



Workflow FLI hors ligne

ONTAP FLI

NetApp
October 21, 2024

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

Sommaire

Workflow FLI hors ligne	1
Workflow FLI hors ligne	1
FLI hors ligne : préparation de la mise en service	1
FLI hors ligne : importation des données	19
FLI hors ligne : vérification des résultats de la migration	20
Tâches post-migration hors ligne FLI	24

Workflow FLI hors ligne

Workflow FLI hors ligne

Cette section fournit un exemple de workflow FLI hors ligne, l'un des quatre flux de travail FLI.

Ce flux de travail utilise une baie HDS AMS2100 comme baie source. Le workflow hors ligne a les tâches suivantes :

1. Préparation à la mise en service
2. Importation des données
3. Vérification des résultats de la migration (facultatif)
4. Tâches post-migration hors ligne FLI

FLI hors ligne : préparation de la mise en service

FLI hors ligne : préparation de la mise en service

Au cours de la pré-migration des importations de LUN étrangères (Flis), valider et vérifier les hôtes et les chemins de LUN source. Une fois l'hôte redémarré, il est arrêté en préparation de la migration.

Une fois la migration et la résolution des problèmes terminés, les hôtes peuvent être connectés au nouveau système de stockage cible. Les utilisateurs peuvent y accéder et les applications peuvent être vérifiées par les utilisateurs finaux.

Redémarrage de l'hôte pour valider l'état du système

Les hôtes de migration sont redémarrés avant d'apporter des modifications à leur configuration. Avant de procéder à la migration, vérifiez que le système fonctionne à un état correct connu.

Pour vérifier que la configuration du serveur est persistante et intacte entre les redémarrages, procédez comme suit :

Étapes

1. Arrêtez toutes vos applications ouvertes.
2. Redémarrez l'hôte.
3. Examinez les journaux pour détecter des erreurs.

Vérification du chemin LUN hôte et de la configuration du chemin multivoie

Vérification du chemin LUN hôte et de la configuration du chemin multivoie

Avant toute migration, vérifiez que les chemins d'accès multiples sont correctement configurés et fonctionnent correctement. Tous les chemins disponibles vers les LUN

doivent être actifs.

Vérification multivoie pour les hôtes Windows

Dans le cadre du processus Foreign LUN Import (FLI), vérifiez que les chemins d'accès multiples sont configurés et fonctionnent correctement sur vos hôtes.

Vous trouverez des instructions détaillées pour les hôtes Windows dans la section chemins d'accès multiples de "["Utilisation de Windows Server 2022 avec ONTAP"](#)".

Vérification multivoie pour les hôtes Linux

Dans le cadre du processus Foreign LUN Import (FLI), vérifiez que les chemins d'accès multiples sont configurés et fonctionnent correctement sur vos hôtes.

Procédez comme suit pour les hôtes Linux.

Étape

1. Pour vérifier que DM-MP multipath est configuré et fonctionne correctement sur un hôte Linux, exécutez les commandes suivantes :`multipath -ll`

```

mpath2 (360060e801046b96004f2bf4600000012) dm-6 HITACHI,DF600F
[size=2.0G] [features=0] [hwandler=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] [hwandler=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] [hwandler=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] [hwandler=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 ~]#

```

Vérification des chemins d'accès multiples pour les hôtes ESXi

Dans le cadre du processus Foreign LUN Import (FLI), vérifiez que les chemins d'accès multiples sont configurés et fonctionnent correctement sur vos hôtes.

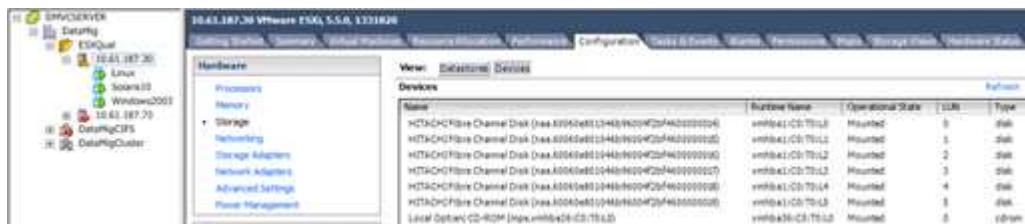
Procédez comme suit pour les hôtes ESXi.

