



Transição e remediação DE host SAN

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 22, 2024

Índice

- Guia de transição e remediação DO SAN Host 1
 - ONTAP target Releases suportados pela ferramenta de transição de 7 modos 1
 - Fases de transição da ferramenta de transição de 7 modos 2
 - Correção do host VMware ESXi 3
 - Remediação do host RHEL 23
 - Correção do host do Windows 55
 - Correção do host HP-UX 60
 - AIX host remediação 71
 - Correção do host Solaris 78
 - Reverter LUNs para o modo 7D após a transição 98

Guia de transição e remediação DO SAN Host

Se você estiver fazendo a transição de dados e configurações do Data ONTAP operando no modo 7 para o Clustered Data ONTAP 8.3 ou posterior usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior, execute etapas de correção para hosts SAN antes e depois da transição.

O Guia de transição e remediação do host SAN *7-Mode Transition Tool* fornece as etapas de pré-transição e pós-transição necessárias para hosts VMware ESXi, Windows, Red Hat Enterprise Linux (RHEL), HP-UX e AIX.

Informações relacionadas

[Transição baseada em cópia](#)

[Transição livre de cópias](#)

[7-Mode Transition Tool instalação e administração](#)

ONTAP target Releases suportados pela ferramenta de transição de 7 modos

O suporte a versões para clusters de destino de transição do ONTAP depende do método de transição que você deseja usar, baseado em cópias ou livre de cópias e da versão da ferramenta de transição de 7 modos.

Certifique-se de consultar a atual ferramenta de transição de 7 modos *Notas de Lançamento* para obter as informações mais recentes sobre as versões de destino suportadas e problemas conhecidos.

["7-Mode Transition Tool Release Notes"](#)

Transições baseadas em cópias são compatíveis com essas versões de destino do ONTAP.

Se o seu alvo de transição estiver em execução ...	Você deve usar esta versão 7-Mode Transition Tool ...
ONTAP 9.7P2 ou posterior versão 9,7 P.  As versões anteriores do 9,7 não são suportadas.	3.3.2
ONTAP 9.6P7 ou posterior versão 9,6 P.  As versões anteriores do 9,6 não são suportadas.	3.3.2
ONTAP 9 .5 ou versão anterior do ONTAP 9	3.3.2 ou 3.3.1

Se o seu alvo de transição estiver em execução ...	Você deve usar esta versão 7-Mode Transition Tool ...
Clustered Data ONTAP 8.1.4P4 e versões posteriores 8.x.	3.3.2 ou 3.3.1

Transições sem cópia são suportadas para estas versões de destino do ONTAP usando a ferramenta de transição de 7 modos 3,3.1.

- ONTAP 9 .4 e versões anteriores do ONTAP 9.
- Clustered Data ONTAP 8.3,2 e versões posteriores 8.x.

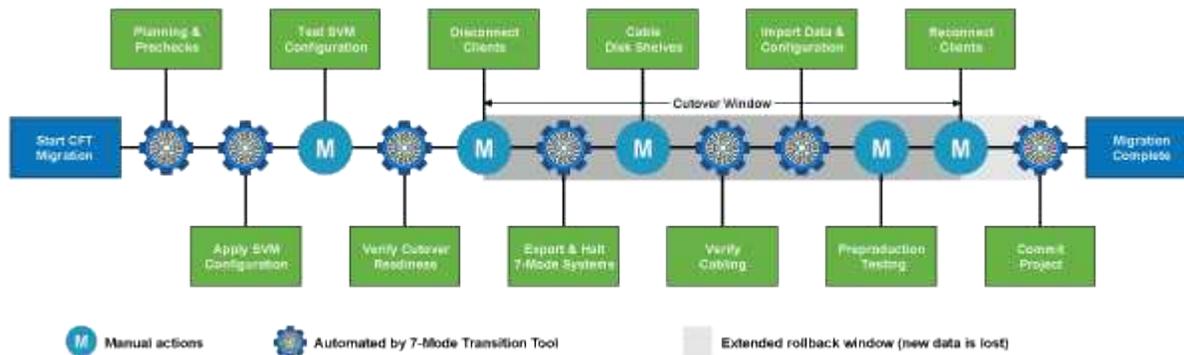


Você não pode usar a ferramenta de transição de modo 7D para fazer a transição para o ONTAP 9.5 ou posterior usando o método livre de cópia. Para fazer isso, você deve primeiro fazer a transição para o ONTAP 9.4 usando a ferramenta de transição de modo 7D 3.3.1 e, em seguida, atualizar seu cluster para o ONTAP 9.5 ou posterior. A ferramenta de transição de 7 modos 3.3.2 não suporta transições sem cópia.

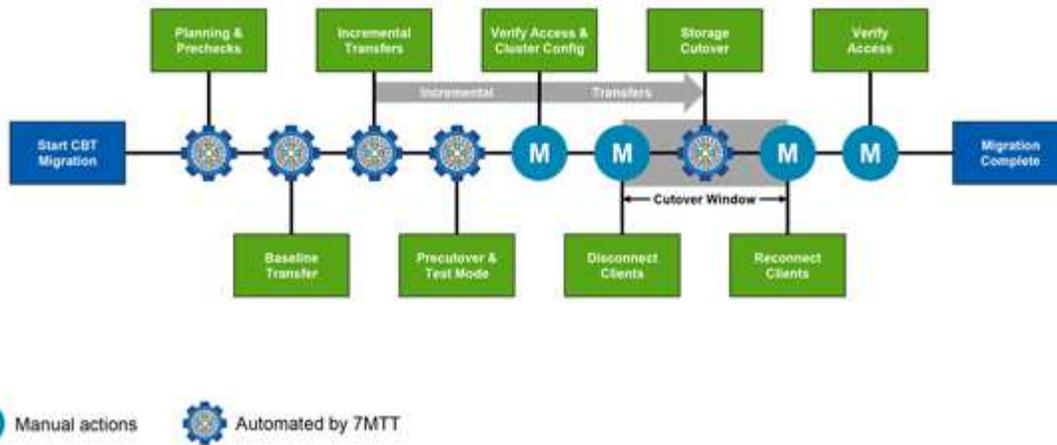
Fases de transição da ferramenta de transição de 7 modos

Você pode usar a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para executar uma transição livre de cópia (CFT) ou uma transição baseada em cópia (CBT) do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP agrupado. Você precisa conhecer as fases de cada método de transição para que você também entenda quando executar as etapas de correção específicas necessárias para os hosts.

As fases CFT são as seguintes:



As fases CBT são as seguintes:



Correção do host VMware ESXi

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster em um ambiente SAN, execute uma série de etapas nos hosts do VMware ESXi antes da transição do Data ONTAP. Você deve desligar seus hosts antes da transição e executar outra série de etapas após a transição antes de começar a fornecer dados.

Informações relacionadas

[Teste de LUNs transicionados e aplicativos host ESXi antes da fase de transição das transições baseadas em cópia](#)

[Requisitos de remediação pós-transição para hosts ESXi](#)

Versões e recursos ESXi compatíveis com transições SAN usando 7MTT

Apenas determinadas versões e recursos do ESXi são suportados para transições SAN usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

As seguintes versões e recursos são suportados conforme listado no ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#)

- ESXi 5,0, 5,1, 5,5 e posterior

É necessário atualizar os hosts que executam o ESX/ESXi 4.x ou anterior para o ESX/ESXi 5,0 ou posterior para fazer a transição.

- Armazenamentos de dados VMFS3 e VMFS5
- Configurações de inicialização SAN
- Dispositivos RDM (mapa de dispositivos RAW)
- Todos os SO Guest suportados na Matriz de interoperabilidade
- Todos os protocolos SAN (FC/FCoE/iSCSI)

Preparando-se para a transição de hosts ESXi

Você deve concluir várias tarefas pré-requisitos antes de usar a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para fazer a transição de seus hosts ESXi do Data ONTAP operando no modo 7 para o ONTAP.

Passos

1. Configure o Clustered Data ONTAP conforme descrito na ["7-Mode Transition Tool Guia de transição baseado em cópia"](#) ou ["7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)"](#) com base no tipo de transição que você está executando.
2. Reúna as seguintes informações para os hosts ESXi que você está fazendo a transição:
 - Endereço IP
 - Nome do host
 - Detalhes de autenticação
3. Conclua o zoneamento entre hosts FC ou FCoE e novos nós de Data ONTAP em cluster.

Você pode usar o recurso coletar e avaliar para gerar o plano de zoneamento.

4. Use o ["Ferramenta de Matriz de interoperabilidade do NetApp"](#) para verificar se as seguintes opções são suportadas para a transição para o Clustered Data ONTAP:
 - A sua versão do Data ONTAP a funcionar no modo 7D.

Em alguns casos, você pode ter que atualizar sua versão do Data ONTAP operando no modo 7 para uma versão compatível com SAN 7MTT. Por exemplo, o Data ONTAP 7.3.7 operando no modo 7 não é compatível para transições usando o 7MTT. Se você estiver executando esta versão, você deve atualizá-la antes de iniciar a transição.

- Sua configuração de host ESXi
- O seu controlador e firmware HBA

Para iSCSI, apenas são suportados iniciadores de software. Para FC e FCoE, apenas os iniciadores QLogic e Emulex são suportados. Se o iniciador ESXi FC ou FCoE não for suportado, você deverá atualizar para uma versão compatível com o Clustered Data ONTAP, conforme descrito na Matriz de interoperabilidade.

5. Se configurado, desative o VMware High Availability (HA) e o DRS (Distributed Resource Scheduler).

O VMware HA e o DRS não são suportados durante a transição.

Informações relacionadas

["Retenção de pools de recursos ao desabilitar clusters do VMware DRS no vSphere Web Client"](#)

["Desativação do VMware High Availability \(HA\)"](#)

O que é a ferramenta de coleta de inventário

A ferramenta de coleta de inventário (ICT) é um utilitário autônomo para coletar informações de configuração e inventário sobre controladores de armazenamento de 7 modos, hosts conectados a controladores e aplicativos executados nesses hosts para

avaliar a prontidão de transição desses sistemas. Você pode usar o ICT para gerar informações sobre seus LUNs e a configuração de que você precisa para a transição.

O ICT gera um *Inventory Assessment Workbook* e um arquivo XML Inventory Report que contém detalhes de configuração dos sistemas de armazenamento e host.

O ICT está disponível para hosts ESXi, 5.x, ESXi 6.x e Windows.

Preparando sistemas operacionais Linux Guest para transição

Se houver LUNs de 7 modos mapeados como RDM físico compatível (PTRDM) para máquinas virtuais Linux (VMs) para o dispositivo de inicialização, há etapas que você deve executar para preparar suas VMs Linux para a transição.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Obtenha os números de série do dispositivo SCSI:

```
cat /boot/grub/menu.lst
```

No exemplo a seguir, 360a9800032466879362b45777447462d-part2 e 360a980002466879362b4577774462d-part1 são números de dispositivo SCSI:

```
# cat /boot/grub/menu.lst
...
kernel /boot/vmlinuz-3.0.13-0.27-default root=/dev/disk/by-id/scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part2 resume=/dev/disk/by-id/scsi-
360a980002466879362b45777447462d-part1
```

2. Determine o mapeamento entre os números de série do dispositivo SCSI e dispositivos/partições SCSI:

```
# ls -l /dev/disk/by-id
```

O exemplo a seguir mostra como o mapeamento de relacionamento é exibido. Os SCSI devices/partitions são apresentados seguindo a SCSI device/partition serial numbers. Neste exemplo, ../../sda, ../../sda1, and ../../sda2 são dispositivos/partições SCSI.

```
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:54 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d -> ../../sda
  lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 05:09 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part1 -> ../../sda1
  lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 02:21 scsi-
360a9800032466879362b45777447462d-part2 -> ../../sda2
```

3. Determine o mapeamento entre os caminhos do dispositivo SCSI e os UUIDs:

```
ls -l /dev/disk/by-uuid
```

O exemplo a seguir mostra como o mapeamento de relacionamento é exibido. Neste exemplo, 33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524 é o UUID para SCSI device/partição sda2', 603e01f8-7873-440a-9182-878abff17143 é o UUID para SCSI device/partition sdb, e c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f é o UUID para SCSI device/partition sda1.

```
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 02:21 33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524 -> ../../sda2
lrwxrwxrwx 1 root root 9 Oct 27 06:54 603e01f8-7873-440a-9182-878abff17143 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 10 Oct 27 05:09 c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f -> ../../sda1
```

4. Use o UUID para atualizar a referência do dispositivo no arquivo de inicialização do grub menu.lst, combinando-o com o caminho do dispositivo SCSI e o número de série SCSI.

```
#blkid
/dev/sda1: UUID="c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f" TYPE="swap"
/dev/sda2: UUID="33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524" TYPE="ext3"
/dev/sdb: UUID="603e01f8-7873-440a-9182-878abff17143" SEC_TYPE="ext2"
TYPE="ext3"
```

5. Use o UUID que você acabou de recuperar para atualizar a referência do dispositivo no arquivo de inicialização do grub menu.lst.

O exemplo a seguir mostra o menu.lst arquivo depois que ele foi atualizado:

```

# Modified by YaST2. Last modification on Fri Oct 17 02:08:40 EDT 2014
default 0
timeout 8
##YaST - generic_mbr
gfxmenu (hd0,1)/boot/message
##YaST - activate
###Don't change this comment - YaST2 identifier: Original name: linux###
title SUSE Linux Enterprise Server 11 SP2 - 3.0.13-0.27
root (hd0,1)
kernel /boot/vmlinuz-3.0.13-0.27-default root=/dev/disk/by-
uuid/e5127cdf-8b30-
418e-b0b2-35727161ef41 resume=/dev/disk/by-uuid/d9133964-d2d1-4e29-b064-
7316c5ca5566
splash=silent crashkernel=128M-:64M showopts vga=0x314
initrd /boot/initrd-3.0.13-0.27-default

```

6. Atualize o `/etc/fstab` arquivo:

- a. Use o UUID que você acabou de recuperar para atualizar a referência do dispositivo no `/etc/fstab` arquivo.

O exemplo a seguir mostra um `/etc/fstab` arquivo com um número de série SCSI:

```

/dev/disk/by-id/scsi-360a9800032466879362b45777447462d-part1 swap
swap
defaults 0 0
/dev/disk/by-id/scsi-360a9800032466879362b45777447462d-part2 / ext3
acl,user_xattr 1 1
proc /proc proc defaults 0 0
sysfs /sys sysfs noauto 0 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0 0

```

- b. Substitua a referência ao número de série SCSI pelo UUID.

O exemplo a seguir mostra um `/etc/fstab` arquivo que foi atualizado para substituir o número de série SCSI pelo UUID:

```
cat /etc/fstab
UUID="c50b757b-0817-4c19-8291-0d14938f7f0f swap swap defaults
0 0
UUID="33d43a8b-cfae-4ac4-9355-36b479cfa524 / ext3 acl,user_xattr
1 1
proc /proc proc defaults 0 0
sysfs /sys sysfs noauto 0 0
debugfs /sys/kernel/debug debugfs noauto 0 0
devpts /dev/pts devpts mode=0620,gid=5 0 0
```

Preparando os sistemas operacionais Windows Guest para a transição

Se as VMs do Windows usarem dispositivos RDM (PTRDM) compatíveis físicos, você deverá colocar os discos off-line na VM do Windows antes da transição. Você pode usar o Gerenciador de disco para colocar os discos off-line.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Como identificar snapshots de VM que devem ser removidos antes da transição

As máquinas virtuais (VMs) instantâneas com RDM virtual conectadas não sobrevivem à transição do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster. Esses snapshots devem ser removidos antes da transição. Instantâneos de VMs com apenas vDisks VMFS e RDM físico (PTRDM) sobrevivem à transição e não precisam ser removidos.

Você pode usar o *Inventory Assessment Workbook* gerado pela Inventory Collect Tool para identificar todas as VMs com RDMs virtuais anexados. Os snapshots listados no *Inventory Assessment Workbook* na coluna VM Snapshots e na coluna NPTRDM com um valor maior que 0 são VMs que têm um RDM Virtual anexado com snapshots de VM.

Exclusão de cópias de snapshots de VM usando o vSphere Client

Se você não estiver familiarizado com a CLI do ESXi ou se for mais conveniente para o seu ambiente, você poderá excluir snapshots de máquina virtual (VM) usando o vSphere Client.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Abra o host ESXi ou o vCenter Server que gerencia o host ESXi.

2. Clique com o botão direito do Mouse na VM da qual você precisa remover snapshots.
3. Abra a janela **Snapshot > Snapshot Manager** Snapshots.
4. Clique em **Excluir tudo**.

Removendo snapshots de VM usando a CLI ESXi

Você pode optar por usar a CLI do ESXi para remover os snapshots se estiver usando a ferramenta de correção do host (HRT) ou se preferir a flexibilidade do uso da CLI.

Você deve ter o VMID da guia VMs do host no *Inventory Assessment Workbook* gerado pela ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Passos

1. Use SSH para fazer login no console ESXi.
2. Remova todos os snapshots da VM da VM com o VMID aplicável:

```
# vim-cmd vmsvc/snapshot.removeall VMID
```

Depois de excluir snapshots, você deve regenerar o *Catálogo de avaliação de inventário* para coletar informações relacionadas ao Data ONTAP operando no modo 7 e seus hosts ESXi.

Teste de LUNs transicionados e aplicativos host ESXi antes da fase de transição das transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição de um host ESXi, você poderá testar os LUNs Data ONTAP migrados para verificar se você pode colocar seu host e aplicativos on-line antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

- O novo host de teste deve ser provisionado em um novo ambiente de teste.

Para evitar a duplicação ou conflitos IP/MAC ou UUID, os hosts de teste devem ser configurados em uma rede privada.

- Se você estiver fazendo a transição de um host inicializado a partir de um disco rígido local, o host de teste deve ter a mesma versão ESXi e drivers que o host de origem.
- O zoneamento deve estar completo entre hosts FC ou FCoE e novos nós de Data ONTAP em cluster.
- O zoneamento não deve existir entre o host de origem e o novo host Data ONTAP em cluster.

Se os LUNs migrados do Data ONTAP forem visíveis para o host de origem durante o modo de teste, você poderá ter interrupções inesperadas de serviço no host de origem.

- Se você estiver fazendo a transição de um host com inicialização de SAN, seu adaptador de rede deve ser desativado.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem e deve executar as seguintes etapas no host de teste:

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em

modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. Delimite os nós de Data ONTAP em cluster no host de teste.
4. Faça login no nó cluster do Data ONTAP e adicione novos iniciadores de host de teste ao grupo criado pelo 7MTT durante a fase de teste.
5. Navegue até `C:\Program Files\NetApp\operating in 7-Mode Transition Tool\`.
6. Gere o 7 arquivo de mapeamento de LUN Data ONTAP em cluster a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado:

```
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path
```

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

7. Coloque o host de teste online.
 - [Reconfigure o iniciador iSCSI do software VMware após a transição](#)
 - [Configure seus hosts ESXi configurados para inicialização SAN após a transição](#)
8. Verifique se todos os LUNs Data ONTAP migrados em cluster foram descobertos.
9. Se você estiver fazendo a transição de um host não-SAN inicializado, Registre novamente suas VMs.

