



Gerencie seu storage

ASA r2

NetApp

February 11, 2026

Índice

Gerencie seu storage	1
Provisione storage SAN ONTAP nos sistemas ASA R2	1
Crie unidades de armazenamento	1
Adicione iniciadores de host	5
Mapear a unidade de armazenamento para um host	7
Provisionamento completo no lado do host	7
Clonar dados em sistemas de storage ASA R2	7
Clonar unidades de storage	8
Grupos de consistência de clones	8
Clone de grupo de consistência dividida	11
Gerenciar grupos de hosts	11
Crie grupos de hosts no seu sistema ASA r2	11
Excluir um grupo de hosts no seu sistema ASA r2	12
Gerenciar unidades de armazenamento	12
Modificar unidades de storage em sistemas de storage ASA R2	12
Mova unidades de storage nos sistemas de storage ASA R2	13
Excluir unidades de armazenamento em sistemas de armazenamento ASA R2	13
Migrar VMs de armazenamento	14
Migrar uma VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2	14
Migrar clientes e limpar a VM de armazenamento de origem após a migração para um sistema ASA r2.....	19
Limites de armazenamento do ASA R2	20
Limites para relacionamentos assíncronos do SnapMirror	21
Limites para relacionamento de sincronização ativa do SnapMirror	21

Gerencie seu storage

Provisione storage SAN ONTAP nos sistemas ASA R2

Quando você provisiona o storage, permite que seus hosts SAN leiam e gravem dados nos sistemas de storage ASA R2. Para provisionar o armazenamento, use o Gerenciador do sistema do ONTAP para criar unidades de armazenamento, adicionar iniciadores de host e mapear o host para uma unidade de armazenamento. Você também precisa executar etapas no host para ativar as operações de leitura/gravação.

Crie unidades de armazenamento

Em um sistema ASA r2, uma unidade de armazenamento disponibiliza espaço de armazenamento para os hosts SAN realizarem operações de dados. Uma unidade de armazenamento refere-se a um LUN para hosts SCSI ou a um namespace NVMe para hosts NVMe. Se o seu cluster estiver configurado para suportar hosts SCSI, você será solicitado a criar um LUN. Se o seu cluster estiver configurado para suportar hosts NVMe, você será solicitado a criar um namespace NVMe.

Uma unidade de armazenamento ASA r2 tem uma capacidade máxima de 128 TB. Veja o ["NetApp Hardware Universe"](#) Para obter as informações mais recentes sobre os limites de armazenamento para sistemas ASA r2.

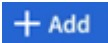
Você adiciona e mapeia iniciadores de host para a unidade de armazenamento como parte do processo de criação da unidade de armazenamento. Você também pode ["adicionar"](#) e ["mapa"](#) Os iniciadores do host são criados após a criação das unidades de armazenamento.

A partir do ONTAP 9.18.1, você pode modificar a reserva de snapshots e habilitar a exclusão automática de snapshots ao criar uma unidade de armazenamento. A reserva de snapshots é a quantidade de espaço na unidade de armazenamento reservada especificamente para snapshots. Quando a reserva de snapshots está configurada com exclusão automática de snapshots, os snapshots mais antigos são excluídos automaticamente quando o espaço usado pelos snapshots excede a reserva de snapshots.

["Saiba mais sobre a reserva de snapshots em sistemas ASA r2."](#)

As unidades de armazenamento são provisionadas dinamicamente por padrão. O provisionamento dinâmico permite que a unidade de armazenamento cresça até o tamanho alocado, mas não reserva o espaço antecipadamente. O espaço é alocado dinamicamente a partir do espaço livre disponível, conforme a necessidade. Isso permite que você obtenha maior eficiência de armazenamento ao *provisionar em excesso* o espaço disponível. Por exemplo, suponha que você tenha 1 TB de espaço livre e precise criar quatro unidades de armazenamento de 1 TB. Em vez de adicionar imediatamente 3 TB de capacidade de armazenamento adicional ao seu sistema, você pode criar as unidades de armazenamento, monitorar a utilização do espaço e aumentar sua capacidade de armazenamento à medida que as unidades de armazenamento consomem espaço real. Saiba mais sobre ["provisionamento fino"](#).

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage** (armazenamento) e, em seguida,  **Add** selecione .
2. Introduza um nome para a nova unidade de armazenamento.
3. Introduza o número de unidades que pretende criar.

Se você criar mais de uma unidade de armazenamento, cada unidade será criada com a mesma capacidade, sistema operacional host e mapeamento de host.

Para otimizar o balanceamento da carga de trabalho em toda a zona de disponibilidade de armazenamento, crie um número par de unidades de armazenamento.

4. Introduza a capacidade da unidade de armazenamento e, em seguida, selecione o sistema operativo anfitrião.




Se você estiver criando mais de uma unidade de armazenamento, cada unidade será criada com a mesma capacidade. Multiplique o número de unidades de armazenamento que você está criando pela capacidade desejada para garantir que tenha espaço útil suficiente. Se você não tiver espaço livre suficiente e optar por provisionar em excesso, monitore a utilização atentamente para evitar ficar sem espaço e perder dados.



5. Aceite o **mapeamento de host** selecionado automaticamente ou selecione um grupo de host diferente para a unidade de armazenamento a ser mapeada.


