Começar

NetApp virtualization solutions

NetApp
August 24, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/netapp-solutions-virtualization/vmware/vmw-getting-started-overview.html on August 24, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

Começar . . . 1
- Conceitos básicos . . . 1
  - Saiba mais sobre o ONTAP para VMware vSphere . . . 1
  - Saiba mais sobre as plataformas NetApp para VMware . . . 4
  - Saiba mais sobre ambientes multicloud híbridos com NetApp e VMware . . . 8
- Ferramentas e soluções de gestão . . . 9
  - Aprenda a gerenciar máquinas virtuais usando ONTAP tools for VMware vSphere . . . 9
  - Aprenda a usar as APIs ONTAP e VMware para administração . . . 10
  - Aprenda a monitorar uma infraestrutura completa usando o NetApp Data Infrastructure Insights . . . 11
  - Saiba mais sobre VMs, do VMware vSphere aos datastores ONTAP . . . 12
- Soluções de proteção de dados . . . 12
  - Aprenda a proteger ambientes VMware com sincronização ativa do MetroCluster e do SnapMirror . . . 13
  - Saiba mais sobre como mitigar riscos de segurança e ransomware para cargas de trabalho VMware . . . 13
  - Proteção autônoma contra ransomware para NFS e VMFS . . . 15
- Soluções de backup e recuperação de desastres . . . 22
  - Aprenda sobre backup e restauração de máquinas virtuais usando o plug-in SnapCenter para VMware vSphere . . . 22
  - Aprenda sobre recuperação de desastres de máquinas virtuais usando a BlueXP disaster recovery . . . 22

Começar

Conceitos básicos

Saiba mais sobre o ONTAP para VMware vSphere

O NetApp ONTAP é uma solução de armazenamento líder para VMware vSphere, oferecendo quase duas décadas de desempenho confiável para casos de uso de armazenamento conectado a convidados e datastore. O ONTAP oferece suporte aos protocolos SAN e NAS, permite dimensionamento independente de recursos de armazenamento e computação e transfere tarefas de armazenamento dos hosts. Os benefícios incluem forte proteção de dados, alta disponibilidade e recursos avançados de continuidade de negócios, como SnapMirror e MetroCluster.

Introdução

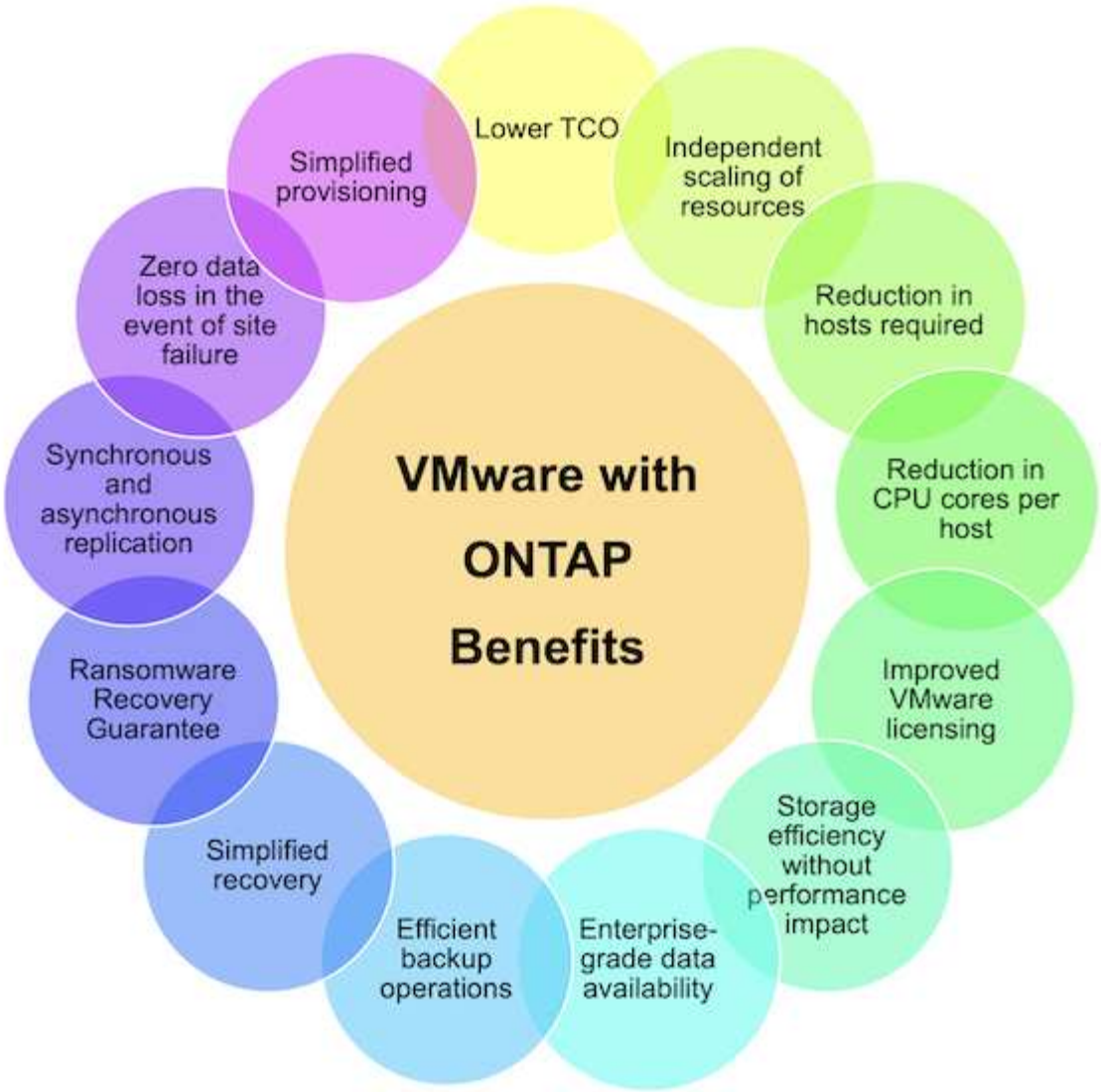
A NetApp continua adicionando recursos inovadores para simplificar o gerenciamento de armazenamento, ao mesmo tempo em que reduz custos e aumenta a confiança em uma infraestrutura virtual consolidada, baseada em VMware e pronta para a nuvem. Esta coleção de soluções apresenta as ofertas do ONTAP para VMware vSphere Foundation e VMware Cloud Foundation, incluindo as informações mais recentes sobre produtos e práticas recomendadas, para otimizar a implantação, reduzir riscos e simplificar o gerenciamento.

Para obter mais informações sobre o uso do ONTAP com o VMware vSphere, consulte "VMware vSphere com ONTAP" .

Por que ONTAP para VMware

Há muitos motivos pelos quais dezenas de milhares de clientes selecionaram o ONTAP como sua solução de armazenamento para o vSphere, como um sistema de armazenamento unificado com suporte aos protocolos SAN e NAS, recursos robustos de proteção de dados usando snapshots com eficiência de espaço e uma variedade de ferramentas para ajudar você a gerenciar dados de aplicativos. Usar um sistema de armazenamento separado do hipervisor permite que você descarregue muitas funções e maximize seu investimento em sistemas host vSphere. Essa abordagem não apenas garante que os recursos do host estejam focados nas cargas de trabalho dos aplicativos, mas também evita efeitos aleatórios no desempenho dos aplicativos devido às operações de armazenamento.

Usar o ONTAP junto com o vSphere é uma ótima combinação que permite reduzir despesas com hardware de host e software VMware. Você também pode proteger seus dados com menor custo e alto desempenho consistente. Como as cargas de trabalho virtualizadas são móveis, você pode explorar diferentes abordagens usando o Storage vMotion para mover VMs entre datastores VMFS, NFS ou vVols , tudo no mesmo sistema de armazenamento.



Aqui estão os principais benefícios para clientes da NetApp e da VMware:

- **Flexibilidade no primeiro dia e à medida que você cresce.** A necessidade de crescer pode surgir por vários motivos em qualquer arquitetura. Seja que as necessidades de desempenho ou capacidade evoluam, ou à medida que novos hosts são adicionados e surgem considerações de rede ou malha, é fundamental escolher uma plataforma de armazenamento que permita o dimensionamento independente de recursos.

  Com o ONTAP, você pode começar com a capacidade necessária, expandir conforme necessário e aproveitar a hierarquização de tudo sem precisar adicionar hosts de computação adicionais. Além disso, um único cluster ONTAP pode ser usado com vários domínios de carga de trabalho e evita a criação de ilhas de armazenamento. Esses benefícios geram economias de custos significativas para a organização.

- **Descarregue tarefas de armazenamento para o ONTAP.** Em ambientes HCI típicos, a plataforma host é responsável por tarefas de computação, operações de armazenamento e qualquer otimização de rede no lado do cliente. Por exemplo, a sobrecarga da CPU precisa ser considerada ao determinar os requisitos de hardware dos nós de computação. Muitas vezes é difícil definir o escopo preventivamente, mas essa sobrecarga é comumente aceita como 10-15% e depende do perfil de E/S das cargas de trabalho. Além disso, é importante considerar o consumo de memória. A sobrecarga de memória é obrigatória e não deve ser comprometida para manter o desempenho. Os hosts podem compensar isso aproveitando as

vantagens das NICs compatíveis com RDMA, melhorando a eficiência da transferência de rede, a custos adicionais. Por fim, com uma plataforma HCI, funções de armazenamento como eficiência de armazenamento, RAID e tolerâncias a falhas e criptografia são gerenciadas pelos hosts.