[Re-Registro de VMs após a transição do host ESXi.](#)

10. Conclua as etapas de pós-transição necessárias para hosts ESXi.

[Requisitos de pós-transição para hosts ESXi](#)

11. Coloque o anfitrião e as aplicações online.
12. Realize os testes conforme necessário.
13. Encerre o host de teste.
14. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster agora são somente leitura e os dados dos LUNs do modo 7 de origem são ressincronizados.

15. Se você planeja usar a mesma fonte depois de concluir a transição, edite o grupo no nó cluster do Data ONTAP para adicionar o iniciador apropriado.

Se você está planejando promover seu host de teste para a produção, então você não precisa editar o iggroup.

Depois de concluir o teste, Planeje o tempo para encerrar o host de origem conectado aos controladores que executam o Data ONTAP operando no modo 7. Quando você clica em **Complete Transition**, os volumes e LUNs do modo 7 de origem ficam offline e os LUNs do Data ONTAP em cluster transferidos ficam

lidos/gravados.

Informações relacionadas

["Transição baseada em cópia"](#)

Tempo de inatividade na fase de configuração de aplicação (precutover) da transição do host ESXi

Você deve Planejar o tempo de inatividade na fase aplicar configuração (precutover) durante a transição dos hosts ESXi.

Depois de concluir os pré-requisitos para transições de host ESXi, você pode usar a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para fazer a transição de seus LUNs do Data ONTAP operando no modo 7 para o ONTAP. Os hosts, VMs e aplicativos ESXi podem estar on-line até a fase aplicar configuração (precutover) da transição 7MTT. No entanto, na fase aplicar configuração (precutover), todos os aplicativos e sistemas operacionais convidados devem ser desativados. Se os hosts ESXi forem inicializados por SAN, ou se os LUNs inicializados por SAN fizerem parte da transição, os hosts ESXi também devem ser desativados na fase aplicar configuração (precutover).

Se o host não for inicializado pela SAN e você precisar manter seu serviço em execução para LUNs não transientes ou LUNs de storage que não são feitos pelo NetApp, você poderá optar por não desligá-lo. No entanto, se você não desligá-lo, você pode experimentar a condição All-paths-down (APD). Para evitar a condição APD, você pode mascarar o Data ONTAP operando em LUNs de 7 modos. Consulte ["ID da base de conhecimento da VMware 1009449"](#) para obter mais informações.

Requisitos de remediação pós-transição para hosts ESXi

Depois de migrar LUNs para hosts ESXi do Data ONTAP operando no modo 7 para Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), você deve executar uma série de tarefas de correção para colocar seus LUNs on-line e começar a fornecer dados.

Informações relacionadas

[Preparando-se para a remediação do host ESXi pós-transição](#)

[Reregistrando VMs após a transição em hosts ESXi que não sejam SAN inicializam usando o vSphere Client](#)

[Configurando hosts ESXi configurados para inicialização SAN após a transição](#)

[Determinar se os volumes VMFS precisam ser remontados após a transição](#)

[Reanexando LUNs RDM a VMs](#)

[Habilitando o CAW em um datastore usando a CLI ESXi](#)

[Remediação pós-transição para sistemas operacionais convidados Linux e Windows](#)

[Configurações recomendadas para hosts ESXi após a correção da transição](#)

Preparando-se para a remediação do host ESXi pós-transição

Após a conclusão da transição da ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), você deve executar várias tarefas de correção do host ESXi. Existem várias etapas que você deve concluir antes de executar essas tarefas.

- Para transições baseadas em cópia (CBTs), execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para transições sem cópia (CFTs), execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Gere o ficheiro de mapeamento de LUN de modo 7D para ONTAP:

- Para os CBTs, execute o seguinte comando a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado **transition cbt export lunmap -p *project-name* -o *file_path***

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para CFTs, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está instalado **transition cft export lunmap -p *project-name* -s *svm-name* -o *output-file***

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svm1 -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svm1.csv
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

2. Verifique se os mapeamentos do grupo e do iniciador estão presentes.

7MTT cria novamente o mesmo grupo com iniciadores usados no Data ONTAP operando no modo 7 e remapeia o LUN Data ONTAP em cluster para o host.

3. Verifique se o zoneamento é apropriado para o novo destino do Clustered Data ONTAP.

4. Se você estiver fazendo uma transição livre de cópias (CFT), execute ``vol rehost`` .

["7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)"](#) Consulte para `vol rehost` obter os procedimentos.

Reregistrando VMs após a transição em hosts ESXi que não sejam SAN inicializam usando o vSphere Client

Depois de fazer a transição de um host não-SAN inicializado, você deve Registrar novamente suas máquinas virtuais (VMs).

O host deve estar on-line e os LUNs devem ser descobertos.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos.
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Abra o *Inventory Assessment Workbook* gerado pela Inventory Collect Tool (ICT).
2. Navegue até a guia Host VMs e, em seguida, Registre o caminho **VM Config File** e **Location/datastore Name** da VM.
3. Use o vSphere Client para fazer login no host ESXi ou no vCenter Server que gerencia o host ESXi.
4. Em **Host e clusters**, selecione o host ESXi.
5. Navegue até **Configuração > hardware > armazenamento**.
6. Selecione o datastore com o nome do datastore que você anotou anteriormente.
7. Clique com o botão direito do rato e selecione **Procurar datastore**.

A janela do navegador do datastore é aberta.

8. Navegue até o caminho **VM Config File** que você anotou anteriormente.
9. Clique com o botão direito do Mouse no arquivo ".vmx" e selecione **Adicionar ao inventário**.
10. Repita essas etapas para cada VM listada na guia **Host VMs** no *Inventory Assessment Workbook* gerado pelo ICT.

Reconfiguração do iniciador iSCSI do software VMware após a transição

Se o host ESXi acessou o Data ONTAP operando no sistema de 7 modos com o iniciador iSCSI do software VMware, depois da transição do modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deverá reconfigurar o iniciador iSCSI do software VMware no host ESXi e habilitá-lo a descobrir o novo destino Data ONTAP em cluster.

Para transições baseadas em cópia, você deve reconfigurar seu iniciador iSCSI de software VMware antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Para transições sem cópia, você deve reconfigurar o iniciador iSCSI do software VMware antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Durante a reconfiguração, você deve recuperar o IP iSCSI e o IQN usados pelo novo destino Data ONTAP em cluster. Se a sub-rede IP de destino tiver sido alterada, as respectivas alterações de sub-rede IP também são necessárias nas portas do iniciador iSCSI do host.

Para fazer as alterações necessárias ao iniciador iSCSI de software no host VMware ESXi, consulte o *VMware vSphere ESXi5.x Storage Guide*.

Informações relacionadas

["Administração do sistema"](#)

Configurando hosts ESXi configurados para inicialização SAN após a transição

Se o host ESXi foi configurado para inicialização SAN antes da transição do Data ONTAP operando no modo 7, você deve executar várias etapas antes de usar o host

após a transição.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Reconfigure seu BIOS HBA FC e FCoE para inicializar a partir do LUN de inicialização SAN do sistema Data ONTAP em cluster.
2. Inicie o host ESXi.
3. Redefina as configurações do host para as configurações de pré-transição.
4. Para hosts iSCSI, consulte como reconfigurar seu iniciador iSCSI VMware.

[Reconfigure o iniciador iSCSI da VMware](#)

5. Remonte os datastores VMFS criados a partir do LUN de inicialização na instalação padrão.

Informações relacionadas

[Remontando volumes VMFS após a transição usando o vSphere Client](#)

[Remontando volumes VMFS após a transição usando a CLI ESXi](#)

["Administração da SAN"](#)

Determinar se os volumes VMFS precisam ser remontados após a transição

Após a transição do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você pode ter volumes VMFS que precisam ser remontados para trazer armazenamentos de dados e VMs VMFS para seus estados de pré-transição.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Abra o *Inventory Assessment Workbook* gerado pela Inventory Collect Tool (ICT).
2. Clique na guia **sistemas de arquivos do host SAN**.
3. Verifique a coluna **Drive / Mount / datastore Name** para ver os sistemas de arquivos e armazenamentos de dados montados no host antes da transição.
4. Anote os IDs de naa LUN correspondentes na coluna **ID do dispositivo SCSI/Nome do dispositivo** para o datastore.
5. Verifique se os IDs naa anotados para o datastore estão listados no arquivo de mapeamento 7MTT gerado após a transição.
 - Se nenhum dos IDs naa estiver presente no arquivo de mapeamento 7MTT, o datastore e seus LUNs subjacentes não faziam parte da transição 7MTT e nenhuma correção é necessária.

- Se apenas parte dos IDs na estiverem presentes no arquivo de mapeamento 7MTT, sua transição estará incompleta e você não poderá prosseguir.
- Se todas as IDs de na estiverem presentes, você deverá remontar seus volumes VMFS.

Informações relacionadas

[Remontando volumes VMFS após a transição usando o vSphere Client](#)

[Remontando volumes VMFS após a transição usando a CLI ESXi](#)

[O que é a ferramenta de coleta de inventário](#)

Remontando volumes VMFS após a transição usando o vSphere Client

Após a transição, você precisa remontar seus volumes VMFS para levar os armazenamentos de dados e as máquinas virtuais (VMs) aos estados de pré-transição. Se você não estiver familiarizado com a CLI do ESXi ou for mais conveniente no seu ambiente, use o vSphere Client para remontar seus volumes.

Essas etapas se aplicam a volumes e volumes estendidos.

Passos

1. Faça login no host ESXi ou no vCenter Server que gerencia o host ESXi.
2. Em **hosts e clusters**, selecione o host ESXi.
3. Navegue até **Configuração > hardware > armazenamento**.
4. No canto superior direito, clique em **Adicionar armazenamento**.
5. Selecione **Disk/LUN**.
6. Clique em **seguinte**.
7. Na lista de LUNs, localize a coluna **VMFS_label** exibindo o nome do datastore.
8. Selecione o LUN para concluir a operação de remontagem.

Se você estiver remontando um volume VMFS estendido, o primeiro LUN no intervalo será marcado como "cabeça". Você deve selecionar o LUN "cabeça" para concluir a operação de remontagem.

9. Clique em **seguinte**.
10. Na janela Selecionar opções de montagem VMFS, selecione **manter a assinatura existente**.
11. Conclua o assistente.
12. Repita essas etapas para todos os LUNs que exibem o nome do datastore na coluna VMFS_label.

Armazenamentos de dados são remontados e as VMs estão ativas.

Remontando volumes VMFS após a transição usando a CLI ESXi

Após a transição, você pode usar a CLI do ESXi para remontar seus volumes e levar seus datastores e VMs aos estados de pré-transição.

O LUN de 7 modos original deve estar não mapeado ou offline.

Essas etapas se aplicam a volumes e volumes estendidos.

Passos

1. Faça login no console ESXi usando SSH.
2. Liste os LUNs recém-adicionados com assinaturas VMFS e rótulos VMFS existentes:

```
# esxcfg-volume -l
```

A seguir está um exemplo dos LUNs listados com assinaturas VMFS e rótulos VMFS.

```
# esxcfg-volume -l
VMFS UUID/label: 53578567-5b5c363e-21bb-001ec9d631cb/datastore1
Can mount: Yes
Can resignature: Yes
Extent name: naa.600a098054314c6c445d446f79716475:1 range: 0 - 409599
(MB)
```

3. Remonte os volumes VMFS persistentemente com a mesma assinatura:
 - Para volumes regulares `esxcfg-volume -M|--persistent-mount VMFS UUID|label`
 - Para volumes estendidos `# esxcfg-volume -M vmfs-span-ds`

Informações relacionadas

["VMware KB: Manipulação vSphere de LUNs detetados como LUNs instantâneos"](#)

Reanexando LUNs RDM a VMs

Para que as VMs conetadas a LUNs RDM (Raw Device Mapped) funcionem após a transição, você deve remover os discos RDM que hospedam o LUN da VM. Em seguida, você deve reanexar os discos RDM à VM com base no número de série LUN fornecido pela 7-Mode Transition Tool (7MTT).

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. No *Inventory Assessment Workbook*, navegue até a guia **Host VM Disk Details**.
2. Identifique a VM host ESXi com PTRDM ou NPTRDM na coluna **Type**.
3. Observe o nome da VM, os detalhes do caminho do disco na coluna **disco** e o ID naa da coluna **Device mapeado**.
4. Verifique se o ID naa está listado no arquivo de mapeamento 7MTT gerado após a transição.
5. Verifique se o ID naa tem um novo ID naa correspondente na coluna **LUN WWID** do arquivo de mapeamento.

Esta é a nova ID de naa LUN do Data ONTAP em cluster.

6. Use o Data ONTAP ID de naa LUN do cluster da coluna **WWID** LUN e os detalhes do caminho do disco para reanexar o LUN Data ONTAP em cluster à VM.

Informações relacionadas

[Removendo RDMs obsoletos usando o vSphere Client](#)

[Reanexando o RDM às VMs usando o vSphere Client](#)

[Reanexando o RDM usando o ESXi CLI/console](#)

Removendo RDMs obsoletos usando o vSphere Client

Todos os LUNs RDM ficam obsoletos durante a transição do ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster. Após a transição, os RDMs devem ser removidos e reanexados antes que os LUNs possam começar a prestar serviços de dados.

Você deve ter o nome da VM e o caminho do disco do RDM no *Inventory Assessment Workbook*.

Passos

1. Abra o host ESXi ou o vCenter Server que gerencia o host ESXi.
2. Clique com o botão direito do Mouse na VM e selecione **Editar configurações**.

A janela Propriedades da VM é exibida.

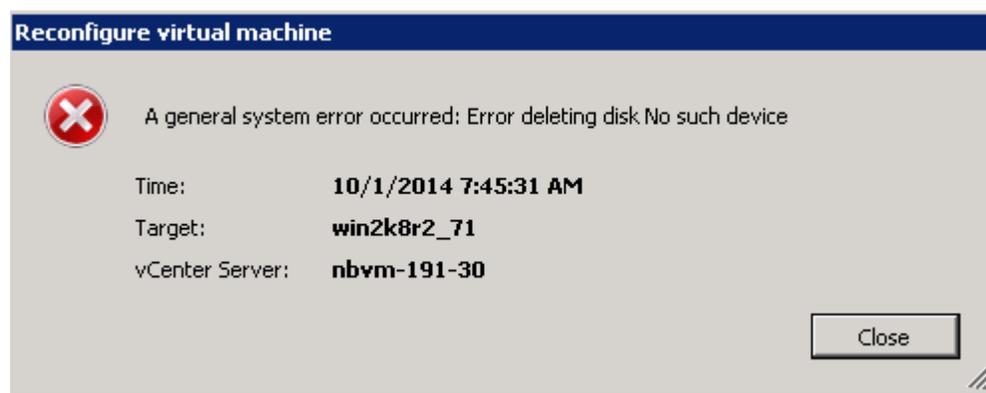
3. Selecione o disco rígido na lista de dispositivos usando o caminho do disco no *Inventory Assessment Workbook*.
4. Anote o **Virtual Device Node** e o **Compatibility Mode** na janela Propriedades da VM.

Nó de dispositivo virtual: SCSI 0:2

Modo de compatibilidade: Físico

5. Clique em **Remover**.
6. Selecione **Remover da máquina virtual e excluir arquivos do disco**.
7. Clique em **OK**.

É apresentada uma mensagem de erro semelhante à seguinte. Pode ignorar esta mensagem.



8. Clique em **Fechar**.

Reanexando o RDM às VMs usando o vSphere Client

Após a transição de um host ESXi usando a 7-Mode Transition Tool (7MTT), você deve reanexar seus RDMs a máquinas virtuais (VMs).

Seus mapeamentos de dispositivo brutos (RDMs) obsoletos devem ter sido removidos.

Passos

1. Abra o host ESXi ou o vCenter Server que gerencia o host ESXi.
2. Clique com o botão direito do Mouse na VM e selecione **Editar configurações**.

A janela Propriedades da VM é aberta.

3. Clique em **Add**.

A janela Adicionar hardware será exibida.

4. Clique em **disco rígido**.
5. Clique em **Next** para selecionar o disco.
6. Selecione **Mapeamentos de dispositivos brutos**.
7. Clique em **Next** para selecionar o LUN de destino.
8. Selecione o LUN com o novo ID NAA do Data ONTAP em cluster que você observou no arquivo de mapeamento 7MTT.
9. Clique em **seguinte**.
10. Escolha **Select datastore**.
11. Selecione o datastore que corresponde ao caminho do disco que você anotou no arquivo de mapeamento 7MTT.
12. Clique em **seguinte**.
13. Escolha **Physical** ou **Virtual** para o **Compatibility Mode**.

Escolha o modo de compatibilidade indicado quando o RDM obsoleto foi removido.

14. Clique em **seguinte**.
15. Escolha **Opções avançadas**.
16. Selecione o **nó de dispositivo virtual**.

Selecione o modo de dispositivo virtual que você observou quando você removeu o RDM obsoleto.

17. Clique em **seguinte**.
18. Clique em **Finish** para enviar suas alterações.
19. Repita as etapas para todas as VMs com RDM conetado.

Informações relacionadas

[Removendo RDMs obsoletos usando o vSphere Client](#)

Reanexando o RDM usando o ESXi CLI/console

Após a transição do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deve reanexar seu mapeamento de dispositivo bruto (RDM).

- Você deve recuperar o arquivo de disco RDM listado na coluna disco do *Inventory Assessment Workbook*.
- Você deve recuperar o novo ID na LUN Data ONTAP em cluster do arquivo de mapeamento 7MTT.

Passos

1. Faça login no console ESXi usando SSH.
2. Use o comando mv para fazer um backup do arquivo de disco RDM e do arquivo de dispositivo associado.

O arquivo de disco RDM é listado na coluna disco do *Inventory Assessment Workbook*.

Se o arquivo de disco RDM for `/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-winbus-A.vmdk`, você emitirá o seguinte comando:

```
mv /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-winbus-A.vmdk /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-win-bus-A.vmdk _bak
```

- Para compatibilidade física RDM (PTRDM) `mv RDM_disk_file_name-rdmp.vmdk RDM_disk_file_name-rdmp.vmdk _bak`

Por exemplo:

```
mv/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-winbus-A-rdmp.vmdk/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-winbus-A/VM2-win-bus-A-rdmp.vmdk _bak
```

- Para compatibilidade virtual RDM (NPTRDM) `mv RDM_disk_file_name-rdmp.vmdk RDM_disk_file_name-rdmp.vmdk _bak`

Por exemplo:

```
mv/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-winbus-A-rdmp.vmdk/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-winbus-A/VM2-win-bus-A-rdmp.vmdk _bak
```

3. Use o novo ID na LUN do Data ONTAP em cluster e o arquivo de disco RDM para recriar a configuração RDM e os arquivos de dispositivo.

- Para PTRDM # `vmkfstools -z /vmfs/devices/disks/new_clustered_Data_ONTAP_naa_ID.vmdk`

Por exemplo:

```
vmkfstools -z /vmfs/devices/disks/naa.600a098054314c6c442b446f79712313 /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-win-bus-A.vmdk
```

- Para NPTRDM # `vmkfstools -r`

```
/vmfs/devices/disks/new_clustered_Data_ONTAP_naa_ID.vmdk
```

Por exemplo:

```
vmkfstools -r /vmfs/devices/disks/naa.600a098054314c6c442b446f79712313  
/vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A/VM2-win-bus-  
A.vmdk
```

4. Confirme se os arquivos de configuração e ponteiro são criados:

```
# ls /vmfs/volumes/datastore/VM_directory  
  
#ls /vmfs/volumes/53a3ac3d-df5aca03-3a94-001ec9d631cb/VM2-win-bus-A
```

Os novos arquivos de configuração e ponteiro são exibidos sob o caminho do diretório VM.

