



RHEL主機補救

ONTAP 7-Mode Transition

NetApp
October 09, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/ontap-7mode-transition/san-host/concept_what_the_inventory_collect_tool_is.html on October 09, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

RHEL主機補救	1
從庫存評估工作簿收集過渡前資訊	1
庫存收集工具的功能	2
無需檔案系統即可轉換RHEL DMP裝置	2
使用庫存評估工作簿驗證RHEL LUN是否已準備好進行轉換	2
使用CLI驗證RHEL 5 LUN是否已準備好進行移轉	3
使用CLI驗證RHEL 6 DDMP裝置是否已準備好進行移轉	3
在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在RHEL主機上測試不含檔案系統的DMP裝置	4
準備在不使用檔案系統的情況下轉換Linux主機DMP裝置時轉換	5
在轉換LUN之後、更換Linux主機上的7-Mode LUN WWID	6
使用DMP裝置名稱轉換LUN與掛載點	7
使用「庫存評估」工作簿、使用DMP裝置名稱準備RHEL LUN與掛載點以進行轉換	8
使用CLI準備使用DMP別名的裝載點執行RHEL LUN移轉作業	8
在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在RHEL主機上測試含有檔案系統的DMP裝置	10
在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段	11
轉換後、在Linux主機上重新掛載DMP裝置	12
使用DMP別名轉換LUN與掛載點	13
使用CLI準備使用DMP別名的裝載點執行RHEL LUN移轉作業	14
在轉換複本型轉換的轉換階段之前、使用RHEL主機上的DMP別名來測試LUN與掛載點	15
在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段	17
轉換後、在Linux主機上使用DMP別名重新掛載LUN與掛載點	17
在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統	19
在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在LVM裝置上測試LUN與檔案系統	19
在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統時、準備轉換階段	21
轉換後、將邏輯磁碟區掛載到Linux主機上	22
轉換SAN開機LUN	24
支援移轉的SAN開機LUN類型	24
準備在RHEL主機上轉換FC或FCoE SAN開機LUN	25
準備移轉iSCSI SAN開機LUN	26
在轉換複本型轉換之前、先在RHEL主機上測試SAN開機LUN	28
準備轉換SAN開機LUN時的轉換階段	29
轉換後探索SAN開機LUN	30

RHEL主機補救

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 、在Data ONTAP SAN環境中從以7-Mode運作的VMware移轉至叢集Data ONTAP 式的VMware、您必須在Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機上執行一系列步驟、以在移轉之前和之後的LUN類型為基礎、以避免移轉複雜度。

7MTT轉換僅支援RHEL 5和RHEL 6。

相關資訊

[無需檔案系統即可轉換RHEL DMP裝置](#)

[使用DMP裝置名稱轉換LUN與掛載點](#)

[使用DMP別名轉換LUN與掛載點](#)

[在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統](#)

[轉換SAN開機LUN](#)

從庫存評估工作簿收集過渡前資訊

在「庫存評估工作簿」中有您在轉換的各個階段所需的資訊。在開始轉換之前、您應該先收集並記錄這些資訊、以便在整個流程中視需要參考。

步驟

1. 使用庫存收集工具 (ICT) 來產生_庫存評估工作簿_。
2. 開啟_庫存評估工作簿_。
3. 移至「* LUN *」索引標籤。
4. 在「* LUN名稱*」欄中、識別並記錄要移轉的LUN名稱。
5. 移至「* SAN主機LUN*」標籤。
6. 在「* SCSI Device ID* (* SCSI裝置ID*)」欄中、識別並記錄SCSI裝置名稱。
7. 在「* OS Device ID*」 (作業系統裝置ID*) 欄中、識別並記錄要移轉的LUN的DMP裝置名稱。
8. 在*檔案系統*欄中、識別並記錄在DMP裝置上設定的檔案系統。
9. 在「* UUID *」欄中、識別並記錄LUN的UUID編號。
10. 在*掛載*欄中、識別並記錄安裝DMP裝置的目錄。
11. 移至* LVMS*索引標籤。
12. 在「實體**Volume Name**」欄中、識別並記錄邏輯磁碟區所使用的DMP裝置。
13. 移至「* SAN主機LVMS*」索引標籤。
14. 在* Volume Group Name* (磁碟區群組名稱*) 欄中、識別並記錄磁碟區群組。
15. 在「邏輯磁碟區路徑」欄中、識別並記錄邏輯磁碟區。