Mapeamento de host refere-se ao grupo de hosts ao qual a nova unidade de armazenamento será mapeada. Se houver um grupo de hosts preexistente para o tipo de host selecionado para sua nova unidade de armazenamento, o grupo de hosts preexistente será selecionado automaticamente para seu mapeamento de hosts. Você pode aceitar o grupo de hosts selecionado automaticamente ou pode selecionar um grupo de hosts diferente.

Se não existir um grupo de hosts pré-existente para hosts em execução no sistema operacional especificado, o ONTAP criará um novo grupo de hosts automaticamente.

6. Se você quiser fazer qualquer uma das seguintes opções, selecione **mais opções** e conclua as etapas necessárias.

Opção	Passos
Altere a política de qualidade do serviço (QoS) padrão Se a política de QoS padrão não tiver sido definida anteriormente na máquina virtual de armazenamento (VM) na qual a unidade de armazenamento está sendo criada, essa opção não estará disponível.	a. Em armazenamento e otimização , ao lado de qualidade do serviço (QoS) ,  selecione . b. Selecione uma política de QoS existente.

Opção	Passos
Crie uma nova política de QoS	<p>a. Em armazenamento e otimização, ao lado de qualidade do serviço (QoS),  selecione .</p> <p>b. Selecione Definir nova política.</p> <p>c. Introduza um nome para a nova política de QoS.</p> <p>d. Defina um limite de QoS, uma garantia de QoS ou ambos.</p> <p>i. Opcionalmente, em limit, insira um limite máximo de throughput, um limite máximo de IOPS ou ambos.</p> <p>A configuração de uma taxa de transferência máxima e de IOPS para uma unidade de storage restringe o impacto nos recursos do sistema, de modo que não prejudique o desempenho de workloads críticos.</p> <p>ii. Opcionalmente, em Guarantee, insira uma taxa de transferência mínima, um mínimo de IOPS ou ambos.</p> <p>Definir uma taxa de transferência mínima e IOPS para uma unidade de storage garante que ela atenda aos requisitos mínimos de desempenho, independentemente da demanda por workloads da concorrência.</p> <p>e. Selecione Adicionar.</p>
Altere o nível de serviço de desempenho padrão.	<p>a. Em armazenamento e otimização, ao lado do nível de serviço de desempenho,  selecione .</p> <p>b. Selecione desempenho.</p> <p>Os sistemas ASA r2 oferecem dois níveis de desempenho. O nível de desempenho padrão é Extremo, que é o nível mais alto disponível. Você pode diminuir o nível para Desempenho.</p>
Modifique a reserva de snapshots padrão e habilite a exclusão automática de snapshots.	<p>a. Em Reserva de snapshots %, insira o valor numérico correspondente à porcentagem do espaço da unidade de armazenamento que você deseja alocar para snapshots.</p> <p>b. Selecione Excluir automaticamente snapshots antigos.</p>

Opção	Passos
Adicione um novo host SCSI	<p>a. Em informações do host, selecione SCSI para o protocolo de conexão.</p> <p>b. Selecione o sistema operacional do host.</p> <p>c. Em Mapeamento do host, selecione novos hosts.</p> <p>d. Selecione FC ou iSCSI.</p> <p>e. Selecione iniciadores de host existentes ou selecione Adicionar iniciador para adicionar um novo iniciador de host.</p> <p>Um exemplo de uma WWPN FC válida é "01:02:03:04:0a:0b:0c:0d". Exemplos de nomes de iniciadores iSCSI válidos são "iqn.1995-08.com.example:string" e "eui.0123456789abcdef".</p>
Crie um novo grupo de hosts SCSI	<p>a. Em informações do host, selecione SCSI para o protocolo de conexão.</p> <p>b. Selecione o sistema operacional do host.</p> <p>c. Em Mapeamento do host, selecione novo grupo de hosts.</p> <p>d. Introduza um nome para o grupo anfitrião e, em seguida, selecione os anfitriões a adicionar ao grupo.</p>
Adicionar um novo subsistema NVMe	<p>a. Em informações do host, selecione NVMe para o protocolo de conexão.</p> <p>b. Selecione o sistema operacional do host.</p> <p>c. Em Mapeamento do host, selecione novo subsistema NVMe.</p> <p>d. Introduza um nome para o subsistema ou aceite o nome predefinido.</p> <p>e. Introduza um nome para o iniciador.</p> <p>f. Se pretender ativar a autenticação na banda ou a TLS (Transport Layer Security),  selecione e, em seguida, selecione as suas opções.</p> <p>A autenticação na banda permite autenticação bidirecional e unidirecional segura entre os hosts NVMe e o sistema ASA R2.</p> <p>O TLS criptografa todos os dados enviados pela rede entre seus hosts NVMe/TCP e seu sistema ASA R2.</p> <p>g. Selecione Adicionar iniciador para adicionar mais iniciadores.</p> <p>Formate o NQN do host como <nqn.yyyy-mm> seguido por um nome de domínio totalmente qualificado. O ano deve ser igual ou posterior a 1970. O comprimento máximo total deve ser 223. Um exemplo de um iniciador NVMe válido é nqn.2014-08.com.example:string</p>

7. Selecione **Adicionar**.

O que se segue?

