



Fluxo de trabalho off-line

ONTAP FLI

NetApp
October 21, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/pt-br/ontap-fli/san-migration/concept_fli_offline_workflow.html on October 21, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Índice

- Fluxo de trabalho off-line 1
 - Fluxo de trabalho off-line 1
 - FLI offline: Preparação para a transição 1
 - FLI offline: Importando os dados 19
 - FLI offline: Verificando os resultados da migração 20
 - Tarefas pós-migração off-line do FLI 24

Fluxo de trabalho off-line

Fluxo de trabalho off-line

Esta seção fornece um exemplo do fluxo de trabalho off-line FLI, um dos quatro fluxos de trabalho FLI.

Este fluxo de trabalho utiliza uma matriz HDS AMS2100 como matriz de origem. O fluxo de trabalho offline tem as seguintes tarefas:

1. Preparação para a redução
2. Importar os dados
3. Verificando os resultados da migração (opcional)
4. Tarefas pós-migração off-line do FLI

FLI offline: Preparação para a transição

FLI offline: Preparação para a transição

Durante a pré-migração de importações de LUN (FLIs) estrangeiras, valide e verifique os hosts e caminhos de LUN de origem. Depois que o host for reinicializado, ele será encerrado em preparação para a migração.

Quando a migração e a correção estiverem concluídas, os hosts podem ser conectados ao novo storage de destino, e os aplicativos podem ser verificados pelos usuários finais.

Reiniciar o host para validar o estado do sistema

Os hosts de migração são reiniciados antes de fazer quaisquer alterações em sua configuração. Antes de prosseguir com a migração, verifique se o sistema está em bom estado.

Para verificar se a configuração do servidor é persistente e intocada nas reinicializações, execute as seguintes etapas:

Passos

1. Encerre todas as suas aplicações abertas.
2. Reinicie o host.
3. Revise os logs para ver se há erros.

Verificação do caminho do LUN do host e da verificação da configuração multipath

Verificação do caminho do LUN do host e da verificação da configuração multipath

Antes de qualquer migração, verifique se o multipathing está configurado corretamente e funcionando corretamente. Todos os caminhos disponíveis para LUNs devem estar ativos.

Verificação multipath para hosts Windows

Como parte do processo de importação de LUN estrangeiro (FLI), você deve verificar se o multipath está configurado e funcionando corretamente em seus hosts.

As instruções passo a passo para hosts do Windows podem ser encontradas na seção Multipathing do ["Usando o Windows Server 2022 com ONTAP"](#).

Verificação multipath para hosts Linux

Como parte do processo de importação de LUN estrangeiro (FLI), você deve verificar se o multipath está configurado e funcionando corretamente em seus hosts.

Conclua as etapas a seguir para hosts Linux.

Passo

1. Para verificar se o multipath DM-MP está configurado e funcionando corretamente em um host Linux, execute os seguintes comandos:
`multipath -ll`

```

mpath2 (360060e801046b96004f2bf4600000012) dm-6 HITACHI,DF600F
[size=2.0G][features=0][hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=1][active]
\_ 0:0:1:2 sdg 8:96 [active][ready]
\_ 1:0:1:2 sdo 8:224 [active][ready]
\_ round-robin 0 [prio=0][enabled]
\_ 0:0:0:2 sdc 8:32 [active][ready]
\_ 1:0:0:2 sdk 8:160 [active][ready]
mpath1 (360060e801046b96004f2bf4600000011) dm-5 HITACHI,DF600F
[size=2.0G][features=0][hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=1][active]
\_ 0:0:0:1 sdb 8:16 [active][ready]
\_ 1:0:0:1 sdj 8:144 [active][ready]
\_ round-robin 0 [prio=0][enabled]
\_ 0:0:1:1 sdf 8:80 [active][ready]
\_ 1:0:1:1 sdn 8:208 [active][ready]
mpath0 (360060e801046b96004f2bf4600000010) dm-0 HITACHI,DF600F
[size=20G][features=0][hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=1][active]
\_ 0:0:1:0 sde 8:64 [active][ready]
\_ 1:0:1:0 sdm 8:192 [active][ready]
\_ round-robin 0 [prio=0][enabled]
\_ 0:0:0:0 sda 8:0 [active][ready]
\_ 1:0:0:0 sdi 8:128 [active][ready]
mpath3 (360060e801046b96004f2bf4600000013) dm-7 HITACHI,DF600F
[size=3.0G][features=0][hwhandler=0][rw]
\_ round-robin 0 [prio=1][active]
\_ 0:0:0:3 sdd 8:48 [active][ready]
\_ 1:0:0:3 sdl 8:176 [active][ready]
\_ round-robin 0 [prio=0][enabled]
\_ 0:0:1:3 sdh 8:112 [active][ready]
\_ 1:0:1:3 sdp 8:240 [active][ready]
[root@dm-rx200s6-22 ~]#

```

Verificação multipath para hosts ESXi

Como parte do processo de importação de LUN estrangeiro (FLI), você deve verificar se o multipath está configurado e funcionando corretamente em seus hosts.