16. 移至「* SAN主機檔案系統*」索引標籤。
17. 在*檔案系統*欄中、識別並記錄在邏輯磁碟區上設定的檔案系統。
18. 在*掛載*欄中、識別並記錄要掛載邏輯磁碟區的目錄。
19. 移至* Grub Configuration *索引標籤。
20. 在「* initrd-*」欄中、識別並記錄要修改的INITRD映像。
21. 移至「* SAN主機HBA*」索引標籤。

您也可以查看「* iSCSI SAN介面*」索引標籤、以識別在7-Mode控制器上設定的iSCSI IQN編號和IP位址。

22. 在*目標IP (iSCSI) *欄中、識別並記錄7-Mode控制器的iSCSI工作階段。

相關資訊

[庫存收集工具的功能](#)

庫存收集工具的功能

庫存收集工具 (ICT) 是獨立公用程式、可收集有關7-Mode儲存控制器、連接控制器的主機、以及這些主機上執行的應用程式的組態與庫存資訊、以評估這些系統的轉換準備程度。您可以使用ICT來產生有關LUN及轉換所需組態的資訊。

ICT會產生_庫存評估工作簿_和庫存報告XML檔案、其中包含儲存設備和主機系統的組態詳細資料。

ICT適用於ESXi、5.x、ESXi 6.x及Windows主機。

無需檔案系統即可轉換**RHEL DMP**裝置

在不使用檔案系統的Red Hat Enterprise Linux (RHEL) DMP裝置轉換之前、您必須確認DMP裝置沒有檔案系統。您也必須執行特定步驟、以準備轉換階段、轉換後您必須更換WWID。

相關資訊

[使用庫存評估工作簿驗證RHEL LUN是否已準備好進行轉換](#)

[使用CLI驗證RHEL 5 LUN是否已準備好進行移轉](#)

[使用CLI驗證RHEL 6 DDMP裝置是否已準備好進行移轉](#)

[準備在不使用檔案系統的情況下轉換Linux主機DMP裝置時轉換](#)

[在轉換LUN之後、更換Linux主機上的7-Mode LUN WWID](#)

使用庫存評估工作簿驗證**RHEL LUN**是否已準備好進行轉換

如果您的Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5或RHEL 6 LUN已設定裝置對應器多重路徑 (DMP)、則在將LUN從Data ONTAP 以7-Mode運作的更新轉換為叢集Data ONTAP 式

更新之前、應先確認檔案系統尚未設定。

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

步驟

1. 從_庫存評估工作簿_收集預先轉換資訊。
2. 檢查「* SAN主機檔案系統*」標籤下是否有DMP裝置項目。

如果不存在DMP裝置項目、表示未設定檔案系統、您可以移轉LUN。

使用CLI驗證RHEL 5 LUN是否已準備好進行移轉

如果您的Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5 LUN已設定裝置對應器多重路徑 (DMP)、則在將LUN從Data ONTAP 以7-Mode運作的VMware移轉至叢集Data ONTAP 式的VMware®之前、應先確認檔案系統尚未設定。

步驟

1. 找出要轉換的LUN的SCSI裝置名稱：

《三倫午餐秀》

2. 識別LUN的DMP裝置名稱：

‘多重路徑-11’

DMP裝置名稱可以是裝置處理ID (WWID)、例如「360a980003753456258244538554b4b53」、也可以是別名、例如「dMMP_raw_LUN」。

3. 確認LUN沒有檔案系統：

`* dumpe2fs/dev/mapper/dmp設備名稱_*`

如果LUN沒有檔案系統、則輸出中會顯示找不到有效的檔案系統超級區塊。

使用CLI驗證RHEL 6 DDMP裝置是否已準備好進行移轉

在您轉換Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6 DMP裝置之前、您必須先確認它不是邏輯Volume Manager (LVM) 的一部分、而且它沒有檔案系統。

步驟

1. 從_庫存評估工作簿_收集預先轉換資訊。
2. 驗證DMMP設備是否存在於"dev/mapper"目錄中：

`hes* ls /dev/mapper/DMMP_DEV_name*`

如果未顯示DMP裝置、表示裝置可能使用別名或使用者友好名稱。

3. 判斷DMP裝置是否屬於LVM的一部分、以及DMP裝置是否有檔案系統：

《* blKid*》

如果DMP裝置不是LVM的一部分、而且沒有檔案系統、則裝置項目不應顯示在blkidoutput.