Os clientes podem mitigar qualquer um desses impactos prejudiciais nos recursos da CPU do host aproveitando o ONTAP. Essa estratégia permite que os hosts se concentrem em tarefas de computação enquanto permite que o ONTAP gerencie as operações de armazenamento que exigem uso intensivo da CPU. Essa estratégia melhora o desempenho geral ao otimizar a eficiência do armazenamento, a criptografia, os snapshots e muito mais, ao mesmo tempo em que reduz o custo total de propriedade. Ao não apenas aumentar o desempenho do host e diminuir o número de hosts necessários para entregar a mesma carga de trabalho, ele também reduz o número de núcleos necessários por host, levando a mais economia de custos. Essas economias se estendem ainda à economia de eficiência energética, redução de requisitos de resfriamento, otimização de custos de licença e muito mais; tudo isso ao transferir tarefas de armazenamento que exigem muita CPU para o ONTAP e depender menos dos hosts para lidar com tudo.

- **Eficiência de armazenamento** Embora a NetApp tenha sido a primeira a fornecer desduplicação para cargas de trabalho de produção, essa inovação não foi a primeira nem a última nessa área. Tudo começou com snapshots, um mecanismo de proteção de dados com eficiência de espaço e sem impacto no desempenho, juntamente com a tecnologia FlexClone para fazer instantaneamente cópias de leitura/gravação de VMs para uso em produção e backup. A NetApp passou a fornecer recursos em linha, incluindo desduplicação, compactação e desduplicação de bloco zero, para extrair o máximo de armazenamento de SSDs caros. Mais recentemente, o ONTAP adicionou a capacidade de compactar operações de E/S e arquivos menores em um bloco de disco usando compactação. A combinação desses recursos resultou em economias de até 5:1 para VSI e até 30:1 para VDI.
- **Disponibilidade de dados de nível empresarial.** A proteção de dados é primordial para qualquer organização de TI. O planejamento de tolerâncias a falhas de carga de trabalho requer consideração cuidadosa para garantir que um número adequado de nós esteja disponível quando os hosts forem responsáveis pelas operações de armazenamento. À medida que o número de falhas toleradas aumenta, também aumenta a necessidade de hosts adicionais e a quantidade de armazenamento provisionado para acomodar a capacidade de armazenamento necessária da VM.

  Os recursos abrangentes de disponibilidade do ONTAP garantem que os dados estejam sempre acessíveis, seguros e resilientes, tornando-o uma escolha confiável para implantações VMware de todos os tamanhos. Aproveitar o armazenamento compartilhado em ambientes VMware facilita a implantação de clusters vSphere menores, simplificando o processo de configuração e permitindo o compartilhamento de armazenamento entre clusters com maior tolerância a falhas.

  Os principais recursos de disponibilidade do ONTAP incluem:

  - Arquitetura de alta disponibilidade (HA): o ONTAP oferece suporte a uma arquitetura de alta disponibilidade que inclui um modelo de implantação em cluster.
  - Failover e Failback Automáticos: Em caso de falhas de hardware ou software, o ONTAP permite failover automático para um nó de armazenamento em espera. Depois que o problema for resolvido, o failback pode ser executado para restaurar a configuração original, minimizando o tempo de inatividade.
  - Proteção de dados integrada: o ONTAP inclui recursos de proteção de dados integrados, como RAID-DP e RAID-TEC, que fornecem proteção aprimorada contra falhas de disco e garantem a integridade e a disponibilidade dos dados.
- **Operações eficientes de backup e recuperação.** Além de proteger os dados em caso de várias falhas, devemos planejar o backup de VMs e cargas de trabalho como parte das operações regulares de TI. Os instantâneos capturam o estado de uma VM em um momento específico, incluindo o disco, a memória e as configurações da VM. Isso permite que um administrador reverta a VM para um estado anterior se algo

der errado, como uma atualização com falha, alteração de configuração ou se tornar vítima de um ataque de ransomware ou vírus. O armazenamento consumido por snapshots deve ser levado em consideração ao projetar uma solução balanceada para ambientes VMware.

Embora os snapshots sejam uma ferramenta importante, uma dependência excessiva de snapshots baseados em VMware levanta preocupações com relação às políticas de frequência e retenção. Além disso, ter muitos snapshots baseados em VMware pode prejudicar o desempenho. É importante considerar alternativas como cópias de snapshot do NetApp e o SnapCenter Plug-in for VMware vSphere. O SnapCenter utiliza cópias de instantâneos, que são imagens somente leitura e de um ponto no tempo de um volume que inicialmente compartilham blocos de disco com o sistema de arquivos ativo, não exigindo espaço adicional e armazenamento mínimo. Esses instantâneos têm sobrecarga de desempenho insignificante, capturando apenas alterações desde o último instantâneo. O SnapCenter Plug-in for VMware vSphere (SCV) utiliza esses snapshots para fornecer backups e restaurações eficientes e consistentes em caso de falhas para VMs, Datastores e VMDKs. Essas operações são integradas perfeitamente e sem impacto no desempenho em um ambiente vCenter. Além disso, o ONTAP permite o descarregamento de snapshots para armazenamento de objetos para retenção de longo prazo.

- **Capacidades holísticas de continuidade de negócios.** Além da tolerância a falhas padrão, backup e recuperação, uma organização deve planejar vários cenários, como desastres, ataques de ransomware e migrações de sites de data center. Com o armazenamento baseado em host, enfrentar esses desafios normalmente envolve contar com uma variedade de soluções de terceiros para mitigar desastres de forma eficaz e garantir a continuidade dos negócios. Além disso, para cenários que exigem muita rede, o dimensionamento insuficiente dos dispositivos de rede e armazenamento pode levar a impactos significativos no desempenho.

  Com base em seus recursos de disponibilidade e capacidades de backup e recuperação, o ONTAP é um componente integral de uma estratégia abrangente de continuidade de negócios para ambientes VMware. As organizações precisam que as VMs e as cargas de trabalho estejam perfeitamente disponíveis durante as operações normais e de manutenção, protegidas com recursos robustos de proteção e recuperação e capazes de aproveitar soluções de recuperação de desastres econômicas e com baixo consumo de espaço.

  Os principais recursos de continuidade de negócios do ONTAP incluem:

  - Replicação de dados com SnapMirror: aproveitando as cópias de instantâneos, o SnapMirror permite a replicação assíncrona e síncrona de dados para sites remotos ou ambientes de nuvem para recuperação de desastres.
  - MetroCluster: a tecnologia MetroCluster da ONTAP fornece replicação síncrona entre sites separados geograficamente, garantindo perda zero de dados e recuperação rápida em caso de falha do site.
  - Hierarquização da nuvem: a hierarquização da nuvem identifica automaticamente dados inativos (dados acessados com pouca frequência) no armazenamento primário e os move para um armazenamento de objetos de menor custo, na nuvem ou no local.
  - BlueXP DRaaS: O NetApp BlueXP Disaster Recovery as a Service (DRaaS) é uma solução abrangente projetada para fornecer recursos robustos de recuperação de desastres para empresas, garantindo proteção de dados, recuperação rápida e continuidade dos negócios em caso de desastre.

Saiba mais sobre as plataformas NetApp para VMware

A NetApp oferece plataformas personalizadas para ambientes VMware, incluindo FAS para armazenamento econômico, AFF para cargas de trabalho de alto desempenho, ASA para implantações SAN dedicadas e soluções de nuvem para arquiteturas híbridas e multicloud. Com tecnologia ONTAP, essas plataformas oferecem suporte ao VMware

Cloud Foundation e ao VMware vSphere.

Introdução

Essas ofertas melhoram o desempenho, a escalabilidade e o gerenciamento de dados para o administrador do VMware. Além disso, o ONTAP é utilizado nessas plataformas, oferecendo uma solução de gerenciamento de dados unificada, escalável e eficiente que oferece suporte a vários protocolos de armazenamento, melhora a proteção de dados e otimiza o desempenho para diversas cargas de trabalho.

Benefícios comuns em todas as plataformas NetApp

- **Integração com VMware:** todas as plataformas NetApp oferecem integrações profundas com o VMware, aumentando a eficiência do ambiente de armazenamento. Soluções locais podem aproveitar plug-ins, APIs, VAAI e VASA para melhorar o gerenciamento geral de dados e, ao mesmo tempo, aumentar a versatilidade da infraestrutura.
- **Otimização de custos e eficiência de armazenamento:** aproveitar o armazenamento da NetApp aproveita tecnologias de eficiência nativas, como desduplicação, compactação e provisionamento fino, reduzindo significativamente o consumo e os custos de armazenamento, ao mesmo tempo em que maximiza a utilização da capacidade e o desempenho. Além disso, essas economias de armazenamento resultam em uma redução da carga sobre os recursos de computação.
- **Gerenciamento unificado de dados:** o ONTAP fornece uma interface de gerenciamento única para armazenamento local e na nuvem, simplificando a administração e reduzindo a complexidade. Isso permite a movimentação e o gerenciamento contínuos de dados em ambientes locais e na nuvem, proporcionando flexibilidade e escalabilidade para cargas de trabalho do VMware.
- **Suporte a vários protocolos:** o ONTAP oferece suporte a uma ampla variedade de protocolos de armazenamento, incluindo NFS, CIFS/SMB, iSCSI, FC e NVMe, permitindo que as organizações consolidem cargas de trabalho em uma única plataforma ou aproveitem ofertas de SAN específicas sem criar silos de dados.
- **Automação e orquestração:** O suporte para ferramentas de automação como VMware Cloud Foundation Automation (antigo VMware Aria Automation) e a integração com Ansible e outras estruturas de automação simplificam as operações e reduzem a sobrecarga administrativa.
- **Segurança:** Recursos de segurança robustos, incluindo criptografia em repouso e em trânsito, multilocação segura e controle de acesso baseado em funções, garantem que os ambientes VMware permaneçam seguros.
- * Ferramentas ONTAP para VMware:* As ferramentas ONTAP da NetApp para VMware oferecem recursos de integração e gerenciamento perfeitos, permitindo provisionamento eficiente de armazenamento, proteção de dados e desempenho aprimorado para ambientes VMware por meio de uma interface unificada e intuitiva.
- * SnapCenter para VMware vSphere:* O NetApp SnapCenter para VMware vSphere simplifica e centraliza as operações de proteção de dados, backup e recuperação para ambientes VMware, garantindo o gerenciamento confiável e eficiente de dados de máquinas virtuais.
- **Alta disponibilidade e resiliência:** Recursos como RAID-TEC e RAID-DP fornecem proteção de dados robusta e alta disponibilidade, essenciais para ambientes VMware.
- **Qualidade de Serviço (QoS):** permite que os administradores definam garantias de desempenho para diferentes VMs, garantindo que cargas de trabalho críticas recebam os recursos necessários.