Étapes

1. Identification de l'hyperviseur ESXi et de la machine virtuelle à l'aide du client VMware vSphere



2. Déterminer les LUN SAN à migrer à l'aide du client vSphere.



3. Déterminez les volumes VMFS et RDM (vfat) à migrer : esxcli storage filesystem list

Mount Point	Volume Name		
UUID	Mounted	Type	Size

/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/270b9371-8fbedc2b-1f3b-47293e2ce0da			
270b9371-8fbedc2b-1f3b-47293e2ce0da	true	vfat	261853184
261844992			
/vmfs/volumes/538400ef-647023fa-edef-00262d04d700			
538400ef-647023fa-edef-00262d04d700	true	vfat	299712512
99147776			
~ #			



Dans le cas d'un VMFS avec des étendues (VMFS fractionné), toutes les LUN qui font partie de l'extension doivent être migrées. Pour afficher toutes les extensions dans l'interface graphique, accédez à Configuration > matériel > stockage et cliquez sur datastore pour sélectionner le lien Propriétés.



Après la migration, en les ajoutant au stockage, plusieurs entrées de LUN ont le même label VMFS. Dans ce scénario, vous devez demander au client de sélectionner uniquement l'entrée marquée comme tête.

4. Déterminez la LUN et la taille à migrer : `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. Identifiez les LUN RDM (Raw Device Mapping) à migrer.

6. Rechercher des périphériques 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. Supprimez -rdmp et -rdm de la sortie précédente et exécutez la commande `vmkftaps` pour trouver le mappage vml et le type 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
~ #

```



Le Passthrough est RDM avec \(\text{RDMP}\) physique et le non passthrough est RDM avec \(\text{RDMV}\) virtuel. Après la migration, les machines virtuelles avec des RDM et des copies Snapshot de machine virtuelle prendront fin, en raison du delta du Snapshot des machines virtuelles vmdk, pointant vers un RDM avec un ID naa obsolète. Avant la migration, demandez au client de supprimer toutes les copies Snapshot de ces machines virtuelles. Cliquez avec le bouton droit de la souris sur VM et cliquez sur le bouton Snapshot --> Snapshot Manager Supprimer tout. Pour plus d'informations sur le verrouillage à accélération matérielle pour VMware sur stockage NetApp, consultez la base de connaissances 3013935 NetApp.

8. Identifiez le mappage de la LUN naa à des périphériques 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. Détermination de la configuration des machines virtuelles : `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. Enregistrez l'UUID du datastore.

11. Faites une copie de `/etc/vmware/hostd/vmInventory.xml` et noter le contenu du chemin de fichier et de configuration `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. Identifier les disques durs de l'ordinateur virtuel.

Ces informations sont nécessaires après la migration pour ajouter les périphériques RDM supprimés dans l'ordre.

```

~ # 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"
~ #

```

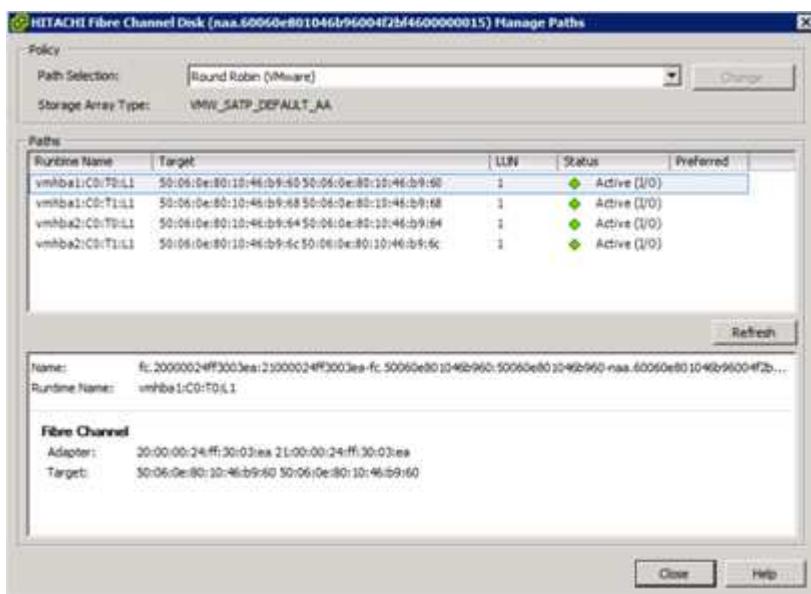
13. Déterminer le périphérique RDM, le mappage de la machine virtuelle et le mode de compatibilité.

14. À l'aide des informations précédentes, notez le mappage RDM sur le périphérique, la machine virtuelle, le mode de compatibilité et l'ordre.

Vous aurez ultérieurement besoin de ces informations lors de l'ajout de périphériques RDM à la machine virtuelle.