在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在**RHEL**主機上測試不含檔案系統的**DMP**裝置

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2或更新版本、Data ONTAP 以及更新版本的支援版本、以轉換Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5主機、您可以測試轉換後的叢集Data ONTAP 式支援LUN、以驗證您是否能在轉換階段之前讓主機和應用程式上線。在測試期間、您的來源主機可以繼續執行I/O至來源7-Mode LUN。

您的新叢集Data ONTAP 式支援LUN必須對應至測試主機、且LUN必須已準備好進行轉換。

您應該維持測試主機與來源主機之間的硬體同位元、並在測試主機上執行下列步驟。

在Data ONTAP 測試期間、叢集式的LUN會處於讀取/寫入模式。當測試完成且您正在準備轉換階段時、它們會轉換成唯讀模式。

步驟

1. 完成基礎資料複本之後、請在7MTT使用者介面 (UI) 中選取*測試模式*。
2. 在7MTT UI中、按一下*套用組態*。
3. 在Data ONTAP 測試主機上重新掃描新的叢集式LUN：

```
「* resce-scsi-bus.sh*」
```

4. 取得叢集Data ONTAP 式的更新SCSI裝置名稱：

```
「* sanlun LUN show*」
```

在以下範例中、「/dev/SDLs」是「LUN_dmmp_raw」LUN的SCSI裝置名稱、而「/dev/SDK」是「LUN_dmmp_raw_alias」LUN的SCSI裝置名稱：

```
[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
```

5. 取得叢集Data ONTAP 式LUN的裝置處理ID (WWID)：

Check Alignment of PHs>"**/sbin/scsi_id -g -u /s /block/scsi_device_name_**"

以下是WWID的範例：「3600a09804d532d79565d47617679764d」

6. 檢查來源主機上的「/etc/multipath.conf」檔案中是否定義別名。
7. 如果來源主機上已定義別名、請將別名新增至測試主機上的「/etc/multipath.conf」檔案、但請將7-Mode裝

置處理ID取代為叢集Data ONTAP 式的實體LUN ID。

8. 更新DMP別名設定：

‘多重路徑’

9. 確認DMP別名正確參照叢集Data ONTAP 式的實體LUN：

‘多重路徑-I’

10. 視需要執行測試。

11. 完成測試後、請關閉測試主機：

h-t0 now*

12. 在7MTT UI中、按一下*完成測試*。

如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN要重新對應至來源主機、您必須準備好來源主機以進行轉換階段。如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN仍要對應至測試主機、則測試主機不需要執行其他步驟。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

[使用庫存評估工作簿驗證RHEL LUN是否已準備好進行轉換](#)

[準備在不使用檔案系統的情況下轉換Linux主機DMP裝置時轉換](#)

準備在不使用檔案系統的情況下轉換Linux主機DMP裝置時轉換

如果您要從Linux主機移轉不含檔案系統的DMP裝置、您必須執行數個步驟、才能進入轉換階段。

對於FC組態、您必須具備光纖連線能力、並將分區區設為叢集Data ONTAP 式的支援中心控制器。

對於iSCSI組態、您必須探索iSCSI工作階段、並登入叢集Data ONTAP 式的等化控制器。

- 對於複製型轉換、請先執行這些步驟、再在7-Mode Transition Tool (7MTT) 中啟動Storage Cutover (儲存設備轉換) 作業。
- 如需無複製轉換、請先執行下列步驟、再在7MTT中啟動匯出及停止7-Mode作業。

步驟

1. 停止I/O至掛載點。
2. 根據應用程式廠商的建議、關閉正在存取LUN的應用程式。
3. 清除7-Mode LUN DMP裝置或別名：

‘多重路徑-f **DEVICE**名稱

如有需要、您可以從「*Inventory Assessment Workbook*」(資源清冊評估工作簿) 中「SAN Host LUNs」(SAN主機LUN) 索引標籤下的「* OS Device ID*」(作業系統裝置ID) 欄取得DMP裝置名稱。