Suas unidades de storage são criadas e mapeadas para seus hosts. Agora você pode ["criar instantâneos"](#) proteger os dados no seu sistema ASA R2.

Para mais informações

Saiba mais ["Como os sistemas ASA R2 usam máquinas virtuais de armazenamento"](#) sobre o .

Adicione iniciadores de host

Você pode adicionar novos iniciadores de host ao seu sistema ASA R2 a qualquer momento. Os iniciadores tornam os hosts elegíveis para acessar unidades de armazenamento e executar operações de dados.

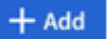
Antes de começar

Se você quiser replicar a configuração do host para um cluster de destino durante o processo de adição de iniciadores de host, o cluster deve estar em um relacionamento de replicação. Opcionalmente, você pode ["crie uma relação de replicação"](#) depois que seu host for adicionado.

Adicione iniciadores de host para hosts SCSI ou NVMe.

SCSI anfitriões

Passos

1. Selecione **Host**.
2. Selecione **SCSI**; em seguida,  selecione .
3. Digite o nome do host, selecione o sistema operacional do host e insira uma descrição do host.
4. Se você quiser replicar a configuração do host para um cluster de destino, selecione **replique a configuração do host** e, em seguida, selecione o cluster de destino.

O cluster precisa estar em uma relação de replicação para replicar a configuração do host.

5. Adicione hosts novos ou existentes.

Adicione novos hosts	Adicionar hosts existentes
<ol style="list-style-type: none">a. Selecione novos hosts.b. Selecione FC ou iSCSI; em seguida, selecione os iniciadores do host.c. Opcionalmente, selecione Configurar proximidade do host. A configuração da proximidade do host permite que o ONTAP identifique a controladora mais próxima do host para otimização do caminho de dados e redução da latência. Isso só se aplica se você tiver replicado dados para um local remoto. Se não tiver configurado a replicação de instantâneos, não será necessário selecionar esta opção.d. Se precisar adicionar novos iniciadores, selecione Adicionar iniciadores.	<ol style="list-style-type: none">a. Selecione hosts existentes.b. Selecione o host que você deseja adicionar.c. Selecione Adicionar.


6. Selecione **Adicionar**.

O que se segue?

Seus hosts SCSI são adicionados ao seu sistema ASA R2 e você está pronto para mapear seus hosts para suas unidades de armazenamento.

Hosts NVMe

Passos

1. Selecione **Host**.
2. Selecione **NVMe**; em seguida,  selecione .
3. Insira um nome para o subsistema NVMe, selecione o sistema operacional host e insira uma descrição.
4. Selecione **Adicionar iniciador**.


O que se segue?

Seus hosts NVMe são adicionados ao sistema ASA R2 e você está pronto para mapear seus hosts para suas unidades de storage.

Mapear a unidade de armazenamento para um host

Após criar as unidades de armazenamento ASA r2 e adicionar os iniciadores de host, mapeie os hosts para as unidades de armazenamento para começar a fornecer dados. As unidades de armazenamento são mapeadas para os hosts como parte do processo de criação da unidade de armazenamento. Você também pode mapear unidades de armazenamento existentes para hosts novos ou existentes a qualquer momento.

Passos

1. Selecione **armazenamento**.
2. Passe o cursor sobre o nome da unidade de armazenamento que pretende mapear.
3.  Selecione ; em seguida, selecione **Map to hosts**.
4. Selecione os hosts que deseja mapear para a unidade de armazenamento; em seguida, selecione **Map**.

O que se segue?

Sua unidade de armazenamento é mapeada para seus hosts e você está pronto para concluir o processo de provisionamento em seus hosts.

Provisionamento completo no lado do host

Depois de criar suas unidades de armazenamento, adicionar seus iniciadores de host e mapear suas unidades de armazenamento, há etapas que você deve executar em seus hosts antes que eles possam ler e gravar dados em seu sistema ASA R2.

Passos

1. Para FC e FC/NVMe, defina a zona dos switches FC por WWPN.

Use uma zona por iniciador e inclua todas as portas de destino em cada zona.

2. Descubra a nova unidade de armazenamento.
3. Inicialize a unidade de armazenamento e um sistema de criação de ficheiros.
4. Verifique se o host pode ler e gravar dados na unidade de armazenamento.

O que se segue?

Você concluiu o processo de provisionamento e está pronto para começar a fornecer dados. Agora você pode ["criar instantâneos"](#) proteger os dados no seu sistema ASA R2.

Para mais informações

Para obter mais detalhes sobre a configuração do lado do host, consulte ["Documentação do host SAN ONTAP"](#) para seu host específico.

Clonar dados em sistemas de storage ASA R2


A clonagem de dados cria cópias de unidades de storage e grupos de consistência no sistema ASA R2 usando o Gerenciador de sistemas do ONTAP que pode ser usado para desenvolvimento de aplicações, testes, backups, migração de dados ou outras funções

administrativas.

Clonar unidades de storage

Ao clonar uma unidade de storage, você cria uma nova unidade de storage no sistema ASA R2 que é uma cópia gravável e pontual da unidade de storage clonada.

