de recursos para otimizar o gerenciamento da infraestrutura e da capacidade. A tecnologia de virtualização de servidores Microsoft Hyper-V possibilita a inclusão de um servidor x86 completo — hardware, sistema operacional, aplicativos e configurações — em um pacote de máquina virtual portátil.

Com memória e armazenamento de dados em disco e processadores suficientes, um único sistema de hardware que executa o software de virtualização de servidores pode oferecer suporte a muitas máquinas virtuais convidadas. O processamento de aplicativos e dados é idêntico ao do ambiente físico, usando os mesmos recursos do sistema operacional para fazer solicitações ao sistema. A única diferença é que agora o sistema operacional é um convidado virtualizado executado em um ambiente de sistema virtual.



EQUALLOGIC

Os arquivos da máquina virtual podem ser claramente migrados de uma plataforma de hardware de servidor para outra, permitindo que os administradores atribuam



e transfiram recursos do servidor físico em resposta a alterações nas cargas de trabalho dos aplicativos. É criado um ambiente de servidor dimensionável e altamente resiliente e flexível, resultando em maior uso dos recursos, maior flexibilidade de TI e custos operacionais mais baixos.

VIRTUALIZAÇÃO DO ARMAZENAMENTO DE DADOS

A maioria dos profissionais de TI define a virtualização do armazenamento de dados como uma tecnologia que permite que sistemas de armazenamento de dados distintos operem como um único recurso. Devido aos recentes avanços na virtualização de servidores, o conceito de virtualização de armazenamento de dados está sendo ainda mais refinado, como uma maneira de criar uma camada abstrata entre o hardware de armazenamento de dados e os volumes de dados lógicos. Com suporte de protocolo suficiente (como iSCSI), os produtos de armazenamento de dados virtual estão sendo projetados para permitir que os volumes de dados sejam localizados e distribuídos entre vários (e diversos) recursos de armazenamento de dados físicos, incluindo sistemas de armazenamento de dados, grupos de RAID, tipos de disco e controladores. Isso proporciona maior desempenho e dimensionabilidade e também permite que os volumes de dados sejam claramente movidos de um conjunto de recursos para outro sem interrupções nos sistemas operacionais e aplicativos que estão utilizando os dados. É criado um ambiente de armazenamento de dados dimensionável,

altamente resiliente e flexível, resultando em melhores taxas de utilização do armazenamento de dados e custos operacionais reduzidos.

REQUISITOS PARA O ARMAZENAMENTO DE DADOS CORPORATIVOS EM REDE EM UM AMBIENTE HYPER-V

O Hyper-V, tecnologia de virtualização de servidores com base em hipervisor da Microsoft, é ativado como uma função no Windows® Server 2008, que fornece uma solução de virtualização simplificada, confiável e otimizada, projetada para oferecer melhor utilização do servidor e custos reduzidos. Com o Hyper-V, você poderá utilizar os seus investimentos em hardware de servidor da melhor maneira possível, consolidando várias funções de servidor como máquinas virtuais (VMs) separadas, executadas em uma única máquina física. O Hyper-V permite a consolidação de uma ampla variedade de serviços, desde os serviços que consomem muitos recursos, como o Microsoft SQL Server™, até aplicativos de terceiros executados em versões anteriores do Windows ou do Linux. Além de reduzir os custos com a compra ou o leasing de hardware de servidor, a virtualização pode reduzir os custos associados a gerenciamento de energia e resfriamento do servidor, espaço físico e manutenção.

Em um ambiente virtual Hyper-V, é criada uma partição principal (servidor host) que, além do sistema operacional host, inclui drivers de dispositivo e discos rígidos virtuais (vhd) para as VMs. As partições secundárias (VMs) ficam no servidor host e oferecem suporte a uma ampla variedade de sistemas operacionais e aplicativos sem modificar esse servidor. Conforme for necessário, outros recursos de servidor poderão ser adicionados sem interrupções, e as cargas de trabalho atuais poderão ser rapidamente migradas para aproveitar os recursos recém-disponibilizados.

O Microsoft Hyper-V oferece mais do que a consolidação de servidores. Ele também melhora a confiabilidade, a dimensionabilidade, a segurança e a flexibilidade da rede. Os servidores que se tornarem lentos devido ao pico de uso no início do dia de trabalho, por exemplo, poderão descarregar parte de sua carga de trabalho em outros servidores, o que resultará em aumento de capacidade, ou transferi-la para servidores mais potentes, melhorando a disponibilidade da rede. As máquinas virtuais também podem simplesmente aproveitar os recursos de aumento

de desempenho das novas gerações de hardware de servidor. Os aplicativos de servidor projetados para outros sistemas operacionais, como o Linux, podem ser executados no mesmo hardware que as soluções Windows e aproveitar o gerenciamento centralizado usando ferramentas padrão do setor e, assim, fazer do Microsoft Hyper-V uma alternativa flexível para dedicar servidores separados a um único tipo de arquitetura ou sistema operacional com ferramentas de gerenciamento muito diferentes.