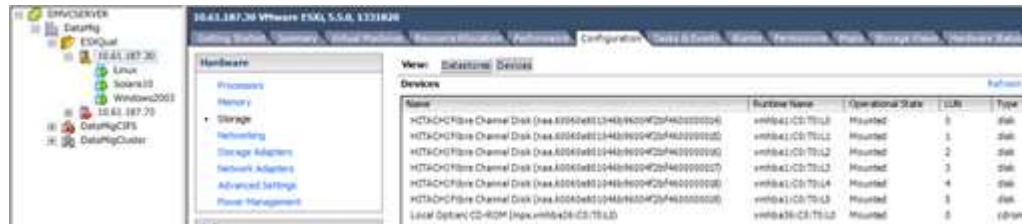
Conclua as etapas a seguir para hosts ESXi.

Passos

1. Determine o ESXi e a máquina virtual usando o VMware vSphere Client.



2. Determine os LUNs SAN a serem migrados usando o vSphere Client.



3. Determine os volumes VMFS e RDM (vfat) a serem migrados: `esxcli storage filesystem list`

```
Mount Point                                Volume Name
UUID                                     Mounted Type      Size
Free
-----
/vmfs/volumes/538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700 BootLun_datastore
538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700      true  VMFS-5  13421772800
12486443008
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700 VM_datastore
53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700      true  VMFS-5  42681237504
6208618496
/vmfs/volumes/538400f6-781de9f7-c321-00262d04d700
538400f6-781de9f7-c321-00262d04d700      true  vfat    4293591040
4269670400
/vmfs/volumes/c49aad7f-afbab687-b54e-065116d72e55
c49aad7f-afbab687-b54e-065116d72e55      true  vfat    261853184
77844480
/vmfs/volumes/270b9371-8fbcdc2b-1f3b-47293e2ce0da
270b9371-8fbcdc2b-1f3b-47293e2ce0da      true  vfat    261853184
261844992
/vmfs/volumes/538400ef-647023fa-edef-00262d04d700
538400ef-647023fa-edef-00262d04d700      true  vfat    299712512
99147776
~ #
```



No caso de VMFS com extends (VMFS expandido), todos os LUNs que fazem parte do span devem ser migrados. Para mostrar todas as extensões na GUI, vá para Configuração e armazenamento de dados e clique em datastore para selecionar o link Propriedades.



Após a migração, ao adicioná-los de volta ao armazenamento, você verá várias entradas de LUN com o mesmo rótulo VMFS. Neste cenário, deve pedir ao cliente que selecione apenas a entrada marcada como Head.

4. Determine o LUN e o tamanho a serem migrados: `esxcfg-scsidevs -c`

```
Device UID                               Device Type      Console Device
Size      Multipath PluginDisplay Name
mpx.vmhba36:C0:T0:L0                     CD-ROM
/vmfs/devices/cdrom/mpx.vmhba36:C0:T0:L0      0MB      NMP
Local Optiarc CD-ROM (mpx.vmhba36:C0:T0:L0)
naa.60060e801046b96004f2bf4600000014   Direct-Access
/vmfs/devices/disks/naa.60060e801046b96004f2bf4600000014  20480MB  NMP
HITACHI Fibre Channel Disk (naa.60060e801046b96004f2bf4600000014)
naa.60060e801046b96004f2bf4600000015   Direct-Access
/vmfs/devices/disks/naa.60060e801046b96004f2bf4600000015  40960MB  NMP
HITACHI Fibre Channel Disk (naa.60060e801046b96004f2bf4600000015)
~~~~~ Output truncated ~~~~~
~ #
```

5. Identificar LUNs de mapeamento de dispositivos brutos (RDM) a serem migrados.

6. Encontrar dispositivos RDM: `find /vmfs/volumes -name *-rdm*`

```
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1-rdmp.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2-rdm.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700/Linux/Linux_1-rdm.vmdk
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1-
rdmp.vmdk
```

7. Remova -rdmp e -rdm da saída anterior e execute o comando `vmkfstools` para encontrar mapeamento vml e tipo RDM.