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage**.
2. Passe o Mouse sobre o nome da unidade de armazenamento que você deseja clonar.
3.  Selecione ; em seguida, selecione **Clone**.
4. Aceite o nome padrão para a nova unidade de armazenamento que será criada como um clone ou insira um novo.
5. Selecione o sistema operacional do host.

Um novo snapshot é criado para o clone por padrão.

6. Se você quiser usar um snapshot existente, criar um novo grupo de hosts ou adicionar um novo host, selecione **mais opções**.

Opção	Passos
Use um instantâneo existente	<ol style="list-style-type: none">a. Em Snapshot to clone, selecione Use an existing snaphot.b. Selecione o instantâneo que deseja usar para o clone.
Crie um novo grupo de hosts	<ol style="list-style-type: none">a. Em Host mapping, selecione New host group.b. Insira um nome para o novo grupo de hosts; em seguida, selecione os iniciadores de host a serem incluídos no grupo.
Adicione um novo host	<ol style="list-style-type: none">a. Em Host mapping, selecione New hosts.b. Insira o nome a para o novo host; em seguida, selecione FC ou iSCSI.c. Selecione os iniciadores do host na lista de iniciadores existentes ou selecione Adicionar para adicionar novos iniciadores para o host.

7. Selecione **Clone**.

O que se segue?

Criou uma nova unidade de armazenamento idêntica à unidade de armazenamento clonada. Agora está pronto para utilizar a nova unidade de armazenamento, conforme necessário.

Grupos de consistência de clones

Ao clonar um grupo de consistência, você cria um novo grupo de consistência idêntico à estrutura, às

unidades de storage e aos dados do grupo de consistência clonado. Use um clone de grupo de consistência para realizar testes de aplicações ou migrar dados. Suponha, por exemplo, que você precise migrar uma carga de trabalho de produção de um grupo de consistência. Você pode clonar o grupo de consistência para criar uma cópia do workload de produção e mantê-lo como um backup até que a migração seja concluída.


O clone é criado a partir de um snapshot do grupo de consistência que está sendo clonado. O snapshot usado para o clone é feito no momento em que o processo de clonagem é iniciado por padrão. Você pode modificar o comportamento padrão para usar um instantâneo pré-existente.

Mapeamentos de unidades de armazenamento são copiados como parte do processo de clonagem. As políticas de snapshot não são copiadas como parte do processo de clonagem.

É possível criar clones de grupos de consistência armazenados localmente no sistema ASA R2 ou de grupos de consistência replicados para locais remotos.

Clone usando snapshot local

Passos


1. No System Manager, selecione **proteção > grupos de consistência**.
2. Passe o Mouse sobre o grupo de consistência que você deseja clonar.
3.  Selecione e, em seguida, selecione **Clone**.
4. Insira um nome para o clone do grupo de consistência ou aceite o nome padrão.
5. Selecione o sistema operacional do host.
6. Se você quiser dissociar o clone do grupo de consistência de origem e alocar espaço em disco, selecione **Split clone**.
7. Se você quiser usar um snapshot existente, criar um novo grupo de hosts ou adicionar um novo host para o clone, selecione **mais opções**.

Opção	Passos
Use um instantâneo existente	<ol style="list-style-type: none">a. Em Snapshot to clone, selecione Use an existing snapshot.b. Selecione o instantâneo que deseja usar para o clone.
Crie um novo grupo de hosts	<ol style="list-style-type: none">a. Em Host mapping, selecione New host group.b. Insira um nome para o novo grupo de hosts; em seguida, selecione os iniciadores de host a serem incluídos no grupo.
Adicione um novo host	<ol style="list-style-type: none">a. Em Host mapping, selecione New hosts.b. Introduza o nome do novo nome de anfitrião; em seguida, selecione FC ou iSCSI.c. Selecione os iniciadores do host na lista de iniciadores existentes ou selecione Adicionar iniciador para adicionar novos iniciadores para o host.

8. Selecione **Clone**.

Clone usando snapshot remoto

Passos

1. No System Manager, selecione **proteção > replicação**.
2. Passe o Mouse sobre o **Source** que você deseja clonar.
3.  Selecione e, em seguida, selecione **Clone**.
4. Selecione o cluster de origem e a VM de armazenamento; em seguida, introduza um nome para o novo grupo de consistência ou aceite o nome predefinido.
5. Selecione o instantâneo para clonar; em seguida, selecione **Clone**.

O que se segue?

Clonou um grupo de consistência a partir da sua localização remota. O novo grupo de consistência está disponível localmente no seu sistema ASA R2 para ser usado conforme necessário.

O que se segue?

Para proteger seus dados, você deve "[criar instantâneos](#)" do grupo de consistência clonada.

Clone de grupo de consistência dividida

Quando você divide um clone de grupo de consistência, dissocia o clone do grupo de consistência de origem e aloca espaço em disco para o clone. O clone se torna um grupo de consistência autônomo que pode ser usado independentemente do grupo de consistência de origem.

Passos

1. No System Manager, selecione **proteção > grupos de consistência**.
2. Passe o Mouse sobre o clone do grupo de consistência que você deseja dividir.
3. Selecione **Split clone**.
4. Selecione **Split**.

Resultado

O clone é dissociado do grupo de consistência de origem e o espaço em disco é alocado para o clone.