A eficiência das implantações do Hyper-V depende do acesso compartilhado ao armazenamento de dados — em outras palavras, de uma SAN. As SANs ajudam a garantir que cada Hyper-V Server tenha acesso a todos os conjuntos de dados da máquina virtual, permitindo a nova hospedagem simples da máquina virtual. Isso elimina a necessidade inaceitável e demorada de copiar arquivos, aplicativos e dados da máquina virtual de um servidor para outro. As SANs podem oferecer suporte a recursos eficientes no Windows 2008 Hyper-V — que incluem Quick Migration (Migração rápida), a capacidade de mover máquinas virtuais com rapidez, e o recurso High Availability (Alta disponibilidade) da Microsoft, baseado no Microsoft Cluster Shared Volumes (CSV), que monitora o funcionamento correto de uma máquina virtual e, no caso de falha, faz uma nova hospedagem e reinicia as máquinas virtuais afetadas pela falha em outro Hyper-V Server. Com a disponibilidade do Windows Server 2008 R2, há suporte para Cluster Shared Volumes (CSV), um sistema de arquivos de acesso distribuído otimizado para Hyper-V, permitindo a migração ativa de máquinas virtuais individuais de um servidor físico para outro.

Além da exigência de um armazenamento de dados em rede, um ambiente virtualizado pode aumentar a necessidade de um armazenamento de dados de alto desempenho, altamente disponível e resiliente para atender às necessidades de agregação de cargas de trabalho. Quanto mais aplicativos essenciais, cargas de trabalho de produção e ativos de dados forem consolidados em menos recursos, maior será a necessidade de alto desempenho, dimensionabilidade sem interrupções e disponibilidade contínua dos ativos de armazenamento de dados. O armazenamento

de dados de nível empresarial, projetado para implantações de missão crítica, é um requisito básico para a criação de uma infraestrutura de TI virtualizada.

As arquiteturas de armazenamento de dados criadas para fins específicos devem ser implantadas. Essas arquiteturas incluem caches de gravação de memória espelhados, componentes com conexão automática totalmente redundantes, discos de reserva automáticos on-line, monitoramento ambiental e unidades de disco de nível empresarial com proteção RAID. Além disso, recursos de disponibilidade avançados, incluindo o controlador de armazenamento de dados e failover no caminho de E/S, são necessários para garantir o acesso aos dados até mesmo no caso de falha de componentes.

A avaliação dos recursos de software de proteção de dados ativados no sistema de armazenamento de dados também deve ser considerada. A consolidação do armazenamento de dados em uma SAN pode ativar a aplicação consistente da proteção de dados e da recuperação de desastres, presumindo-se que as ferramentas básicas baseadas em SAN estejam disponíveis e ativadas. As cópias pontuais não intrusivas e eficientes em termos de espaço baseadas em instantâneos, bem como as ferramentas de replicação eficientes baseadas em storage, devem ser consideradas como requisitos básicos da infraestrutura de armazenamento de dados para um ambiente virtualizado. Existem vários casos de uso para a aplicação dessas ferramentas em ambientes virtualizados — incluindo recuperação de desastres, backup on-line e recuperação rápida de máquinas virtuais, extração simples de arquivos de dados perdidos ou corrompidos, provisionamento rápido de conjunto de dados e de máquina virtual usando instantâneos e clones para produção e uso temporário, bem como backup e recuperação baseados em disco e fita, sem servidor, dos ativos de dados da organização.

Deverá ser realizada uma avaliação completa da plataforma de armazenamento de dados antes da implantação, considerando não somente a robustez e o conjunto de recursos, mas também o custo total de propriedade sobre sua vida útil, com um foco especial no crescimento necessário do sistema em termos de desempenho, capacidade e recursos de software.

SANS ISCSI VIRTUALIZADAS DELL EQUALLOGIC™

A base de uma SAN iSCSI virtualizada EqualLogic é o storage da série PS. Cada storage é totalmente redundante e contém discos, várias interfaces de rede de alto desempenho, controladores redundantes com caches espelhados alimentados por bateria e outros recursos avançados. Os discos são protegidos automaticamente com RAID (RAID 10, RAID 50, RAID 5 ou RAID 6) e unidades hot spare. Existem vários modelos de storage que utilizam unidades SSD de alto desempenho, unidades SAS de 10.000 e de 15.000 RPM ou unidades SATA-II mais econômicas e com densidade mais alta.