```
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. Détermination d'une configuration à chemins d'accès multiples
16. Obtenez des paramètres de chemins d'accès multiples pour votre système de stockage dans le client vSphere :
 - a. Sélectionnez un hôte ESX ou ESXi dans vSphere client et cliquez sur l'onglet Configuration.
 - b. Cliquez sur **Storage**.
 - c. Sélectionnez un datastore ou une LUN mappée.
 - d. Cliquez sur **Propriétés**.
 - e. Dans la boîte de dialogue Propriétés, sélectionnez l'étendue souhaitée, si nécessaire.
 - f. Cliquez sur **extent Device > Manage Paths** et obtenez les chemins dans la boîte de dialogue Manage Path.



17. Obtenir des informations de chemins d'accès multiples de LUN à partir de la ligne de commande de l'hôte VMware ESXi :
 - a. Connectez-vous à la console hôte ESXi.

b. Exécutez la liste des périphériques esxcli nmp afin d'obtenir des informations multipathing.

```
# 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
```

Préparation des hôtes pour la migration FLI hors ligne

La phase d'exécution FLI hors ligne inclut la préparation des hôtes de migration.

Dans de nombreux cas, il peut être possible d'avoir effectué cette correction avant cette étape. Si ce n'est pas le cas, vous pouvez effectuer une correction des hôtes, par exemple installer des kits de liaison d'hôtes ou des modules de gestion des tâches. La phase d'analyse comprend une liste d'éléments à effectuer sur chaque hôte pour que cet hôte soit dans une configuration prise en charge à l'aide de ONTAP. Selon le type de migration, il peut être résolu(e) à corriger l'hôte puis à redémarrer (en ligne FLI/7-mode à ONTAP FLI), ou à corriger la coupure dans l'attente de la fin du processus de migration (FLI hors ligne).

Présentation de LUN source à un stockage ONTAP lors de l'outil FLI

Dans le cadre du processus FLI hors ligne, vous devez présenter vos LUN source à votre stockage ONTAP.

Étapes

1. Connectez-vous à la matrice source.
2. Ajoutez les initiateurs NetApp au groupe hôte créé lors de la phase de planification.
3. Sélectionnez les LUN hôtes à migrer à partir des LUN logiques disponibles. Utilisez les noms de LUN pour chaque hôte mentionné dans la section LUN source de votre feuille de travail étude et planification de site.

Vérification des LUN source sur un système de stockage de destination pour une disponibilité FLI hors ligne

Dans le cadre du processus d'importation de LUN étrangères hors ligne, vous devez vérifier vos LUN source sur votre système de stockage de destination.

Étapes

1. Vérifiez les LUN source et le mappage entre le stockage source et le stockage de destination.
2. Connectez-vous au stockage ONTAP via SSH à l'aide de l'utilisateur admin.
3. Changer le mode sur Avancé : `set -privilege advanced`
4. Entrez `y` lorsqu'on vous demande si vous souhaitez continuer.
5. Découvrez la baie source sur ONTAP. Attendez quelques minutes et essayez à nouveau de détecter la matrice source. `storage array show`

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



Lors de la découverte initiale de la baie de stockage, il est possible que ONTAP n'affiche pas la baie en découvrant automatiquement. Suivez les instructions ci-dessous pour réinitialiser le port de commutateur sur lequel sont connectés les ports d'initiateur ONTAP.

6. Vérifiez que la matrice source est détectée par tous les ports d'initiateur.

```
DataMig-cmode::*> storage array config show -array-name HITACHI_DF600F_1
          LUN      LUN
Node      Group 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. Répertorie les LUN source mappées à partir du stockage Hitachi. Vérifiez les propriétés et les chemins du disque.

Vous devez connaître le nombre de chemins attendus en fonction de votre câblage (au moins deux chemins pour chaque contrôleur source). Vous devez également vérifier le journal des événements après avoir masquant les LUN de la matrice.

```

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::*>

```

Configuration des tâches de migration

Le workflow FLI hors ligne nécessite la configuration des LUN source et de destination.

Étapes

1. Pour la migration FLI, la LUN source doit être marquée comme étant étrangère. Marquez les LUN source comme étrangères à l'aide du numéro 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. Vérifiez que la LUN source est marquée comme étant étrangère.