Observação: as soluções de nuvem da NetApp podem ter recursos limitados pelo provedor de nuvem, mas continuam muito robustas para conexão de convidados e suporte a armazenamentos de dados NFS nativos.

Benefícios do NetApp ASA (All SAN Array)

- **Otimizado para SAN:** Projetado especificamente para cargas de trabalho SAN, fornecendo alto desempenho e baixa latência para ambientes VMware que dependem de armazenamento em bloco.
- **Alta disponibilidade aprimorada:** Recursos como controladores ativos-ativos e replicação síncrona garantem disponibilidade contínua e proteção de dados.

A linha ASA é composta por modelos da Série A e da Série C.

Os arrays flash all-NVMe da série A da NetApp são projetados para cargas de trabalho de alto desempenho, oferecendo latência ultrabaixa e alta resiliência, tornando-os adequados para aplicativos de missão crítica.

Os conjuntos de flash QLC da série C são voltados para casos de uso de maior capacidade, oferecendo a velocidade do flash com a economia do flash híbrido.

Suporte ao protocolo de armazenamento

O ASA oferece suporte a todos os protocolos SAN padrão, incluindo iSCSI, Fibre Channel (FC), Fibre Channel sobre Ethernet (FCoE) e NVME sobre fabrics.

iSCSI - O NetApp ASA fornece suporte robusto para iSCSI, permitindo acesso em nível de bloco a dispositivos de armazenamento por meio de redes IP. Ele oferece integração perfeita com iniciadores iSCSI, permitindo provisionamento e gerenciamento eficientes de LUNs iSCSI. Recursos avançados do ONTAP, como multicaminhos, autenticação CHAP e suporte ALUA.

Para obter orientações de design sobre configurações iSCSI, consulte o "Documentação de referência de configuração SAN" .

Fibre Channel - O NetApp ASA oferece suporte abrangente para Fibre Channel (FC), uma tecnologia de rede de alta velocidade comumente usada em redes de área de armazenamento (SANs). O ONTAP integra-se

perfeitamente à infraestrutura FC, fornecendo acesso confiável e eficiente em nível de bloco aos dispositivos de armazenamento. Ele oferece recursos como zoneamento, multicaminhos e login de malha (FLOGI) para otimizar o desempenho, aumentar a segurança e garantir conectividade perfeita em ambientes FC.

Para obter orientações de projeto sobre configurações de Fibre Channel, consulte o "Documentação de referência de configuração SAN" .

NVMe sobre Fabrics - NetApp ONTAP e ASA oferecem suporte a NVMe sobre fabrics. NVMe/FC permite o uso de dispositivos de armazenamento NVMe em infraestrutura Fibre Channel e NVMe/TCP em redes IP de armazenamento.

Para obter orientações de design sobre NVMe, consulte "Configuração, suporte e limitações do NVMe"

Tecnologia ativo-ativa

Os NetApp All-Flash SAN Arrays permitem caminhos ativos-ativos por meio de ambos os controladores, eliminando a necessidade de o sistema operacional do host esperar que um caminho ativo falhe antes de ativar o caminho alternativo. Isso significa que o host pode utilizar todos os caminhos disponíveis em todos os controladores, garantindo que os caminhos ativos estejam sempre presentes, independentemente de o sistema estar em estado estável ou passando por uma operação de failover do controlador.

Além disso, o NetApp ASA oferece um recurso diferenciado que melhora muito a velocidade do failover de SAN. Cada controlador replica continuamente metadados essenciais do LUN para seu parceiro. Como resultado, cada controlador está preparado para assumir responsabilidades de fornecimento de dados no caso de uma falha repentina de seu parceiro. Essa prontidão é possível porque o controlador já possui as informações necessárias para começar a utilizar as unidades que eram gerenciadas anteriormente pelo controlador com falha.

Com o caminho ativo-ativo, as aquisições planejadas e não planejadas têm tempos de retomada de E/S de 2 a 3 segundos.

Para mais informações, consulte "TR-4968, NetApp All-SAS Array – Disponibilidade e integridade de dados com o NetApp ASA" .

Para obter informações detalhadas, consulte o "Página inicial do NetApp ASA" .

Benefícios do NetApp AFF (All Flash FAS)

- **Desempenho extremo:** utiliza armazenamento all-flash para fornecer latência abaixo de um milissegundo e alto IOPS, ideal para cargas de trabalho VMware sensíveis ao desempenho.
- **Baixa latência consistente:** garante desempenho previsível para aplicativos e VMs críticos, crucial para manter SLAs.

Para obter mais informações sobre os arrays de armazenamento NetApp AFF A-Series, consulte o"NetApp AFF Série A" página de destino.

Para obter mais informações sobre os conjuntos de armazenamento NetApp C-Series, consulte o"NetApp AFF Série C" página de destino.

Benefícios do NetApp FAS (Fabric-Attached Storage)

- **Arquitetura de armazenamento unificada:** Suporta protocolos SAN (nível de bloco) e NAS (nível de arquivo), tornando-o versátil para diversas cargas de trabalho do VMware.

- **Custo-benefício:** Ideal para ambientes que exigem um equilíbrio entre desempenho e custo, oferecendo uma combinação de HDDs e SSDs.

Benefícios das Soluções em Nuvem

- **Gerenciamento de dados nativos da nuvem:** utiliza ofertas nativas da nuvem para melhorar a mobilidade de dados, backup e recuperação de desastres para cargas de trabalho do VMware. O suporte para armazenamento de dados NFS nativo para cargas de trabalho em nuvem VMware é o seguinte:
  - VMware Cloud na AWS com Amazon FSx for NetApp ONTAP
  - Serviço VMware do Azure com Azure NetApp Files
  - Google Cloud VMware Engine com Google Cloud NetApp Volume -
- **Flexibilidade da Nuvem Híbrida:** Integração perfeita entre ambientes locais e na nuvem, proporcionando flexibilidade para cargas de trabalho VMware que abrangem vários locais.

Resumo

Em resumo, as plataformas ONTAP e NetApp oferecem um conjunto abrangente de benefícios para cargas de trabalho VMware, melhorando o desempenho, a escalabilidade e o gerenciamento de dados. Embora os recursos comuns forneçam uma base sólida, cada plataforma oferece benefícios diferenciados adaptados às necessidades específicas, seja armazenamento econômico com FAS, alto desempenho com AFF, desempenho otimizado de SAN com ASA ou flexibilidade de nuvem híbrida com ofertas de nuvem da NetApp .

Saiba mais sobre ambientes multicloud híbridos com NetApp e VMware

Descubra como a NetApp e a VMware otimizam as configurações de multicloud híbrida integrando a infraestrutura local com serviços de nuvem pública, permitindo a migração de carga de trabalho, otimização de recursos e operações consistentes em todos os ambientes.

Introdução

Essa abordagem permite que as empresas migrem facilmente cargas de trabalho, otimizem o uso de recursos e mantenham operações consistentes em ambos os ambientes.

Para obter mais informações sobre cenários de nuvem híbrida com VMware e NetApp, consulte"Visão geral do NetApp Hybrid Multicloud com VMware" .

Cenários de implantação do VMware com NetApp

Esta seção descreve várias opções de implantação para ambientes VMware em nuvens públicas e locais. Cada um dos provedores de nuvem oferece suporte a uma pilha VMware Software Defined Data Center (SDDC) e/ou VMware Cloud Foundation (VCF) em suas respectivas ofertas de nuvem pública.

- **VMware local**

Usar o VMware com armazenamento NetApp no local proporciona um ambiente de virtualização robusto, escalável e flexível. Ao combinar os recursos avançados de gerenciamento de dados da NetApp, como desduplicação, compactação e snapshots eficientes com o sistema de armazenamento apropriado fornecido pela ONTAP, os clientes podem escolher a plataforma que melhor funciona para eles. Essa combinação garante alto desempenho, confiabilidade e gerenciamento simplificado para cargas de trabalho virtualizadas,

melhorando a eficiência geral do data center.

- **Solução VMware Azure**

O Azure VMware Solution é um serviço de nuvem híbrida que permite SDDCs VMware totalmente funcionais dentro da nuvem pública do Microsoft Azure. O Azure VMware Solution é uma solução primária totalmente gerenciada e suportada pela Microsoft, verificada pela VMware e que aproveita a infraestrutura do Azure. Isso significa que, quando o Azure VMware Solution é implantado, os clientes obtêm o ESXi da VMware para virtualização de computação, o vSAN para armazenamento hiperconvergente e o NSX para rede e segurança, tudo isso aproveitando a presença global do Microsoft Azure, as instalações de data center líderes da categoria e a proximidade com o rico ecossistema de serviços e soluções nativos do Azure.