在轉換LUN之後、更換Linux主機上的7-Mode LUN WWID

LUN移轉之後、7-Mode LUN WWID會變更。您必須先用對應ONTAP 的VMware LUN WWID來取代它、才能開始服務資料。

如果您執行的是無複製轉換（CFT）、則必須完成vol rehost的程序。

請參閱 ["7-Mode Transition Tool無複製移轉指南"](#)以取得詳細資料。

- 對於複製型轉換（CBT）、請在完成7MTT中的儲存轉換作業之後、執行這些步驟。
- 對於CFT、請在完成7MTT的匯入資料與組態作業之後執行這些步驟。

步驟

1. 產生7-Mode to ONTAP VMware LUN對應檔案：

- 對於CBT、請從安裝7MTT的Linux主機執行下列命令：`+`* Transition CBT匯出lunmap -p project名稱-o file_path*`

例如：

```
「* Transition CBT匯出lunmap -p SanWorkLoad -o c : /Lithraes/7-to-C-lun-mapping . csv*」
```

- 對於CFT、請從安裝7MTT的系統執行下列命令：`+`* Transition CFT匯出lunmap -p project name_-s svm-name-o output-file*`

例如：

```
「* Transition CFT匯出lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 cs/磁帶 庫/Documents/7-to-C-lun-maping-svml.csv*」
```



您必須為每個儲存虛擬機器（SVM）執行此命令。

2. 請記下ONTAP LUN對應檔案中的新版「更新的LUN設備處理ID」。

3. 移除針對7-Mode LUN所建立的SCSI裝置：

- 若要移除所有SCSI裝置：`+`* rescan-scsi-bus.sh -r*`
- 若要個別移除每個SCSI裝置：`+`*回應1>/sys/block/scsi_ID_/DELETE *`

此命令必須在所有7-Mode LUN SCSI裝置上執行。請參閱_庫存評估工作簿_的SAN主機LUN選項卡上的SCSI設備ID列，以識別LUN的SCSI設備ID。

4. 探索全新ONTAP 的功能LUN：

```
「* resce-scsi-bus.sh*」
```

5. 識別新ONTAP 的哪些SCSI設備的哪些LUN具備下列特性：

```
「* sanlun LUN show*」
```

6. 取得新ONTAP 的功能區LUN的WWID：

Check Alignment of PHs>"`/lib/udev/scsi_id -g -u -d /dev/scsi_dev_"`

7. 如果定義了DMP別名、請更新/etc/multipath.conf檔案、將7-Mode LUN WWID替換為其對應ONTAP 的LUN WWID、使DMP別名指向叢集Data ONTAP 式的實體LUN：

```
"* cat /etc/multipath.conf *
```

8. 設定DMP裝置：

‘多重路徑’

9. 驗證DMP別名是否正確參考ONTAP 了《LUN WWID：

‘多重路徑-11’

在下列輸出範例中、DMP別名「dmmp_raw_LUN」 參照「3600a098051764b2d4f3f45335452d31」
做ONTAP 為「the 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]
```

使用DMP裝置名稱轉換LUN與掛載點

在使用DMP裝置名稱以掛載點轉換LUN之前、您必須以對應的檔案系統UUID編號來取代DMP裝置名稱。您必須執行特定步驟來準備轉換階段、而且在轉換之後、必須在主機上重新掛載DMP裝置。您對Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5和RHEL 6執行相同的程序。

相關資訊

[使用「庫存評估」工作簿、使用DMP裝置名稱準備RHEL LUN與掛載點以進行轉換](#)

[使用CLI準備使用DMP別名的裝載點執行RHEL LUN移轉作業](#)

[在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段](#)

[轉換後、在Linux主機上重新掛載DMP裝置](#)

使用「庫存評估」工作簿、使用**DMP**裝置名稱準備**RHEL LUN**與掛載點以進行轉換

在使用DMP裝置名稱以掛載點轉換LUN之前、您必須以其各自的檔案系統UUID編號來取代DMP裝置名稱。這適用於Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5和RHEL 6。

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

步驟

1. 從_庫存評估工作簿_收集預先轉換資訊。

具體而言、您需要下列資訊：

- 在DMP裝置上設定的檔案系統
- 安裝DMP裝置的目錄
- DMP裝置的檔案系統UUID

步驟

1. 驗證DMP設備的掛載點是否已定義在"etc/stab"文件中。
2. 建立檔案備份：

Check Alignment of PHs>`*CP /etc/fstab /etc/fstb_pre_Transition *

3. 編輯「etc/stabs」檔案、以其各自的檔案系統UUID編號取代DMP裝置名稱。

在下列範例中、DMMP裝置/dev/mapper/360a9800037534562572b453855496b41將由UUID a073547e-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c取代：