Um grupo de armazenamento de dados da série PS pode ser composto por um único storage da série PS ou por vários storages. Grupo é um recurso virtualizado que oferece acesso ao armazenamento de dados em rede a um único grande pool de armazenamentos de dados — uma rede de área de armazenamento (SAN) composta por um único sistema de armazenamento de dados de alto desempenho e virtualmente dimensionável. Diferentemente de uma SAN convencional, na qual vários controladores aparecem como ilhas de armazenamento de dados gerenciadas de forma independente, cada membro do grupo em uma SAN EqualLogic “coopera” com os outros membros para automatizar o provisionamento de recursos e a otimização do desempenho.

BALANCEAMENTO DE CARGA AUTOMÁTICO

Os volumes são distribuídos entre os storages dos membros do grupo, com o acesso e o posicionamento dos dados ajustados continuamente para a obtenção do desempenho ideal à medida que os recursos são adicionados ou as cargas de trabalho são alteradas. Quando um storage é adicionado como membro do grupo, seu espaço em disco é adicionado ao pool de armazenamento de dados do grupo. Os volumes são redistribuídos automaticamente entre todos os membros do pool de armazenamento de dados. Os recursos do controlador também são ajustados dinamicamente com base nas cargas de trabalho geradas pelos Hyper-V Servers conectados. Os dados e a E/S de rede para o grupo têm suas cargas balanceadas automaticamente entre os recursos dos membros do grupo.

À medida que os requisitos de capacidade e desempenho aumentam, um grupo pode ser dimensionado de forma linear em termos de capacidade e desempenho — tudo isso on-line. Os novos membros “descobrem” as informações de configuração e desempenho no próprio grupo — sem intervenção manual. O balanceamento de carga de conexão de dados e do cliente ocorre automaticamente à medida que o grupo é dimensionado. A atividade de E/S é monitorada e as conexões de dados e de rede são ajustadas conforme o necessário.

DIMENSIONABILIDADE SEM INTERRUPÇÕES

O modelo de dimensionabilidade permite a expansão automatizada on-line em todas as dimensões do armazenamento de dados, e a arquitetura da série PS praticamente elimina o tempo de inatividade causado pela expansão ou pelo gerenciamento de um sistema de armazenamento de dados. Como a capacidade pode ser adicionada com muita facilidade, os gerentes de TI só precisam adquirir o armazenamento de dados necessário para os aplicativos atuais, diminuindo as restrições de orçamento causadas por compras em excesso.

Os benefícios adicionais do ambiente de SAN virtualizado incluem a aplicação transparente de camadas de armazenamento de dados. Os grupos de armazenamento de dados EqualLogic podem usar várias camadas de armazenamento de dados contidas no pool de armazenamento de dados, bem como otimizar de forma automática o posicionamento dos dados com base na carga de trabalho. Como alternativa, as camadas de armazenamento de dados podem ser segmentadas em pools de recursos independentes para garantir recursos específicos para cargas de trabalho específicas, mantendo ao mesmo tempo a flexibilidade para migrar volumes on-line de uma camada para outra, totalmente transparente para o Hyper-V Server.

PROVISIONAMENTO INTELIGENTE E RÁPIDO

No ambiente EqualLogic, o armazenamento pode ser provisionado rapidamente. Para isso, basta clicar em um botão. As principais funções necessárias para configurar, gerenciar e dimensionar o armazenamento de dados são automatizadas, o que elimina as tarefas administrativas associadas ao crescimento de volume e capacidade. Com a inteligência incorporada ao software da série PS, as decisões a respeito do tipo de RAID e do layout de dados são tomadas automaticamente no momento do provisionamento e otimizadas à medida que evoluem os padrões de carga de trabalho do recém-provisionado armazenamento de dados.

À medida que novos recursos forem disponibilizados, eles serão aplicados automaticamente onde e quando necessários.

Eliminando tarefas complexas e ativando o provisionamento rápido e flexível do armazenamento de dados, as soluções da série PS ajudam a reduzir drasticamente os custos operacionais contínuos e de aquisição, e tornam o armazenamento de dados de bloco compartilhado de nível empresarial prático para o mercado de armazenamento de dados de nível médio.

GERENCIAMENTO AUTOMATIZADO

A arquitetura da série PS foi projetada para simplificar o gerenciamento do armazenamento de dados de várias maneiras.

A configuração de RAID e o hot sparing são automatizados e o balanceamento de carga de E/S da rede e do armazenamento de dados dinâmico ocorre automaticamente, à medida que as métricas dos recursos e do desempenho são alteradas. Os administradores não precisam mais mapear manualmente os dados de aplicativos para controladores e dispositivos físicos específicos.

Um dos principais benefícios desse sistema de armazenamento de dados virtual automatizado é que a administração do armazenamento de dados se mantém estável à medida que o grupo é expandido. Toda a administração é executada no nível do grupo, por meio do Dell EqualLogic Group Manager, um console administrativo intuitivo e de tela única. Como o grupo é gerenciado como um único sistema lógico, os custos operacionais contínuos de gerenciamento do armazenamento de dados permanecem inalterados até mesmo com o crescimento do armazenamento de dados.