```
# vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk
vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_1.vmdk is a Passthrough Raw Device
Mapping
Maps to: vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003_2.vmdk is a Non-passthrough Raw
Device Mapping
Maps to: vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux_1.vmdk is a Non-passthrough Raw Device Mapping
Maps to: vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
~ # vmkfstools -q /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1.vmdk
Disk /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10_1.vmdk is a Passthrough Raw Device
Mapping
Maps to: vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
~ #
```



A passagem é RDM com o físico (RDMP), e o nonpassthrough é RDM com o virtual (RDMV). As VMs com RDMs virtuais e cópias Snapshot da VM serão interrompidas após a migração devido ao VM Snapshot delta vmdk apontando para um RDM que tenha um ID naa obsoleto. Portanto, antes da migração, peça ao cliente para remover todas as cópias Snapshot de tais VMs. Clique com o botão direito do rato em VM e clique no botão Snapshot → Snapshot Manager Delete All (Eliminar tudo). Consulte o NetApp KB 3013935 para obter detalhes sobre o bloqueio acelerado por hardware para VMware no armazenamento NetApp.

8. Identificar o mapeamento de dispositivos LUN naa para RDM.

```

~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
vml.020002000060060e801046b96004f2bf4600000016444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
vml.020003000060060e801046b96004f2bf4600000017444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000019
vml.020005000060060e801046b96004f2bf4600000019444636303046
~ # esxcfg-scsidevs -u | grep
vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
naa.60060e801046b96004f2bf4600000018
vml.020004000060060e801046b96004f2bf4600000018444636303046
~ #

```

9. Determine a configuração da máquina virtual: `esxcli storage filesystem list | grep VMFS`

```

/vmfs/volumes/538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700  BootLun_datastore
538400f6-3486df59-52e5-00262d04d700      true  VMFS-5   13421772800
12486443008
/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700  VM_datastore
53843dea-5449e4f7-88e0-00262d04d700      true  VMFS-5   42681237504
6208618496
~ #

```

10. Registre o UUID do datastore.

11. Faça uma cópia `/etc/vmware/hostd/vmInventory.xml` e anote o conteúdo do arquivo e do caminho de configuração `vmx`.

```

~ # cp /etc/vmware/hostd/vmInventory.xml
/etc/vmware/hostd/vmInventory.xml.bef_mig
~ # cat /etc/vmware/hostd/vmInventory.xml
<ConfigRoot>
  <ConfigEntry id="0001">
    <objID>2</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
  <ConfigEntry id="0004">
    <objID>5</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
  <ConfigEntry id="0005">
    <objID>6</objID>
    <vmxCfgPath>/vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10.vmx</vmxCfgPath>
  </ConfigEntry>
</ConfigRoot>

```

12. Identifique os discos rígidos da máquina virtual.

Esta informação é necessária após a migração para adicionar os dispositivos RDM removidos em ordem.

```

~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Windows2003/Windows2003.vmx
scsi0:0.fileName = "Windows2003.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Windows2003_1.vmdk"
scsi0:2.fileName = "Windows2003_2.vmdk"
~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Linux/Linux.vmx
scsi0:0.fileName = "Linux.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Linux_1.vmdk"
~ # grep fileName /vmfs/volumes/53843dea-5449e4f7-88e0-
00262d04d700/Solaris10/Solaris10.vmx
scsi0:0.fileName = "Solaris10.vmdk"
scsi0:1.fileName = "Solaris10_1.vmdk"
~ #

```

13. Determine o dispositivo RDM, o mapeamento da máquina virtual e o modo de compatibilidade.

14. Usando as informações anteriores, observe o mapeamento RDM para o dispositivo, máquina virtual, modo de compatibilidade e ordem.

Você precisará dessas informações mais tarde, ao adicionar dispositivos RDM à VM.