5. Repita as etapas para todas as VMs com RDM conectado.

6. Reinicie os agentes hostd e vpxa no host ESXi:

```
/etc/init.d/hostd/restart
```

```
/etc/init.d/vpxa/restart
```

Remediação pós-transição para sistemas operacionais convidados Linux e Windows

Os sistemas operacionais Linux e Windows Guest podem exigir correção adicional após a transição de LUNs do Data ONTAP que operam no modo 7 para o Data ONTAP em cluster.

Para transições baseadas em cópia, faça o seguinte após concluir a operação de transferência de armazenamento no 7MTT. Para transições sem cópia, faça o seguinte após a conclusão da operação Importar dados e Configuração no 7MTT.

- Linux

Se os pontos de montagem estiverem definidos na `/etc/fstab` `file, you must mount the LUN` (`mount --a`).

- Windows

Se o Cluster de failover estiver configurado na VM, você deverá colocar os discos on-line do Gerenciador de clusters de failover.

Configurações recomendadas para hosts ESXi após a correção da transição

Depois de concluir as etapas de correção pós-transição para o seu host ESXi, você deve aplicar as configurações de host ESXi recomendadas para o Clustered Data ONTAP no host.

Você pode usar o Virtual Storage Console (VSC) para configurar as configurações do host ESXi. O VSC é o plug-in padrão do NetApp que permite que o vSphere vCenter configure as configurações do host ESXi para o Data ONTAP. Os hosts ESXi e as máquinas virtuais (VMs) implantadas no sistema 7-Mode de origem devem

ser configurados usando o VSC. Como alternativa, você pode configurar VMs manualmente usando as informações nos seguintes artigos da base de conhecimento:

- *Guest os tunings*
- *Tunables de conjunto de tarefas completo (QFull) para LUNs no vSphere 5,1*
- *Opção de plug-in tipo de matriz de armazenamento para um array NetApp no VMware vSphere*
- *HardwareAcceleratedLocking configuração necessária para a implantação do VMware*

Habilitando o CAW em um datastore usando a CLI ESXi

Se você não tiver suporte para comparar e gravar (CAW) no Data ONTAP operando no modo 7, você deve habilitar manualmente o suporte ao CAW ao fazer a transição para o Clustered Data ONTAP. O Clustered Data ONTAP suporta CAW por padrão.

- Não deve haver nenhuma e/S ou VMs em execução ativa no datastore VMFS.
- O datastore deve ser remontado, se ele tiver sido migrado.
- Você deve ter o novo ID de naa LUN do ONTAP a partir do arquivo de mapeamento da ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

A CAW deve ser ativada somente quando nenhuma e/S ou VMs estiver sendo executada ativamente no datastore VMFS.

- A CAW deve ser ativada somente quando nenhuma e/S ou VMs estiver sendo executada ativamente no datastore VMFS.
- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para transições sem cópia, execute estas etapas depois que a operação Importar dados e Configuração no 7MTT estiver concluída.

Passos

1. Abra o *Inventory Assessment Workbook* gerado pela Inventory Collect Tool (ICT).
2. Navegue até a guia sistemas de arquivos SAN Host.
3. Verifique o status do CAW para o datastore.

O valor **ATS/CAW** para o datastore deve exibir **Disabled** e a coluna Filesystem deve exibir **VMFS.x**.

4. Observe o nome do datastore na coluna disco
5. Faça login no console ESXi usando SSH.
6. Listar os detalhes do dispositivo e da partição:

```
~ # vmkfstools -Ph -v1 datastore_path
```

Datastore_path é o nome do datastore da coluna Disk do *Inventory Assessment Workbook*.

```
# vmkfstools -Ph -v1 /vmfs/volumes/datastorename
```

```
VMFS-5.60 file system spanning 1 partitions.
File system label (if any): datastorename
Mode: public
Capacity 9.8 GB, 8.2 GB available, file block size 1 MB, max file size
64
TB
Volume Creation Time: Mon Dec 9 10:29:18 2013
Files (max/free): 27408/27394
Ptr Blocks (max/free): 64512/64495
Sub Blocks (max/free): 3968/3964
Secondary Ptr Blocks (max/free): 256/256
File Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/1593/0
Ptr Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/17/0
Sub Blocks (overcommit/used/overcommit %): 0/4/0
Volume Metadata size: 590675968
UUID: 52a59b7e-52d2fb6c-11d6-001ec9d631cb
Partitions spanned (on "lvm"):
naa.600a098044314c6c442b446d51376749:1
naa.600a098054314c6c445d446f79716431:1
naa.600a098054314c6c445d446f79716433:1
Is Native Snapshot Capable: YES
```

7. Anote o primeiro nome do dispositivo e o número da partição.

No exemplo anterior `naa.600a098044314c6c442b446d51376749:1`, é o nome do dispositivo e o número da partição.

8. Use o ID do dispositivo e o número da partição para ativar o CAW no datastore:

```
~# vmkfstools --configATSONly 1 /vmfs/devices/disks/device-ID:Partition
```

9. Verifique se o volume VMFS foi configurado somente com ATS:

```
# vmkfstools -Ph -v1 /vmfs/volumes/VMFS-volume-name
```

```
VMFS-5.54 file system spanning 1 partitions.
File system label (if any): ats-test-1
Mode: public ATS-only
```

Informações relacionadas

[Remontando volumes VMFS após a transição usando o vSphere Client](#)

[Remontando volumes VMFS após a transição usando a CLI ESXi](#)

["Documentação da VMware"](#)

Remediação do host RHEL

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster em um ambiente SAN, você deve executar uma série de etapas em seus hosts Red Hat Enterprise Linux (RHEL) com base no seu tipo LUN antes e depois da transição para evitar complicações de transição.

As transições 7MTT suportam apenas RHEL 5 e RHEL 6.

Informações relacionadas

[Transição de dispositivos RHEL DMMP sem sistemas de arquivos](#)

[Transição de LUNs com pontos de montagem utilizando nomes de dispositivos DMMP](#)

[Transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP](#)

[Transição de sistemas de arquivos host Linux em dispositivos LVM](#)

[Transição de LUNs de inicialização SAN](#)

Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário

Há informações no *Inventory Assessment Workbook* que você precisa em várias fases da transição. Você deve coletar e Registrar essas informações antes de iniciar a transição para que você possa referenciá-las conforme necessário ao longo do processo.

Passos

1. Use a ferramenta de coleta de inventário (ICT) para gerar o *Catálogo de avaliação de inventário*.
2. Abra o *Inventory Assessment Workbook*.
3. Vá para a guia **LUN**.
4. Na coluna **LUN name**, identifique e registre o nome do LUN a ser transferido.
5. Vá para a guia **SAN Host LUNs**.
6. Na coluna **ID do dispositivo SCSI**, identifique e grave o nome do dispositivo SCSI.
7. Na coluna **ID do dispositivo do sistema operacional**, identifique e grave o nome do dispositivo DMMP para que o LUN seja transferido.
8. Na coluna **sistemas de arquivos**, identifique e Registre o sistema de arquivos configurado no dispositivo DMMP.
9. Na coluna **UUID**, identifique e registre o número UUID para o LUN.
10. Na coluna **montar**, identifique e registre o diretório no qual o dispositivo DMMP está montado.
11. Vá para a guia **LVMs**.
12. Na coluna **Physical volume Name** (Nome do volume físico), identifique e registre os dispositivos DMMP que são utilizados pelo volume lógico.
13. Vá para a guia **SAN Host LVMs**.

14. Na coluna **Nome do grupo de volume**, identifique e registre o grupo de volumes.
15. Na coluna **caminho lógico de volume**, identifique e grave o volume lógico.
16. Vá para a guia **SAN Host filesystems**.
17. Na coluna **Filesystem**, identifique e grave o sistema de arquivos configurado no volume lógico.
18. Na coluna **Mount**, identifique e Registre o diretório no qual os volumes lógicos são montados.
19. Vá para a guia **GRUB Configuration**.
20. Na coluna **initrd**, identifique e registre a imagem initrd a ser modificada.
21. Vá para a guia **SAN Host HBAs**.

Você também pode ver a guia **interfaces SAN iSCSI** para identificar o número iSCSI IQN e os endereços IP configurados em controladores de modo 7.

22. Na coluna **Target IPs (iSCSI)**, identifique e grave as sessões iSCSI para os controladores 7-Mode.

Informações relacionadas

[O que é a ferramenta de coleta de inventário](#)

O que é a ferramenta de coleta de inventário

A ferramenta de coleta de inventário (ICT) é um utilitário autônomo para coletar informações de configuração e inventário sobre controladores de armazenamento de 7 modos, hosts conetados a controladores e aplicativos executados nesses hosts para avaliar a prontidão de transição desses sistemas. Você pode usar o ICT para gerar informações sobre seus LUNs e a configuração de que você precisa para a transição.

O ICT gera um *Inventory Assessment Workbook* e um arquivo XML Inventory Report que contém detalhes de configuração dos sistemas de armazenamento e host.

O ICT está disponível para hosts ESXi, 5.x, ESXi 6.x e Windows.

Transição de dispositivos RHEL DMMP sem sistemas de arquivos

Antes da transição de um dispositivo DMMP Red Hat Enterprise Linux (RHEL) sem um sistema de arquivos, você deve verificar se o dispositivo DMMP não tem um sistema de arquivos. Você também deve executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e, após a transição, você deve substituir o WWID.

Informações relacionadas

[Verificar se os LUNs RHEL estão prontos para a transição usando o Inventory Assessment Workbook](#)

[Verificando se os LUNs RHEL 5 estão prontos para a transição usando a CLI](#)

[Verificando se os dispositivos DDMP RHEL 6 estão prontos para transição usando CLI](#)

[Preparando-se para a transição ao fazer a transição de um dispositivo DMMP host Linux sem um sistema de arquivos](#)

[Substituindo WWIDs LUN de 7 modos em hosts Linux após a transição de LUNs](#)

Verificar se os LUNs RHEL estão prontos para a transição usando o *Inventory Assessment Workbook*

Se o seu LUN Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 ou RHEL 6 estiver configurado com um multipath de mapeamento de dispositivos (DMMP), você deve verificar se um sistema de arquivos não está configurado antes de fazer a transição do LUN do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster.

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Reunir informações de pré-transição do *Inventory Assessment Workbook*.
2. Verifique se a entrada do dispositivo DMMP está presente na guia **sistema de arquivos do host SAN**.

Se a entrada do dispositivo DMMP não estiver presente, um sistema de arquivos não será configurado e você poderá fazer a transição do LUN.

Verificando se os LUNs RHEL 5 estão prontos para a transição usando a CLI

Se o seu LUN 5 da Red Hat Enterprise Linux (RHEL) estiver configurado com um multipath de mapeamento de dispositivos (DMMP), você deve verificar se um sistema de arquivos não está configurado antes de fazer a transição do LUN do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster.

Passos

1. Localize o nome do dispositivo SCSI para o LUN a ser transferido:

```
sanlun lunshow
```

2. Identifique o nome do dispositivo DMMP para o LUN:

```
multipath -ll
```

O nome do dispositivo DMMP pode ser um ID de identificador de dispositivo (WWID), como 360a980003753456258244538554b4b53, ou pode ser um alias, como, por exemplo, `dmmp_raw_lun`.

3. Verifique se o LUN não tem um sistema de arquivos:

```
dumpe2fs/dev/mapper/DMMP device name
```

Se o LUN não tiver um sistema de arquivos, não foi possível encontrar um superbloco de sistema de arquivos válido é exibido na saída.

Verificando se os dispositivos DMMP RHEL 6 estão prontos para transição usando CLI

Antes de fazer a transição do dispositivo DMMP Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6, você deve verificar se ele não faz parte de um LVM (Logical volume Manager) e se ele não tem um sistema de arquivos.

Passos

1. Reunir informações de pré-transição do *Inventory Assessment Workbook*.

2. Verifique se o dispositivo DMMP existe `/dev/mapper` no diretório:

```
ls /dev/mapper/ DMMP_device_name
```

Se o dispositivo DMMP não for exibido, o dispositivo pode estar usando um alias ou um nome amigável.

3. Determine se o dispositivo DMMP faz parte de um LVM e se o dispositivo DMMP possui um sistema de arquivos:

```
blkid
```

Se o dispositivo DMMP não fizer parte de um LVM e não tiver sistema de arquivos, a entrada do dispositivo não deve ser exibida no `blkid` output.

Testando dispositivos DMMP sem sistemas de arquivos em hosts RHEL antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição de seu host Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5, você poderá testar seus LUNs Data ONTAP migrados para verificar se você pode colocar seu host e aplicativos on-line antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. Reescaneie seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster no host de teste:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

4. Obtenha os novos nomes de dispositivos SCSI para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
sanlun lun show
```

No exemplo a seguir `/dev/sd1`, é o nome do dispositivo SCSI para o `lun_dmmp_raw` LUN `/dev/sdk` e é o nome do dispositivo SCSI para o `lun_dmmp_raw_alias` LUN:

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay lun-pathname filename
-----
vs_brb /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw /dev/sdl
vs_brb /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias /dev/sdk
```

- Obtenha as IDs de identificador de dispositivo (WWIDs) para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
/sbin/scsi_id -g-u-s /block/SCSI_device_name
```

O seguinte é um exemplo de um WWID: "3600a09804d532d79565d47617679764d"

- Verifique se um alias está definido no `/etc/multipath.conf` arquivo no host de origem.
- Se houver um alias definido no host de origem, adicione o alias ao `/etc/multipath.conf` arquivo no host de teste, mas substitua o ID do identificador do dispositivo de modo 7 pelo ID de LUN do Data ONTAP em cluster.
- Atualize as definições de alias DMMP:

```
multipath
```

- Verifique se o nome do alias DMMP faz referência corretamente ao LUN do cluster Data ONTAP:

```
multipath -ll
```

- Realize os testes conforme necessário.
- Depois de concluir o teste, desligue o host de teste:

```
shutdown -h -t0 now
```

- Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

[Verificar se os LUNs RHEL estão prontos para a transição usando o Inventory Assessment Workbook](#)

[Preparando-se para a transição ao fazer a transição de um dispositivo DMMP host Linux sem um sistema de arquivos](#)

Preparando-se para a transição ao fazer a transição de um dispositivo DMMP host Linux sem um sistema de arquivos

Se você estiver fazendo a transição de um dispositivo DMMP sem um sistema de arquivos de um host Linux, há várias etapas que você deve executar antes de entrar na

fase de transição.

Para configurações de FC, você precisa ter conectividade de malha e zoneamento para controladores Data ONTAP em cluster.

Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conectadas aos controladores Data ONTAP em cluster.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Passos

1. Pare a e/S para os pontos de montagem.
2. Encerre os aplicativos que estão acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor do aplicativo.
3. Lave o dispositivo ou alias LUN DMMP de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Se necessário, você pode obter o nome do dispositivo DMMP na coluna **ID do dispositivo do sistema operacional** na guia SAN Host LUNs na *Inventory Assessment Workbook*.

Substituindo WWIDs LUN de 7 modos em hosts Linux após a transição de LUNs

Após a transição de LUN, o WWID LUN de 7 modos muda. Você deve substituí-lo pelo WWID LUN ONTAP correspondente antes de começar a prestar serviços de dados.

Se você estiver fazendo uma transição livre de cópias (CFT), os procedimentos para o rehost vol devem estar concluídos.

Consulte "[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)](#)" para obter detalhes.

- Para transições baseadas em cópia (CBTs), execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para CFTs, execute estas etapas depois que a operação Importar dados e Configuração no 7MTT estiver concluída.

Passos

1. Gere o ficheiro de mapeamento de LUN de modo 7D para ONTAP:
 - Para os CBTs, execute o seguinte comando a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado
transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para CFTs, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está instalado **transition cft export lunmap -p *project-name* -s *svm-name* -o *output-file***

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o  
c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

2. Anote o novo ID de tratamento do dispositivo LUN ONTAP a partir do ficheiro de mapeamento LUN.
3. Remova os dispositivos SCSI criados para LUNs de 7 modos:

- Para remover todos os dispositivos SCSI **rescan-scsi-bus.sh -r**
- Para remover cada dispositivo SCSI individualmente **echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete**

Este comando deve ser executado em todos os dispositivos SCSI LUN de 7 modos. Consulte a coluna ID do dispositivo SCSI na guia SAN Host LUNs do *Inventory Assessment Workbook* para identificar as IDs do dispositivo SCSI para os LUNs.

4. Descubra novos LUNs ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

5. Identificar os dispositivos SCSI dos novos LUNs ONTAP:

```
sanlun lun show
```

6. Obtenha os WWIDs para os novos LUNs do ONTAP:

```
/lib/udev/scsi_id -g -u -d /dev SCSI_dev
```

7. Se um alias DMMP for definido, atualize o arquivo `/etc/multipath.conf` para substituir o WWID LUN de 7 modos por seu WWID LUN de ONTAP correspondente, de modo que o alias DMMP aponte para o LUN Data ONTAP em cluster:

```
cat /etc/multipath.conf
```

8. Configure os dispositivos DMMP:

```
multipath
```

9. Verifique se o alias DMMP está fazendo referência correta ao WWID LUN do ONTAP:

```
multipath -ll
```

Na saída de exemplo a seguir, o alias DMMP `dmmp_raw_lun` está referenciando `3600a098051764b2d4f3f453135452d31` como o ONTAP WWID:

```
root@IBMX3550M3-229-169 ~]# multipath -ll dmmp_raw_lun
dmmp_raw_lun (3600a098051764b2d4f3f453135452d31) dm-8 NETAPP, LUN C-Mode
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=1 alua] [rw]
\_round-robin 0 [prio=50][enabled]
  \_5:0:0:6 sdx 65:112 [active][ready]
    \_8:0:0:6 sdab 65:176 [active][ready]
\_round-robin 0 [prio=10][enabled]
  \_6:0:0:6 sdy 65:128 [active][ready]
    \_7:0:0:6 sdaa 65:160 [active][ready]
```

Transição de LUNs com pontos de montagem utilizando nomes de dispositivos DMMP

Antes de fazer a transição de um LUN com um ponto de montagem usando um nome de dispositivo DMMP, você deve substituir o nome do dispositivo DMMP pelo número UID do sistema de arquivos correspondente. É necessário executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e remontar os dispositivos DMMP no host após a transição. Você executa os mesmos procedimentos para Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 e RHEL 6.

Informações relacionadas

[Preparando LUNs RHEL com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP para transição usando o Inventory Assessment Workbook](#)

[Preparando LUNs RHEL com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP para transição usando a CLI](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux](#)

[Remontando dispositivos DMMP em hosts Linux após a transição](#)

Preparando LUNs RHEL com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP para transição usando o Inventory Assessment Workbook

Antes da transição de um LUN com um ponto de montagem utilizando um nome de dispositivo DMMP, tem de substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respectivo número UUID do sistema de ficheiros. Isso se aplica ao Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 e RHEL 6.

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Reunir informações de pré-transição do *Inventory Assessment Workbook*.

Especificamente, você precisa das seguintes informações:

- O sistema de ficheiros configurado no dispositivo DMMP
- O diretório no qual o dispositivo DMMP está montado
- UUID do sistema de ficheiros para o dispositivo DMMP

Passos

1. Verifique se os pontos de montagem para o dispositivo DMMP estão definidos no arquivo "/etc/fstab '.
2. Crie uma cópia de segurança do ficheiro:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition
```