Gerenciar grupos de hosts

Crie grupos de hosts no seu sistema ASA r2

Em um sistema ASA R2, um *grupo de hosts* é o mecanismo usado para dar aos hosts acesso a unidades de armazenamento. Um grupo de hosts se refere a um iggroup para hosts SCSI ou a um subsistema NVMe para hosts NVMe. Um host só pode ver as unidades de armazenamento mapeadas para os grupos de hosts aos quais pertence. Quando um grupo de hosts é mapeado para uma unidade de armazenamento, os hosts que são membros do grupo são então capazes de montar (criar diretórios e estruturas de arquivo) a unidade de armazenamento.

Os grupos de hosts são criados automaticamente ou manualmente quando você cria suas unidades de storage. Opcionalmente, você pode usar as etapas a seguir para criar grupos de hosts antes ou depois da criação da unidade de armazenamento.

Passos

1. No System Manager, selecione **Host**.
2. Selecione os hosts que você deseja adicionar ao grupo de hosts.

Depois de selecionar o primeiro host, a opção para adicionar a um grupo de hosts aparece acima da lista de hosts.

3. Selecione **Adicionar ao grupo anfitrião**.
4. PESQUISE e selecione o grupo de hosts ao qual você deseja adicionar o host.

O que se segue?

Você criou um grupo de hosts e agora pode ["mapeie-o para uma unidade de armazenamento"](#) .

Excluir um grupo de hosts no seu sistema ASA r2

Em um sistema ASA r2, um grupo de hosts é o mecanismo usado para conceder aos hosts acesso às unidades de armazenamento. Um grupo de hosts refere-se a um igroup para hosts SCSI ou a um subsistema NVMe para hosts NVMe. Um host só pode ver as unidades de armazenamento mapeadas aos grupos de hosts aos quais pertence. Talvez você queira excluir um grupo de hosts se não quiser mais que os hosts do grupo tenham acesso às unidades de armazenamento mapeadas a ele.

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage**.
2. Em **Mapeamento de host**, selecione o grupo de hosts que você deseja excluir.
3. Selecione **Armazenamento mapeado**.
4. Selecione **Mais**; depois selecione **Excluir**.
5. Selecione para verificar se você deseja continuar; depois selecione **Excluir**.

O que se segue?

O grupo de hosts é excluído. Os hosts que estavam no grupo não têm mais acesso às unidades de armazenamento mapeadas para o grupo de hosts.

Gerenciar unidades de armazenamento

Modificar unidades de storage em sistemas de storage ASA R2

Para otimizar a performance do seu sistema ASA R2, talvez seja necessário modificar as unidades de storage para aumentar a capacidade, atualizar políticas de QoS ou alterar os hosts mapeados para as unidades. Por exemplo, se um novo workload de aplicativo crítico for adicionado a uma unidade de storage existente, talvez seja necessário alterar a política de qualidade do serviço (QoS) aplicada à unidade de storage para dar suporte ao nível de performance necessário para o novo aplicativo.

Aumentar a capacidade

Aumente o tamanho de uma unidade de armazenamento antes de atingir a capacidade máxima para evitar a perda de acesso aos dados que pode ocorrer se a unidade de armazenamento ficar sem espaço gravável. A capacidade de uma unidade de armazenamento pode ser aumentada para 128 TB, que é o tamanho máximo permitido pela ONTAP.

Modifique mapeamentos de host

Modifique os hosts mapeados para uma unidade de storage para auxiliar no balanceamento de cargas de trabalho ou na reconfiguração de recursos do sistema.

Modificar política de QoS

As políticas de qualidade do serviço (QoS) garantem que a performance de workloads essenciais não seja degradada pelos workloads da concorrência. Você pode usar políticas de QoS para definir uma taxa de

transferência de QoS *limit* e uma taxa de transferência de QoS *guarantee*.


- Limite de taxa de transferência de QoS

A taxa de transferência de QoS *limit* restringe o impacto de um workload nos recursos do sistema, limitando a taxa de transferência do workload a um número máximo de IOPS ou Mbps, ou IOPS e Mbps.

- Garantia de taxa de transferência de QoS

A taxa de transferência de QoS *guarantee* garante que workloads críticos atendam aos destinos mínimos de taxa de transferência, independentemente da demanda por workloads da concorrência, garantindo que a taxa de transferência para o workload crítico não fique abaixo de um número mínimo de IOPS ou Mbps, ou IOPS e Mbps.

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage**.
2. Passe o Mouse sobre o nome da unidade de armazenamento que você deseja editar.
3.  Selecione ; em seguida, selecione **Editar**.
4. Atualize os parâmetros da unidade de armazenamento conforme necessário para aumentar a capacidade, alterar a política de QoS e atualizar o mapeamento do host.

O que se segue?

Se tiver aumentado o tamanho da sua unidade de armazenamento, tem de voltar a digitalizar a unidade de armazenamento no anfitrião para que o anfitrião reconheça a alteração de tamanho.

Mova unidades de storage nos sistemas de storage ASA R2


Se uma zona de disponibilidade de storage estiver com pouco espaço, você poderá mover unidades de armazenamento para outra zona de disponibilidade de armazenamento para equilibrar a utilização de armazenamento no cluster.