COMO O ISCSI ATIVA SANS VIRTUALIZADAS

A virtualização do armazenamento de dados pode simplificar o provisionamento e o gerenciamento contínuo, aumentar a utilização do armazenamento de dados, fornecer dimensionabilidade ilimitada em capacidade e desempenho e permitir a migração on-line de conjuntos de dados entre controladores e camadas de armazenamento de dados. Ao consolidar o armazenamento de dados baseado em rede em um pool consolidado, simples e flexível de armazenamento de dados que pode aumentar sua capacidade e desempenho sob demanda (como faz o ambiente Dell EqualLogic), a virtualização do armazenamento de dados é um importante capacitador da simplificação de uma infraestrutura de TI virtualizada.

Historicamente, a adoção de tecnologias de virtualização do armazenamento de dados em ambientes de SAN tem sido limitada, principalmente para data centers empresariais que precisam de uma ferramenta para a migração de dados on-line entre ambientes de armazenamento de dados heterogêneos. Esse design adicional permite o armazenamento de dados heterogêneo e o movimento de dados, mas não simplifica o gerenciamento da configuração. A maioria desses designs foi implementada como instrumentos externos localizados na rede de área de armazenamento. Esses dispositivos geralmente aumentam a complexidade de um ambiente que já é complexo – introduzindo pontos de gerenciamento adicionais na SAN, mascarando recursos de valor agregado dos storages conectados e limitando o desempenho e a dimensionabilidade do pool de armazenamento de dados de SAN consolidado a um único gateway que hospeda o armazenamento de dados back-end. Na área de iSCSI, as alternativas de design simples facilitam a virtualização do armazenamento de dados.

As tecnologias de virtualização do armazenamento de dados mais avançadas proporcionam a virtualização do armazenamento de dados no nível do dispositivo de armazenamento de dados. Essa abordagem proporciona capacidade e desempenho dimensionáveis e reduz o gerenciamento geral agregando vários controladores a um conjunto de cooperação de recursos como, por exemplo, a virtualização de volumes nos discos de um controlador e também em sistemas de armazenamento de dados em uma SAN. Os storages Dell EqualLogic série PS são um ótimo exemplo desse design de arquitetura “dimensionável”. Entretanto, apesar da simplicidade elegante, esses designs são praticamente inexistentes no mundo da SAN Fibre Channel, principalmente devido às restrições de arquitetura inerentes às implantações de rede de Fibre Channel.

Os dispositivos em uma SAN Fibre Channel são conectados à rede por meio de um World Wide Name (WWN), um endereço de porta física especificamente atribuído

e codificado no hardware/firmware do dispositivo. Os World Wide Names são atribuídos a todos os dispositivos da SAN, incluindo todas as portas físicas em todos os servidores host e todas as portas físicas nos controladores de armazenamento de dados. Além disso, os caminhos de dados entre os hosts e o storage são definidos estaticamente quando o host é adicionado à SAN.

Aqui reside a inflexibilidade das SANs Fibre Channel. A topologia da SAN está intrinsecamente incorporada ao ambiente, normalmente fazendo alterações na infraestrutura trabalhosas, demoradas e suscetíveis a erros. A expansão de recursos na camada de armazenamento de dados, na estrutura ou no host propaga alterações por toda a infraestrutura, causando tempo de inatividade intrusivo para os aplicativos e a infraestrutura.

Por outro lado, as redes TCP/IP oferecem suporte ao endereçamento virtual e ao roteamento dinâmico, pelo qual os caminhos através da rede não são definidos estaticamente. Com o DHCP, os endereços podem ser atribuídos dinamicamente, ou por meio do proxy de endereço, os endereços físicos podem ser virtualizados, permitindo que os dispositivos da rede atuem de maneira transparente em nome de outros dispositivos da rede. Se o endereço IP do recurso que está sendo acessado for conhecido dentro da rede, a entidade (como um iniciador de SAN) que solicita acesso poderá localizar o recurso dinamicamente, sem conhecimento anterior dos caminhos ou do endereço físico do recurso.

O proxy do endereço IP virtualiza completamente o acesso ao armazenamento de dados em vários controladores de armazenamento de dados EqualLogic. Em um grupo EqualLogic, por exemplo, cada storage de membro PS6000 possui 4 portas gigabit Ethernet físicas ativas. Um grupo de 4 membros tem um total de 16 portas Ethernet ativas, fornecendo 16 Gbit/s de largura de banda de pico. Um endereço IP é atribuído a cada uma dessas portas Ethernet. Os membros do grupo estão cientes desses vários endereços IP e dos recursos físicos subjacentes e coordenam o uso deles. As conexões externas com o grupo por todos os hosts da SAN são feitas exclusivamente por meio do endereço IP do grupo, um endereço IP exclusivo que transcende todos os endereços IP de membros subjacentes. Com comandos iSCSI padrão, o grupo EqualLogic instrui os hosts a estabelecer uma conexão por meio de um endereço IP alternativo, assim distribuindo cargas de trabalho de host por todas as portas Ethernet da SAN.