- **Nuvem VMware na AWS**

O VMware Cloud on AWS traz o software SDDC de nível empresarial da VMware para a AWS Cloud com acesso otimizado aos serviços nativos da AWS. Com a tecnologia VMware Cloud Foundation, o VMware Cloud on AWS integra os produtos de computação, armazenamento e virtualização de rede da VMware (VMware vSphere, VMware vSAN e VMware NSX) juntamente com o gerenciamento do VMware vCenter Server, otimizado para execução em infraestrutura AWS dedicada, elástica e bare-metal.

- **Google Cloud VMware Engine**

O Google Cloud VMware Engine é uma oferta de infraestrutura como serviço (IaaS) desenvolvida com base na infraestrutura escalável de alto desempenho do Google Cloud e na pilha VMware Cloud Foundation – VMware vSphere, vCenter, vSAN e NSX-T. Este serviço permite um caminho rápido para a nuvem, migrando ou estendendo cargas de trabalho VMware existentes de ambientes locais para o Google Cloud Platform sem o custo, esforço ou risco de rearquitetar aplicativos ou reestruturar operações. É um serviço vendido e suportado pelo Google, trabalhando em estreita colaboração com a VMware.

Ferramentas e soluções de gestão

Aprenda a gerenciar máquinas virtuais usando ONTAP tools for VMware vSphere

As ONTAP tools for VMware vSphere simplificam o gerenciamento do ciclo de vida de VMs que usam o armazenamento NetApp . Os administradores podem gerenciar o armazenamento diretamente do vCenter Server, simplificando as operações e melhorando a escalabilidade. Componentes importantes como o Virtual Storage Console (VSC), o VASA Provider e o Storage Replication Adapter (SRA) otimizam o provisionamento, o monitoramento de desempenho e a recuperação de desastres.

Introdução

Ele permite que os administradores gerenciem o armazenamento diretamente no vCenter Server e simplifiquem o armazenamento e o gerenciamento de dados para ambientes VMware. A ferramenta de plug-in VMware vSphere Client foi projetada para integrar a funcionalidade de plug-in ao vSphere Client sem a necessidade de execução dentro do vCenter Server. Isso fornece isolamento de plug-in e permite o dimensionamento horizontal de plug-ins que operam em grandes ambientes vSphere.

Componentes das ferramentas ONTAP

- **Virtual Storage Console (VSC)** O VSC inclui a interface integrada ao cliente vSphere, onde você pode adicionar controladores de armazenamento, provisionar datastores, monitorar o desempenho dos datastores e visualizar e atualizar as configurações do host ESXi.

- **Provedor VASA** O provedor VMware vSphere APIs for Storage Awareness (VASA) para ONTAP envia informações sobre o armazenamento usado pelo VMware vSphere para o vCenter Server, permitindo o provisionamento de armazenamentos de dados VMware Virtual Volumes (vVols), criação e uso de perfis de capacidade de armazenamento, verificação de conformidade e monitoramento de desempenho.
- **Adaptador de Replicação de Armazenamento (SRA)** Quando habilitado e usado com o VMware Site Recovery Manager (SRM), o SRA facilita a recuperação de datastores e máquinas virtuais do vCenter Server em caso de falha, permitindo a configuração de sites protegidos e sites de recuperação para recuperação de desastres.

Para obter mais informações sobre as ferramentas NetApp ONTAP para VMware, consulte "ONTAP tools for VMware vSphere" .

Aprenda a usar as APIs ONTAP e VMware para administração

ONTAP e VMware oferecem APIs para integração e automação perfeitas entre plataformas de armazenamento e virtualização. Isso permite provisionamento, monitoramento e proteção de dados simplificados para melhorar a consistência do fluxo de trabalho.

Introdução

A VMware fornece uma variedade de APIs que permitem aos administradores interagir programaticamente com vários produtos e serviços da VMware, aumentando a eficiência e a consistência nas operações. Além disso, as APIs do NetApp ONTAP fornecem um conjunto robusto de ferramentas que permitem aos administradores automatizar, integrar e otimizar o gerenciamento de ambientes de armazenamento, especialmente em conjunto com cargas de trabalho do VMware. Essas APIs facilitam a interação perfeita entre os sistemas de armazenamento ONTAP e o VMware, melhorando a eficiência, o desempenho e a proteção de dados.

APIs baseadas em VMware

- **VMware vSphere API:** A vSphere API é uma API abrangente que permite aos administradores gerenciar e automatizar ambientes VMware vSphere. Ele fornece acesso a uma ampla gama de recursos do vSphere, incluindo provisionamento, configuração, monitoramento e gerenciamento de ciclo de vida de máquinas virtuais.
- **VMware vCenter Server REST API:** A vCenter Server REST API fornece uma interface RESTful moderna para gerenciar o vCenter Server e seus componentes associados. Simplifica a automação e a integração com outros sistemas e ferramentas.
- **VMware Cloud Foundation API:** As APIs do VMware Software-Defined Data Center (SDDC) fornecem acesso programático aos vários componentes e serviços dentro de um ambiente VMware SDDC. Essas APIs permitem que administradores e desenvolvedores automatizem, gerenciem e integrem os diferentes aspectos do data center, incluindo serviços de computação, armazenamento, rede e gerenciamento.
- **VMware vSphere Storage APIs - Conscientização de armazenamento:** VASA é um conjunto de APIs que fornece integração de matrizes de armazenamento com o vCenter para gerenciamento e administração. A arquitetura é baseada em vários componentes, incluindo o VASA Provider, que gerencia a comunicação entre o VMware vSphere e os sistemas de armazenamento. Com o ONTAP, o provedor é implementado como parte das ONTAP tools for VMware vSphere.
- **APIs de armazenamento do VMware vSphere - Integração de matriz:** VAAI é um conjunto de APIs que permitem a comunicação entre hosts VMware vSphere ESXi e os dispositivos de armazenamento. A API inclui um conjunto de operações primitivas usadas pelos hosts para descarregar operações de armazenamento para o array. O VAAI pode fornecer melhorias significativas de desempenho para tarefas

que exigem muito armazenamento.

APIs baseadas em ONTAP

- * API REST do NetApp ONTAP :* A API REST do ONTAP fornece uma interface RESTful moderna para gerenciar sistemas de armazenamento ONTAP . Ele simplifica a automação de tarefas de armazenamento, como provisionamento, monitoramento e configuração. Ele permite fácil integração com o VMware vSphere e outras ferramentas de gerenciamento da VMware, possibilitando operações de armazenamento automatizadas diretamente de ambientes VMware. Ele oferece suporte a uma ampla variedade de operações, desde gerenciamento básico de armazenamento até tarefas avançadas de proteção e replicação de dados, permitindo um gerenciamento de armazenamento escalável e flexível.
- * Ferramentas ONTAP para VMware vSphere:* As ONTAP tools for VMware vSphere são um conjunto de ferramentas para integrar o ONTAP e o vSphere. Ele implementa a funcionalidade do provedor da estrutura da API VASA. As ferramentas ONTAP também incluem o plug-in vCenter, um adaptador de replicação de armazenamento (SRA) para o VMware Site Recovery Manager e um servidor REST API que você pode usar para criar aplicativos de automação.

Resumo

Em resumo, com as APIs ONTAP , os administradores podem criar scripts para a criação e configuração de datastores em ambientes VMware, garantindo um provisionamento de armazenamento rápido e consistente. Além disso, eles podem automatizar a criação, o agendamento e a exclusão de instantâneos para máquinas virtuais VMware, fornecendo opções eficientes de proteção e recuperação de dados. As APIs do SnapMirror facilitam a automação da configuração e do gerenciamento do relacionamento de replicação, garantindo soluções robustas de recuperação de desastres para cargas de trabalho do VMware. Os administradores também podem implementar scripts para monitorar métricas de desempenho de armazenamento e acionar alertas ou ações automatizadas quando os limites de desempenho forem violados, garantindo o desempenho ideal de armazenamento para cargas de trabalho do VMware. Ao integrar APIs ONTAP com APIs VMware, como as fornecidas pelo vSphere e vRealize, os administradores podem obter uma experiência de gerenciamento perfeita e altamente automatizada, melhorando a eficiência geral e a confiabilidade de sua infraestrutura virtualizada.

Aprenda a monitorar uma infraestrutura completa usando o NetApp Data Infrastructure Insights

O NetApp Data Infrastructure Insights (antigo Cloud Insights) monitora sistemas locais e na nuvem, oferecendo visibilidade de todo o seu ambiente de TI, incluindo sistemas de armazenamento VMware vSphere e ONTAP . Ele permite recursos como rastreamento de desempenho, detecção de problemas e otimização de recursos em seus ambientes públicos e privados.

Introdução

Com o Data Infrastructure Insights, você pode monitorar, solucionar problemas e otimizar todos os seus recursos, incluindo suas nuvens públicas e seus data centers privados.

Para obter mais informações sobre o Data Infrastructure Insights, consulte"Documentação do Data Infrastructure Insights" .

Recursos de Data Infrastructure Insights

- O Data Infrastructure Insights fornece monitoramento multicloud híbrido, proporcionando observabilidade completa de infraestrutura e cargas de trabalho.