3. Edite o /etc/fstab ficheiro para substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

No exemplo a seguir, o dispositivo DMMP /dev/mapper/360a9800037534562572b453855496b41 é substituído por UUID a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef084999a9c:

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# cat /etc/fstab
/dev/VolGroup00/LogVol100 / ext3 defaults 1 1
LABEL=/boot /boot ext3 defaults 1 2
tmpfs /dev/shm tmpfs defaults 0 0
devpts /dev/pts devpts gid=5, mode=620 0 0
sysfs /sys sysfs defaults 0 0
proc /proc proc defaults 0 0
/dev/VolGroup00/LogVol101 swap swap defaults 0 0
/dev/mapper/test_vg-test_lv /mnt/lvm_ext3 ext3 defaults,_netdev 0 0
UUID=a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef084999a9c /mnt/dmmp_ext3 ext3
defaults,_netdev 0 0
```

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Preparando LUNs RHEL com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP para transição usando a CLI

Antes da transição de um ponto de montagem utilizando um nome de dispositivo DMMP, tem de substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Identifique e Registre a ID do dispositivo SCSI para que o LUN seja transferido:

```
sanlun lun show
```

O ID do dispositivo SCSI está listado sob a coluna Nome do arquivo na saída.

2. Identifique e registre o nome do dispositivo DMMP para o LUN a ser transferido:

```
multipath -ll SCSI_device_ID
```

No exemplo a seguir 360a9800037534562572b453855496b41, está o nome do dispositivo DMMP:

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

3. Identificar o sistema de ficheiros configurado no dispositivo DMMP:

```
blkid | grep -i DMMP_device_name
```

O valor DO TIPO na saída identifica o sistema de arquivos.

No exemplo a seguir, o sistema de arquivos é ext3.

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]#blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

4. Identifique o número UUID para o LUN:

```
dumpe2fs device_path_name | grep UUID
```

5. Identifique o diretório no qual o dispositivo DMMP está montado:

```
df -h
```

No exemplo a seguir, /mnt/dmmp_ext3 representa o diretório no qual o dispositivo DMMP está montado:

```
[root@IBMx3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

6. Verifique no /etc/fstab arquivo se os pontos de montagem do dispositivo DMMP estão definidos:

```
cat /etc/fstab
```

O nome do dispositivo DMMP e o diretório de montagem devem ser exibidos na saída.

7. Crie uma cópia de segurança `/etc/fstab` do ficheiro:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bkup
```

8. Edite o `/etc/fstab` ficheiro para substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

Testando dispositivos DMMP com sistemas de arquivos em hosts RHEL antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para executar uma transição baseada em cópia do seu host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), você poderá testar os LUNs Data ONTAP migrados para verificar se é possível montar o dispositivo DMMP antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem.

Execute estas etapas no host de teste.

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. Obtenha os novos nomes de dispositivos SCSI para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
sanlun lun show
```

No exemplo a seguir `/dev/sd1`, é o nome do dispositivo SCSI para o `lun_dmmp_raw` LUN `/dev/sdk` e é o nome do dispositivo SCSI para o `lun_dmmp_raw_alias` LUN:

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay) lun-pathname          filename
-----
vs_brb   /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw              /dev/sd1
vs_brb   /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias  /dev/sdk
```

4. Configure os dispositivos DMMP para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath
```

5. Obtenha o ID do identificador do dispositivo para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath -ll
```

O seguinte é um exemplo de um identificador de dispositivo ID:
"3600a09804d532d79565d47617679764d"

6. Identificar o sistema de ficheiros configurado no dispositivo DMMP:

```
blkid | grep -i device_handle_ID
```

7. Determine se existe uma entrada de ponto de montagem para o volume lógico no `/etc/fstab` arquivo no host de origem.
8. Se existir uma entrada de ponto de montagem para o volume lógico no host de origem, edite manualmente o `/etc/fstab` arquivo no host de teste para adicionar as entradas de ponto de montagem.
9. Montar o LUN:

```
mount -a
```

10. Verifique se o dispositivo DMMP está montado:

```
mount
```

11. Realize os testes conforme necessário.
12. Depois de concluir o teste, desligue o host de teste:

```
shutdown -h -t0 now
```

13. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux](#)

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux

Se você estiver fazendo a transição de um LUN com um ponto de montagem usando um nome de alias em um host Linux, há várias etapas que você deve executar antes de entrar na fase de transição.

Para configurações de FC, você precisa ter conectividade de malha e zoneamento para controladores Data ONTAP em cluster.

Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conetadas aos controladores Data ONTAP em cluster.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Pare a e/S para os pontos de montagem.
2. Encerre os aplicativos que estão acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor do aplicativo.
3. Desmontar dispositivos DMMP:

```
umount dir_name
```

4. Lave a ID do dispositivo de DMMP LUN de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Se necessário, você pode obter o nome do dispositivo DMMP na coluna **ID do dispositivo do sistema operacional** na guia **SAN Host LUNs** no *Inventory Assessment Workbook*.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Remontando dispositivos DMMP em hosts Linux após a transição

Após a transição do ONTAP operando no modo 7 para o Clustered Data ONTAP, você deve remontar seus dispositivos DMMP para RHEL 5 e RHEL 6. Os LUNs do modo 7 não estão acessíveis ao host até que os dispositivos DMMP estejam montados.

Se você estiver fazendo uma transição livre de cópias (CFT), os procedimentos para o rehost vol devem estar concluídos. Consulte "[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)](#)" para obter detalhes.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para CFTs, execute estas etapas após a conclusão da operação Import Data & Configuration (Importar dados e configuração) no 7MTT.

Passos

1. Gere o ficheiro de mapeamento de LUN de modo 7D para ONTAP:
 - Para transições baseadas em cópia, execute o seguinte comando a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado **transition cbt export lunmap -p *project-name* -o *file_path***

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para transições sem cópia, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está

```
instalado transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file
```

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

2. Anote o novo ID de tratamento do dispositivo LUN ONTAP a partir do ficheiro de mapeamento LUN.
3. Remova os dispositivos SCSI criados para LUNs de 7 modos:

- Para remover todos os dispositivos SCSI **rescan-scsi-bus.sh -r**
- Para remover cada dispositivo SCSI individualmente **echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete**

Este comando deve ser executado em todos os dispositivos SCSI LUN de 7 modos. Consulte a coluna ID do dispositivo SCSI na guia SAN Host LUNs do *Inventory Assessment Workbook* para identificar as IDs do dispositivo SCSI para os LUNs.

4. Descubra novos LUNs ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

5. Verifique se os LUNs do ONTAP são descobertos:

```
sanlun lun show
```

Os dispositivos SCSI do LUN ONTAP devem ser listados sob a coluna Nome do arquivo.

6. Configurar dispositivos DMMP para LUNs ONTAP:

```
multipath
```

7. Verifique se os dispositivos DMMP estão presentes:

```
multipath -ll LUN_SCSI_device_name
```

No exemplo a seguir, 3600a098051764937303f4479515a7451 representa a ID do identificador do dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]#multipath -ll /dev/sdq
3600a098051764937303f4479515a7451 dm-6 NETAPP,LUN C-Mode
```

8. Montar o LUN:

```
*mount device_name mountpoint
```

Se os pontos de montagem estiverem definidos no `/etc/fstab` arquivo, você poderá executar o `mount -a` comando para montar todos os pontos de montagem.

9. Verifique os pontos de montagem:

```
mount
```

Transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP

Ao fazer a transição de um LUN com um ponto de montagem usando um nome de alias, você deve executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e remontar os LUNs após a transição.

Informações relacionadas

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux](#)

[Remontar LUNs com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP em hosts Linux após a transição](#)

Preparando LUNs RHEL com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP para transição usando a CLI

Antes da transição de um ponto de montagem utilizando um nome de dispositivo DMMP, tem de substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Identifique e Registre a ID do dispositivo SCSI para que o LUN seja transferido:

```
sanlun lun show
```

O ID do dispositivo SCSI está listado sob a coluna Nome do arquivo na saída.

2. Identifique e registre o nome do dispositivo DMMP para o LUN a ser transferido:

```
multipath -ll SCSI_device_ID
```

No exemplo a seguir 360a9800037534562572b453855496b41, está o nome do dispositivo DMMP:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# multipath -ll /dev/sdc
dmmp_fs_lun (360a9800037534562572b453855496b41) dm-3 NETAPP, LUN
[size=1.0G] [features=3 queue_if_no_path pg_init_retries 50]
[hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=2][active]
  \_ 9:0:0:1 sdc 8:32 [active][ready]
  \_ 9:0:0:1 sdg 8:96 [active][ready]
```

3. Identificar o sistema de ficheiros configurado no dispositivo DMMP:

```
blkid | grep -i DMMP_device_name
```

O valor DO TIPO na saída identifica o sistema de arquivos.

No exemplo a seguir, o sistema de arquivos é ext3.

```
[root@ibmx3550-229-108 ~]#blkid | grep -i
3600a09804d532d79565d47617679658
/dev/mapper/3600a09804d532d79565d47617679658:
UUID="450b999a-4f51-4828-8139-29b20d2f8708" TYPE="ext3" SEC_TYPE="ext2"
```

4. Identifique o número UUID para o LUN:

```
dumpe2fs device_path_name | grep UUID
```

5. Identifique o diretório no qual o dispositivo DMMP está montado:

```
df -h
```

No exemplo a seguir, /mnt/dmmp_ext3 representa o diretório no qual o dispositivo DMMP está montado:

```
[root@IBMX3550M3-229-169 ~]# df -h
Filesystem Size Used Avail Use% Mounted on
/dev/mapper/dmmp_fs_lun
1008M 34M 924M 4% /mnt/dmnp_ext3
```

6. Verifique no /etc/fstab arquivo se os pontos de montagem do dispositivo DMMP estão definidos:

```
cat /etc/fstab
```

O nome do dispositivo DMMP e o diretório de montagem devem ser exibidos na saída.

7. Crie uma cópia de segurança /etc/fstab do ficheiro:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_bkup
```

8. Edite o /etc/fstab ficheiro para substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

Testando LUNs com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP em hosts RHEL antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para executar uma transição baseada em cópia do seu host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), você poderá testar os LUNs Data ONTAP agrupados com pontos de montagem usando nomes de alias antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. Obtenha os novos nomes de dispositivos SCSI para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
sanlun lun show
```

No exemplo a seguir /dev/sd1, é o nome do dispositivo SCSI para lun_dmmp_raw o LUN /dev/sdk e é o nome do dispositivo SCSI para o.

lun_dmmp_raw_alias LUN:

```
[root@ibmx3550-229-108 /]# sanlun lun show
controller(7mode/E-Series)/
vserver (cDOT/FlashRay)      lun-pathname      filename
-----
vs_brb      /vol/dmmp_raw_vol/lun_dmmp_raw      /dev/sd1
vs_brb      /vol/dmmp_raw_alias_vol/lun_dmmp_raw_alias  /dev/sdk
```

4. Configure os dispositivos DMMP para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath
```

5. Obtenha as IDs de identificador do dispositivo para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath -ll
```

O seguinte é um exemplo de um identificador de dispositivo ID:
"3600a09804d532d79565d47617679764d"

6. Verifique se um alias está definido no /etc/multipath.conf arquivo no host de origem.
7. Copie manualmente a configuração de alias para o /etc/multipath.conf arquivo no host de teste, mas substitua o ID de identificador de dispositivo de 7 modos pelo ID de identificador de dispositivo Data ONTAP correspondente.
8. Use o multipath comando para configurar dispositivos DMMP para seus LUNs Data ONTAP agrupados.
9. Identificar o sistema de arquivos criado no dispositivo de alias DMMP:

```
blkid dmmp_device_name
```

10. Monte o dispositivo DMMP:

```
mount
```

11. Realize os testes conforme necessário.

12. Depois de concluir o teste, desligue o host de teste:

```
shutdown -h -t0 now
```

13. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux](#)

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs com pontos de montagem usando nomes de dispositivos DMMP em hosts Linux

Se você estiver fazendo a transição de um LUN com um ponto de montagem usando um nome de alias em um host Linux, há várias etapas que você deve executar antes de entrar na fase de transição.

Para configurações de FC, você precisa ter conectividade de malha e zoneamento para controladores Data ONTAP em cluster.

Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conectadas aos controladores Data ONTAP em cluster.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode Systems no 7MTT.

Passos

1. Pare a e/S para os pontos de montagem.
2. Encerre os aplicativos que estão acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor do aplicativo.
3. Desmontar dispositivos DMMP:

```
umount dir_name
```

4. Lave a ID do dispositivo de DMMP LUN de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Se necessário, você pode obter o nome do dispositivo DDMP na coluna **ID do dispositivo do sistema operacional** na guia **SAN Host LUNs** no *Inventory Assessment Workbook*.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Remontar LUNs com pontos de montagem usando nomes de alias DMMP em hosts Linux após a transição

Após a transição do ONTAP operando no modo 7 para o Clustered Data ONTAP, você precisa remontar seus LUNs com pontos de montagem. Os volumes de The7 modos estão offline e os LUNs de 7 modos não estão acessíveis aos seus anfitriões.

Se estiver a efetuar uma transição livre de cópias (CFT), os procedimentos para `vol rehost` têm de estar concluídos.

Consulte "[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)](#)" para obter detalhes.

- Para transições baseadas em cópia (CBTs), execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento no 7MTT.
- Para CFTs, execute estas etapas após a operação Import Data & Configuration (Importar dados e configuração) no 7MTT.

a. Gere o ficheiro de mapeamento de LUN de modo 7D para ONTAP:

- Para transições baseadas em cópia, execute o seguinte comando a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado `transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path`

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para transições sem cópia, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está instalado `*transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file`

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

b. Anote o ID do identificador do dispositivo ONTAP no arquivo de mapeamento LUN.

c. Remova os dispositivos SCSI criados para LUNs de 7 modos:

- Para remover todos os dispositivos SCSI `rescan-scsi-bus.sh -r`
- Para remover cada dispositivo SCSI individualmente `*echo 1> /sys/block/`

```
SCSI_ID/delete_
```

Este comando deve ser executado em todos os dispositivos SCSI LUN de 7 modos. Consulte a coluna ID do dispositivo SCSI na guia SAN Host LUNs do *Inventory Assessment Workbook* para identificar as IDs do dispositivo SCSI para os LUNs.

- d. Descubra os novos LUNs do ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

- e. Verifique se os LUNs do ONTAP são descobertos:

```
sanlun lun show
```

Os dispositivos SCSI do LUN ONTAP devem ser listados na `device filename` coluna.

Um exemplo de um nome de dispositivo SCSI é `/dev/sdp`.

- f. No `/etc/multipath.conf` arquivo, substitua o ID de identificador do dispositivo de modo 7D pelo ID de identificador do dispositivo do LUN Data ONTAP em cluster, de modo que o `alias name` aponte para o ID de LUN Data ONTAP em cluster.

Você deve atualizar a seção `multipaths` como mostrado abaixo. O exemplo a seguir mostra o `/etc/multipath.conf` file, antes de substituir o ID LUN de 7 modos. Neste exemplo, o ID LUN `360a9800037534562572b453855496b43` está apontando para o `dmmp_fs_lun` nome do alias.

```
multipaths {
    multipath {
        wwid    360a9800037534562572b453855496b43
        alias    dmmp_fs_lun
    }
}
```

Depois de substituir o ID LUN de 7 modos pelo ID LUN do ONTAP

`360a9800037534562572b453855496b43` , os arquivos de exemplo têm a seguinte aparência:

```
multipaths {
    multipath {
        wwid    3600a098051764937303f4479515a7452
        alias    dmmp_fs_lun
    }
}
```

- g. Configurar dispositivos DMMP para LUNs ONTAP:

```
multipath
```

- h. Verifique se o alias DMMP aponta para o ID do identificador do dispositivo ONTAP LUN:

```
multipath -ll device_handle_ID
```

- i. Monte o LUN ONTAP no diretório de pontos de montagem:

```
mount /dev/mapper/alias_namemount_dir_name
```

Se os pontos de montagem forem definidos no arquivo `/etc/fstab`, use o comando `mount -a` para montar o LUN.

- a. Verifique se o dispositivo DMMP está montado:

```
mount
```

Transição de sistemas de arquivos host Linux em dispositivos LVM

Ao fazer a transição de um sistema de arquivos host Linux em um Gerenciador de volume lógico (LVM), você deve executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e montar os volumes lógicos após a transição.

Informações relacionadas

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de sistemas de arquivos host Linux em dispositivos LVM](#)

[Montagem de volumes lógicos em hosts Linux após a transição](#)

Testar LUNs com sistemas de arquivos em dispositivos LVM antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para realizar uma transição baseada em cópia do seu host do Red Hat Enterprise Linux (RHEL), você poderá testar seus LUNs Data ONTAP migrados em cluster com sistemas de arquivos em dispositivos LVM antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

- Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste.
- Os LUNs precisam estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Durante o modo de teste, não desativa nem exporta o grupo de volumes. Por esse motivo, você pode ver erros de sistema de arquivos ao montar os volumes lógicos no host de teste.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.

2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. No host de teste, descubra seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

4. Verifique se seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster foram descobertos:

```
sanlun lun show
```

5. Configurar dispositivos DMMP para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath
```

6. Obtenha o ID do identificador do dispositivo para os LUNs Data ONTAP em cluster:

```
multipath -ll
```

O seguinte é um exemplo de um identificador de dispositivo ID:
"3600a09804d532d79565d47617679764d"

7. Identificar os dispositivos DMMP usados pela LVM:

```
pvscan
```

3600a09804d532d79565d476176797655 é um exemplo de um dispositivo DMMP usado pelo LVM.

8. Identificar o grupo de volumes:

```
vgscan
```

9. Identificar o volume lógico:

```
lvscan
```

10. Ativar os volumes lógicos: * **vgchange -ay volume_group**

11. Verifique o status do volume lógico: * **lvdisplay**

A `LV Status` coluna na saída deve exibir disponível.

12. Determine se existe uma entrada de ponto de montagem para o volume lógico no `/etc/fstab` arquivo no host de origem.

No exemplo a seguir, o volume lógico `/dev/mapper/vg_7MTT-lv1` é exibido no `/etc/fstab` arquivo:

```
# /etc/fstab
...
tmpfs    /dev/shm  tmpfs    defaults          0 0
devpts   /dev/pts  devpts   gid=5, mode=620  0 0
sysfs    /sys      sysfs    defaults          0 0
proc     /proc     proc     defaults          0 0
/dev/mapper/vg_7MTT-lv1 /7MTT    ext4     defaults 0 0
```

13. Se houver uma entrada de ponto de montagem para o volume lógico `/etc/fstab` no arquivo no host de origem, edite manualmente o `/etc/fstab` arquivo no host de teste para adicionar a entrada do ponto de montagem.