```
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. Créer des volumes de destination

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

4. Désactiver la règle Snapshot par défaut sur chaque volume. Si des copies Snapshot par défaut existent avant la migration FLI, le volume doit disposer d'un espace supplémentaire pour stocker les données modifiées.

```
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. Réglez fraction_reserveoption pour chaque volume à 0 Et définissez la règle Snapshot sur none.

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

6. Vérifiez vos paramètres 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. Supprimez toutes les copies Snapshot existantes.

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



La migration FLI modifie chaque bloc de la LUN cible. Si des copies Snapshot par défaut ou d'autres copies Snapshot existent sur un volume avant la migration FLI, le volume est plein. Vous devez modifier la règle et supprimer toutes les copies Snapshot existantes avant la migration FLI. La règle Snapshot peut être de nouveau définie après la migration.



La commande LUN create détecte la taille et l'alignement en fonction du décalage de la partition et crée le LUN en conséquence avec l'option de disque étranger. Pour en savoir plus, consultez l'article de la base de connaissances NetApp [qu'est-ce qu'une E/S non alignée ?](#) notez également que certaines E/S apparaîtront toujours partiellement dans les écritures et seront donc mal alignées. Les journaux de base de données en sont quelques exemples.

["Qu'est-ce qu'une E/S non alignée ?"](#)

8. Création de LUN de destination à l'aide d'un LUN étranger.

```
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. Répertoriez les LUN de destination et vérifiez leur taille avec la LUN source.

```
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::*>
```



Pour une migration FLI hors ligne, la LUN doit être mappée sur le groupe initiateur, puis mise hors ligne avant de créer la relation d'importation de LUN.

10. Créez un groupe initiateur hôte du protocole FCP et ajoutez des initiateurs. Recherchez les WWPN des initiateurs dans la section Storage Groups de votre fiche de planification de l'enquête sur site.

```
DataMig-cmode::*> lun igrup 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 igrup 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 igrup 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
```



Utiliser le même ID de LUN que la source. Consultez la section LUN source de votre fiche de planification de l'enquête sur site.

11. Mappez les LUN de destination sur le groupe initiateur.

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

12. Hors ligne les LUN de destination.

```
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/solrdmplun
```

13. Créez une relation d'importation avec le LUN de destination et le LUN source

```
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/solrdmplun -foreign-disk 830175420019
```

14. Vérifiez la création du travail d'importation.

```

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 hors ligne : importation des données

Cette procédure décrit l'importation des données à partir du LUN source vers le LUN de destination.

Étapes

1. Démarrez l'importation de la migration.

```

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. Surveiller la progression de l'importation. Vous pouvez comparer votre progression ici avec les estimations des performances de la migration que vous avez développées après avoir effectué vos migrations de tests.

```
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. Vérifiez que le travail d'importation a bien été effectué.

```
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 hors ligne : vérification des résultats de la migration

Une tâche de vérification est facultative, mais recommandée. Il s'agit d'une comparaison bloc par bloc des LUN source et de destination. Vérifier que les tâches prennent presque le même temps ou un peu plus que le temps de migration.

Étapes

1. Démarrez la tâche de vérification pour comparer les LUN source et de destination. Surveiller la progression de la vérification.

```
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. Surveillez l'état de la tâche de vérification.

```
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. Vérifiez que les tâches sont terminées.

```
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. Arrêtez la tâche de vérification une fois la vérification terminée.

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

5. Supprimez la relation d'importation pour supprimer le travail de migration.

```
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. Vérifiez que les travaux d'importation sont supprimés.

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

7. Marquez l'attribut LUN étrangère sur 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. Vérifiez que les LUN étrangères sont marquées comme `false` après l'importation.

```
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. Mettre les LUN de destination en ligne à l'aide de la commande en ligne de la lun.