- Coletores de dados para infraestrutura e cargas de trabalho heterogêneas, incluindo Kubernetes
- Coletor Telegraf aberto e APIs abertas para fácil integração
- Alertas e notificações abrangentes
- Aprendizado de máquina para insights inteligentes
- Otimizar a utilização de recursos
- Painéis integrados ou personalizáveis com filtros avançados para minimizar o ruído de exibição e responder a perguntas
- Descubra a saúde das suas operações de armazenamento ONTAP
- Proteja seu ativo comercial mais valioso – dados – de ataques de ransomware ou destruição de dados

Saiba mais sobre VMs, do VMware vSphere aos datastores ONTAP

Os administradores do VMware vSphere podem aprimorar sua infraestrutura migrando cargas de trabalho para datastores NetApp ONTAP . O ONTAP oferece snapshots com reconhecimento de VM, clones com eficiência de armazenamento e operações vMotion contínuas, além de oferecer suporte ao Gerenciamento Baseado em Políticas de Armazenamento (SPBM). Seja migrando do vSAN, armazenamento legado ou implementando implantações de nuvem híbrida, o ONTAP oferece desempenho aprimorado e operações de armazenamento simplificadas para ambientes VMware.

Essa migração permite integração perfeita, melhor proteção de dados e maior flexibilidade no gerenciamento de ambientes virtualizados, garantindo uma transição tranquila com tempo de inatividade mínimo.

Casos de uso

Há muitas opções de migração em termos de origem e destino ao considerar a mudança para armazenamentos de dados suportados ONTAP .

- Migração de sistemas de armazenamento de terceiros (incluindo vSAN) para datastores ONTAP .
- Migração de VMs no mesmo cluster vSphere
- Migração de VMs entre vários clusters vSphere
- Migração de VMs entre servidores vCenter no mesmo domínio SSO
- Migração de VMs entre servidores vCenter em diferentes domínios SSO
- Migração de VMs entre locais de datacenter
- Migração de sistemas de armazenamento de terceiros (incluindo vSAN) para datastores ONTAP .
- Migração de VMs em um ambiente de nuvem híbrida

Para obter mais informações sobre a migração de cargas de trabalho do VMware para armazenamentos de dados com suporte do ONTAP , consulte o"Migrar VMs para datastores ONTAP" .

Soluções de proteção de dados

Aprenda a proteger ambientes VMware com sincronização ativa do MetroCluster e do SnapMirror

A continuidade avançada dos negócios é essencial para proteger ambientes VMware contra interrupções em todo o domínio. A NetApp e a VMware oferecem soluções como NetApp MetroCluster, SnapMirror Active Sync e VMware vSphere Metro Storage Cluster (vMSC) para aprimorar a proteção da carga de trabalho e garantir alta disponibilidade.

Introdução

Além das disponibilidades incorporadas aos produtos, a VMware e a NetApp oferecem configurações avançadas que protegem ainda mais as cargas de trabalho distribuídas em domínios de falha, como racks, edifícios, campi ou até mesmo cidades.

NetApp MetroCluster

O NetApp MetroCluster usa o recurso de alta disponibilidade (HA) do NetApp para proteger contra falhas do controlador. O MetroCluster também inclui tecnologia SyncMirror , failover de cluster sob demanda (CFOD), redundância de hardware e separação geográfica para alta disponibilidade. O SyncMirror espelha dados de forma sincronizada em dois plexos: o plex local que fornece dados ativamente e o plex remoto como um standby. Todos os componentes do MetroCluster , como controladores, armazenamento, cabos, switches e adaptadores, têm redundância de hardware.

Sincronização ativa do NetApp SnapMirror

O NetApp SnapMirror Active Sync fornece proteção granular de armazenamento de dados com protocolos FCP e iSCSI SAN, protegendo seletivamente a topologia de cargas de trabalho de alta prioridade. Ele oferece acesso ativo-ativo a sites locais e remotos, diferentemente do MetroCluster ativo-em espera. A partir do ONTAP 9.15.1, a sincronização ativa do SnapMirror oferece suporte à capacidade simétrica ativa/ativa, permitindo operações de E/S de leitura e gravação de ambas as cópias de um LUN protegido com replicação síncrona bidirecional.

Cluster de armazenamento VMware vSphere Metro

O VMware vSphere Metro Storage Cluster (vMSC) aprimora o VMware HA com armazenamento estendido ativo-ativo. Esta configuração certificada protege VMs e contêineres contra falhas. Isso é feito usando conceitos de armazenamento estendido junto com clusters de hosts vSphere. Esses hosts são distribuídos em diferentes domínios de falha. As tecnologias de armazenamento de sincronização ativa NetApp MetroCluster e SnapMirror são usadas para fornecer proteção e ofertas de armazenamento com suporte. Ao aproveitar o vMSC, uma solução certificada pela NetApp fornece operações de TI robustas e resilientes em domínios de falhas.

Para obter informações detalhadas, consulte o "Cluster de armazenamento vSphere Metro com ONTAP" .

Saiba mais sobre como mitigar riscos de segurança e ransomware para cargas de trabalho VMware

O ONTAP aprimora a segurança e a proteção contra ransomware em ambientes VMware por meio de criptografia, snapshots e controles de acesso avançados, complementando os recursos de segurança da VMware para proteger dados.

Introdução

Ao aproveitar os recursos avançados do NetApp ONTAP em ambientes VMware, as organizações podem garantir a integridade, a disponibilidade e a segurança de seus dados.

Veja abaixo como essas tecnologias trabalham juntas para oferecer **segurança** e **benefícios de backup** com mais detalhes.

Segurança e Ransomware

A segurança é uma preocupação primordial em ambientes virtualizados, e o NetApp ONTAP fornece recursos robustos para aumentar a segurança em infraestruturas VMware. O ONTAP oferece criptografia para dados em repouso e em trânsito, garantindo que informações confidenciais sejam protegidas contra acesso não autorizado. As chaves de criptografia são gerenciadas com segurança, e o ONTAP oferece suporte a soluções de criptografia baseadas em software e hardware. Ao integrar-se às ferramentas de segurança da VMware, como os recursos de segurança integrados do vSphere e soluções de segurança de terceiros, o ONTAP ajuda a criar um ambiente seguro e compatível.

Defesa contra ransomware

Ataques de ransomware representam uma ameaça significativa às organizações, e a combinação de VMware e ONTAP fornece um forte mecanismo de defesa. A tecnologia Snapshot da ONTAP permite a criação de snapshots imutáveis que não podem ser alterados ou excluídos por ransomware. No caso de um ataque, esses snapshots podem ser usados para restaurar rapidamente VMs e datastores afetados ao estado anterior ao ataque, minimizando o tempo de inatividade e a perda de dados. Além disso, a integração do ONTAP com sistemas de gerenciamento de eventos e informações de segurança (SIEM) permite monitoramento proativo e alertas de atividades suspeitas. O ONTAP também oferece suporte à autenticação multifator (MFA) e ao controle de acesso baseado em função (RBAC) para aumentar ainda mais a segurança.

Garantia de Recuperação de Ransomware

A Garantia contra Ransomware da NetApp oferece às organizações uma solução robusta e confiável para proteção contra ataques de ransomware. Ao aproveitar os recursos avançados do NetApp ONTAP, as organizações podem garantir a segurança e a disponibilidade de seus dados. A garantia oferece tranquilidade, sabendo que, no caso de um ataque de ransomware, os dados podem ser restaurados de forma rápida e eficaz, minimizando o tempo de inatividade, a perda de dados e o impacto financeiro. Esse compromisso com a segurança e a resiliência de dados torna a NetApp uma parceira ideal para organizações que buscam proteger seus ativos críticos contra ameaças cibernéticas em evolução.

Recursos avançados de segurança

O ONTAP inclui recursos avançados de segurança, como multilocação segura, que isola dados e recursos em ambientes multilocatários, e auditoria de conformidade, que rastreia e registra o acesso a dados confidenciais. Esses recursos garantem que os dados permaneçam seguros e que as organizações possam demonstrar conformidade com as regulamentações e padrões do setor.

Resumo

A integração dos recursos de segurança do ONTAP — como criptografia, snapshots imutáveis e controles de acesso avançados — com as ferramentas da VMware fornece defesa robusta contra ameaças cibernéticas, incluindo ransomware. O suporte da ONTAP para auditoria de conformidade e multilocação segura garante a proteção de dados e a conformidade regulatória.

Juntos, o NetApp ONTAP e o VMware oferecem uma solução abrangente para proteger ambientes virtualizados, permitindo que as organizações protejam dados, minimizem o tempo de inatividade e

mantenham a continuidade dos negócios. A implementação dessas tecnologias ajuda as empresas a enfrentar os desafios modernos de TI e proteger ativos críticos contra ameaças de segurança em evolução.

Proteção autônoma contra ransomware para NFS e VMFS

Descubra como o Autonomous Ransomware Protection (ARP) da NetApp ONTAP usa aprendizado de máquina para proteger armazenamentos de dados NFS e VMFS em ambientes VMware, fornecendo detecção antecipada de ameaças, instantâneos à prova de violação e recuperação rápida para fortalecer a resiliência de dados em cargas de trabalho virtualizadas e na nuvem.

Visão geral

As ameaças de ransomware estão evoluindo rapidamente, tornando-se mais sofisticadas e disruptivas. As medidas de segurança tradicionais muitas vezes falham em proteger ativos de dados críticos. O armazenamento NetApp ONTAP oferece recursos de segurança integrados que protegem os dados proativamente. Se ocorrer uma violação de segurança, o ONTAP fornece alertas em tempo real e opções de recuperação rápida para reduzir o tempo de inatividade e limitar a perda de dados. O ONTAP permite que os clientes protejam, recuperem e movam seus dados e aplicativos, fortalecendo a resiliência ao ransomware.