Impedir que os sistemas de host na SAN tenham conhecimento da topologia física do armazenamento de dados que serve seus dados é extremamente importante, principalmente em um ambiente de servidor virtualizado. Com a virtualização de todas as portas de entrada/saída físicas, é criado um utilitário de armazenamento de dados

flexível. Agora é possível reunir ativos de armazenamento de dados na SAN, permitindo que um grande conjunto de recursos maximize a utilização e a eficiência do armazenamento de dados, estendendo as limitações de uma única conexão física e completa para um único controlador de armazenamento de dados.

Os dados são acessados pelo host sem o conhecimento do local no utilitário de armazenamento de dados em que os dados estão armazenados, permitindo que os volumes de dados ultrapassem os limites do controlador e explorem os recursos combinados de vários controladores. Os controladores se organizam para balancear as cargas de trabalho e otimizar a utilização de recursos de armazenamento de dados.

As alterações na infraestrutura do armazenamento de dados podem ser obtidas continuamente, sem causar impacto na conectividade do host ou no acesso aos dados. A infraestrutura baseada em iSCSI pode ser dimensionada sem interrupções, aplicando automaticamente os recursos dos controladores e discos adicionais para aumentar o desempenho e a capacidade. Várias camadas de armazenamento de dados podem ser integradas continuamente ao utilitário, permitindo o posicionamento automático dos dados de um volume para a camada apropriada com base nos padrões de acesso do volume.

Uma arquitetura de armazenamento de dados flexível, conforme descrito acima, é particularmente interessante em um ambiente de servidor virtualizado, pois as arquiteturas “dimensionáveis” das infraestruturas do servidor e do armazenamento de dados se complementam, proporcionando uma infraestrutura virtualizada completa.

Ao implantá-las juntas, os gerentes de TI obtêm uma infraestrutura particularmente adaptável às necessidades de negócios em constante alteração proporcionando a migração da carga de trabalho em todos os recursos físicos (recursos de servidor e de armazenamento de dados) e a expansão de recursos on-line.

UM AMBIENTE VIRTUALIZADO FLEXÍVEL E DIMENSIONÁVEL PARA SERVIDORES E ARMAZENAMENTO DE DADOS

O iSCSI é uma tecnologia importante que proporciona ambientes de SAN virtualizados dimensionáveis, econômicos e de alto desempenho, o complemento perfeito para um ambiente de servidor virtualizado.

A virtualização do armazenamento de dados alcançada com o design avançado baseado em iSCSI do Dell EqualLogic série PS proporciona ótimo desempenho, dimensionabilidade, facilidade de uso e flexibilidade. Como resultado, os ativos de servidor

INTEGRAÇÃO AVANÇADA DO DELL EQUALLOGIC EM AMBIENTES MICROSOFT HYPER-V

Os storages SAN iSCSI Dell EqualLogic série PS foram projetados para fornecer os elementos necessários para um ambiente de servidor e de armazenamento de dados virtualizado de nível empresarial baseado no Microsoft Windows Server 2008 Hyper-V. A família de produtos EqualLogic série PS foi certificada para Windows Server 2008 x64 Editions da Microsoft, indicando que esses produtos atendem aos padrões de compatibilidade e práticas recomendadas da Microsoft. Além disso, o EqualLogic série PS recebeu a designação Microsoft Simple SAN, indicando que ele atende aos critérios específicos de facilidade de uso, instalação e gerenciamento.

Os storages EqualLogic série PS foram projetados para proporcionar confiabilidade de nível empresarial em ambientes Microsoft Hyper-V. Os storages funcionam como representantes, trabalhando juntos para compartilhar recursos, distribuir cargas de trabalho de maneira uniforme e ativar a proteção de dados abrangente para as VMs em um ambiente

Hyper-V. Fontes de alimentação, controladores, compartimentos e unidades de disco são totalmente redundantes e fazem troca automática. Se ocorrer uma falha, o failover para um componente redundante ajudará a manter as operações em funcionamento.

O Microsoft Hyper-V permite que as organizações dimensionem as VMs dinamicamente em servidores físicos, e os storages EqualLogic série PS ajudam a estender essa mesma dimensionabilidade dinâmica ao armazenamento de dados. Os administradores podem expandir os recursos da SAN on-line e até mesmo mover cargas de trabalho em execução, tudo isso sem interromper os serviços. Os storages recém-adicionados adotam a configuração de storages atualmente implantados, e os novos storages são incluídos automaticamente no pool de armazenamento de dados disponível.