14. Monte o ponto de montagem:

```
mount -a
```

15. Verifique se os pontos de montagem estão montados:

```
mount
```

16. Realize os testes conforme necessário.

17. Depois de concluir o teste, desligue o anfitrião:

```
shutdown -h -t0 now
```

18. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de sistemas de arquivos host Linux em dispositivos LVM](#)

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de sistemas de arquivos host Linux em dispositivos LVM

Se você estiver fazendo a transição de um sistema de arquivos host Linux em um dispositivo LVM (Logical volume Manager), há etapas que devem ser executadas antes da fase de transição.

- Para configurações de FC, você precisa ter conectividade de malha e zoneamento para controladores Data ONTAP em cluster.
- Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conectadas aos controladores Data ONTAP em cluster.
- Você deve ter as seguintes informações de pré-transição coletadas do *Inventory Assessment Workbook*:

- Os nomes de dispositivos DMMP usados pela LVM
- O nome do grupo de volume
- O nome do volume lógico
- O sistema de arquivos configurado no dispositivo de volume lógico
- O diretório no qual os volumes lógicos são montados
- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Passos

1. Pare os pontos de montagem de e/S para LV.
2. Encerre os aplicativos que acessam os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor do aplicativo.
3. Desmonte o ponto de montagem LV:

```
umount dir_name
```

4. Desativar o volume lógico:

```
vgchange -an vg_name
```

5. Verifique o status do volume lógico:

```
lvdisplay dir_name
```

O estado LV deve indicar "'NÃO disponível'".

6. Exportar o grupo de volumes:

```
vgexport vg_name
```

7. Verifique o status de VG:

```
vgdisplay vg_name
```

O estado VG deve indicar "'exportado'".

8. Lave as IDs de dispositivo DDMP de 7 modos:

```
multipath -f device_name
```

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Montagem de volumes lógicos em hosts Linux após a transição

Após a transição do ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, seus volumes lógicos ficam offline. É necessário montar esses volumes lógicos para que os

LUNs fiquem acessíveis aos seus hosts.

Se você estiver fazendo uma transição livre de cópias (CFT), os procedimentos para o rehost vol devem estar concluídos. Consulte ["7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)"](#) para obter detalhes.

- Para transições baseadas em cópia (CBTs), execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para CFTs, execute estas etapas após a operação Import Data & Configuration (Importar dados e configuração) no 7MTT.

a. Gerar o 7-Mode para o arquivo de mapeamento de LUN do Data ONTAP em cluster:

- Para transições baseadas em cópia, execute o seguinte comando a partir do host Linux onde o 7MTT está instalado **transition cbt export lunmap -p *project-name* -o *file_path***

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para transições sem cópia, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está instalado:

```
transition cft export lunmap -p p_project-name_ -s svm-name -o output-file
```

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SanWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

b. Remova os dispositivos SCSI criados para LUNs de 7 modos:

- Para remover todos os dispositivos SCSI **rescan-scsi-bus.sh -r**
- Para remover cada dispositivo SCSI individualmente **echo 1> /sys/block/SCSI_ID/delete**

Este comando deve ser executado em todos os dispositivos SCSI LUN de 7 modos. Consulte a coluna ID do dispositivo SCSI na guia SAN Host LUNs do *Inventory Assessment Workbook* para identificar as IDs do dispositivo SCSI para os LUNs.

c. Descubra novos LUNs ONTAP:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

d. Configurar dispositivos DMMP para LUNs ONTAP:

```
multipath
```

e. Verifique se os LUNs do ONTAP são detetados:

```
sanlun lun show
```

f. Determine o novo ID de identificador do dispositivo LUN ONTAP:

```
multipath -ll Device_handle_name
```

g. Importar o grupo de volumes:

```
vgimport vg_name
```

h. Verifique o status do grupo de volumes:

```
vgdisplay
```

i. Ativar volumes lógicos:

```
vgchange -ay vg_name
```

j. Verifique o status do volume lógico:

```
lvdisplay
```

O estado do LV deve ser apresentado como "disponível".

k. Monte os volumes lógicos do LUN ONTAP no respectivo diretório de ponto de montagem:

```
mount lv_name mount_point
```

Se os pontos de montagem estiverem definidos no `etc/fstab` arquivo, você poderá usar o `mount -a` comando para montar os volumes lógicos.

a. Verifique os pontos de montagem:

```
mount
```

Transição de LUNs de inicialização SAN

É necessário reinicializar os LUNs de inicialização SAN antes de fazer a transição do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Você precisa executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e, após a transição, descobrir os LUNs.

Informações relacionadas

[Preparação para a transição de LUNs de inicialização FC ou FCoE SAN em hosts RHEL](#)

[Preparação para a transição de LUNs de arranque iSCSI SAN](#)

[Descobrir LUNs de inicialização SAN após a transição](#)

Tipos de LUNs de inicialização SAN compatíveis para transição

Somente certos tipos de LUNs de inicialização SAN são compatíveis para a transição do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster.

Os seguintes LUNs de inicialização SAN são suportados para transição:

- LUNs de inicialização de SAN FC ou FCoE
- LUNs de inicialização iSCSI SAN para Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6

A transição de LUNs de inicialização iSCSI SAN para RHEL 5.x não é suportada.

Preparação para a transição de LUNs de inicialização FC ou FCoE SAN em hosts RHEL

Antes de fazer a transição de um LUN de inicialização FC ou FCoE SAN, você deve executar etapas específicas no seu host Red Hat Enterprise Linux (RHEL).

Você deve ter as seguintes informações do *Inventory Assessment Workbook*:

- Nome LUN de 7 modos no qual o RHEL 5 ou RHEL 6 está instalado
- Nome do dispositivo SCSI para o LUN de transição
- Nome do dispositivo DMMP para o LUN de transição
- Diretório de montagem
- Sistema de arquivos configurado no dispositivo DMMP
- Número UUID da partição /boot
- Nome da `initrid` imagem

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

1. Verifique se o dispositivo DMMP existe no diretório `/dev/mapper/`:

```
ls /dev/mapper/ DMMP_device_name
```

Se você não conseguir localizar o dispositivo DMMP, ele pode estar usando um alias ou um nome amigável.

2. Identifique os nomes dos dispositivos DMMP e do Logical volume Manager (LVM) nos quais os diretórios `/boot` e `root (/)` do sistema operacional RHEL 5 ou RHEL 6 estão instalados:

```
df -h
```

Por padrão, RHEL 5 e RHEL 6 são instalados na partição raiz (`/`) no volume lógico. Se a partição raiz estiver instalada no volume lógico, não serão necessárias alterações de pré-transição para a configuração.

3. Se a partição `/boot` estiver instalada no dispositivo DMMP, confirme como a partição `/boot` é referenciada para ser montada `/etc/fstab` no momento da inicialização.
4. Se a partição `/boot` for referenciada em `/etc/fstab` pelo nome do dispositivo DMMP, substitua o nome do dispositivo DMMP pelo nome UID do sistema de arquivos.

5. Faça um backup do `/etc/fstab` arquivo:

```
cp /etc/fstab /etc/fstab_pre_transition_file_name
```

6. Edite o `/etc/fstab` ficheiro para substituir o nome do dispositivo DMMP pelo respetivo número UUID do sistema de ficheiros.

7. Faça um backup do `initrd` arquivo de imagem:

```
cp /boot/initrd_image_file_nameinitrd_image_file_name.bak
```

8. Apenas para o RHEL 5:

a. No `/etc/multipath.conf` arquivo, identifique o dispositivo de partição SWAP.

No exemplo a seguir `/dev/VolGroup00/LogVol01`, está o dispositivo DE partição SWAP:

```
/dev/VolGroup00/LogVol01 swap swap defaults 0 0
```

b. Criar uma etiqueta para a montagem da partição swap **`swapoff swap-partition_device`**

```
mkswap -L label-for-swapswap-partition-device
```

```
swapon swap-partition_device
```

c. Substitua o nome do dispositivo de partição SWAP no `/etc/fstab` arquivo pelo rótulo DE SWAP.

A linha atualizada no `/etc/fstab` arquivo deve ser a seguinte:

```
LABEL=SwapPartition swap swap defaults 0 0
```

9. Crie novamente a imagem `initrd`.

- Para RHEL5 **`mkinitrd -f/boot/ initrd-"uname-r".img 'uname-r' --with multipath`**

- Para RHEL 6 **`dracut --force --add multipath --verbose`**

10. Reinicie o host para inicializar a partir da `initrd` nova imagem.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Preparação para a transição de LUNs de arranque iSCSI SAN

Antes de fazer a transição de um LUN de inicialização iSCSI SAN, você deve executar etapas específicas no host. A transição do Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.x não é suportada. A transição do RHEL 6 é suportada.

Você deve ter as seguintes informações do *Inventory Assessment Workbook*:

- Nome do LUN no qual o RHEL 6 está instalado
- Nome do dispositivo DMMP para o LUN de transição
- Nome do volume lógico (LV)
- Nome do grupo de volume (VG)
- Dispositivos de volume físico (PV)
- Nomes do Gerenciador de volume lógico (LVM) e diretórios de montagem nos quais as partições RHEL 6 /boot e root (/) são instaladas
- Sistema de arquivos configurado no DMMP
- Sessões iSCSI para controladores de 7 modos
- Informações do grub
- IQN número da máquina virtual de armazenamento (SVM) onde o LUN de inicialização iSCSI SAN será criado
- Endereço IP de LIF da SVM Data ONTAP em cluster onde o LUN de inicialização de SAN iSCSI será criado

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Verifique se o dispositivo DMMP existe no diretório /dev/mapper:

```
ls /dev/mapper/DMMP_device_name
```

Se o dispositivo DMMP não for exibido, o dispositivo pode estar usando um alias ou um nome amigável.

2. Determine se o dispositivo DMMP faz parte de uma LVM:

```
blkid
```

Se o valor do dispositivo DMMP TYPE for LVM2_member, o DMMP faz parte de um LVM.

3. Obtenha os detalhes do ponto de montagem / das partições e /boot a partir do /etc/fstab ficheiro:
 - Se a /boot partição estiver instalada em um dispositivo DMMP, verifique como ela é referenciada para montar no /etc/fstab arquivo no momento da inicialização.
 - Se a /boot partição for montada usando o sistema de arquivos UUUID que você obteve usando o blkid comando output, então nenhuma alteração de pré-transição será necessária.
4. Se a partição /boot for referenciada no /etc/fstab arquivo pelo nome do dispositivo DMMP, substitua o nome do dispositivo DMMP pelo nome UUID do sistema de arquivos.
5. Para hosts inicializados SAN iSCSI, edite o /boot/grub/grub.conf arquivo para criar uma nova entrada de linha de comando do kernel que inclui o número IQN do controlador Data ONTAP em cluster e informações de sessão iSCSI.

Este exemplo mostra o /boot/grub/grub.conf arquivo antes de editar. A linha de comando do kernel tem o número IQN do controlador 7-Mode e informações de sessão iSCSI.

```

title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64)
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.241::3260::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.1574168453 LANG=en_US.UTF-8
rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.155::3260::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.1574168453 iscsi_initiator= iqn.1994-
08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img

```

Este exemplo mostra o `/boot/grub/grub.conf` arquivo depois de adicionar um novo título com o sufixo `cDOT`, e a nova linha de comando do kernel com o número IQN e informações de sessão iSCSI do controlador Data ONTAP em cluster:

```

title Red Hat Enterprise Linux Server (2.6.32-431.el6.x86_64) - cDOT
    root (hd0,0)
    kernel /vmlinuz-2.6.32-431.el6.x86_64 ro
root=/dev/mapper/vg_ibmx3550m3229-LogVol100 ifname=eth0:5c:f3:fc:ba:46:d8
rd_NO_LUKS netroot=iscsi:@10.226.228.99::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 LANG=en_US.UTF-8
rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol101 rd_LVM_LV=vg_ibmx3550m3229/LogVol100
rd_NO_MD netroot=iscsi:@10.226.228.98::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
netroot=iscsi:@10.226.228.97::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15
netroot=iscsi:@10.226.228.96::3260:: ::iqn.1992-
08.com.netapp:sn.81c4f5cc4aa611e5b1ad00a0985d4dbe:vs.15 iscsi_initiator=
iqn.1994-08.com.redhat:229.167 crashkernel=auto ip=eth0:dhcp
    initrd /initramfs-2.6.32-431.el6.x86_64.img

```

6. Faça backup do `initramfs` arquivo existente.

```

# cd /boot
# cp initramfs-2.6.32-71.el6.x86_64.img initramfs-2.6.32-
71.el6.x86_64.img.img_bak

```

7. Atualize a linha do kernel 7-Mode `/boot/grub/grub.conf` no arquivo com o nome da imagem de backup `initrd`.

Para o RHEL 6,4 e posterior, verifique se a linha de kernel do Data ONTAP em cluster é anexada com o `"rdloaddriver" scsi_DH_alua"` `/boot/grub/grub.conf` no arquivo.

8. Se o `/boot/grub/grub.conf` arquivo for atualizado, atualize o disco RAM inicial do kernel (`initramfs`).

O `initramfs` arquivo deve ser recriado para que o novo número de Data ONTAP IQN e sessões iSCSI em cluster sejam referenciados, e para que o host estabeleça uma conexão iSCSI com controladores Data ONTAP em cluster no momento da inicialização.

9. Crie novamente a `initrd` imagem usando o `dracut -force --add multipath --verbose` comando.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

Testar LUNs de inicialização SAN em hosts RHEL antes da fase de transição das transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para realizar uma transição baseada em cópia do seu host Red Hat Enterprise Linux (RHEL), você poderá testar os LUNs de inicialização ONTAP SAN transferidos antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do ONTAP devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem.

- Para transições baseadas em cópia, você deve executar estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos.
- Para transições sem cópia, você deve executar estas etapas após a operação Importar dados e Configuração na ferramenta de transição de 7 modos.

Passos

1. Somente para configurações FC e FCoE:
 - a. Entre no modo de configurações do BIOS HBA.
 - b. Escolha **Rescan** para descobrir os LUNs de inicialização ONTAP SAN no host.
 - c. Remova a ID de LUN de inicialização do 7-Mode.
 - d. Adicione a ID de LUN de inicialização do ONTAP no BIOS HBA.
 - e. Saia do modo de configurações do BIOS HBA e reinicie o host.
2. Depois que o host for reinicializado, altere o endereço IP e o nome do host no host de teste.
3. Verifique se seus novos LUNs do ONTAP foram descobertos:

```
sanlun lun show
```

4. Configurar dispositivos DMMP para os LUNs ONTAP:

```
multipath -ll
```

5. Realize os testes conforme necessário.
6. Encerre o host de teste:

```
shutdown -h -t0 now
```

7. Na interface de usuário (UI) da ferramenta de transição de 7 modos, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do ONTAP sejam remapeados para o host de origem, é necessário preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do ONTAP permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Informações relacionadas

[Recolha de informações de pré-transição do livro de trabalho de avaliação de inventário](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de inicialização SAN](#)

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de inicialização SAN

Se você estiver migrando LUNs de inicialização SAN do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, há certos pré-requisitos que você deve estar ciente antes de entrar na fase de transição.

Você precisa ter conectividade e zoneamento de malha para seus controladores Data ONTAP em cluster para configurações FC. Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conectadas aos controladores Data ONTAP em cluster. Você também deve desligar o seu anfitrião.

- Para transições baseadas em cópia, você deve encerrar o host antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Transições sem cópia não são suportadas em hosts HP-UX.
- Para transições sem cópia, você deve encerrar o host antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Descobrendo LUNs de inicialização SAN após a transição

Após a transição dos LUNs de inicialização SAN do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deve descobrir os LUNs de inicialização SAN em seu host. Isso é necessário para transições baseadas em cópia (CBTs) e transições sem cópia (CFTs). Isso se aplica às configurações FC, FCoE e iSCSI.

Se estiver a efetuar um CFT, os procedimentos para `vol rehost` têm de estar concluídos. Consulte "[7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)](#)" para obter detalhes.

1. Inicialize o host.
2. Somente para configurações FC e FCoE:
 - a. Entre no modo de configurações do BIOS HBA.
 - b. Escolha **Rescan** para descobrir os LUNs de inicialização Data ONTAP SAN em cluster no host.
 - c. Remova a ID de LUN de inicialização do 7-Mode.
 - d. Adicione o ID de LUN de inicialização do Data ONTAP em cluster no BIOS HBA.

e. Saia do modo de configurações do BIOS HBA e reinicie o host.

3. Depois que a reinicialização estiver concluída, verifique os LUNs do Data ONTAP em cluster:

```
sanlun lun show
```

4. Verifique o dispositivo DMMP:

```
multipath -ll
```

Correção do host do Windows

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do Data ONTAP operando no modo 7D para o Data ONTAP em cluster, você deve executar etapas específicas para preparar seu host do Windows para a transição. Você também deve executar etapas específicas para se preparar para a fase de transição e, após a transição, você deve colocar seu host do Windows on-line.

Informações relacionadas

[Preparando os hosts do Windows para a transição](#)

[Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de hosts do Windows](#)

[Colocar os hosts do Windows online após a transição](#)

Preparando os hosts do Windows para a transição

Há etapas que você deve executar antes de fazer a transição dos hosts do Windows do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster.

Este procedimento aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.



Se estiver a utilizar o Windows 2003, tem de atualizar para o Windows 2008. A HRT (Host Remediation Tool) não é suportada no Windows 2003 e precisa do Windows 2008 ou posterior para ser executado corretamente.

Passos

1. Identifique os números de série LUN, IDs LUN e os números de disco físico do Windows correspondentes dos LUNs que estão sendo transferidos.
 - Se o seu sistema estiver a executar o Data ONTAP DSM, utilize o snap-in da extensão de Gestão do Data ONTAP DSM (acessível através do Gestor de servidor ou do `get-sandisk` cmdlet do Windows PowerShell).
 - Se o seu sistema estiver a executar o MSDSM, utilize a ferramenta de recolha de inventário (ICT).
2. Prepare-se para tornar os LUNs visíveis para o host após a conclusão da transição.
 - Se os LUNs transferidos forem LUNs FC ou FCoE, crie ou modifique o zoneamento da malha.
 - Se os LUNs que estão a ser transferidos forem iSCSI LUNs, crie sessões iSCSI que se ligam ao controlador Data ONTAP em cluster.

3. Use o ICT para gerar a pasta de trabalho de avaliação de inventário.

Informações relacionadas

"Configuração SAN"

O que é a ferramenta de coleta de inventário

A ferramenta de coleta de inventário (ICT) é um utilitário autônomo para coletar informações de configuração e inventário sobre controladores de armazenamento de 7 modos, hosts conectados a controladores e aplicativos executados nesses hosts para avaliar a prontidão de transição desses sistemas. Você pode usar o ICT para gerar informações sobre seus LUNs e a configuração de que você precisa para a transição.

O ICT gera um *Inventory Assessment Workbook* e um arquivo XML *Inventory Report* que contém detalhes de configuração dos sistemas de armazenamento e host.

O ICT está disponível para hosts ESXi, 5.x, ESXi 6.x e Windows.