Caso de uso – Proteja VMs VMware e seus arquivos

A detecção precoce de ransomware em ambientes VMware é fundamental para interromper sua disseminação e minimizar o tempo de inatividade. Uma estratégia eficaz usa várias camadas de proteção em hosts ESXi e máquinas virtuais convidadas. Embora muitos controles de segurança ajudem a construir uma defesa forte, o NetApp ONTAP adiciona proteções essenciais em nível de armazenamento que fortalecem ainda mais a proteção.

Os principais recursos do ONTAP incluem tecnologia Snapshot para recuperação em um ponto específico no tempo, Autonomous Ransomware Protection (ARP) com tecnologia de aprendizado de máquina integrado, verificação por vários administradores e snapshots à prova de violação que preservam a integridade dos dados. Esses recursos trabalham juntos para aumentar a resiliência ao ransomware e permitir uma recuperação rápida quando necessário.

Proteger ambientes vSphere e máquinas virtuais convidadas requer uma abordagem abrangente. As principais medidas incluem segmentação de rede, implantação de soluções EDR/XDR/SIEM para monitoramento de endpoint, aplicação de atualizações de segurança oportunas e cumprimento das diretrizes de proteção estabelecidas. Cada VM normalmente executa um sistema operacional padrão, tornando essencial instalar e atualizar regularmente soluções antimalware de nível empresarial como parte de uma estratégia de defesa contra ransomware em várias camadas.

Como o ONTAP ajuda

ONTAP fortalece a proteção de dados com múltiplas camadas de defesa. Os principais recursos incluem instantâneos, proteção autônoma contra ransomware (ARP), instantâneos à prova de violação, verificação por vários administradores e muito mais. Este documento se concentra nas melhorias do ARP introduzidas na versão 9.17.1.

Você pode habilitar o ARP em volumes NAS ou SAN que suportam armazenamentos de dados VMware. O ARP usa o aprendizado de máquina integrado do ONTAP para monitorar padrões de carga de trabalho e entropia de dados, detectar automaticamente sinais de atividade de ransomware e fornecer uma camada de segurança inteligente e proativa. Configure o ARP por volume usando a CLI do ONTAP ou a interface do System Manager.

Evolução do recurso ARP

A partir da versão 9.10.1 do ONTAP , o ARP está disponível para um volume existente ou um novo volume. Na versão 9.16.1 do ONTAP , você pode habilitar o ARP usando o Gerenciador do Sistema ou a CLI. A proteção ARP/AI fica ativa imediatamente, sem necessidade de período de aprendizagem. Na versão 9.17.1, o ARP suporta volumes SAN. Quando você habilita o ARP em um volume SAN, o ARP/AI monitora continuamente os dados durante um período de avaliação para determinar a adequação da carga de trabalho e definir o limite de criptografia ideal para detecção.

O ARP é integrado ao ONTAP, fornecendo controle e coordenação integrados com outros recursos do ONTAP . O ARP funciona em tempo real, processando dados conforme eles são gravados ou lidos, e detecta e responde rapidamente a possíveis ataques de ransomware. Ele cria snapshots bloqueados em intervalos regulares, juntamente com os agendados, e gerencia de forma inteligente a retenção de snapshots, reciclando-os quando nenhuma anomalia é detectada. Se o ARP detectar atividade suspeita, ele preserva um instantâneo tirado antes do ataque por um longo período para garantir um ponto de recuperação confiável.

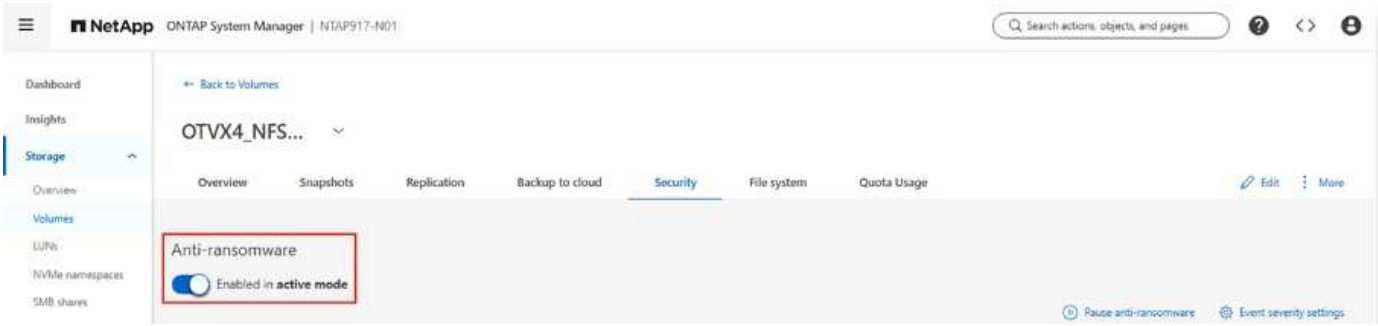
Para mais detalhes, consulte"O que o ARP detecta" .

O suporte ARP está incluído na licença ONTAP ONE.

Configurar ARP em volumes NAS e simular um ataque a uma VM

Aprenda a habilitar o NetApp ONTAP Autonomous Ransomware Protection (ARP) em volumes NAS e SAN usados para datastores VMware e simule ataques de ransomware para ver como o ARP detecta ameaças e facilita a recuperação rápida.

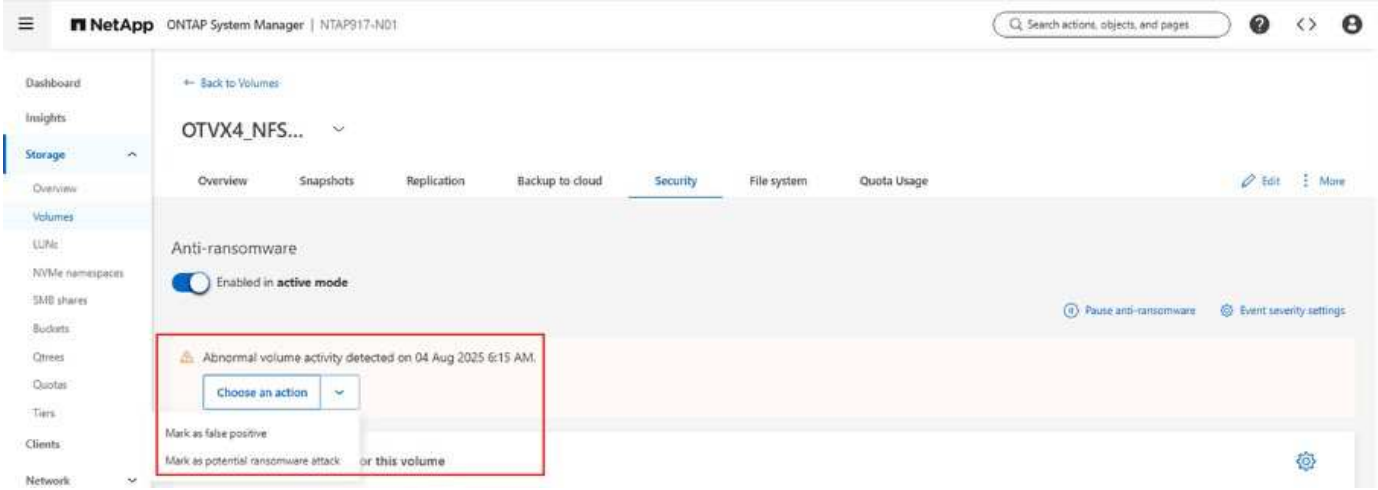
Quando o ARP é habilitado em um volume NAS usando o System Manager ou a CLI, a proteção ARP/AI é habilitada e fica ativa imediatamente. Não é necessário período de aprendizagem.



Neste exemplo, a simulação é acionada usando um script para modificar os arquivos ou modificando a extensão do arquivo para simular um ataque dentro de uma VM residente no volume NFS que está anexado como armazenamento de dados ao vCenter.

Name	Date modified	Type	Size
Acorn Missouri River.pptx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Moon.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Moon.xls.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Panthers.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Pheasant.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Pheasant.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Pheasant.ppt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Pig.pptx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Pig.txt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Ridge.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Ridge.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Ridge.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Ridge.ppt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Ridge.txt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn River.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn River.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Rosa arkansana.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Rosa arkansana.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Rosa arkansana.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soil.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soil.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soil.ppt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soil.txt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soybean.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soybean.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Soybean.xls.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Sun.xls.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tornado.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tornado.ppt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tractor.docx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tractor.ppt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tractor.pptx.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Tractor.txt.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Water.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Wheat.doc.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB
Acorn Wheat.pdf.encrypted	8/4/2025 1:15 PM	ENCRYPTED File	1,680 KB

Conforme mostrado abaixo, o ARP detectou a atividade anormal.