```
[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-00b6-4bf9-8e08-5eef08499a9c /mnt/dmmp_ext3 ext3
defaults,_netdev 0 0
```

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

使用**CLI**準備使用**DMP**別名的裝載點執行**RHEL LUN**移轉作業

在使用DMP裝置名稱轉換掛載點之前、您必須以其各自的檔案系統UUID編號來取代DMP

裝置名稱。

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

步驟

1. 識別並記錄要轉換的LUN的SCSI裝置ID：

「* sanlun LUN show*」

SCSI設備ID會列在輸出的檔案名稱欄下。

2. 識別並記錄要轉換的LUN的DMP裝置名稱：

"多重路徑-ll **scsi_device_ID**

在下列範例中、「360a9800037534562572b453855496b41」為DMP裝置名稱：

```
[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. 識別在DMP裝置上設定的檔案系統：

hy*blkid | grep -i **DMMP_DEVICE**名稱*

輸出中的類型值表示檔案系統。

在以下範例中、檔案系統為「ext3」。

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

4. 識別LUN的UUID編號：

hy*dumpe2fs **device_path_name**| grep UUID *

5. 識別要掛載DMP裝置的目錄：

‘* df -h*’

在以下範例中、「/mnt/dmmp_ext3」代表安裝DMP裝置的目錄：

```
[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. 在「etc/stbstabs (etc/stabs) 檔案中、確認已定義DMP裝置的掛載點：

```
"* cat /etc/stab*
```

輸出中應顯示DMP裝置名稱和掛載目錄。

7. 建立「/etc/stab」檔案的備份：

```
Check Alignment of PHs>`CP /etc/fstab /etc/fstb_pre_Transition _bkup
```

8. 編輯「etc/stabs」檔案、以其各自的檔案系統UUID編號取代DMP裝置名稱。

在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在**RHEL**主機上測試含有檔案系統的**DMP**裝置

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2或更新版本、Data ONTAP 以及更新版本的VMware 8.3.2或更新版本來執行Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機的複製型移轉、您可以測試轉換後的叢集Data ONTAP 式支援LUN、以驗證是否能在轉換階段之前掛載您的DMP裝置。在測試期間、您的來源主機可以繼續執行I/O至來源7-Mode LUN。

您的新叢集Data ONTAP 式支援LUN必須對應至測試主機、且LUN必須已準備好進行轉換。

您應該維持測試主機與來源主機之間的硬體同位元。

在測試主機上執行這些步驟。

1. 完成基礎資料複本之後、請在7MTT使用者介面 (UI) 中選取*測試模式*。
2. 在7MTT UI中、按一下*套用組態*。
3. 取得叢集Data ONTAP 式的更新SCSI裝置名稱：

```
「* sanlun LUN show*」
```

在以下範例中、「/dev/SDLs」是「LUN_dmmp_raw」LUN的SCSI裝置名稱、而「/dev/SDK」是「LUN_dmmp_raw_alias」LUN的SCSI裝置名稱：

```
[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
```

4. 為叢集Data ONTAP 式的各種樣片LUN設定DMP裝置：

‘多重路徑’

5. 取得叢集Data ONTAP 式的叢集式LUN的裝置處理ID：

‘多重路徑-I’

以下是裝置處理編號的範例：「'3600a09804d532d79565d47617679764d'」

6. 識別在DMP裝置上設定的檔案系統：

```
* blKid | grep -i DEVICE_Handle_ID*
```

7. 確定邏輯磁碟區的掛載點項目是否存在於來源主機上的「etc/stabs」檔案中。

8. 如果來源主機上的邏輯磁碟區存在掛載點項目、請手動編輯測試主機上的「etc/stb」檔案、以新增掛載點項目。

9. 掛載LUN：

```
「* mount -A*」
```

10. 確認已掛載DMP裝置：

- mount*

11. 視需要執行測試。

12. 完成測試後、請關閉測試主機：