Teste de LUNs transicionados em hosts Windows antes da fase de transição

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de host do Windows, você pode testar os LUNs Data ONTAP migrados para verificar se você pode colocar o disco on-line e se as operações do aplicativo funcionam como esperado antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os LUNs do modo 7 devem estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. Gerar o 7-Mode para o arquivo de mapeamento de LUN do Data ONTAP em cluster:
 - Para transições baseadas em cópia, execute o seguinte comando a partir do host onde o 7MTT está instalado `transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path`

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para transições sem cópia, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está

```
instalado *transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-  
file
```



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SANWorkLoad -s svml -o  
c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```

4. Coloque os discos e aplicativos transicionados online:

- Se os discos transicionados não fizerem parte do failover de cluster, use o Gerenciador de discos do Windows para colocar os discos on-line.
- Se os discos transicionados fizerem parte do failover de cluster, use o Gerenciador de failover de cluster para colocar os discos on-line.

5. Realize os testes conforme necessário.

6. Depois que o teste estiver concluído, coloque seus aplicativos e discos offline:

- Se os discos transicionados não fizerem parte do failover de cluster, use o Gerenciador de discos do Windows para colocar os discos off-line.
- Se os discos transicionados fizerem parte do failover de cluster, use o Gerenciador de failover de cluster para colocar os discos off-line.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de hosts do Windows

Se você estiver fazendo a transição de um host do Windows do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, há etapas que devem ser executadas após o início da transição, mas antes que a fase de transição comece.

Se estiver a executar o Data ONTAP DSM, a versão do Data ONTAP DSM instalada no servidor tem de ser suportada para a versão do Data ONTAP que está a ser executada no nó Data ONTAP de cluster de destino.

Se você estiver executando o MSDSM, a versão dos Utilitários de host do Windows instalada no servidor deve ser suportada para a versão do Data ONTAP que está sendo executada no nó Data ONTAP de cluster de destino.

- Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Passos

1. Use o Gerenciador de disco para colocar offline os discos a serem transferidos.
2. Se o host for inicializado a partir da SAN e o LUN de inicialização estiver sendo transferido, encerre o host de inicialização.

3. Se o host estiver em cluster, use o Gerenciador de Cluster de failover para colocar offline os discos em cluster, incluindo o disco de quorum.
4. Se o host estiver executando o Windows Server 2003 e você precisar migrar o dispositivo de quorum, pare os serviços de cluster em todos os nós de cluster.
5. Se você estiver fazendo a transição de LUNs em um servidor que tenha o Hyper-V habilitado, execute as etapas apropriadas de transição do lado do host para o seu sistema operacional convidado.
6. Se você estiver fazendo a transição de LUNs em um servidor que tenha o Hyper-V habilitado e o dispositivo de inicialização do sistema operacional convidado residir em um LUN Data ONTAP que está sendo transferido, faça o seguinte:
 - a. Encerre o SO convidado.
 - b. Coloque offline o disco correspondente no sistema pai.

Colocar os hosts do Windows online após a transição

Depois de fazer a transição dos LUNs usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para hosts Windows, você deve concluir várias etapas para colocar o host online e começar a prestar serviços de dados novamente.

Se estiver a efetuar uma transição livre de cópias (CFT), os procedimentos para `vol rehost` têm de estar concluídos. Consulte ["7-Mode Transition Tool Copy-Free Transition Guide \(Guia de transição sem cópia\)"](#) para obter detalhes.

- Para transições baseadas em cópia (CBTs), execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).
- Para CFTs, execute estas etapas depois de concluir a operação Import & Data Configuration (Configuração de importação e dados) no 7MTT.

a. Gere o ficheiro de mapeamento de LUN de modo 7D para ONTAP:

- Para transições baseadas em cópia, execute o seguinte comando a partir do host onde o 7MTT está instalado **`transition cbt export lunmap -p project-name -o file_path`**

Por exemplo:

```
transition cbt export lunmap -p SanWorkLoad -o c:/Libraires/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING.csv
```

- Para transições sem cópia, execute o seguinte comando a partir do sistema onde o 7MTT está instalado **`transition cft export lunmap -p project-name -s svm-name -o output-file`**



Você deve executar este comando para cada uma das suas máquinas virtuais de armazenamento (SVMs).

Por exemplo:

```
transition cft export lunmap -p SANWorkLoad -s svml -o c:/Libraries/Documents/7-to-C-LUN-MAPPING-svml.csv
```

- a. Se o host do Windows for inicializado por SAN e o LUN de inicialização tiver sido transferido, ligue o

host.

- b. Atualize o BIOS FC para permitir que o sistema inicialize a partir do LUN no controlador Data ONTAP em cluster.

Consulte a documentação do HBA para obter mais informações.

- c. No host do Windows, faça a varredura novamente dos discos do Gerenciador de disco.
- d. Obtenha os números de série do LUN, as IDs de LUN e os números de disco físico do Windows correspondentes dos LUNs mapeados para o host.
 - Para sistemas que executam o Data ONTAP ONTAPDSM: Use o snap-in extensão de gerenciamento de dados ONTAPDSM ou o cmdlet Get-sandisk Windows PowerShell.
 - Para sistemas que executam MSDSM: Use a ferramenta de coleta de inventário (ICT).

O ID LUN, o número de série LUN e o número de série correspondente são capturados na guia SAN Host LUNs.

- e. Use os números de série LUN, IDs LUN e os números de disco físico do Windows correspondentes dos LUNs, juntamente com a saída do mapa LUN e os dados coletados no estado de pré-transição, para determinar se os LUNs fizeram a transição com êxito.
- f. Observe se os números de disco físico dos LUNs transicionados foram alterados.
- g. Coloque os seus discos online.
 - Use o Gerenciador de disco do Windows para trazer discos on-line que não fazem parte do failover de cluster.
 - Use o Gerenciador de Cluster de failover para trazer discos on-line que fazem parte do failover de cluster.
- h. Se o host em transição estiver executando o Windows Server 2003 e você tiver migrado o dispositivo de quorum, inicie os serviços de cluster em todos os nós de cluster.
- i. Se o Hyper-V estiver ativado no host e os dispositivos de passagem estiverem configurados para as VMs, modifique as configurações do Gerenciador do Hyper-V.

O número de disco físico do LUN correspondente ao dispositivo de passagem pode ter sido alterado como resultado da transição.

Informações relacionadas

[O que é a ferramenta de coleta de inventário](#)

Exceções e problemas conhecidos ao fazer a transição de hosts SAN para o ONTAP

Você deve estar ciente de certas exceções e problemas conhecidos ao fazer a transição de hosts SAN do Data ONTAP operando no modo 7 para versões posteriores do ONTAP.

- Para a transição de máquinas Hyper-Virtual (VMs) apenas com tipos de arquivo VHD ou VHDX, você pode usar a migração em tempo real de armazenamento em vez da ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Para obter detalhes sobre a migração em tempo real de armazenamento Hyper-V, consulte a documentação da Microsoft.

- Se você usou o mesmo nome do grupo em ambos os nós do controlador 7-Mode, a ferramenta de transição pode falhar para resolver o conflito do grupo.

ID do bug ["769715"](#) .

Correção do host HP-UX

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do Data ONTAP operando no modo 7D para o Clustered Data ONTAP em um ambiente SAN, você deve executar uma série de etapas em seu host HP-UX antes e depois da transição para evitar complicações de transição.

Informações relacionadas

[Fazendo um LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização primário para HBAs Emulex HP-UX após a transição](#)

[Fazendo um LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização principal para HBAs QLogic HP-UX após a transição](#)

Transição de LUNs host HP-UX com sistemas de arquivos

Se você fizer a transição de um LUN de host HP-UX com um sistema de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para a transição de LUNs host HP-UX com sistemas de arquivos

Antes de fazer a transição de LUNs de host HP-UX com sistemas de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deve reunir as informações necessárias para o processo de transição.

Passos

1. Exiba os LUNs para identificar o nome dos LUNs a serem transferidos:

```
lun show
```

2. Localize o nome do dispositivo SCSI para os LUNs a serem transferidos e o nome Agile para o dispositivo SCSI:

```
sanlun lun show -p
```

No exemplo a seguir, os LUNs de transição são lun1 e lun3. Os nomes de dispositivos SCSI para lun1 são /dev/dsk/c14t0d1, /dev/dsk/c27t0d1, /dev/dsk/c40t0d1 e /dev/dsk/c31t0d1. Os nomes dos dispositivos SCSI para lun3 são /dev/dsk/c14t0d2, /dev/dsk/c27t0d2, /dev/dsk/c40t0d2 e /dev/dsk/c31t0d2.

O nome Agile para dispositivo SCSI /dev/dsk/c31t0d1 é /dev/rdisk/disk11.

```

ONTAP Path: f8040-211-185:/vol/vol185_n1/lun3
      LUN: 1
      LUN Size: 3g
Host Device: /dev/rdisk/disk11
      Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver    /dev/dsk
path      path      filename      host      vserver
state     type      or hardware path  adapter  LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d1  fcd0     fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d1  fcd0     fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d1  fcd1     fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d1  fcd1     fc3

```

```

ONTAP Path: f8040-211-183:/vol/vol183_n1/lun1
      LUN: 3
      LUN Size: 3g
Host Device: /dev/rdisk/disk14
      Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver    /dev/dsk
path      path      filename      host      vserver
state     type      or hardware path  adapter  LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d1  fcd0     fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d1  fcd0     fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d1  fcd1     fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d1  fcd1     fc3

```

3. Identifique o WWID para o LUN no host:

```
scsimgr get_info -D Agile_name_for_SCSI_device
```

Neste exemplo, o WWID LUN para o dispositivo /dev/rdisk/disk11 é 0x600a09804d537739422445386b75529:

```

bash-2.05# scsimgr get_info -D /dev/rdisk/disk11 |grep WWID
World Wide Identifier (WWID)      = 0x600a09804d537739422445386b75529

```

4. Liste e grave seus grupos de volume:

```
vgdisplay
```

5. Liste e Registre grupos de volumes, volumes lógicos e volumes físicos:

```
vgdisplay -v vg_name
```

6. Escreva o VGID e os volumes lógicos para o grupo de volumes em um mapfile:

```
vgexport -p -s -m /tmp/mapfile/vg01 vg01
```

7. Faça uma cópia de segurança do `mapfile.vg01` para uma fonte externa.

8. Liste e registre os pontos de montagem:

```
bdf
```

O exemplo a seguir mostra como os pontos de montagem devem ser exibidos:

```
bash-2.05# bdf
Filesystem      kbytes      used        avail      used  Mounted on
/dev/vg01/lvol1 123592960   1050952    22189796   5%    /mnt/qa/vg01
/dev/vg01/lvol2 23592960    588480     22645044   3%    /mnt/qa/vg02
```

Testando LUNs de dados em hosts HP-UX antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para realizar uma transição baseada em cópia dos LUNs de dados do host HP-UX, você poderá testar os LUNs Data ONTAP migrados em cluster para verificar se você pode montar o dispositivo MPIO antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do ONTAP devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do ONTAP estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. No host de teste, refaça a varredura de seus novos LUNs do ONTAP:

```
ioscan -fnC disk
```

4. Verifique se os LUNs do ONTAP estão presentes:

```
sanlun lun show
```

5. Copie o `/tmp/mapfile.vg01` `mapfile` copiado anteriormente para sua fonte externa para o novo host.
6. Use o `mapfile` para importar o grupo de volumes:

```
vgimport -s -m /tmp/mapfile/vg01 vg01
```

7. Verifique se o VG `Status` é exibido como `available`:

```
vgdisplay
```

8. Converta o nome de arquivo especial do dispositivo (DSF) legado para DSF persistente:

```
vgdsf -c /dev/vg01
```

9. Use o comando `mount` para montar manualmente cada um dos volumes lógicos.
10. Execute o `fsck` comando se você for solicitado a fazê-lo.
11. Verifique os pontos de montagem:

```
df
```

12. Realize os testes conforme necessário.
13. Encerre o host de teste.
14. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Test**.

Se os LUNs do ONTAP precisarem ser remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do ONTAP precisarem permanecer mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparação para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de dados de host HP-UX com sistemas de arquivos

Se você estiver migrando um LUN de dados do host HP com um sistema de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, execute determinadas etapas antes de entrar na fase de transição.

Se você estiver usando uma configuração FC, a conectividade de malha e o zoneamento para os nós de Data ONTAP em cluster devem ser estabelecidos.

Se estiver a utilizar uma configuração iSCSI, as sessões iSCSI para os nós Data ONTAP em cluster devem ser descobertas e iniciar sessão.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Transições sem cópia não são suportadas para hosts HP-UX.

Passos

1. Parar e/S em todos os pontos de montagem.
2. Encerre cada aplicativo acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor da aplicação.

3. Desmonte todos os pontos de montagem:

```
umount mount_point
```

4. Exporte seu grupo de volumes e escreva o VGID e os volumes lógicos do grupo de volumes para um arquivo de mapa:

```
vgexport -p -s -m /tmp/mapfile.vg01 vg01
```

5. Faça uma cópia de segurança do ficheiro mapfile.vg01 para uma fonte externa.

6. Desativar o grupo de volumes:

```
vgchange -a n vg_name
```

7. Exportar o grupo de volumes:

```
vgexport vg_name
```

8. Verifique se o grupo de volumes foi exportado:

```
vgdisplay
```

As informações do grupo de volumes exportados não devem ser exibidas na saída.

Montagem de LUNs host HP-UX com sistemas de arquivos após a transição

Depois de fazer a transição de LUNs host HP-UX com sistemas de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para Data ONTAP em cluster, você deve montar os LUNs.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Transições sem cópia não são suportadas para hosts HP-UX.

Passos

1. Descubra novos LUNs Clustered Data ONTAP:

```
ioscan -fnC disk
```

2. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster foram descobertos:

```
sanlun lun show
```

3. Verifique se o `lun-pathname` para os LUNs Data ONTAP em cluster é o mesmo que o `lun-pathname` para os LUNs de 7 modos antes da transição.

4. Verifique se a saída na coluna modo mudou de 7 para C.

5. Use o `mapfile` arquivo para importar o grupo de volumes:

```
vgimport -s -v -m /tmp/mapfile.vg01 /dev/vg01"
```

6. Ativar os volumes lógicos:

```
vgchange -a y vg_name
```

7. Converta o nome de arquivo especial do dispositivo (DSF) legado para DSF persistente:

```
vgdsf -c /dev/vg01
```

8. Verifique se o Status VG é exibido como disponível:

```
vgdisplay
```

9. Monte manualmente cada um dos dispositivos:

```
mount -F vxfs -o largefiles device_name mount_point
```

10. Execute o comando fsck se você for solicitado a fazê-lo.

11. Verifique os pontos de montagem:

```
bdf
```

O exemplo a seguir mostra como os pontos de montagem devem ser exibidos:

```
bash-2.05# bdf
Filesystem          kbytes    used    avail    used  Mounted on
/dev/vg01/lvol1    23592960 1050952 22189796    5%  /mnt/qa/vg01
/dev/vg01/lvol2    23592960  588480 22645044    3%  /mnt/qa/vg02
```

Transição de LUNs de inicialização de SAN host HP-UX com configurações FC/FCoE

Se você fizer a transição de um LUN de inicialização de SAN host HP com uma configuração FC ou FCoE do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para a transição de LUNs de inicialização SAN em hosts HP-UX com configurações FC

Antes de fazer a transição de um LUN de inicialização SAN em um host HP-UX com uma configuração FC, você deve Registrar o nome do LUN de modo 7 no qual o HP-UX está instalado, o nome do dispositivo SCSI para esse LUN, a convenção de nomenclatura ágil e o WWID.

1. No console do controlador 7-Mode, exiba seus LUNs 7-Mode para identificar o nome do LUN no qual o sistema operacional "HP-UX11v3 March 2014" está instalado:

```
lun show
```

2. Obtenha o nome do dispositivo SCSI para o LUN:

```
sanlun lun show -p
```

Neste exemplo, o LUN de transição é bootlun_94. Os dispositivos SCSI para este LUN são /dev/dsk/c14t0d0, /dev/dsk/c27t0d0, /dev/dsk/c40t0d0, e /dev/dsk/c31t0d0 .

```
ONTAP Path: f8040-211-183:/vol/vol_183/bootlun_94
LUN: 0
LUN Size: 100g
Host Device: /dev/rdisk/disk6
Mode: 7
Multipath Provider: None
host      vserver    /dev/dsk
path      path      filename      host      vserver
state     type      or hardware path adapter  LIF
-----
up        secondary /dev/dsk/c14t0d0 fcd0      fc4
up        primary   /dev/dsk/c27t0d0 fcd0      fc2
up        primary   /dev/dsk/c40t0d0 fcd1      fc1
up        secondary /dev/dsk/c31t0d0 fcd1      fc3
```

3. Identifique o WWID para o LUN no host:

```
scsimgr get_info -D SCSI_device_name |grep WWID
```

No exemplo a seguir, o WWID LUN para o dispositivo /dev/rdisk/disk6 é 0x600a09804d537739422445386b75556:

```
bash-2.05# scsimgr get_info -D /dev/rdisk/disk6 | grep WWID
World Wide Identifier (WWID)      = 0x600a09804d537739422445386b755564
bash-2.05#
```

Testes de LUNs de inicialização SAN transicionados em hosts HP-UX antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de inicialização de SAN host HP-UX, você poderá testar os LUNs Data ONTAP migrados antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. No host de teste, insira o BIOS HBA.
4. Altere o endereço IP e o nome do host no host de teste.
5. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster estão presentes no host de teste:

```
sanlun lun show
```

6. Realize os testes conforme necessário.
7. Encerre o host de teste:

```
shutdown -h -y 0
```

8. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de inicialização SAN

Se você estiver migrando LUNs de inicialização SAN do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, há certos pré-requisitos que você deve estar ciente antes de entrar na fase de transição.

Você precisa ter conectividade e zoneamento de malha para seus controladores Data ONTAP em cluster para configurações FC. Para configurações iSCSI, suas sessões iSCSI devem ser descobertas e conectadas aos controladores Data ONTAP em cluster. Você também deve desligar o seu anfitrião.

- Para transições baseadas em cópia, você deve encerrar o host antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Transições sem cópia não são suportadas em hosts HP-UX.
- Para transições sem cópia, você deve encerrar o host antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Fazendo um LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização primário para HBAs Emulex HP-UX após a transição

Se o seu Data ONTAP operando no host HP-UX de 7 modos foi inicializado pela SAN, você deve fazer do LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização principal após a transição para o Data ONTAP em cluster.

A migração de dados deve estar concluída e o LUN de inicialização deve ser mapeado para o host a partir do nó do cluster do Data ONTAP.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts HP-UX.

Passos

1. No prompt do shell, liste os HBAs Emulex:

```
drivers
```

2. Selecione o Emulex HBA e pressione Enter.
3. Selecione **Utilitário de configuração**.
4. Selecione **Configurar parâmetros de inicialização**.
5. Selecione **Configurar dispositivos de inicialização**.
6. Selecione qualquer dispositivo da lista e, em seguida, prima Enter.
7. Selecione **alvos de digitalização**.
8. Selecione o LUN com o caminho de inicialização desejado e pressione Enter.
9. Selecione **Peripheral dev** como modo e pressione Enter.
10. Selecione **Boot this device via WWN** e pressione Enter.