```

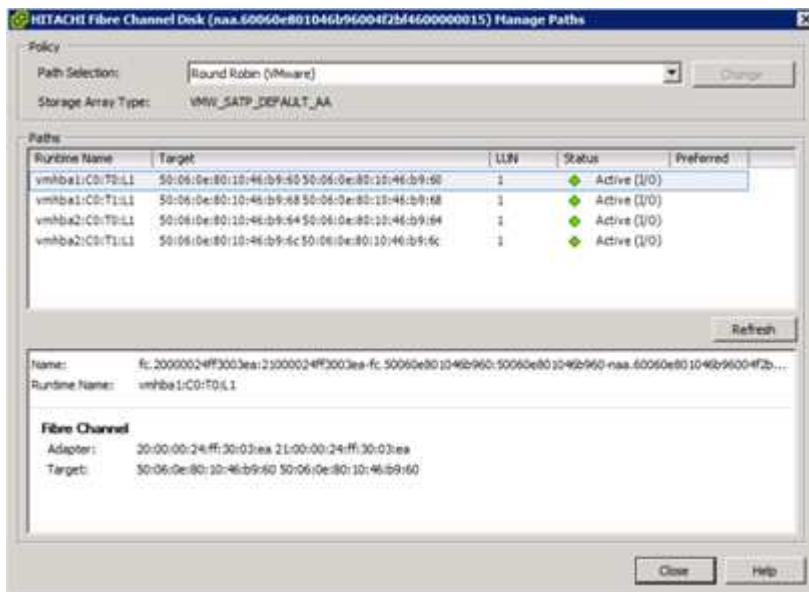
Virtual Machine -> Hardware -> NAA -> Compatibility mode
Windows2003 VM -> scsi0:1.fileName = "Windows2003_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
-> RDM Physical
Windows2003 VM -> scsi0:2.fileName = "Windows2003_2.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
-> RDM Virtual
Linux VM -> scsi0:1.fileName = "Linux_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000019 -> RDM Virtual
Solaris10 VM -> scsi0:1.fileName = "Solaris10_1.vmdk" ->
naa.60060e801046b96004f2bf4600000018 -> RDM Physical

```

15. Determine a configuração multipath.

16. Obtenha configurações de multipath para seu armazenamento no vSphere Client:

- Selecione um host ESX ou ESXi no vSphere Client e clique na guia Configuration (Configuração).
- Clique em **armazenamento**.
- Selecione um datastore ou LUN mapeado.
- Clique em **Propriedades**.
- Na caixa de diálogo Propriedades, selecione a extensão desejada, se necessário.
- Clique em **dispositivo de extensão** > **Gerenciar caminhos** e obtenha os caminhos na caixa de diálogo Gerenciar caminho.



17. Obtenha informações de multipathing LUN a partir da linha de comando do host ESXi:

- Faça login no console do host ESXi.
- Execute a lista de dispositivos nmp de armazenamento esxcli para obter informações de multipath.

```

# esxcli storage nmp device list
naa.60060e801046b96004f2bf4600000014

```

```

Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000014)
Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=3:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
Path Selection Policy Device Custom Config:
Working Paths: vmhba2:C0:T1:L0, vmhba2:C0:T0:L0, vmhba1:C0:T1:L0,
vmhba1:C0:T0:L0
Is Local SAS Device: false
Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000015
Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000015)
Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=0:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
Path Selection Policy Device Custom Config:
Working Paths: vmhba2:C0:T1:L1, vmhba2:C0:T0:L1, vmhba1:C0:T1:L1,
vmhba1:C0:T0:L1
Is Local SAS Device: false
Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000016
Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000016)
Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
Path Selection Policy Device Custom Config:
Working Paths: vmhba2:C0:T1:L2, vmhba2:C0:T0:L2, vmhba1:C0:T1:L2,
vmhba1:C0:T0:L2
Is Local SAS Device: false
Is Boot USB Device: false

```

```

naa.60060e801046b96004f2bf4600000017
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000017)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L3, vmhba2:C0:T0:L3, vmhba1:C0:T1:L3,
vmhba1:C0:T0:L3
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000018
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000018)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L4, vmhba2:C0:T0:L4, vmhba1:C0:T1:L4,
vmhba1:C0:T0:L4
  Is Local SAS Device: false
  Is Boot USB Device: false

naa.60060e801046b96004f2bf4600000019
  Device Display Name: HITACHI Fibre Channel Disk
(naa.60060e801046b96004f2bf4600000019)
  Storage Array Type: VMW_SATP_DEFAULT_AA
  Storage Array Type Device Config: SATP VMW_SATP_DEFAULT_AA does
not support device configuration.
  Path Selection Policy: VMW_PSP_RR
  Path Selection Policy Device Config:
{policy=rr,iops=1000,bytes=10485760,useANO=0; lastPathIndex=1:
NumIOsPending=0,numBytesPending=0}
  Path Selection Policy Device Custom Config:
  Working Paths: vmhba2:C0:T1:L5, vmhba2:C0:T0:L5, vmhba1:C0:T1:L5,
vmhba1:C0:T0:L5

```