Você pode mover uma unidade de armazenamento enquanto a unidade de armazenamento está on-line e fornecendo dados. A operação de movimentação não causa interrupções.

Antes de começar

- Você deve estar executando o ONTAP 9.16,1 ou posterior.
- O cluster precisa ser composto por quatro ou mais nós.

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage** (armazenamento) e, em seguida, selecione a unidade de armazenamento que pretende mover.
2.  Selecione ; em seguida, selecione **mover**.
3. Selecione a zona de disponibilidade de armazenamento para a qual pretende mover a unidade de armazenamento; em seguida, selecione **mover**.

Excluir unidades de armazenamento em sistemas de armazenamento ASA R2


Elimine uma unidade de armazenamento se já não necessitar de manter os dados contidos na unidade. A exclusão de unidades de armazenamento que não são mais

necessárias pode ajudá-lo a liberar espaço necessário para outros aplicativos host.

Antes de começar

Se a unidade de armazenamento que você deseja excluir estiver em um grupo de consistência que esteja em um relacionamento de replicação, você deverá ["retire a unidade de armazenamento do grupo de consistência"](#) antes de excluí-lo.

Passos

1. No System Manager, selecione **Storage**.
2. Passe o Mouse sobre o nome da unidade de armazenamento que você deseja excluir.
3.  Selecione ; em seguida, selecione **Delete**.
4. Reconheça que a exclusão não pode ser desfeita.
5. Selecione **Eliminar**.

O que se segue?

Você pode usar o espaço liberado da unidade de armazenamento excluída para ["aumente o tamanho"](#) unidades de armazenamento que precisam de capacidade adicional.

Migrar VMs de armazenamento

Migrar uma VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2.

A partir do ONTAP 9.18.1, você pode migrar uma máquina virtual (VM) de armazenamento de qualquer cluster ASA para qualquer cluster ASA R2 sem interrupções. A migração de um cluster ASA para um cluster ASA r2 permite adotar a arquitetura simplificada e otimizada dos sistemas ASA r2 para ambientes exclusivamente SAN.

A migração de máquinas virtuais de armazenamento entre sistemas de armazenamento ASA e ASA R2 é suportada da seguinte forma:

De qualquer um dos seguintes sistemas ASA :	Para qualquer um dos seguintes sistemas ASA r2:
<ul style="list-style-type: none"> • ASA C800 • ASA C400 • ASA C250 • ASA A900 • ASA A800 • ASA A400 • ASA A250 • ASA A150 • ASA AFF A800 • ASA AFF A700 • ASA AFF A400 • ASA AFF A250 • ASA AFF A220 	<ul style="list-style-type: none"> • ASA A1K • ASA C30 • ASA A90 • ASA A70 • ASA A50 • ASA A30 • ASA A20



Para obter a lista mais atualizada de sistemas ASA e ASA r2, consulte "[NetApp Hardware Universe](#)". Os sistemas ASA r2 estão listados no NetApp Hardware Universe como "ASA Série A/Série C (Novo)".

Você só pode migrar uma VM de armazenamento para um cluster ASA r2 a partir de um cluster ASA . A migração de qualquer outro tipo de sistema ONTAP não é suportada.

Antes de começar

Todos os nós do cluster ASA r2 e o próprio cluster ASA devem estar executando o ONTAP 9.18.1 ou posterior. As versões de patch do ONTAP 9.18.1 nos nós do cluster podem variar.

Etapa 1: Verifique o status da VM de armazenamento ASA

Antes de migrar uma VM de armazenamento de um sistema ASA , não deve haver namespaces NVMe ou vVols presentes, e cada volume na VM de armazenamento deve conter apenas um LUN. A migração de namespaces NVMe e vVols não é suportada. A arquitetura dos sistemas ASA r2 exige que os volumes contenham um único LUN.

Passos

1. Verifique se não há namespaces NVMe presentes na máquina virtual de armazenamento:

```
vserver nvme namespace show -vserver <storage_VM>
```

Se as entradas forem exibidas, os objetos NVMe devem ser "[convertido](#)" para LUNs ou removidos. Veja o `vserver nvme namespace delete` e o `vserver nvme subsystem delete` comandos no "[Referência do comando ONTAP](#)" Para obter mais informações.

2. Verifique se não há vVols presentes na VM de armazenamento:

```
lun show -verser <storage_VM> -class protocol-endpoint,vvol
```

Caso existam vVols , eles devem ser copiados para outra VM de armazenamento e, em seguida, excluídos da VM de armazenamento a ser migrada. Veja o `lun copy` e `lun delete` comandos no ["Referência do comando ONTAP"](#) Para obter mais informações.

3. Verifique se cada volume na máquina virtual de armazenamento contém um único LUN:

```
lun show -verser <storage_VM>
```

Se um volume contiver mais de um LUN, use o `volume create` e `lun move` comandos para criar uma relação de volume para LUN de 1:1. Veja o ["Referência do comando ONTAP"](#) para mais informações.

O que vem a seguir?

Você está pronto para criar uma relação de pares de cluster entre seus clusters ASA e ASA R2.

Etapa 2: Crie uma relação de pares de cluster entre seus clusters ASA e ASA R2.