Seu LUN de inicialização é exibido.

11. Pressione **ESC** até retornar ao prompt do shell.
12. Exiba seu LUN para obter o caminho do LUN a partir do qual você deseja inicializar:

```
map -r
```

Os caminhos LUN são listados na coluna dispositivo. O disco SAN inicializável é exibido sob a coluna da tabela de mapeamento e tem "WWN" e "parte 1" na cadeia de caracteres de saída.

13. Introduza o caminho LUN do LUN de arranque SAN.

Um exemplo de um caminho LUN é fs0.

14. Saia do shell EFI:

```
cd efi
```

15. Introduza o diretório HPUX:

```
cd hpux
```

16. Faça do novo LUN de inicialização Data ONTAP SAN em cluster o LUN de inicialização principal:

```
bcfg boot add 1 hpux.efi "HP-UX-Primary Boot"
```

17. Atualize manualmente o BIOS HBA fazendo uma entrada no EFI para o LUN de inicialização SAN.

18. Crie um caminho de inicialização alternativo:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX alternate boot"
```

19. Crie um terceiro caminho de inicialização:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX third boot"
```

20. Crie um quarto caminho de inicialização:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX fourth boot"
```

Fazendo um LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização principal para HBAs QLogic HP-UX após a transição

Se o seu Data ONTAP operando no host HP-UX de 7 modos foi inicializado pela SAN, você deve fazer do LUN de inicialização SAN o LUN de inicialização principal após a transição para o Data ONTAP em cluster.

- Sua migração de dados deve estar concluída.
- Seu LUN de inicialização deve ser mapeado para seu host a partir do nó do cluster do Data ONTAP.

A inicialização SAN é suportada para HP-UX 11,3x em sistemas HP 9000 usando o menu BCH e em servidores HP Integrity usando o HP-UX Loader (EFI).

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts HP-UX.

Passos

1. Abra o prompt do shell:

```
Ctrl B
```

2. Inicialize no shell EFI.

O shell EFI está disponível apenas em sistemas HP Integrity.

3. Use um console serial para acessar o login no processador de serviço (MP).

4. Acesse a lista de console: CO

Isso abre o menu Gerenciador de Inicialização EFI.

5. No menu Gerenciador de Inicialização EFI, selecione a opção de menu shell EFI para acessar o ambiente de shell EFI.

6. Identifique os números do controlador QLogic:

```
drivers
```

Os números do driver estão localizados na coluna DRV.

7. Identifique o número correspondente do controlador para cada condutor:

```
drvcfg driver_number
```

No exemplo a seguir 27, é o número do controlador correspondente para o driver 23 e 26 é o número do controlador correspondente para o driver 24:

```
Shell> drvcfg 23
Configurable Components
      Drv[23]      Ctrl[27]      Lang[eng]

Shell> drvcfg 24
Configurable Components
      Drv[24]      Ctrl[26]      Lang[eng]
```

8. Abra o BIOS do driver:

```
drvcfg drv_number ctrl_number -s
```

9. Digite **4** para selecionar **4. Editar configurações de inicialização**.

10. Em Edit Boot Settings (Editar definições de arranque), introduza **6** para selecionar **6. EFI Variable EFIFCScanLevel**.

11. Digite **1** para alterar o valor de EFI Variable EFIFCScanLevel de 0 para 1.

12. Digite **7** para selecionar **7. Ativar o Início de sessão Mundial**.

13. Introduza **y** para ativar o início de sessão mundial.

14. **0** Aceda para aceder ao menu anterior.

15. No menu principal, introduza **11** para guardar as alterações.

16. Introduza **12** para sair.

17. No prompt do shell, refaça a varredura de seus dispositivos:

```
reconnect -r
```

18. Exiba o LUN para obter o caminho do LUN a partir do qual deseja inicializar:

```
map -r
```

Os caminhos LUN são listados na coluna dispositivo. O disco SAN inicializável é exibido sob a coluna da tabela de mapeamento e tem "WWN" e "parte 1" na cadeia de caracteres de saída.

19. Introduza o caminho LUN do LUN de arranque SAN.

Um exemplo de um caminho LUN é fs0.

20. Saia do shell EFI:

```
cd efi
```

21. Introduza o diretório HPUX:

```
cd hpux
```

22. Faça do novo LUN de inicialização Data ONTAP SAN em cluster o LUN de inicialização principal:

```
bcfg boot add 1 hpux.efi "HP-UX-Primary Boot"
```

23. Atualize manualmente o BIOS HBA fazendo uma entrada no EFI para o LUN de inicialização SAN.

24. Crie um caminho de inicialização alternativo:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX alternate boot"
```

25. Crie um terceiro caminho de inicialização:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX third boot"
```

26. Crie um quarto caminho de inicialização:

```
bcfg boot add 2 hpux.efi "HPUX fourth boot"
```

AIX host remediação

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do Data ONTAP operando no modo 7D para o Clustered Data ONTAP em um ambiente SAN, você deve executar uma série de etapas em seu host AIX antes e depois da transição para evitar complicações de transição.

Transição de LUNs de inicialização SAN em hosts AIX com configurações FC/FCoE

Se você fizer a transição de um LUN de inicialização SAN em um host AIX com uma configuração FC ou FCoE do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para fazer a transição de LUNs de inicialização SAN em hosts AIX com configurações FC/FCoE

Antes de fazer a transição de um LUN de inicialização SAN em um host AIX com uma configuração FC/FCoE, você deve Registrar o nome do LUN de modo 7 no qual o AIX está instalado e o nome do dispositivo SCSI para esse LUN.

1. A partir do console do seu Data ONTAP operando no controlador de 7 modos, identifique o nome do LUN de 7 modos no qual o sistema operacional AIX 7,1 e AIX 6,1 está instalado:

```
lun show
```

2. Obtenha o nome do dispositivo SCSI para o LUN no host:

```
sanlun lun show
```

No exemplo a seguir, o LUN de transição é `lun_sanboot_fas3170_aix04` e o dispositivo SCSI para este LUN é `hdisk0`.

```
[04:02 AM root@822-aix03p1/]: sanlun lun show
controller[7mode]/
vserver[Cmode] lun-pathname
-----
fas3170-aix04 /vol/vol_fas3170_aix04_sanboot/lun_sanboot_fas3170_aix04
kit           /vol/kit/kit_0
kit           /vol/kit/kit_0
filename      adapter protocol      size      mode
-----
hdisk0        fcs0         FCP        100g     7
hdisk1        fcs0         FCP         5g       C
hdisk2        fcs0         FCP         5g       C
```

O teste fez a transição de LUNs de inicialização de SAN em hosts AIX antes da fase de transição das transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de host do Windows de 7 modos, você pode testar os LUNs Data ONTAP migrados antes da fase de transição para verificar se eles estão funcionando conforme desejado.

Os LUNs do modo 7 devem estar prontos para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. No host de teste, faça login no Console de Gerenciamento de hardware e, em seguida, inicialize seu host no menu **SMS**.
4. Depois que o host inicializar, altere o endereço IP e o nome do host.
5. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster estão presentes:

```
sanlun lun show
```

6. Realize os testes conforme necessário.
7. Encerre o host de teste:

```
shutdown -h
```

8. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparação para a fase de transição ao fazer a transição de hosts AIX com configurações FC/FCoE.

Antes de entrar na fase de transição para hosts AIX com configurações FC ou FCoE, você deve executar etapas específicas.

A conectividade e o zoneamento da malha para os nós de Data ONTAP em cluster precisam ser estabelecidos.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts AIX.

Passos

1. Encerre o seu anfitrião:

```
shutdown -h
```

Inicializando a partir de LUN de inicialização SAN em hosts AIX com configurações FC/FCoE após a transição

Depois de fazer a transição de um LUN de inicialização SAN em um host AIX com uma configuração FC ou FCoE, você deve executar determinadas etapas para inicializar seu host a partir do LUN de inicialização SAN.

Para transições baseadas em cópia, você deve executar estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts AIX.

1. Faça login no Console de Gerenciamento de hardware (HMC) e, em seguida, inicialize seu host no menu SMS.
2. Selecione o host.
3. Selecione **operações > Ativar > Perfil**.
4. Clique na guia Avançado.
5. Selecione **SMS** e clique em **OK**.
6. No menu principal do SMS, introduza **5** para selecionar **5. Selecione Opções de inicialização**.
7. Digite **1** para selecionar **1. Selecione Instalar/Boot Device**.
8. Digite **5** para selecionar **5. Listar todos os dispositivos**.
9. Introduza o número do dispositivo do LUN de arranque SAN ONTAP com o qual pretende iniciar.

No exemplo a seguir, o LUN desejado é a opção 5:

```

Select Device
Device   Current      Device
Number   Position      Name
1.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T1 )
2.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T2 )
3.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T3 )
4.    -   PCIe2 4-port 1GbE Adapter
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C12-T4 )
5.    -   107 GB      FC Harddisk, part=2 (AIX 7.1.0)
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C7-T1-W232200a09830ca3a-
L0000000000000000 )
6.    -   107 GB      FC Harddisk, part=2 (AIX 7.1.0)
      ( loc=U78CB.001.WZS062Y-P1-C7-T2-W232200a09830ca3a-
L0000000000000000 )
-----
Navigation keys:
M = return to Main Menu  N = Next page of list
ESC key = return to previous screen  X = eXit System Management
Services
-----
Type menu item number and press Enter or select Navigation keys: 5

```

10. Digite **2** para selecionar **2. Inicialização do modo normal**.

11. Entrar **1** para sair do menu SMS.

12. Aguarde até que o sistema operacional seja inicializado.

13. Apresentar o nome do caminho LUN:

```
sanlun lun show
```

A saída na coluna MODE deve ter mudado de 7 para c.

Transição de LUNs de dados de host AIX com sistemas de arquivos

Se você fizer a transição de um LUN de dados de host AIX com um sistema de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para fazer a transição de LUNs de dados de host do AIX com sistemas de arquivos

Antes de realizar a transição de LUNs de dados de host AIX com sistemas de arquivos

do Data ONTAP operando no modo 7 para o Clustered Data ONTAP, você precisa coletar as informações necessárias para o processo de transição.

1. No controlador de 7 modos, identifique o nome do LUN a ser transferido:

```
lun show
```

2. No host, localize o nome do dispositivo SCSI para o LUN:

```
sanlun lun show
```

O nome do dispositivo SCSI está localizado na coluna Nome do arquivo do dispositivo.

3. Listar e Registrar os volumes físicos usados pelo grupo de volumes configurado nos LUNs de dados a serem transferidos:

```
lsvg -p vg_name
```

4. Listar e gravar os volumes lógicos usados pelo grupo de volumes:

```
lsvg -l vg_name
```

Teste de LUNs transicionados em hosts AIX antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de host AIX, você pode testar os LUNs Data ONTAP migrados para verificar se é possível montar o dispositivo MPIO antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Os LUNs precisam estar preparados para a transição.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. Depois que a cópia de dados de linha de base estiver concluída, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
2. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
3. No host de teste, faça a nova varredura de seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster:

```
cfgmgr
```

4. Verifique se os novos LUNs do Data ONTAP em cluster estão presentes:

```
sanlun lun show
```

5. Verifique o status do grupo de volumes:

```
lsvg vg_name
```

6. Monte cada um dos volumes lógicos:

```
mount -o log/dev/loglv00 file_system_mount_point
```

7. Verifique os pontos de montagem:

```
df
```

8. Realize os testes conforme necessário.

9. Encerre o host de teste:

```
shutdown -h
```

10. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Testing**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparação para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de dados de host AIX com sistemas de arquivos

Se você estiver fazendo a transição de um LUN de dados de host AIX com um sistema de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, execute determinadas etapas antes de entrar na fase de transição.

A conectividade e o zoneamento da malha para os nós de Data ONTAP em cluster precisam ser estabelecidos.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts AIX.

Passos

1. Pare a e/S em todos os pontos de montagem.

2. Encerre cada aplicativo acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor da aplicação.

3. Desmonte todos os pontos de montagem:

```
umount mount_point
```

4. Desativar o grupo de volumes:

```
varyoffvg vg_name
```

5. Exportar o grupo de volumes:

```
exportvg vg_name
```

6. Verifique o status do grupo de volumes:

```
lsvg
```

O grupo de volume exportado não deve ser listado na saída.

7. Se houver entradas obsoletas, remova-as:

```
rmdev -Rdl hdisk#
```

Montagem de LUNs de dados de host AIX com sistemas de arquivos após a transição

Depois de fazer a transição de LUNs de dados de host AIX com sistemas de arquivos do Data ONTAP operando no modo 7 para Data ONTAP em cluster, você deve montar os LUNs.

Após a transição LUN, os atributos Logical volume Manager (LVM), como o nome lógico do volume e o nome do grupo de volumes, não são alterados. Você continua a usar o nome do volume lógico de pré-transição e o nome do grupo de volumes para a configuração pós-transição.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos. Transições sem cópia não são suportadas em hosts AIX.

Passos

1. Descubra seus novos LUNs de Data ONTAP em cluster:

```
cfgmgr
```

2. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster foram descobertos:

```
sanlun lun show
```

Os LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser listados e a saída na coluna de modo deve ser alterada de 7 para C..

3. Importe o seu grupo de volumes:

```
importvg -y vg_name pv_name
```

Você pode usar qualquer nome de volume físico em seu grupo de volumes.

4. Verifique se o seu grupo de volumes foi importado:

```
lsvg vg_name
```

5. Monte cada dispositivo:

```
mount -o log=/dev/loglv00 file_system mount_point
```

6. Verifique os pontos de montagem:

```
df
```

Correção do host Solaris

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) para passar do ONTAP operando no modo 7D para o Clustered ONTAP em um ambiente SAN, você deverá executar uma série de etapas no seu host Solaris antes e depois da transição para evitar complicações de transição.

Os cenários a seguir não são compatíveis com nenhum fluxo de trabalho de transição (suporte para transições baseadas em cópia ou sem cópia):

- Transição de LUNs de inicialização SAN

Você pode configurar um LUN de inicialização SAN para funcionar em um ambiente DMP (Dynamic Multipathing) da Veritas ou em um ambiente MPxIO do Solaris executando os Utilitários de host e usando o protocolo FC. O método usado para configurar um LUN de inicialização SAN pode variar, dependendo do gerenciador de volumes e do sistema de arquivos.

["Guia de instalação e configuração do Solaris Host Utilities 6,2"](#)

- Transição de cluster de host Solaris
- Configuração do Veritas

Transição de LUNs de dados de host Solaris com sistemas de arquivos ZFS

Se você fizer a transição de um LUN de dados do host Solaris com o sistema de arquivos ZFS do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para a transição de LUNs de dados de host Solaris com o sistema de arquivos ZFS

Antes de fazer a transição dos LUNs host Solaris com sistemas de arquivos ZFS do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deve reunir as informações necessárias para o processo de transição.

Isso se aplica a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. No controlador de 7 modos, identifique o nome do LUN a ser transferido:

```
lun show
```

```

fas8040-shu01> lun show
      /vol/ufs/ufs1                5g (5368709120)   (r/w, online,
mapped)
      /vol/ufs/ufs2                5g (5368709120)   (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs1                6g (6442450944)   (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs2                6g (6442450944)   (r/w, online,
mapped)

```

2. No host, localize o nome do arquivo do dispositivo SCSI para o LUN:

sanlun lun show

O nome do arquivo do dispositivo SCSI está localizado `device filename` na coluna.

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                device
host                               lun
vserver(Cmode)                    lun-pathname  filename
adapter  protocol  size  mode
-----
fas8040-shu01          /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2  scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01          /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2  scsi_vhci0 FCP
6g          7
fas8040-shu01          /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2  scsi_vhci0 FCP
5g          7
fas8040-shu01          /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s2  scsi_vhci0 FCP
5g          7

```

3. Liste o zpool:

zpool list

4. Grave o zpool e obtenha os discos associados ao zpool:

zpool status *pool-name*

```

# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool   11.9G  2.67G   9.27G  22%  ONLINE  -

# zpool status
  pool: n_pool
  state: ONLINE
  scan: none requested
config:

          NAME                                          STATE      READ  WRITE
CKSUM
          n_pool                                          ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D396550d0    ONLINE      0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0    ONLINE      0     0
0

errors: No known data errors

```

5. Listar e Registrar os conjuntos de dados ZFS em um pool de armazenamento ZFS:

zfs list

```

# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G   160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G   1.50G   /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G   1.16G   /n_pool/pool2

```

Testando LUNs de dados em hosts Solaris com sistema de arquivos ZFS antes da fase de transição de transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de dados ZFS do host Solaris, você poderá testar os LUNs de Data ONTAP migrados para verificar se é possível montar o dispositivo MPIO antes da fase de transição.

- Seu host de origem com LUNs de dados ZFS precisa estar offline antes de iniciar a transição de fase de teste.

Consulte *Oracle Doc ID 1316472,1: A cópia LUN não é suportada enquanto o ZFS Zpool estiver Online* para obter detalhes.

- Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição.
- Exportar o zpool no host de produção causa interrupção do aplicativo; todas as operações de e/S devem ser interrompidas antes do LUN de modo 7D.

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

1. No host de produção (fonte), exporte o zpool:

```
#zpool export pool-name
```

```
# zpool export n_pool

# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

    n_pool                               ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE
```

2. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
3. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.



Após essa etapa, você pode definir o aplicativo de volta para on-line e iniciar as operações de e/S para LUNs de 7 modos. As etapas subsequentes não causam interrupções no aplicativo.