```
Is Local SAS Device: false
Is Boot USB Device: false
```

Preparar hosts para migração off-line FLI

A fase de execução off-line da FLI inclui a preparação de hosts de migração.

Em muitos casos, pode ser possível ter realizado essa correção antes desta etapa. Caso contrário, é aqui que você executaria qualquer remediação de host, como a instalação de kits de conexão de host ou DSMs. Na fase de análise, você terá uma lista de lacunas de itens que precisam ser executados em cada host para que esse host esteja em uma configuração compatível usando o ONTAP. Dependendo do tipo de migração que está sendo realizada, o host seria remediado e então reinicializado (FLI/7-Mode para ONTAP FLI), ou seria remediado e então encerrado até a conclusão do processo de migração (FLI off-line).

Apresentação de LUNs de origem para o armazenamento ONTAP durante a FLI

Como parte do processo FLI off-line, você deve apresentar seus LUNs de origem ao armazenamento do ONTAP.

Passos

1. Faça login no array de origem.
2. Adicione os iniciadores NetApp ao grupo de hosts criado durante a fase de plano.
3. Selecione os LUNs de host que precisam ser migrados dos LUNs lógicos disponíveis. Use nomes de LUN para cada host mencionado na seção LUNs de origem da sua Planilha de Planejamento e Pesquisa de Site.

Verificando LUNs de origem no armazenamento de destino para FLI offline

Como parte do processo de importação de LUN externo off-line, você deve verificar seus LUNs de origem no armazenamento de destino.

Passos

1. Verifique os LUNs de origem e o mapeamento do armazenamento de origem para o armazenamento de destino.
2. Inicie sessão no armazenamento ONTAP através de SSH utilizando admin user.
3. Altere o modo para Avançado: `set -privilege advanced`
4. Introduza `y` quando lhe for perguntado se pretende continuar.
5. Descubra a matriz de origem no ONTAP. Aguarde alguns minutos e tente detetar a matriz de origem.
`storage array show`

```
DataMig-cmode::*> storage array show
Prefix                               Name      Vendor      Model Options
-----
HIT-1                               HITACHI_DF600F_1  HITACHI      DF600F
```



Quando o storage array é descoberto pela primeira vez, o ONTAP pode não mostrar o array descobrindo automaticamente. Use as instruções a seguir para redefinir a porta do switch onde as portas do iniciador ONTAP estão conectadas.

6. Verifique se o array de origem é descoberto através de todas as portas do iniciador.

```
DataMig-cmode::*> storage array config show -array-name HITACHI_DF600F_1
```

Node	LUN Group	LUN Count	Array Name	Array Target Port
Initiator				

DataMig-cmode-01	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0a				50060e801046b964
0b				50060e801046b968
0a				50060e801046b96c
0b				
DataMig-cmode-02	0	1	HITACHI_DF600F_1	50060e801046b960
0a				50060e801046b964
0b				50060e801046b968
0a				50060e801046b96c
0b				

7. Listar os LUNs de origem mapeados a partir do armazenamento Hitachi. Verifique as propriedades e os caminhos do disco.

Você deve ver o número de caminhos esperados com base no cabeamento (pelo menos dois caminhos para cada controlador de origem). Você também deve verificar o log de eventos depois de mascarar os LUNs da matriz.

```
DataMig-cmode::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields
disk, serial-number, container-type, owner, path-lun-in-use-count,
import-in-progress, is-foreign
disk      owner is-foreign container-type import-in-progress path-lun-in-
use-count serial-number
-----
-----
HIT-1.2   -      false      unassigned      false      0,0,0,0,0,0,0,0
83017542001E
HIT-1.3   -      false      unassigned      false      0,0,0,0,0,0,0,0
83017542000E
HIT-1.14  -      false      unassigned      false      0,0,0,0,0,0,0,0
830175420019
3 entries were displayed.

DataMig-cmode::*>
```

Configurar trabalhos de migração

O fluxo de trabalho off-line FLI requer a configuração do LUN de origem e LUNs de destino.

Passos

1. Para a migração FLI, o LUN de origem precisa ser marcado como estrangeiro. Marque os LUNs de origem como estranhos usando o número de série.

```
DataMig-cmode::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542001E }
               -is-foreign true
DataMig-cmode::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542000E }
               -is-foreign true
DataMig-cmode::*> storage disk set-foreign-lun { -serial-number
83017542000F }
               -is-foreign true
```

2. Verifique se o LUN de origem está marcado como estranho.