```
h-t0 now*
```

13. 在7MTT UI中、按一下*完成測試*。

如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN要重新對應至來源主機、您必須準備好來源主機以進行轉換階段。如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN仍要對應至測試主機、則測試主機不需要執行其他步驟。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

[在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段](#)

在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段

如果您要在Linux主機上使用別名來轉換裝載點的LUN、則在進入轉換階段之前、您必須執行幾個步驟。

對於FC組態、您必須具備光纖連線能力、並將分區區設為叢集Data ONTAP 式的支援中心控制器。

對於iSCSI組態、您必須探索iSCSI工作階段、並登入叢集Data ONTAP 式的等化控制器。

- 對於複製型轉換、請先執行這些步驟、再在7-Mode Transition Tool (7MTT) 中啟動Storage Cutover (儲存設備轉換) 作業。

- 如需無複製轉換、請在7MTT中啟動匯出及停止7-Mode系統作業之前、先執行下列步驟。

步驟

1. 停止I/O至掛載點。
2. 根據應用程式廠商的建議、關閉正在存取LUN的應用程式。
3. 卸載DMP裝置：

`h.umount_dir_name_`

4. 清除7-Mode LUN DMP裝置ID：

``多重路徑-f DEVICE名稱`

如有需要、您可以從「*Inventory Assessment Workbook*」（資源管理評估工作簿）「**SAN Host LUN**」（SAN主機LUN*）索引標籤下的「* OS Device ID*」（* OS裝置ID*）欄取得DDMP裝置名稱。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

轉換後、在Linux主機上重新掛載DMP裝置

從以7-Mode運作的功能轉型ONTAP 為叢集Data ONTAP 式功能後、您必須重新掛載適用於RHEL 5和RHEL 6的DMP裝置。在掛載DMP裝置之前、主機無法存取您的7-Mode LUN。

如果您執行的是無複製轉換（CFT）、則必須完成vol rehost的程序。請參閱 ["7-Mode Transition Tool無複製移轉指南"](#) 以取得詳細資料。

- 對於複製型轉換、請在完成7-Mode Transition Tool（7MTT）中的Storage轉換作業之後、執行這些步驟。
- 對於CFT、請在完成7MTT的匯入資料與組態作業之後、執行這些步驟。

步驟

1. 產生7-Mode to ONTAP VMware LUN對應檔案：

- 若要進行複本型轉換、請從安裝7MTT的Linux主機執行下列命令：`+`* Transition CBT匯出lunmap -p project name-o file_path*`

例如：

`「* Transition CBT匯出lunmap -p SanWorkLoad -o c : /Lithraes/7-to-C-lun-mapping . csv*」`

- 對於無複製轉換、請從安裝7MTT的系統執行下列命令：`+`* Transition CFT匯出lunmap -p project name -s Svm-name -o output-file*`

例如：

`「* Transition CFT匯出lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 cs/磁帶 庫/Documents/7-to-C-lun-maping-svml.csv*」`



您必須為每個儲存虛擬機器 (SVM) 執行此命令。

2. 請記下ONTAP LUN對應檔案中的新版「更新的LUN設備處理ID」。

3. 移除針對7-Mode LUN所建立的SCSI裝置：

- 若要移除所有SCSI裝置：`+`* rescan-scsi-bus.sh -r*`
- 若要個別移除每個SCSI裝置：`+`*回應1>/sys/block/scsi_ID_/DELETE *`

此命令必須在所有7-Mode LUN SCSI裝置上執行。請參閱_庫存評估工作簿_的SAN主機LUN選項卡上的SCSI設備ID列，以識別LUN的SCSI設備ID。

4. 探索全新ONTAP 的功能LUN：

`「* resce-scsi-bus.sh*」`

5. 驗ONTAP 證是否發現了動態LUN：

`「* sanlun LUN show*」`

應在「檔案名稱」欄中列出該LUN的SCSI裝置。ONTAP

6. 設定適用於ONTAP LUN的DMP裝置：

‘多重路徑’

7. 驗證是否存在DMP設備：

"多重路徑-II **LUN_SCSI_DEVICE**名稱

在下列範例中、3600a098051764937303f4479515a7451代表DMP裝置處理ID：

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

8. 掛載LUN：

`h.* mount device_name mountpoint``

如果在「etc/fstabs」檔案中定義掛載點、您可以執行「mount-As」命令來掛載所有掛載點。

9. 驗證掛載點：

- `mount*`

使用DMP別名轉換LUN與掛載點

當您使用別名來轉換具有掛載點的LUN時、您必須執行特定步驟來準備轉換階段、而且在轉換之後、您必須重新掛載LUN。

在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段

轉換後、在Linux主機上使用DMP別名重新掛載LUN與掛載點

使用CLI準備使用DMP別名的裝載點執行RHEL LUN移轉作業

在使用DMP裝置名稱轉換掛載點之前、您必須以其各自的檔案系統UUID編號來取代DMP裝置名稱。

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

步驟

1. 識別並記錄要轉換的LUN的SCSI裝置ID：