Os recursos de gerenciamento de nível empresarial são fornecidos nos storages EqualLogic série PS sem taxas de licenciamento adicionais, incluindo gerenciamento baseado em função, histórico de tendências de desempenho e relatórios. Os pools e as camadas de armazenamento de dados são

automatizados, ajudando a economizar tempo e custos administrativos. Os recursos de clonagem e replicação também são incluídos no firmware de storages EqualLogic série PS, oferecendo proteção de dados avançada para ambientes Microsoft Hyper-V.

A Dell e a Microsoft mantêm uma duradoura relação de cooperação para melhorar a integração do Dell EqualLogic série PS com os sistemas operacionais Windows. Recursos integrados avançados, que incluem o Dell EqualLogic MPIO DSM, o Remote Setup Wizard (Assistente de configuração remota) e o Auto-Snapshot Manager/Microsoft Edition (ASM/ME), são fáceis de instalar como parte do Host Integration Tool Kit. O Host Integration Tool Kit é fornecido no momento da compra de um storage Dell EqualLogic série PS ou pode ser baixado em support.dell.com/EqualLogic sem custos adicionais.

E/S MULTICAMINHO AVANÇADA

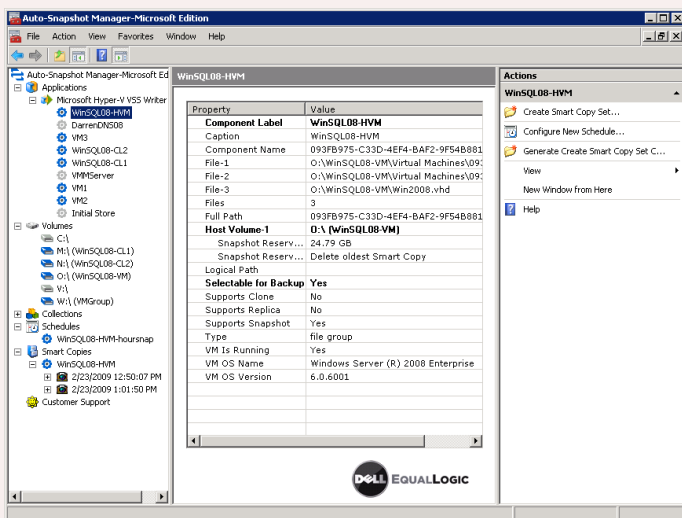
Em um ambiente virtualizado Hyper-V, os conjuntos de dados e as imagens do sistema operacional da máquina virtual são armazenados em volumes que residem na SAN da série PS. O host Hyper-V se conecta aos volumes usando o iniciador de software integrado Microsoft iSCSI ou por meio de adaptadores de barramento de host iSCSI de terceiros.

A alta disponibilidade de dados é um requisito para garantir a proteção contra falhas no sistema/dispositivo e também para aumentar o desempenho para demandas de carga de trabalho. Alcançar esse nível de disponibilidade pode ser uma tarefa difícil para os administradores de servidores e de armazenamento de dados. As tecnologias redundantes de RAID e de hardware ajudam, mas os caminhos entre os servidores e o armazenamento de dados são essenciais à disponibilidade e à transferência de dados. A Microsoft fornece uma infraestrutura de software para dar suporte a vários caminhos de E/S para o armazenamento de dados SAN, denominada Multipath I/O. A MPIO (Multi-path Input/Output, Entrada/Saída Multicaminho) fornece várias conexões de caminho de servidores à SAN, proporcionando maior resiliência e redundância. No caso de congestionamento ou falha do caminho, o tráfego é roteado novamente pela rede, garantindo desempenho máximo da infraestrutura de servidor e de armazenamento de dados.

Usando o Microsoft MPIO, os usuários podem configurar as portas de rede do servidor para que se conectem à SAN (uma de cada vez). Com muitos servidores e várias placas de rede por servidor, esse processo pode ser entediante. Para simplificá-lo, a Dell desenvolveu o Módulo Específico de Dispositivo (DSM) Dell EqualLogic série PS para aproveitar e aperfeiçoar os recursos de MPIO originais da Microsoft quando implantado com um storage da série PS. O Dell EqualLogic MPIO DSM foi projetado para simplificar a conexão de todos os caminhos de E/S disponíveis do servidor para o armazenamento de dados e conecta automaticamente esses caminhos com base nas sub-redes designadas. O Dell EqualLogic MPIO DSM proporciona:

- Gerenciamento automático de conexões
- Failover e detecção automática de falhas
- Balanceamento automático de carga nos caminhos
- Aumento da largura de banda de E/S
- Aumento da largura de banda do volume
- Latência de rede reduzida
- Instalação e gerenciamento facilitados

O Dell EqualLogic MPIO DSM consiste em dois componentes: um componente de software conectável, que é integrado diretamente ao driver Microsoft MPIO para rotear a E/S para o caminho desejado, e um serviço que gerencia as conexões. Quando uma conexão inicial é estabelecida, o gerenciador de conexões estabelece automaticamente as conexões apropriadas com o volume de destino. Juntos, esses serviços permitem que os administradores instalem e configurem facilmente a E/S multicaminho para redes iSCSI. O gerenciamento de conexões está integrado ao Assistente de configuração remota, um utilitário baseado no Windows para storages da série PS que oferece uma interface simples para a instalação de sistemas Dell EqualLogic.