```
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. Vérifiez que les LUN sont en ligne.

```
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.
```



Les journaux d'importation sont stockés dans le fichier journal des événements du 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.
```

Tâches post-migration hors ligne FLI

Toute correction de serveur non effectuée précédemment est effectuée lors de la post-migration.

Le logiciel tiers est supprimé, le logiciel NetApp est installé et configuré, puis l'hôte accède aux LUN sur NetApp. Reportez-vous à la rubrique *Host remédiation* pour des exemples de correction post-migration pour des types d'hôtes spécifiques.

Examinez les journaux pour détecter les erreurs, vérifiez les chemins d'accès, et effectuez tous les tests d'application pour vérifier que la migration s'est correctement terminée.

Informations sur le copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Tous droits réservés. Imprimé aux États-Unis. Aucune partie de ce document protégé par copyright ne peut être reproduite sous quelque forme que ce soit ou selon quelque méthode que ce soit (graphique, électronique ou mécanique, notamment par photocopie, enregistrement ou stockage dans un système de récupération électronique) sans l'autorisation écrite préalable du détenteur du droit de copyright.

Les logiciels dérivés des éléments NetApp protégés par copyright sont soumis à la licence et à l'avis de non-responsabilité suivants :

CE LOGICIEL EST FOURNI PAR NETAPP « EN L'ÉTAT » ET SANS GARANTIES EXPRESSES OU TACITES, Y COMPRIS LES GARANTIES TACITES DE QUALITÉ MARCHANDE ET D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER, QUI SONT EXCLUES PAR LES PRÉSENTES. EN AUCUN CAS NETAPP NE SERA TENU POUR RESPONSABLE DE DOMMAGES DIRECTS, INDIRECTS, ACCESSOIRES, PARTICULIERS OU EXEMPLAIRES (Y COMPRIS L'ACHAT DE BIENS ET DE SERVICES DE SUBSTITUTION, LA PERTE DE JOUSSANCE, DE DONNÉES OU DE PROFITS, OU L'INTERRUPTION D'ACTIVITÉ), QUELLES QU'EN SOIENT LA CAUSE ET LA DOCTRINE DE RESPONSABILITÉ, QU'IL S'AGISSE DE RESPONSABILITÉ CONTRACTUELLE, STRICTE OU DÉLICTUELLE (Y COMPRIS LA NÉGLIGENCE OU AUTRE) DÉCOULANT DE L'UTILISATION DE CE LOGICIEL, MÊME SI LA SOCIÉTÉ A ÉTÉ INFORMÉE DE LA POSSIBILITÉ DE TELS DOMMAGES.

NetApp se réserve le droit de modifier les produits décrits dans le présent document à tout moment et sans préavis. NetApp décline toute responsabilité découlant de l'utilisation des produits décrits dans le présent document, sauf accord explicite écrit de NetApp. L'utilisation ou l'achat de ce produit ne concède pas de licence dans le cadre de droits de brevet, de droits de marque commerciale ou de tout autre droit de propriété intellectuelle de NetApp.

Le produit décrit dans ce manuel peut être protégé par un ou plusieurs brevets américains, étrangers ou par une demande en attente.

LÉGENDE DE RESTRICTION DES DROITS : L'utilisation, la duplication ou la divulgation par le gouvernement sont sujettes aux restrictions énoncées dans le sous-paragraphe (b)(3) de la clause Rights in Technical Data-Noncommercial Items du DFARS 252.227-7013 (février 2014) et du FAR 52.227-19 (décembre 2007).

Les données contenues dans les présentes se rapportent à un produit et/ou service commercial (tel que défini par la clause FAR 2.101). Il s'agit de données propriétaires de NetApp, Inc. Toutes les données techniques et tous les logiciels fournis par NetApp en vertu du présent Accord sont à caractère commercial et ont été exclusivement développés à l'aide de fonds privés. Le gouvernement des États-Unis dispose d'une licence limitée irrévocable, non exclusive, non cessible, non transférable et mondiale. Cette licence lui permet d'utiliser uniquement les données relatives au contrat du gouvernement des États-Unis d'après lequel les données lui ont été fournies ou celles qui sont nécessaires à son exécution. Sauf dispositions contraires énoncées dans les présentes, l'utilisation, la divulgation, la reproduction, la modification, l'exécution, l'affichage des données sont interdits sans avoir obtenu le consentement écrit préalable de NetApp, Inc. Les droits de licences du Département de la Défense du gouvernement des États-Unis se limitent aux droits identifiés par la clause 252.227-7015(b) du DFARS (février 2014).

Informations sur les marques commerciales

NETAPP, le logo NETAPP et les marques citées sur le site <http://www.netapp.com/TM> sont des marques déposées ou des marques commerciales de NetApp, Inc. Les autres noms de marques et de produits sont des marques commerciales de leurs propriétaires respectifs.