```
「* sanlun LUN show*」
```

SCSI設備ID會列在輸出的檔案名稱欄下。

2. 識別並記錄要轉換的LUN的DMP裝置名稱：

"多重路徑-ll **scsi_device_ID**

在下列範例中、「360a9800037534562572b453855496b41」為DMP裝置名稱：

```
[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. 識別在DMP裝置上設定的檔案系統：

```
hy*blKid | grep -i DMMP_DEVICE名稱*
```

輸出中的類型值表示檔案系統。

在以下範例中、檔案系統為「ext3」。

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


4. 識別LUN的UUID編號：

```
hy*dumpe2fs device_path_name| grep UUID *
```

5. 識別要掛載DMP裝置的目錄：

```
'* df -h'
```

在以下範例中、「/mnt/dmmp_ext3」代表安裝DMP裝置的目錄：

```
[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. 在「etc/stbstabs (etc/stabs) 檔案中、確認已定義DMP裝置的掛載點：

```
"* cat /etc/stab*
```

輸出中應顯示DMP裝置名稱和掛載目錄。

7. 建立「/etc/stab」檔案的備份：

```
Check Alignment of PHs>`CP /etc/fstab /etc/fstb_pre_Transition _bkup
```

8. 編輯「etc/stabs」檔案、以其各自的檔案系統UUID編號取代DMP裝置名稱。

在轉換複本型轉換的轉換階段之前、使用**RHEL**主機上的**DMP**別名來測試**LUN**與掛載點

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2或更新版本、Data ONTAP 以及支援以複製方式移轉Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機、則可以在Data ONTAP 轉換階段之前、使用別名來測試已移轉的叢集式LUN、並使用掛載點進行移轉。在測試期間、您的來源主機可以繼續執行I/O至來源7-Mode LUN。

您的新叢集Data ONTAP 式支援LUN必須對應至測試主機、且LUN必須已準備好進行轉換。

您應該維持測試主機與來源主機之間的硬體同位元、並在測試主機上執行下列步驟。

在Data ONTAP 測試期間、叢集式的LUN會處於讀取/寫入模式。當測試完成且您正在準備轉換階段時、它們會轉換成唯讀模式。

步驟

1. 完成基礎資料複本之後、請在7MTT使用者介面 (UI) 中選取*測試模式*。
2. 在7MTT UI中、按一下*套用組態*。
3. 取得叢集Data ONTAP 式的更新SCSI裝置名稱：

```
「* sanlun LUN show*」
```

在下列範例中、「/dev/SDL」是「LUN_dmmp_raw」LUN的SCSI裝置名稱、而「/dev/SDK」是的SCSI裝置名稱

「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
```

4. 為叢集Data ONTAP 式的各種樣片LUN設定DMP裝置：

‘多重路徑’

5. 取得叢集Data ONTAP 式Sfor the Clustered Sfor LUN的裝置處理ID：

‘多重路徑-I’

以下是裝置處理編號的範例：「'3600a09804d532d79565d47617679764d'」

6. 檢查來源主機上的「/etc/multipath.conf」檔案中是否定義別名。

7. 手動將別名組態複製到測試主機上的「/etc/multipath.conf」檔案、但將7-Mode裝置處理ID替換為對應的叢集Data ONTAP 式故障碼。

8. 使用「多路徑」命令、為叢集Data ONTAP 式的各種LUN設定DMP裝置。

9. 識別在DMP別名裝置上建立的檔案系統：

hy*blkid dmmp_DEVICE名稱*

10. 安裝DMP裝置：

◦ mount*

11. 視需要執行測試。

12. 完成測試後、請關閉測試主機：

h-t0 now*

13. 在7MTT UI中、按一下*完成測試*。

如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN要重新對應至來源主機、您必須準備好來源主機以進行轉換階段。如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN仍要對應至測試主機、則測試主機不需要執行其他步驟。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

[在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段](#)