Antes de migrar uma VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2, você precisa criar uma relação de pares. Uma relação ponto a ponto define conexões de rede que permitem que clusters ONTAP e máquinas virtuais de armazenamento troquem dados com segurança.

Antes de começar

Você deve ter criado LIFs intercluster em todos os nós dos clusters que estão sendo interligados, usando um dos seguintes métodos.

- ["Configure LIFs intercluster em portas de dados compartilhadas."](#)
- ["Configure LIFs intercluster em portas de dados dedicadas."](#)
- ["Configure LIFs entre clusters em espaços IP personalizados."](#)

Passos

1. No cluster ASA r2, crie uma relação de pares com o cluster ASA e gere uma senha:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_cluster_LIF_IPs> -generate  
-passphrase
```

O exemplo a seguir cria uma relação de pares entre o cluster 1 e o cluster 2 e gera uma senha automática pelo sistema:

```
cluster1::> cluster peer create -peer-addr 10.98.191.193 -generate
-passphrase
Passphrase: UCa+6lRVICXeL/gq1WrK7ShR
Peer Cluster Name: cluster2
Initial Allowed Vserver Peers: -
Expiration Time: 6/7/2017 09:16:10 +5:30
Intercluster LIF IP: 10.140.106.185
Warning: make a note of the passphrase - it cannot be displayed again.
```

2. Copie a senha gerada.
3. No cluster ASA , crie uma relação de pares com o cluster ASA r2:

```
cluster peer create -peer-addr <ASA_r2_LIF_IPs>
```

4. Digite a senha gerada no cluster ASA r2.
5. Verifique se a relação de pares do cluster foi criada:

```
cluster peer show
```

O exemplo a seguir exibe a saída esperada para clusters emparelhados com sucesso.

```
cluster1::> cluster peer show
```

Peer Cluster Name	Cluster Serial Number	Availability
Authentication		
-----	-----	-----

cluster2	1-80-123456	Available ok

Resultado

Os clusters ASA e ASA R2 estão interligados e os dados das máquinas virtuais de armazenamento podem ser transferidos com segurança.

O que vem a seguir?

Você está pronto para preparar sua VM de armazenamento ASA para migração.

Etapa 3: Prepare-se para a migração da VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2.

Antes de migrar uma máquina virtual (VM) de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2, você deve executar uma verificação prévia de migração e corrigir quaisquer problemas necessários. Não é possível realizar a migração até que a verificação prévia seja concluída com sucesso.

Passo

1. A partir do seu cluster ASA r2, execute a verificação prévia de migração:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM> -source-cluster  
<asa_cluster> -check-only true
```

Caso precise corrigir algum problema para preparar seu cluster ASA para migração, o problema e a ação corretiva serão exibidos. Corrija o problema e repita a verificação prévia até que ela seja concluída com sucesso.

O que vem a seguir?

Você está pronto para migrar sua VM de armazenamento do seu cluster ASA para um cluster ASA R2.

Etapa 4: Migrar uma VM de armazenamento ASA para um cluster ASA R2

Após preparar o cluster ASA e criar a relação de pares necessária com o cluster ASA R2, você pode iniciar a migração da VM de armazenamento.

Ao realizar uma migração de VM de armazenamento, é uma prática recomendada deixar 30% de folga na CPU tanto no cluster ASA quanto no cluster ASA R2 para permitir a execução da carga de trabalho da CPU.

Sobre esta tarefa

Após a migração da máquina virtual de armazenamento, os clientes são automaticamente transferidos para o cluster ASA r2 e a máquina virtual de armazenamento no cluster ASA é removida automaticamente. A migração automática e a remoção automática de máquinas virtuais de armazenamento estão ativadas por padrão. Opcionalmente, você pode desativá-los e realizar a migração e a remoção da máquina virtual de armazenamento manualmente.

Antes de começar

- O cluster ASA r2 deve ter espaço livre suficiente para acomodar a VM de armazenamento migrada.
- Se a máquina virtual de armazenamento do ASA contiver volumes criptografados, o gerenciador de chaves integrado ou o gerenciador de chaves externo no sistema ASA r2 deverá ser configurado no nível do cluster.
- As seguintes operações não podem ser executadas no cluster ASA de origem:
 - operações de failover
 - WAFLIRON
 - Impressão digital
 - Movimentação, rehostedagem, clonagem, criação, conversão ou análise de volume

Passos

1. A partir do cluster ASA r2, inicie a migração da VM de armazenamento:

```
vserver migrate start -vserver <storage_VM_name> -source-cluster  
<ASA_cluster>
```

Para desativar a transição automática, use o `-auto-cutover false` parâmetro. Para desativar a

remoção automática da VM de armazenamento ASA , use o `-auto-source-cleanup false` parâmetro.

2. Acompanhe o andamento da migração.

```
vserver migrate show -vserver <storage_VM_name>
```

Quando a migração estiver concluída, o **status** será exibido como **migration-complete**.



Se precisar pausar ou cancelar a migração antes do início da transição automática, use o `vserver migrate pause` e o `vserver migrate abort` comandos. Você deve pausar a migração antes de cancelá-la. Não é possível cancelar a migração após o início do processo de transição.