```
DataMig-cmode::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields
disk, serial-number, container-type, owner,import-in-progress, is-
foreign
disk      owner is-foreign container-type import-in-progress serial-
number
-----
-----
HIT-1.2  -      true      foreign      false      83017542001E
HIT-1.3  -      true      foreign      false      83017542000E
HIT-1.4  -      true      foreign      false      83017542000F
3 entries were displayed.
```

3. Criar volumes de destino.

```
DataMig-cmode::*> vol create -vserver datamig winvol aggr1 -size 100g
[Job 5606] Job succeeded: Successful
```

4. Desative a política Snapshot padrão em cada volume. Se houver cópias Snapshot padrão antes da migração FLI, o volume precisará de espaço adicional para armazenar dados alterados.

```
DataMig-cmode::> volume modify -vserver datamig -volume winvol -snapshot
-policy none

Warning: You are changing the Snapshot policy on volume winvol to none.
Any Snapshot copies on this volume from the previous policy will not be
deleted by
      this new Snapshot policy.
Do you want to continue? {y|n}: y
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

5. Defina `fraction_reserveoption` para cada volume como 0 e defina a política Snapshot como none.

```
DataMig-cmode::> vol modify -vserver datamig -volume * -fractional
-reserve 0 -snapshot-policy none
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

6. Verifique as definições de volume.

```
DataMig-cmode::> vol show -vserver datamig -volume * -fields fractional-
reserve,snapshot-policy
vservervolumesnapshot-policyfractional-reserve
-----
datamig datamig_rootnone0%
datamigwinvolnone0%
Volume modify successful on volume winvol of Vserver datamig.
```

7. Exclua todas as cópias Snapshot existentes.

```
DataMig-cmode::> set advanced; snap delete -vserver datamig -vol winvol
-snapshot * -force true
1 entry was acted on.
```



A migração DO FLI modifica cada bloco do LUN de destino. Se houver cópias snapshot padrão ou outras cópias snapshot em um volume antes da migração FLI, o volume será preenchido. É necessário alterar a política e remover quaisquer cópias Snapshot existentes antes da migração FLI. A política de instantâneos pode ser novamente definida após a migração.



O comando LUN create deteta o tamanho e o alinhamento com base no deslocamento da partição e cria o LUN de acordo com a opção de disco estranho. Para uma revisão, consulte o artigo da base de conhecimento do NetApp **o que é uma e/S desalinhada?** Observe também que algumas I/O sempre aparecerão como gravações parciais e, portanto, parecerão desalinhadas. Exemplos disso seriam Registros de banco de dados.

["O que é uma e/S desalinhada?"](#)

8. Crie LUNs de destino usando LUN externo.

```
DataMig-cmode::*> lun create -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun
-ostype windows_2008 -foreign-disk 83017542001E

Created a LUN of size 40g (42949672960)

Created a LUN of size 20g (21474836480)
DataMig-cmode::*> lun create -vserver datamig -path
/vol/linuxvol/lvmlun1 -ostype linux -foreign-disk 830175420011

Created a LUN of size 2g (2147483648)
DataMig-cmode::*> lun create -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
-ostype vmware -foreign-disk 830175420014

Created a LUN of size 20g (21474836480)
```

9. Liste os LUNs de destino e verifique o tamanho do LUN com LUN de origem.

```
DataMig-cmode::*> lun show -vserver datamig
Vserver    Path                                     State    Mapped    Type
Size
-----
-----
datamig     /vol/esxvol/bootlun                    online   unmapped  vmware
20GB
datamig     /vol/esxvol/linuxrdmvlun              online   unmapped  linux
2GB
datamig     /vol/esxvol/solrdmplun                 online   unmapped  solaris
2GB
datamig     /vol/winvol/gdrive                     online   unmapped  windows_2008
3GB
4 entries were displayed.

DataMig-cmode::*>
```



Para a migração off-line do FLI, o LUN deve ser mapeado para o grupo e depois ser desalinhado antes de criar a relação de importação LUN.

10. Crie um grupo de host do protocolo FCP e adicione iniciadores. Encontre WWPNs do iniciador da seção grupos de armazenamento da Planilha de Planejamento da Pesquisa do Site.

```
DataMig-cmode::*> lun igroup create -ostype windows -protocol fcp
-vserver datamig -igroup dm-rx200s6-21 -initiator
21:00:00:24:ff:30:14:c4,21:00:00:24:ff:30:14:c5

DataMig-cmode::*> lun igroup create -ostype linux -protocol fcp -vserver
datamig -igroup dm-rx200s6-22 -initiator
21:00:00:24:ff:30:04:85,21:00:00:24:ff:30:04:84

DataMig-cmode::*> lun igroup create -ostype vmware -protocol fcp
-vserver datamig -igroup dm-rx200s6-20 -initiator
21:00:00:24:ff:30:03:ea,21:00:00:24:ff:30:03:eb
```



Use a mesma ID LUN que a origem. Consulte a seção LUNS de origem da Planilha de Planejamento do Site Survey.

11. Mapeie os LUNs de destino para o grupo.