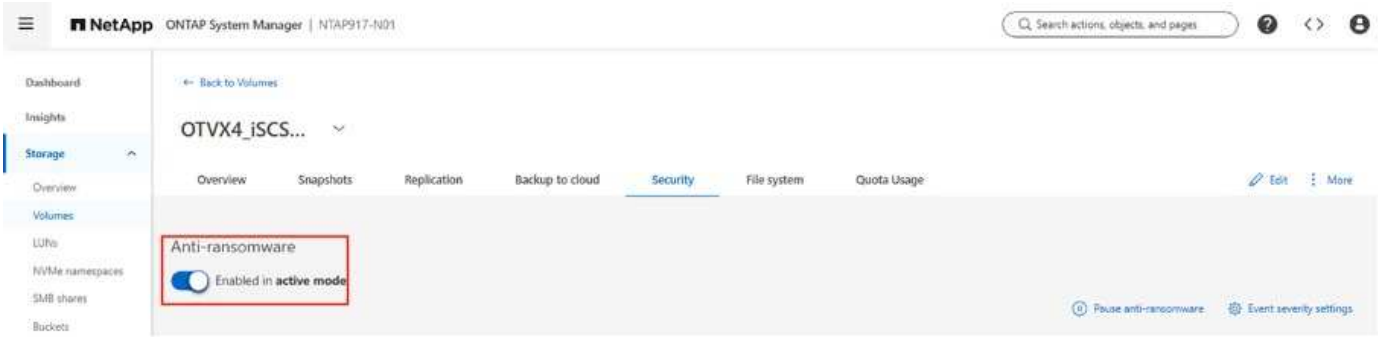


O ARP detecta o ataque precocemente e permite a recuperação de dados de instantâneos tirados perto do momento do ataque. Para reverter, use o snapshot periódico do ARP que foi gerado antes do incidente ser disparado. E a captura de tela abaixo mostra os snapshots criados:

Para obter orientações detalhadas sobre como habilitar o ARP em volumes NFS que servem como armazenamentos de dados e se recuperam em caso de ataque, consulte"ARP para armazenamento NFS" .

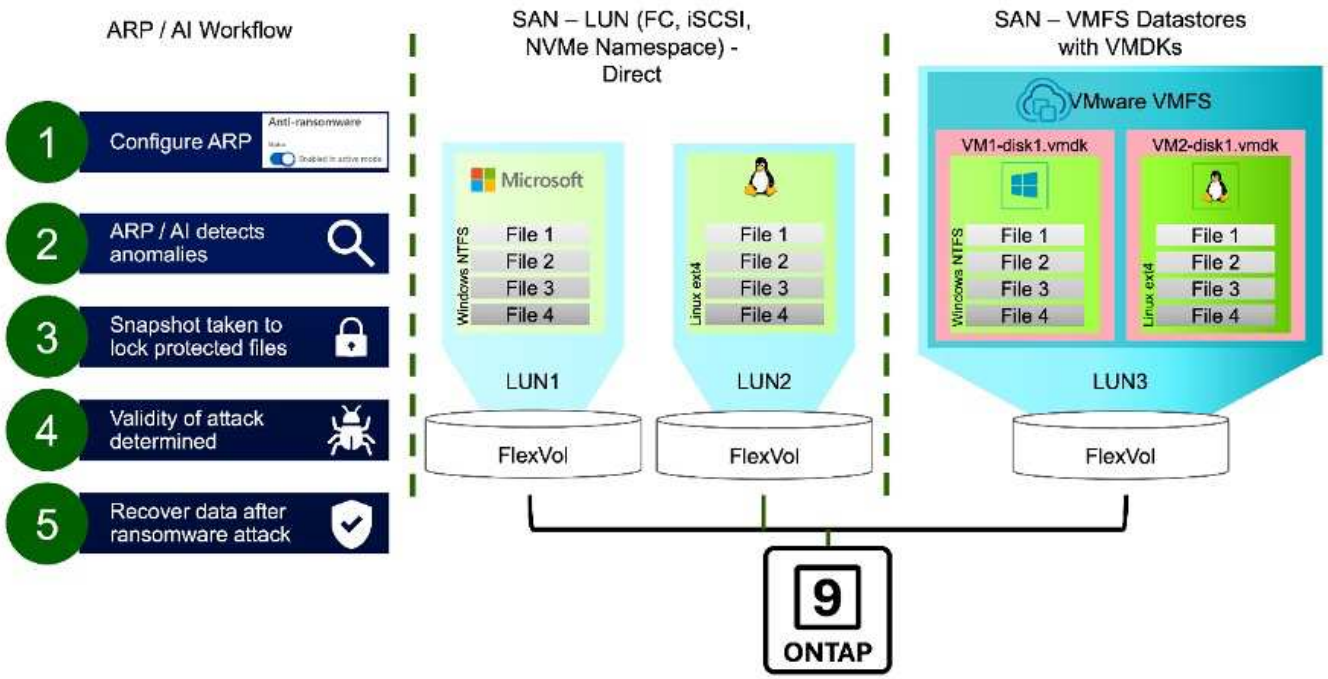
Configurar ARP em volumes SAN e simular um ataque a uma VM

Quando o ARP é habilitado em um volume SAN, ele começa com uma fase de avaliação, semelhante ao modo de aprendizado usado em ambientes NAS antes de passar automaticamente para a detecção ativa.



O ARP inicia um período de avaliação de duas a quatro semanas com um limite de 75% para estabelecer uma linha de base para o comportamento de criptografia. O progresso durante esta fase pode ser monitorado usando o `security anti-ransomware volume show` comando verificando o **status de detecção do dispositivo de bloco**. Após a conclusão da avaliação, o status **Active_suitable_workload** confirma que os níveis de entropia observados são adequados para monitoramento contínuo. Com base nos dados coletados, o ARP ajusta automaticamente seu limite adaptativo para garantir uma detecção de ameaças precisa e responsiva. Dependendo da necessidade, o intervalo de criação do snap pode ser alterado do padrão de 4h para 1h. Pratique esta modificação com cautela.

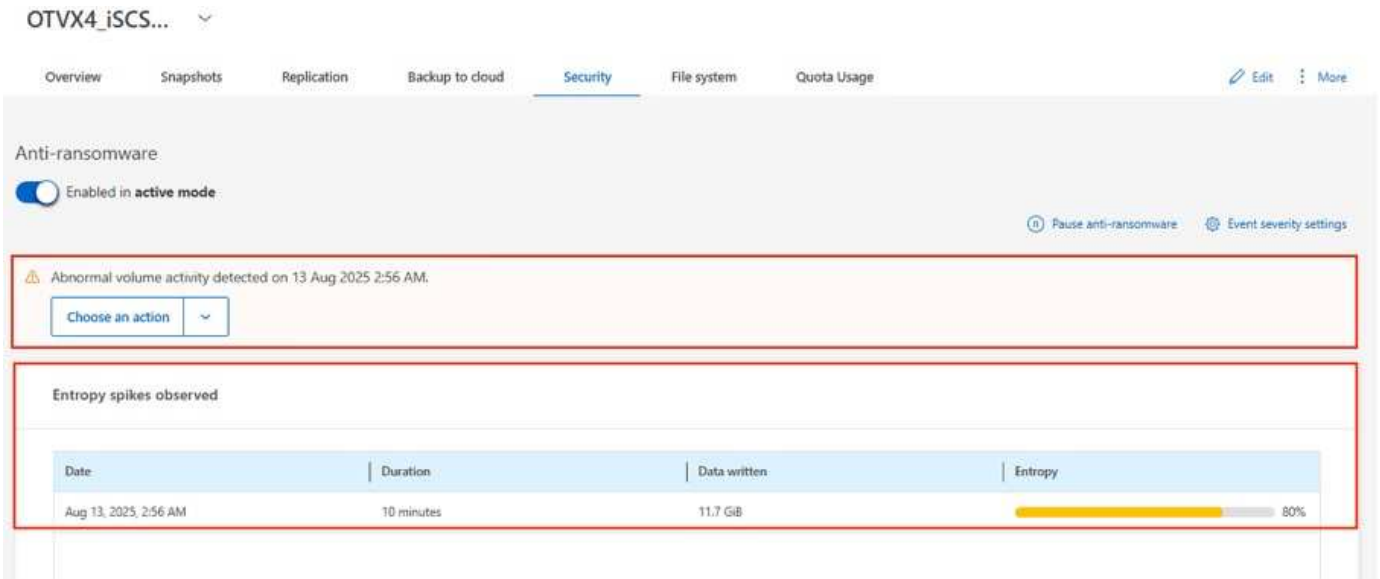
A partir do ONTAP 9.17.1, snapshots ARP são gerados em intervalos regulares para volumes NAS e SAN.



Para obter informações detalhadas, consulte"Ambientes SAN e tipos de modo"

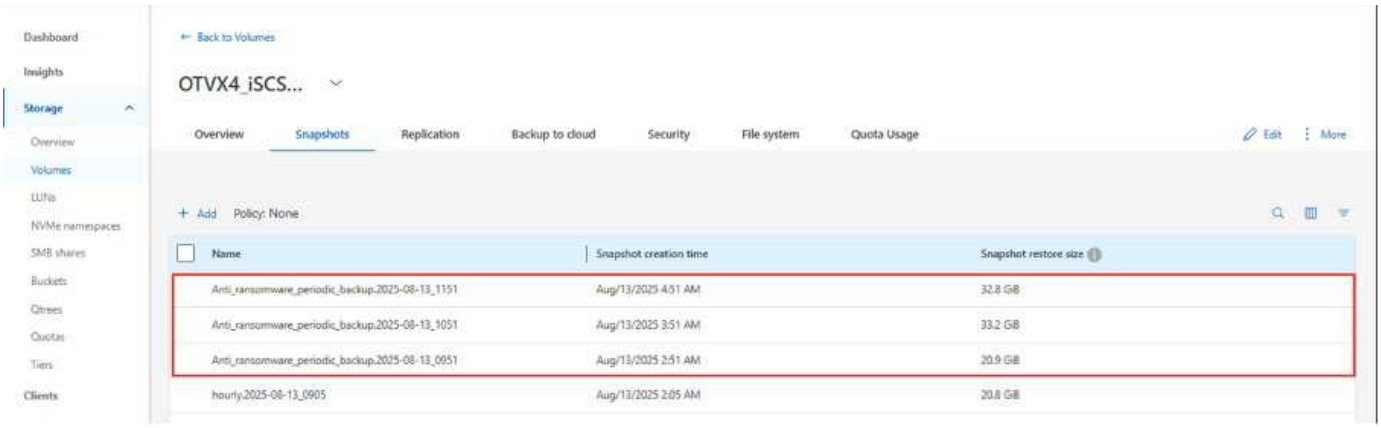
É hora de simular um ataque. Para fins de demonstração, os arquivos são criptografados em uma máquina virtual executada em um armazenamento de dados baseado em ISCSI. Quase 7000 arquivos são gerados e infelizmente são afetados por ataques de ransomware.