4. No host de produção, importe o zpool:

```
#zpool import pool-name
```

```
# zpool import n_pool
```

5. No host de teste, faça a nova varredura de seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster:
 - a. Identificar as portas de host FC (tipo fc-Fabric) **#cfgadm -l**
 - b. Desconfigurar a primeira porta da estrutura fc **#cfgadm -c unconfigure c1**
 - c. Configure a porta 1st fc-Fabric **#cfgadm -c unconfigure c2**

- d. Repita as etapas para outras portas da malha fc.
- e. Exibir informações sobre as portas do host e seus dispositivos conectados # **cfgadm -al**
- f. Carregar o driver # **devfsadm -Cv**

```
# devfsadm -i iscsi
```

6. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster estão presentes:

```
#sanlun lun show
```

```
# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                filename
adapter    protocol    size    mode
-----
vs_5                /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
vs_5                /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g                C
```

7. Verifique se o zpool planejado para testar está disponível para importação:

```
#zpool import
```

```
# zpool import
pool: n_pool
id: 5049703405981005579
state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

n_pool                ONLINE
c5t600A0980383030444D2B466542485935d0 ONLINE
c5t600A0980383030444D2B466542485934d0 ONLINE
```

8. Importe o zpool usando o nome do pool ou o ID do pool:

- `#zpool import pool-name`
- `#zpool import pool-id`

```
#zpool import n_pool
```

E

```
#zpool import 5049703405981005579
```

9. Verifique se os conjuntos de dados ZFS estão montados:

- `zfs list`
- `df -ah`

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G   160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G   1.50G   /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G   1.16G   /n_pool/pool2
```

10. Execute o teste conforme necessário.

11. Encerre o host de teste.

12. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Test**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparação para a fase de transição ao fazer a transição de LUNs de dados de host Solaris com sistemas de arquivos ZFS

Se você estiver migrando um LUN de dados de host Solaris com sistema de arquivos ZFS do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, execute determinadas etapas antes de entrar na fase de transição.

Se você estiver usando uma configuração FC, a conectividade de malha e o zoneamento para os nós de Data ONTAP em cluster devem ser estabelecidos.

Se estiver a utilizar uma configuração iSCSI, as sessões iSCSI para os nós Data ONTAP em cluster devem ser descobertas e iniciar sessão.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

Passos

1. Parar e/S em todos os pontos de montagem.
2. Encerre cada aplicativo acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor da aplicação.
3. Exportar o zpool:

```
zpool export pool-name
```

```
# zpool export n_pool
```

4. Verifique se os zpools são exportados:

- Deve listar o zpool que é exportado **zpool import**
- Não deve listar o zpool que é exportado **zpool list**

```
# zpool export n_pool

# zpool list
no pools available

# zpool import
  pool: n_pool
   id: 5049703405981005579
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

      n_pool                               ONLINE
        c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
        c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE
```

Montagem de LUNs de host Solaris com sistemas de arquivos ZFS após a transição

Depois de fazer a transição dos LUNs host do Solaris com sistemas de arquivos ZFS do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, você deve montar os LUNs.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Para transições sem cópia, execute estas etapas após a conclusão da operação Importar dados e Configuração no 7MTT.

1. Descubra os novos LUNs do Data ONTAP em cluster fazendo a varredura novamente do host.

- a. Identifique as portas de host FC (tipo fc-Fabric) **#cfgadm -l**
 - b. Desconfigurar a porta 1st fc-Fabric **#cfgadm -c unconfigure c1**
 - c. Unonfigure a segunda porta de malha fc **#cfgadm -c unconfigure c2**
 - d. Repita as etapas para outras portas da malha fc.
 - e. Verifique se as informações sobre as portas do host e seus dispositivos conectados estão corretas **#cfgadm -al**
 - f. Carregar o driver **# devfsadm -Cv # devfsadm -i iscsi**
2. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster foram descobertos:

sanlun lun show Os **lun-pathname** valores para os LUNs Data ONTAP em cluster devem ser os mesmos que **lun-pathname** os valores para os LUNs de 7 modos antes da transição. A mode coluna deve indicar "C" em vez de "7".

```
# sanlun lun show
controller(7mode)/
host lun device
vserver(Cmode) lun-pathname filename
adapter protocol size mode
-----
-----
vs_sru17_5 /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g C
vs_sru17_5 /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g C
vs_sru17_5 /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g C
vs_sru17_5 /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g C
```

3. Verifique se há zpool disponíveis para importação:

zpool import

```
# zpool import
  pool: n_vg
    id: 3605589027417030916
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric identifier.
config:

    n_vg                                ONLINE
      c0t600A098051763644575D445443304134d0  ONLINE
      c0t600A098051757A46382B445441763532d0  ONLINE
```

4. Importe os zpools que foram usados para a transição pelo nome do pool ou usando o ID do pool:

- **zpool import pool-name**
- **zpool import pool-id**

```
# zpool list
no pools available

# zpool import
  pool: n_pool
    id: 5049703405981005579
  state: ONLINE
action: The pool can be imported using its name or numeric
identifier.
config:

    n_pool                                ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE
      c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE

# zpool import n_pool
```

E

```
# zpool import 5049703405981005579

[59] 09:55:53 (root@sunx2-shu04) /tmp
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool   11.9G  2.67G  9.27G  22%  ONLINE  -
```

5. Verifique se o zpool está online, fazendo um dos seguintes procedimentos:

◦ **zpool status**

◦ **zpool list**

```
# zpool status
pool: n_pool
state: ONLINE
scan: none requested
config:

          NAME                                STATE      READ  WRITE
CKSUM
          n_pool                                ONLINE          0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D396550d0  ONLINE          0     0
0          c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0  ONLINE          0     0
0

errors: No known data errors
```

E

```
# zpool list
NAME      SIZE  ALLOC   FREE  CAP  HEALTH  ALTROOT
n_pool   11.9G  2.67G  9.27G  22%  ONLINE  -
```

6. Verifique os pontos de montagem usando um dos seguintes comandos:

◦ **zfs list**

◦ **df -ah**

```
# zfs list
NAME                USED  AVAIL  REFER  MOUNTPOINT
n_pool              2.67G  9.08G  160K   /n_pool
n_pool/pool1        1.50G  2.50G  1.50G  /n_pool/pool1
n_pool/pool2        1.16G  2.84G  1.16G  /n_pool/pool2

#df -ah
n_pool              12G   160K   9.1G   1%   /n_pool
n_pool/pool1        4.0G   1.5G   2.5G   38%  /n_pool/pool1
n_pool/pool2        4.0G   1.2G   2.8G   30%  /n_pool/pool2
```

Transição de LUNs de dados de host do Solaris com o Sun volume Manager

Se você fizer a transição de um LUN de dados do host Solaris com o Gerenciador de volumes do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT), deverá executar etapas específicas antes e depois da transição para corrigir problemas de transição no host.

Preparando-se para a transição de LUNs host Solaris com o Sun volume Manager

Antes de fazer a transição dos LUNs de dados do host Solaris com o Gerenciador de volumes Sun do ONTAP operando no modo 7 para o ONTAP em cluster, você deve reunir as informações necessárias para o processo de transição.

Esta tarefa aplica-se a transições baseadas em cópia e transições sem cópia.

Passos

1. Exiba os LUNs para identificar o nome dos LUNs a serem transferidos:

lun show

```
fas8040-shu01> lun show
      /vol/ufs/ufs1          5g (5368709120)  (r/w, online,
mapped)
      /vol/ufs/ufs2          5g (5368709120)  (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs1          6g (6442450944)  (r/w, online,
mapped)
      /vol/zfs/zfs2          6g (6442450944)  (r/w, online,
mapped)
```

2. No host, localize o nome do arquivo do dispositivo para o LUN:

#sanlun lun show

O nome do arquivo do dispositivo é listado `device filename` na coluna.

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                                               lun
vserver(Cmode)      lun-pathname      filename
adapter      protocol      size      mode
-----
-----
fas8040-shu01      /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396550d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01      /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ed0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      7
fas8040-shu01      /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      7
fas8040-shu01      /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g

```

3. Liste e Registre o SVM e, em seguida, obtenha os discos associados ao SVM:

metaset

metaset -s set-name

```

# metaset
Set name = svm, Set number = 1
Host      Owner
  Solarisx2-shu04      Yes
Drive      Dbase
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0      Yes
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0      Yes

```

```

# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                                Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

4. Liste e registre os pontos de montagem:

df -ah

```

# df -ah
Filesystem                size  used  avail capacity  Mounted on
/dev/md/svm/dsk/d1        4.9G  1.5G   3.4G    31%      /d1
/dev/md/svm/dsk/d2        4.9G   991M   3.9G    20%      /d2

```

Testando LUNs de dados em hosts Solaris com o Sun volume Manager antes da fase de transição das transições baseadas em cópia

Se você estiver usando a ferramenta de transição de 7 modos (7MTT) 2,2 ou posterior e o Data ONTAP 8.3,2 ou posterior para fazer a transição dos LUNs de dados ZFS do host Solaris, você poderá testar os LUNs de Data ONTAP migrados para verificar se é possível montar o dispositivo MPIO antes da fase de transição. O host de origem pode continuar executando e/S para os LUNs de 7 modos de origem durante o teste.

Seu host de origem com LUNs de dados do Sun volume Manager precisa estar offline antes de iniciar a transição de fase de teste.

Os novos LUNs do Data ONTAP em cluster devem ser mapeados para o host de teste e os LUNs precisam estar prontos para a transição

Você deve manter a paridade de hardware entre o host de teste e o host de origem, e deve executar as etapas a seguir no host de teste.

Os LUNs do Data ONTAP em cluster estão no modo de leitura/gravação durante o teste. Eles convertem em modo somente leitura quando o teste estiver concluído e você estiver se preparando para a fase de transição.

Passos

1. No host de produção, desative os conjuntos de discos:

```
metaset -s svm -t
```

```
metaset -s svm -A disable
```

```
metaset -s svm -r
```

```
metaset -s svm -P
```

```
metaset
```

2. Após a conclusão da cópia de dados da linha de base, selecione **modo de teste** na interface do usuário (UI) do 7MTT.
3. Na IU do 7MTT, clique em **Apply Configuration**.
4. No host de produção, importe os conjuntos de discos:

```
metaimport -s set-name
```

```

# metainport -s svm
Drives in regular diskset including disk
c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0:
  c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0
  c0t60A98000383035356C2447384D396548d0
More info:
  metainport -r -v c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0

[22] 04:51:29 (root@sunx2-shu04) /
# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                               Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                               Start Block
Dbase  Reloc
        /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                               Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

5. No host de teste, faça a nova varredura de seus novos LUNs do Data ONTAP em cluster:

- a. Identificar as portas de host FC (tipo fc-Fabric) **#cfgadm -l**
- b. Desconfigurar a primeira porta da estrutura fc **#cfgadm -c unconfigure c1**
- c. Configure a primeira porta da estrutura fc **#cfgadm -c unconfigure c2**
- d. Repita as etapas para as outras portas da malha fc.
- e. Exibir informações sobre as portas do host e seus dispositivos conectados **# cfgadm -al**
- f. Carregar o driver **# devfsadm -Cv**

```
# devfsadm -i iscsi
```

6. Verifique se os LUNs do Data ONTAP em cluster estão presentes:

sanlun lun show

```
# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                lun
vserver(Cmode)      lun-pathname                filename
adapter    protocol    size    mode
-----
vs_5                /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5                /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_5                /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_5                /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
```

7. Verifique se o Sun volume Manager planejado para testar está disponível para importação:

metainport -r -v

```
# metainport -r -v
Import: metainport -s <newsetname> c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
Device                offset          length replica
flags
c5t600A0980383030444D2B466542485937d0          16             8192      a m
luo
c5t600A0980383030444D2B466542485936d0          16             8192      a
luo
```

8. Importe o metaset com um novo nome:

metainport -s set-name disk-id

Disk-id é obtido a partir do metainport --r --v comando.

```
# metainport -s svm c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
Drives in regular diskset including disk
c5t600A0980383030444D2B466542485937d0:
  c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
  c5t600A0980383030444D2B466542485936d0
More info:
  metainport -r -v c5t600A0980383030444D2B466542485937d0
```

9. Verifique se o metaset está disponível:

```
metaset
```

10. Execute a verificação do sistema de arquivos:

```
fsck -F ufs /dev/md/svm/rdisk/d1
```

11. Use o comando mount para montar manualmente.

12. Execute o teste conforme necessário.

13. Encerre o host de teste.

14. Na IU do 7MTT, clique em **Finish Test**.

Para que os LUNs do Data ONTAP em cluster sejam remapeados para o host de origem, você deverá preparar o host de origem para a fase de transição. Se os LUNs do Data ONTAP em cluster permanecerem mapeados para o host de teste, não serão necessárias mais etapas no host de teste.

Preparando-se para a fase de transição ao fazer a transição do host Solaris Sun volume Manager data LUNs

Se você estiver fazendo a transição de um LUN de dados de host Solaris com o Gerenciador de volume Sun do Data ONTAP operando no modo 7 para o Data ONTAP em cluster, execute determinadas etapas antes de entrar na fase de transição.

Se você estiver usando uma configuração FC, a conectividade de malha e o zoneamento para os nós de Data ONTAP em cluster devem ser estabelecidos.

Se estiver a utilizar uma configuração iSCSI, as sessões iSCSI para os nós Data ONTAP em cluster devem ser descobertas e iniciar sessão.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Para transições sem cópia, execute estas etapas antes de iniciar a operação Export & Halt 7-Mode no 7MTT.

1. Parar e/S em todos os pontos de montagem.
2. Encerre cada aplicativo acessando os LUNs de acordo com as recomendações do fornecedor da aplicação.
3. Desmonte todos os pontos de montagem:

```
umount mount_point
```

```
#umount /d1
#umount /d2
```

4. Execute as seguintes operações no metaset:

```
metaset -s set-name -A disable
```

```
metaset -s set-name -r
```

```
metaset -s set-name -P
```

```
metaset -s n_vg -A disable
metaset -s n_vg -r
metaset -s n_vg -P
```

Montagem de LUNs de host Solaris com o Solaris volume Manager após a transição

Depois de fazer a transição dos LUNs de host do Solaris com o Gerenciador de volumes do ONTAP operando no modo 7 para o ONTAP em cluster, você deve montar os LUNs.

Para transições baseadas em cópia, execute estas etapas após concluir a operação de transferência de armazenamento na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT).

Para transições sem cópia, execute estas etapas após a conclusão da operação Importar dados e Configuração no 7MTT.

Passos

1. Descubra os novos LUNs do ONTAP em cluster fazendo a varredura novamente do host.

- Identificar as portas de host FC (tipo fc-Fabric) **#cfgadm -l**
- Desconfigurar a primeira porta da estrutura fc **#cfgadm -c unconfigure c1**
- Desconfigurar a segunda porta da estrutura fc **#cfgadm -c unconfigure c2**
- Repita as etapas para outras portas da malha fc.
- Verifique as portas do host e seus dispositivos conectados **# cfgadm -al**
- Carregar o driver **# devfsadm -Cv**

```
# devfsadm -i iscsi
```

2. Verifique se os LUNs do ONTAP em cluster foram descobertos:

```
sanlun lun show
```

- lun-pathname`Os valores para os LUNs ONTAP em cluster devem ser os mesmos que `lun-pathname os valores para os LUNs de 7 modos antes da transição.
- A mode coluna deve indicar "C" em vez de "7".

```

# sanlun lun show
controller(7mode)/                               device
host                                               lun
vserver(Cmode)      lun-pathname      filename
adapter      protocol      size      mode
-----
-----
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485935d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/zfs/zfs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485934d0s2 scsi_vhci0 FCP
6g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs2
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485937d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C
vs_sru17_5          /vol/ufs/ufs1
/dev/rdisk/c5t600A0980383030444D2B466542485936d0s2 scsi_vhci0 FCP
5g      C

```

3. Importe conjuntos de discos para configurações existentes do Solaris volume Manager, usando o mesmo nome do conjunto de discos:

metainport -s set-name

```

# metaimport -s svm
Drives in regular diskset including disk
c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0:
  c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0
  c0t60A98000383035356C2447384D396548d0
More info:
  metaimport -r -v c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0

# metastat -s svm
svm/d2: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
      /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0s0      0
No      Yes

svm/d1: Concat/Stripe
  Size: 10452992 blocks (5.0 GB)
  Stripe 0:
    Device                                Start Block
Dbase  Reloc
      /dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0s0      0
No      Yes

Device Relocation Information:
Device                                Reloc  Device ID
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D396548d0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d396548
/dev/dsk/c0t60A98000383035356C2447384D39654Ad0  Yes
id1, sd@n60a98000383035356c2447384d39654a

```

4. Executar verificação do sistema de ficheiros:

```
fsck -F ufs /dev/md/svm/rdisk/d1
```

```
# fsck -F ufs /dev/md/svm/rdisk/d1
** /dev/md/svm/rdisk/d1
** Last Mounted on /d1
** Phase 1 - Check Blocks and Sizes
** Phase 2 - Check Pathnames
** Phase 3a - Check Connectivity
** Phase 3b - Verify Shadows/ACLs
** Phase 4 - Check Reference Counts
** Phase 5 - Check Cylinder Groups
3 files, 1573649 used, 3568109 free (13 frags, 446012 blocks, 0.0%
fragmentation)
```

5. Monte manualmente cada um dos dispositivos usando o `mount` comando.

```
# /sbin/mount -F ufs -o largefiles /dev/md/svm/dsk/d1 /d1
# /sbin/mount -F ufs -o largefiles /dev/md/svm/dsk/d2 /d2
```

6. Verifique o ponto de montagem:

```
df -ah
```

Reverter LUNs para o modo 7D após a transição

Se você não estiver satisfeito com o desempenho dos LUNs do Data ONTAP em cluster, poderá reverter do Data ONTAP em cluster para o Data ONTAP operando no modo 7 para transições sem cópia (CFTs). A reversão não é suportada para transições baseadas em cópia (CBTs). A reversão só é suportada em determinados hosts.

Você pode reverter do Clustered Data ONTAP para o Data ONTAP operando no modo 7D a qualquer momento antes de clicar em **Commit** na ferramenta de transição de 7 modos (7MTT). Depois de clicar em **commit**, não é possível reverter.

Os seguintes hosts suportam rollback:

- Windows
- Red Hat Enterprise Linux (RHEL)
- ESXi

Os seguintes hosts não suportam rollback:

- HP-UX
- AIX

Reverter LUNs ONTAP para LUNs de 7 modos em hosts RHEL

Se os LUNs do ONTAP não estiverem funcionando como você espera após a transição do Data ONTAP operando no modo 7, você poderá reverter do ONTAP para LUNs do modo 7 em um host Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 ou RHEL 6.

Seus LUNs de 7 modos devem ser mapeados de volta para seu host RHEL 5 ou RHEL 6.

Passos

1. Descubra os LUNs de 7 modos:

```
rescan-scsi-bus.sh
```

2. Configure os seus dispositivos DMMP para LUNs de 7 modos:

```
multipath
```

3. Verifique os LUNs do modo 7:

```
sanlun lun show
```

4. Determine a ID do identificador do dispositivo LUN de 7 modos:

```
multipath -ll device_handle_name
```

5. Se o host tiver sido configurado com o Logical volume Manager (LVM), faça o seguinte:

- a. Importar o grupo de volume **vgimport vg_name**
- b. Verifique o status do grupo de volume **vgdisplay**
- c. Ativar volumes lógicos: Mais **vgchange -ay vg_name**
- d. Verifique o status do volume lógico **lvdisplay**

O Estado do LV deve ser apresentado conforme disponível.

- e. Monte os volumes lógicos do LUN ONTAP para o respectivo diretório de ponto de montagem **mount lv_name mount_point**

Se os pontos de montagem forem definidos no `etc/fstab` arquivo, você também pode usar o `mount -a` comando para montar os volumes lógicos.

- f. Verifique os pontos de montagem **mount**

Reverter LUNs do ONTAP para LUNs do modo 7 em hosts do Windows

Se os LUNs do ONTAP não estiverem funcionando como você espera após a transição do Data ONTAP operando no modo 7, você poderá reverter do ONTAP para LUNs do modo 7 em um host do Windows.

Os LUNs do modo 7 devem ser remapeados para o seu host.

Passos

1. Use o Hyper-V Manager para desligar todas as máquinas virtuais (VMs) em execução nas LUNs.
2. Use o Gerenciador de disco do Windows para colocar os LUNs off-line.
3. Use o Gerenciador de discos de cluster para colocar os discos de cluster offline.
4. Encerre o host.
5. Reverter para o Data ONTAP operando no modo 7D.
6. Inicialize o host.
7. Use o Gerenciador de disco do Windows para colocar seus LUNs de 7 modos online.
8. Use o Cluster Disk Manager para colocar os discos de cluster online.
9. Use o Hyper-V Manager para colocar suas VMs online.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 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 SOBRESSALIENTES; 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 SOFTWARES, 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.