```
DataMig-cmode::*> lun map -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun
-iigroup dm-rx200s6-21 -lun-id 0
DataMig-cmode::*> lun map -vserver datamig -path /vol/linuxvol/bootlun
-iigroup dm-rx200s6-22 -lun-id 0
DataMig-cmode::*> lun map -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
-iigroup dm-rx200s6-20 -lun-id 0
```

12. Offline os LUNs de destino.

```
DataMig-cmode::*> lun offline -vserver datamig -path /vol/esxvol/bootlun
DataMig-cmode::*> lun offline -vserver datamig -path
/vol/esxvol/linuxrdmvlun
DataMig-cmode::*> lun offline -vserver datamig -path
/vol/esxvol/solrdmvlun
```

13. Crie relações de importação com LUN de destino e LUN de origem.

```
DataMig-cmode::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/winvol/bootlun -foreign-disk 83017542001E
DataMig-cmode::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/linuxvol/ext3lun -foreign-disk 830175420013
DataMig-cmode::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/esxvol/linuxrdmvlun -foreign-disk 830175420018
DataMig-cmode::*> lun import create -vserver datamig -path
/vol/esxvol/solrdmvlun -foreign-disk 830175420019
```

14. Verifique a criação do trabalho de importação.

```

DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig
vserver foreign-disk path operation admin operational
percent
in progress state state
complete
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive import stopped
stopped
0
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive import stopped
stopped
0
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
import stopped
stopped
0
3 entries were displayed.

```

FLI offline: Importando os dados

Estas etapas descrevem como importar os dados do LUN de origem para o LUN de destino.

Passos

1. Inicie a importação de migração.

```

DataMig-cmode::*> lun import start -vserver datamig -path
/vol/winvol/bootlun

DataMig-cmode::*> lun import start -vserver datamig -path
/vol/winvol/fdrive

DataMig-cmode::*> lun import start -vserver datamig -path
/vol/winvol/gdrive

```

2. Monitorize o progresso da importação. Você pode comparar o progresso que está vendo aqui com as estimativas de desempenho de migração desenvolvidas após a execução das migrações de teste.

```
DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
vserver foreign-disk path admin-state operational-state
percent-complete imported-blocks total-blocks estimated-remaining-
duration
-----
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive started completed
100 4194304 4194304 -
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive started completed
100 6291456 6291456 -
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
started in_progress 83
35107077 41943040 00:00:48
3 entries were displayed.
```

3. Verifique se o trabalho de importação foi concluído com êxito.

```
DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
vserver foreign-disk path admin-state operational-state
percent-complete imported-blocks total-blocks estimated-remaining-
duration
-----
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive started completed
100 4194304 4194304 -
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive started completed
100 6291456 6291456 -
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
started completed
100
3 entries were displayed.
```

FLI offline: Verificando os resultados da migração

Um trabalho de verificação é opcional, mas recomendado. É uma comparação bloco a bloco das LUNs de origem e destino. Verifique se os trabalhos demoram quase o mesmo ou um pouco mais do que o tempo de migração.

Passos

1. Inicie o trabalho de verificação para comparar LUN de origem e destino. Monitore o progresso da verificação.

```
DataMig-cmode::*> lun import verify start -vserver datamig -path
/vol/winvol/bootlun

DataMig-cmode::*> lun import verify start -vserver datamig -path
/vol/winvol/fdrive

DataMig-cmode::*> lun import verify start -vserver datamig -path
/vol/winvol/gdrive
```

2. Monitorize o estado do trabalho de verificação.

```
DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
vserver foreign-disk path admin-state operational-state
percent-complete imported-blocks total-blocks estimated-remaining-
duration
-----
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive started in_progress 57
- 4194304 00:01:19
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive started in_progress 40
- 6291456 00:02:44
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
started in_progress 8
- 41943040 00:20:29
3 entries were displayed.
```

3. Confirme se os trabalhos estão concluídos.