O Gerenciador de instantâneo automático/Microsoft Edition oferece proteção simples e rápida de dados de máquinas virtuais e de conjuntos de dados de aplicativos em um ambiente Hyper-V.

TI podem criar instantâneos baseados em SAN (Smart Copies) e compatíveis com o VSS de máquinas virtuais e seus conjuntos de dados associados (arquivos .vhd). No caso de uma falha elétrica, os Instantâneos Smart Copy podem proporcionar a recuperação rápida das VMs. Utilizando o programador integrado, os Instantâneos Smart Copy podem ser programados para proteção contínua com a frequência necessária, minimizam o espaço em disco necessário e maximizam a eficiência geral do ambiente virtual Hyper-V.

PROTEÇÃO AVANÇADA PARA MICROSOFT SQL SERVER E EXCHANGE

Muitas organizações desejam implantar aplicativos de bancos de dados transacionais de missão crítica, como o Microsoft Exchange e o SQL Server, em máquinas virtuais. Os storages EqualLogic série PS permitem um ótimo desempenho com esses aplicativos¹.

Proteger aplicativos de bancos de dados transacionais em um ambiente virtualizado pode apresentar desafios. A proteção de bancos de dados está entre as principais preocupações dos administradores. Os requisitos de redução de janelas de backup de bancos de dados e tempo de restauração continuam aumentando na mesma proporção que as demandas de tempo de atividade contínuo de bancos de dados e e-mails. Como esses aplicativos são caracterizados por E/S elevada e informações em constante alteração, a criação de cópias de volume consistentes para fins de backup e recuperação de desastres pode ser difícil.

O Gerenciador de instantâneo automático/Microsoft Edition também automatiza essas atividades. Com o ASM/ME, os administradores podem conectar volumes de dados diretamente ao iniciador de software iSCSI na máquina virtual para criar com facilidade instantâneos limpos, consistentes e baseados em SAN de conjuntos de dados de aplicativos, que podem ser rapidamente recuperados em momentos específicos anteriores. O ASM/ME também se integra ao software de backup padrão usando a estrutura do Microsoft VSS, permitindo a integração com seus processos de backup padrão e a implantação e proteção de aplicativos de bancos de dados transacionais com confiança em um ambiente de TI virtualizado.

O ASM/ME amplia o uso dos recursos de cópia da SAN dos administradores de armazenamento de dados para os administradores de bancos de dados e de servidores. Isso aumenta a produtividade do servidor e dos administradores de bancos de dados, permitindo que eles utilizem recursos de cópia de SAN eficientes sem exigir privilégios de SAN. Com a automatização dessas operações de proteção de dados, as operações demoradas de gerenciamento e manutenção do tempo de atividade do banco de dados são minimizadas e a disponibilidade de dados é aumentada.

PROTEÇÃO DE DADOS INTEGRADA PARA AMBIENTES MICROSOFT HYPER-V

O Gerenciador de instantâneo automático/Microsoft Edition (ASM/ME) é um recurso de proteção de pacotes de dados exclusivo e inovador da SAN iSCSI Dell EqualLogic série PS, que permite backups on-line e restaurações de máquinas virtuais Hyper-V com rapidez. Através de uma interface gráfica fácil de usar, o ASM/ME coordena a criação, a recuperação e o agendamento de instantâneos baseados em SAN Dell EqualLogic e compatíveis com VSS de máquinas virtuais Hyper-V, o que ajuda a melhorar a proteção, a utilização do armazenamento de dados e o desempenho.

Em um ambiente Hyper-V, o ASM/ME é instalado no sistema operacional Windows host da partição principal do Hyper-V Server e detecta automaticamente o Hyper-V Server e as partições secundárias associadas (VM). O ASM/ME é totalmente integrado à estrutura do Microsoft® VSS (Volume Shadow Copy Services) e proporciona instantâneos baseados em SAN consistentes com os aplicativos. Em questões de minutos, os administradores de

e de armazenamento de dados são totalmente virtualizados, retirados do hardware físico em que residem. Os ativos de servidor virtualizado utilizam um conjunto de recursos de servidor físico.