Em 10 minutos, atividade anormal foi detectada no volume com base nos dados de alta entropia e o ARP gerou um alerta de ameaça ao detectar uma anomalia de entropia dentro da VM.

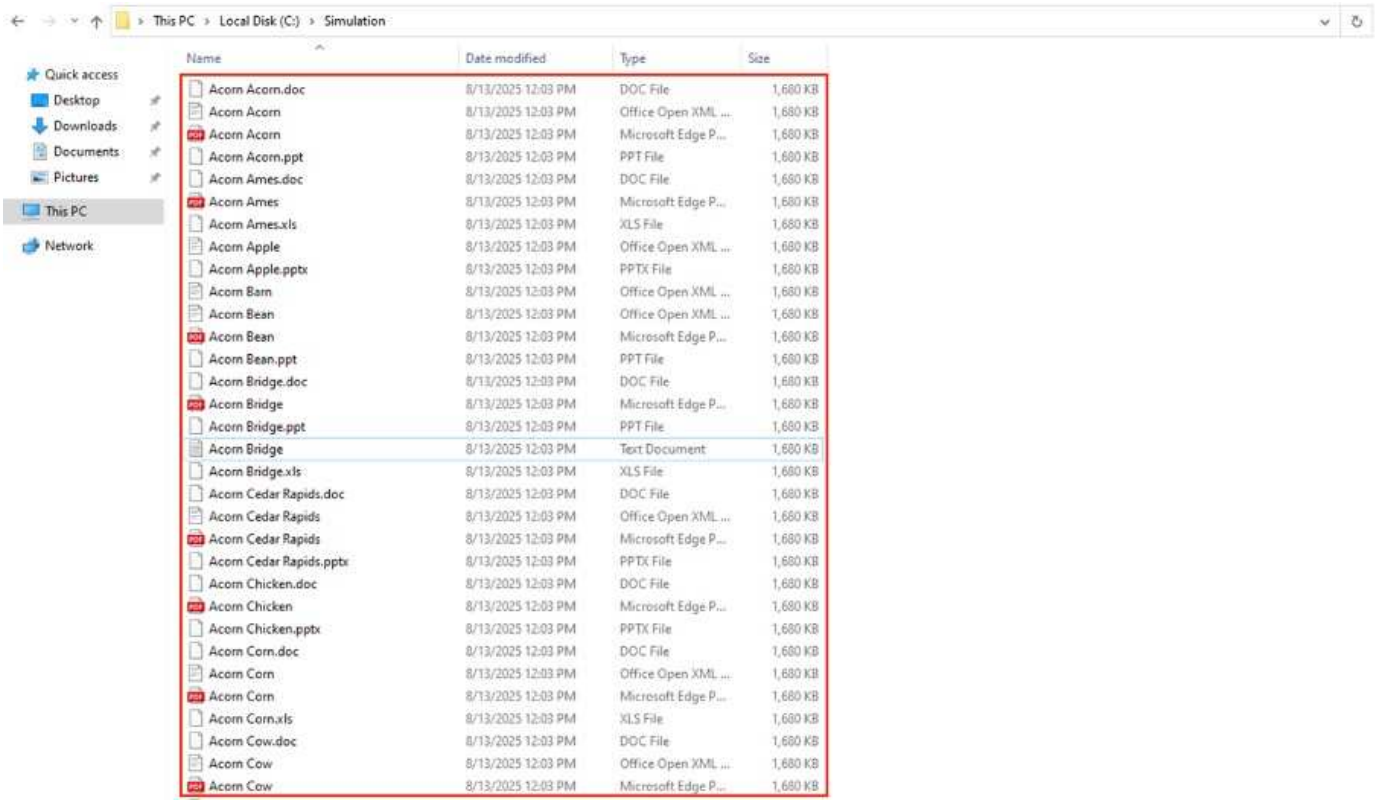


Recuperar VM e seus dados após um ataque de ransomware

Depois que o ataque for confirmado com base nas etapas abordadas acima, use um dos snapshots ARP ou outro snapshot do volume para restaurar os dados.



Uma vez restaurados, todos os arquivos serão recuperados.



Para obter orientações detalhadas, consulte"Restaurar dados do snapshot ARP após um ataque de ransomware"

ONTAP como uma camada de defesa para VMware e além

Com apenas alguns cliques, as empresas podem aprimorar perfeitamente sua estratégia de proteção de dados. Com mecanismos avançados de detecção baseados em aprendizado de máquina, o ONTAP introduz uma poderosa camada de defesa em ambientes VMware. Essa proteção inteligente não apenas identifica ameaças precocemente, mas também ajuda a mitigar danos potenciais antes que eles aumentem.

Este caso de uso não se aplica apenas à VMware. Você pode estender os mesmos princípios a qualquer

aplicativo baseado em NAS ou SAN para criar uma arquitetura de segurança multicamadas. Os invasores são forçados a navegar por várias camadas fortificadas, reduzindo significativamente o risco de violações bem-sucedidas.

O ONTAP não apenas protege dados, mas também capacita organizações a permanecerem resilientes diante de ameaças em evolução.

Soluções de backup e recuperação de desastres

Aprenda sobre backup e restauração de máquinas virtuais usando o plug-in SnapCenter para VMware vSphere

O SnapCenter Plug-in for VMware vSphere permite operações rápidas de backup e restauração consistentes com VMs, armazenamentos de dados e arquivos VMDK. Este plug-in do VMware integra-se ao SnapCenter Server para oferecer suporte a backup e restauração baseados em aplicativos para plug-ins específicos do aplicativo SnapCenter .

Recursos de documentação

Consulte os seguintes recursos de documentação para obter informações detalhadas.

- "Documentação do SnapCenter Plug-in for VMware vSphere"

Recursos da solução

Consulte a seguinte solução de backup 3-2-1 com o SnapCenter Plug-in for VMware vSphere e BlueXP backup and recovery para VMs.

Relatório Técnico:"Proteção de dados 3-2-1 para VMware com plug-in SnapCenter e BlueXP backup and recovery para VMs"

Blog Tech ONTAP :"Proteção de dados 3-2-1 para VMware com plug-in SnapCenter e BlueXP backup and recovery para VMs"

Recursos de vídeo

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere - Pré-requisitos da solução

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere - Implantação

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere - Fluxo de trabalho de backup

SnapCenter Plug-in for VMware vSphere - Fluxo de trabalho de restauração

SnapCenter - Fluxo de trabalho de restauração de SQL

Aprenda sobre recuperação de desastres de máquinas virtuais usando a BlueXP disaster recovery

A BlueXP disaster recovery automatiza a replicação e a recuperação de máquinas virtuais VMware usando armazenamento ONTAP . Ele oferece suporte à recuperação da

configuração local para o VMware Cloud na AWS com o Amazon FSx for NetApp ONTAP ou outro ambiente VMware local.

Introdução

Ter um plano bem-sucedido e uma combinação de tecnologias garante a proteção de dados, aplicativos e VMs críticos. O desafio com DR é determinar o nível apropriado de proteção e os custos associados.

Os arrays ONTAP oferecem replicação integrada para transferir dados de volume e, portanto, as máquinas virtuais que residem nos LUNs de armazenamento de dados designados, de um site para outro. O BlueXP DRaaS integra-se ao vSphere e automatiza todo o fluxo de trabalho para failover e failback perfeitos em caso de desastre.

Para obter mais informações sobre BlueXP DRaaS, consulte"Visão geral do BlueXP DRaaS" .

Considerações

As partes mais demoradas de um failover de DR em um ambiente VMware vSphere são a execução das etapas necessárias para inventariar, registrar, reconfigurar e ligar as VMs no site de DR. Uma solução ideal tem um RPO baixo (medido em minutos) e um RTO baixo (medido em minutos a horas). Um fator que muitas vezes é negligenciado em uma solução de DR é a capacidade de testar a solução de DR de forma eficiente em um intervalo periódico.

Para arquitetar uma solução de DR, tenha em mente os seguintes fatores:

- O objetivo do tempo de recuperação (RTO). O RTO é a rapidez com que uma empresa pode se recuperar de um desastre ou, mais especificamente, quanto tempo leva para executar o processo de recuperação para tornar os serviços empresariais disponíveis novamente.
- O objetivo do ponto de recuperação (RPO). O RPO é a idade dos dados recuperados depois de terem sido disponibilizados, em relação ao momento em que o desastre ocorreu.
- Escalabilidade e adaptabilidade. Esse fator inclui a capacidade de aumentar os recursos de armazenamento gradualmente conforme a demanda aumenta.

Para mais informações técnicas sobre as soluções disponíveis, consulte:

- "DR usando BlueXP DRaaS para datastores NFS"
- "DR usando BlueXP DRaaS para datastores VMFS"

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2025 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTE DOCUMENTO. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTE SOFTWARE, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em http://www.netapp.com/TM são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.