```
DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig -fields vserver,
foreign-disk, path, admin-state, operational-state, percent-complete,
imported-blocks, total-blocks, , estimated-remaining-duration
vserver foreign-disk path admin-state operational-state
percent-complete imported-blocks total-blocks estimated-remaining-
duration
-----
-----
-----
datamig 83017542000E /vol/winvol/fdrive started completed
100 - 4194304 -
datamig 83017542000F /vol/winvol/gdrive started completed
100 - 6291456 -
datamig 830175420010 /vol/linuxvol/bootlun
started completed
100 - 41943040 -
3 entries were displayed.
```

4. Pare o trabalho de verificação após a conclusão da verificação.

```
DataMig-cmode::*> lun import verify stop -vserver datamig -path
/vol/esxvol/winrdmplun
```

5. Exclua a relação de importação para remover o trabalho de migração.

```
DataMig-cmode::*> lun import delete -vserver datamig -path
/vol/winvol/bootlun

DataMig-cmode::*> lun import delete -vserver datamig -path
/vol/winvol/fdrive

DataMig-cmode::*> lun import delete -vserver datamig -path
/vol/winvol/gdrive
```

6. Verifique se os trabalhos de importação foram excluídos.

```
DataMig-cmode::*> lun import show -vserver datamig
There are no entries matching your query.
```

7. Marque o atributo LUN estrangeiro para false.

```
DataMig-cmode::*> storage disk modify { -serial-number 83017542001E }
-is-foreign false

DataMig-cmode::*> storage disk modify { -serial-number 83017542000E }
-is-foreign false

DataMig-cmode::*> storage disk modify { -serial-number 83017542000F }
-is-foreign false
```

8. Verifique se os LUNs estranhos estão marcados como false após a importação.

```
DataMig-cmode::*> storage disk show -array-name HITACHI_DF600F_1 -fields
disk, serial-number, container-type, owner,import-in-progress, is-
foreign
disk      owner is-foreign container-type import-in-progress serial-
number
-----
-----
HIT-1.2  -      false      unassigned      false      83017542001E
HIT-1.3  -      false      unassigned      false      83017542000E
HIT-1.4  -      false      unassigned      false      83017542000F
3 entries were displayed.
```

9. Coloque os LUNs de destino online usando o comando lun online.

```
DataMig-cmode::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/bootlun

DataMig-cmode::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/fdrive

DataMig-cmode::*> lun online -vserver datamig -path /vol/winvol/gdrive
```

10. Verifique se os LUNs estão online.

```
DataMig-cmode::*> lun show -vserver datamig
```

Vserver	Path	State	Mapped	Type
Size				
-----	-----	-----	-----	-----

datamig	/vol/esxvol/bootlun	online	mapped	vmware
20GB				
datamig	/vol/esxvol/linuxrdmvlun	online	mapped	linux
2GB				
datamig	/vol/esxvol/solrdmplun	online	mapped	solaris
2GB				

3 entries were displayed.



Os registos de importação são armazenados no ficheiro de registo de eventos do cluster.

```
DataMig-cmode::*> event log show -event fli*
7/7/2014 18:37:21 DataMig-cmode-01 INFORMATIONAL
fli.lun.verify.complete: Import verify of foreign LUN 83017542001E of
size 42949672960 bytes from array model DF600F belonging to vendor
HITACHI with NetApp LUN QvChd+EUXoiS is successfully completed.
7/7/2014 18:37:15 DataMig-cmode-01 INFORMATIONAL
fli.lun.verify.complete: Import verify of foreign LUN 830175420015 of
size 42949672960 bytes from array model DF600F belonging to vendor
HITACHI with NetApp LUN QvChd+EUXoiX is successfully completed.
7/7/2014 18:02:21 DataMig-cmode-01 INFORMATIONAL
fli.lun.import.complete: Import of foreign LUN 83017542000F of size
3221225472 bytes from array model DF600F belonging to vendor HITACHI is
successfully completed. Destination NetApp LUN is QvChd+EUXoiU.
```

Tarefas pós-migração off-line do FLI

Qualquer remediação de servidor excecional não realizada anteriormente é realizada durante a pós-migração.

O software de terceiros é removido, o software NetApp é instalado e configurado e, em seguida, o host é acessado acessando os LUNs no NetApp. Consulte o tópico *Correção do host* para obter exemplos de remediação pós-migração para tipos específicos de host.

Revise os logs para verificar se há erros, verifique a interrupção e execute qualquer teste de aplicativo para verificar se sua migração foi concluída de forma limpa e bem-sucedida.

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 SOBRESSAIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES DOCUMENTOS, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

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

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

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

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

Informações sobre marcas comerciais

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