Resultado

A máquina virtual de armazenamento foi migrada do cluster ASA para o cluster ASA R2. O nome e o UUID da máquina virtual de armazenamento, o nome da LIF de dados, o endereço IP e os nomes dos objetos, como o nome do volume, permanecem inalterados. Os UUIDs dos objetos migrados na VM de armazenamento são atualizados.

O que vem a seguir?

Se você desativou a migração automática e a remoção automática de máquinas virtuais de armazenamento, "[Migre manualmente seus clientes ASA para o cluster ASA R2 e remova a VM de armazenamento do cluster ASA.](#)".

Migrar clientes e limpar a VM de armazenamento de origem após a migração para um sistema ASA r2.

Após uma máquina virtual (VM) de armazenamento ser migrada de um cluster ASA para um cluster ASA R2, por padrão, os clientes são automaticamente transferidos para o cluster ASA R2 e a VM de armazenamento no cluster ASA é removida automaticamente. Se você optou por desativar a transferência e remoção automáticas da VM de armazenamento ASA durante a migração, será necessário executar essas etapas manualmente após a conclusão da migração.

Migrar manualmente os clientes para um sistema ASA r2 após a migração de uma máquina virtual de armazenamento.

Se você desativar a transição automática de clientes durante a migração de uma VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2, após a conclusão bem-sucedida da migração, execute a transição manualmente para que a VM de armazenamento ASA R2 possa fornecer dados aos clientes.

Passos

1. No cluster ASA r2, execute manualmente a migração do cliente:

```
vserver migrate cutover -vserver <storage_VM_name>
```

2. Verifique se a operação de transição foi concluída:

```
vserver migrate show
```

Resultado

Os dados estão sendo fornecidos aos seus clientes a partir da máquina virtual de armazenamento no seu cluster ASA r2.

O que vem a seguir?

Agora você está pronto para remover a VM de armazenamento do cluster ASA de origem.

Remover manualmente uma VM de armazenamento ASA após a migração para um cluster ASA R2

Se você desativar a limpeza automática da origem durante a migração de uma VM de armazenamento de um cluster ASA para um cluster ASA R2, após a conclusão da migração, remova a VM de armazenamento do cluster ASA para liberar espaço de armazenamento.

Antes de começar

Seus clientes devem estar fornecendo dados do cluster ASA r2.

Passos

1. No cluster ASA , verifique se o status da VM de armazenamento ASA é **Pronto para limpeza de origem**:

```
vserver migrate show
```

2. Remova a VM de armazenamento ASA :

```
vserver migrate source-cleanup -vserver <storage_VM_name>
```

Resultado

A máquina virtual de armazenamento no seu cluster ASA foi removida.

Limites de armazenamento do ASA R2

Para obter o melhor desempenho, configuração e suporte, você deve estar ciente dos limites de armazenamento do ASA r2.

Para obter uma lista completa dos limites de armazenamento mais atuais do ASA R2, "[NetApp Hardware Universe](#)" consulte .

Os sistemas ASA r2 suportam os seguintes limites de armazenamento:

	Máximo por par de HA	Máximo por grupo
Grupos de consistência	256	256

	Máximo por par de HA	Máximo por grupo
Aplicações empresariais	100	350
Nós	2	12
Grupos de replicação	50	50
Tamanho da zona de disponibilidade de armazenamento	2 PB	2 PB
Unidades de armazenamento	10.000	30.000
Tamanho da unidade de armazenamento	128 TB	128 TB
Unidades de armazenamento por grupo de consistência	256	256
Grupos de consistência infantil por grupo de consistência parental	64	64
Máquinas virtuais de armazenamento	<ul style="list-style-type: none"> • 256 (ONTAP 9.18.1 e posterior) • 32 (ONTAP 9.17.1 e versões anteriores) 	<ul style="list-style-type: none"> • 256 (ONTAP 9.18.1 e posterior) • 32 (ONTAP 9.17.1 e versões anteriores)
Máquinas virtuais	800	1200

Limites para relacionamentos assíncronos do SnapMirror

Os limites a seguir se aplicam a unidades de armazenamento e grupos de consistência em um relacionamento de replicação assíncrona do SnapMirror . Para obter uma lista completa dos limites de armazenamento mais recentes do ASA r2, "[NetApp Hardware Universe](#)" .

Limite máximo	Por par de HA	Por cluster
Grupos de consistência	250	750
Unidades de armazenamento	4.000	6.000

Limites para relacionamento de sincronização ativa do SnapMirror

Os limites a seguir se aplicam a unidades de armazenamento e grupos de consistência em um relacionamento de replicação de sincronização ativa do SnapMirror . A sincronização ativa do SnapMirror é suportada a partir do ONTAP 9.17.1, somente em clusters de dois nós. A partir do ONTAP 9.18.1, a sincronização ativa do SnapMirror é suportada em clusters de quatro nós.

Para obter uma lista completa dos limites de armazenamento mais recentes do ASA r2, "[NetApp Hardware Universe](#)" .

Limite máximo	Por par de HA
Grupos de consistência	50
Unidades de armazenamento	400

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2026 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 DESTES DOCUMENTOS. 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 SOBRESSAIENTES; 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 DESTES DOCUMENTOS, 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.