Da mesma forma, os volumes de armazenamento de dados virtualizados utilizam um conjunto de recursos de armazenamento de dados físicos. Combinando o servidor virtualizado e a tecnologia de armazenamento de dados virtualizado, é possível criar uma infraestrutura de TI simples e flexível, o que proporciona uma solução abrangente com um conjunto comum de benefícios, resultando no aumento da flexibilidade de TI e na redução do custo total de propriedade e da complexidade. Esses benefícios incluem:

- Agregação de ativos virtualizados em hardware consolidado — Procedimentos operacionais e práticas recomendadas podem ser padronizados e aplicados de forma consistente aos ativos de servidor e de armazenamento de dados (físicos e virtuais). Isso resulta em uma infraestrutura mais resiliente com maior utilização de recursos, níveis de serviço mais altos e proteção avançada dos ativos de informação.
- Gerenciamento simples e centralizado — O gerenciamento pode se tornar mais eficiente ao ser centralizado por meio de ferramentas intuitivas de gerenciamento de gráficos acessíveis a partir de qualquer local da rede, fornecendo uma visualização abrangente para provisionar, monitorar e gerenciar toda a infraestrutura virtualizada.
- Implantação flexível e rápida dos recursos virtualizados — As organizações podem se adaptar rapidamente às necessidades dos negócios, em constante alteração e crescimento, reduzindo o tempo de provisão e implantação de novos aplicativos com métodos de provisionamento rápido disponíveis para servidores e armazenamento de dados.
- Expansão e nova atribuição de recursos — Com as alterações nos fluxos de trabalho e nas prioridades dos negócios, é possível realocar os recursos de servidor e de armazenamento de dados. Além disso, os recursos físicos podem ser facilmente expandidos on-line, sem tempo de inatividade.
- Infraestrutura baseada em rede IP comum — É possível simplificar o ambiente de TI baseando todas as operações na rede IP, inclusive a interconexão para acesso do cliente, a comunicação entre servidores,

o acesso ao armazenamento de dados e a replicação de dados fora do local. A experiência em rede IP inerente à organização é aperfeiçoada, resultando em menos treinamentos e custos de gerenciamento contínuos.

- Resiliência de nível empresarial — Com redundância incorporada ao servidor físico, à rede e à arquitetura de armazenamento de dados, bem como detecção de falhas do componente e software de failover implementados em cada camada da infraestrutura, há melhoria nos níveis gerais de serviço, na disponibilidade e na confiabilidade.
- Gerenciamento avançado de dados e recuperação de desastres — Um eficiente conjunto de ferramentas de proteção de dados baseadas em SAN e servidor garante a proteção e a recuperação imediata no local ou em um local remoto dos ativos essenciais da organização.

RESUMO

As SANs iSCSI virtualizadas estão mostrando ao cliente como pode ser fácil implantar, gerenciar e ampliar uma infraestrutura de armazenamento de dados corporativos. Elas são posicionadas exclusivamente para permitir a ampla adoção de tecnologias de servidor virtualizado reduzindo a complexidade técnica e as barreiras de custo impostas pelas arquiteturas de rede de área de armazenamento clássicas, sem comprometer os requisitos de desempenho, dimensionabilidade e resiliência de uma infraestrutura de TI virtualizada. Como resultado, organizações de todos os portes já estão implantando SANs iSCSI virtualizadas EqualLogic série PS como o backbone (rede de transmissão) de suas infraestruturas virtualizadas.

Em geral, a virtualização de servidores e do armazenamento de dados oferece recursos importantes para reduzir a complexidade e aumentar a flexibilidade, incluindo o gerenciamento de ativos virtualizados, o crescimento on-line incremental e a migração da carga de trabalho. Os efeitos complementares das SANs iSCSI virtualizadas EqualLogic e das tecnologias de servidor virtualizado proporcionam um ambiente de TI de nível empresarial simples, econômico e dinâmico.

Para obter mais informações sobre as soluções EqualLogic em um ambiente Hyper-V, acesse www.dell.com/PSseries/Hyper-V.

¹Consulte “PS Series Storage Arrays 90.000 User Storage Solution for Microsoft Exchange Server 2007” em www.equallogic.com/resourcecenter/assetview.aspx?id=7195 e “Deployments and Tests in an iSCSI SAN”, da Microsoft Corporation, junho de 2007, technet.microsoft.com/en-us/library/bb649502.aspx.

SIMPLIFIQUE O SEU ARMAZENAMENTO DE DADOS EM WWW.DELL.COM/Pseries



EQUALLOGIC

ESTE INFORME OFICIAL É APENAS PARA FINS INFORMATIVOS E PODE CONTER ERROS TIPOGRÁFICOS E IMPRECISÕES TÉCNICAS. O CONTEÚDO É FORNECIDO NO ESTADO EM QUE SE ENCONTRA, SEM GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS DE QUALQUER TIPO.

© 2009 Dell Inc.
WP918_USA_041609