在Linux主機上使用DMP裝置名稱、以掛載點轉換LUN時、準備轉換階段

如果您要在Linux主機上使用別名來轉換裝載點的LUN、則在進入轉換階段之前、您必須執行幾個步驟。

對於FC組態、您必須具備光纖連線能力、並將分區區設為叢集Data ONTAP 式的支援中心控制器。

對於iSCSI組態、您必須探索iSCSI工作階段、並登入叢集Data ONTAP 式的等化控制器。

- 對於複製型轉換、請先執行這些步驟、再在7-Mode Transition Tool (7MTT) 中啟動Storage Cutover (儲存設備轉換) 作業。
- 如需無複製轉換、請在7MTT中啟動匯出及停止7-Mode系統作業之前、先執行下列步驟。

步驟

1. 停止I/O至掛載點。
2. 根據應用程式廠商的建議、關閉正在存取LUN的應用程式。
3. 卸載DMP裝置：

```
h.umount_dir_name_
```

4. 清除7-Mode LUN DMP裝置ID：

```
`多重路徑-f DEVICE名稱
```

如有需要、您可以從「*Inventory Assessment Workbook*」 (資源管理評估工作簿) 「**SAN Host LUN**」 (SAN主機LUN*) 索引標籤下的「* OS Device ID*」 (* OS裝置ID*) 欄取得DDMP裝置名稱。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

轉換後、在Linux主機上使用DMP別名重新掛載LUN與掛載點

從以7-Mode運作的VMware移轉至ONTAP 叢集Data ONTAP 式的VMware後、您必須使用掛載點重新掛載LUN。7-Mode磁碟區已離線、且主機無法存取7-Mode LUN。

如果您正在執行無複製轉換 (CFT)、則必須完成「vol rehost」的程序。

請參閱 ["7-Mode Transition Tool無複製移轉指南"](#) 以取得詳細資料。

- 對於複製型轉換 (CBT)、請在完成7MTT中的儲存設備轉換作業之後、執行這些步驟。
- 對於CFT、請在7MTT的匯入資料與組態作業之後執行這些步驟。
 - a. 產生7-Mode to ONTAP VMware LUN對應檔案：
 - 若要進行複本型轉換、請從安裝7MTT的Linux主機執行下列命令：`+`* Transition CBT匯出lunmap -p project name-o file_path*`

例如：

「* Transition CBT匯出lunmap -p SanWorkLoad -o c : /Lithraes/7-to-C-lun-mapping . csv*」

- 對於無複製轉換、請從安裝7MTT的系統執行下列命令：+`* Transition CFT匯出lunmap -p *project name*-s *svm-name*-o *output-file*

例如：

「* Transition CFT匯出lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 cs/磁帶 庫/Documents/7-to-C-lun-mapping-svml.csv*」



您必須為每個儲存虛擬機器 (SVM) 執行此命令。

b. 記下ONTAP LUN對應檔案中的「無法辨識」裝置處理ID。

c. 移除針對7-Mode LUN所建立的SCSI裝置：

- 若要移除所有SCSI裝置：+`* rescan-scsi-bus.sh -r*
- 若要個別移除每個SCSI裝置：+`* ECA1>/sys/block/scsi_ID_/DELETE _

此命令必須在所有7-Mode LUN SCSI裝置上執行。請參閱_庫存評估工作簿_的SAN主機LUN選項卡上的SCSI設備ID列，以識別LUN的SCSI設備ID。

d. 探索全新ONTAP 的功能LUN：

「* resce-scsi-bus.sh*」

e. 驗ONTAP 證是否發現了動態LUN：

「* sanlun LUN show*」

應在「設備檔案名稱」欄中列出該LUN的SCSI裝置。ONTAP

SCSI設備名稱的範例為「/dev/SDP」。

- f. 在「/etc/multipath.conf」檔案中、將7-Mode裝置的處理ID取代為叢集Data ONTAP 式的VMware LUN裝置的處理ID、使「別名」指向叢集Data ONTAP 式的VMware LUN ID。

您應該更新多重路徑區段、如下所示。以下範例顯示了在取代7-Mode LUN ID之前的「/etc/multipath.conf檔案」。在此範例中、LUN ID「360a9800037534562572b453855496b43」指向「dMMP_FS_LUN」別名。

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

將7-Mode LUN ID替換為ONTAP 「360a9800037534562572b453855496b43」之後、範例檔案如下所示：

```

multipaths {
    multipath {
        wwid      3600a098051764937303f4479515a7452
        alias      dmmp_fs_lun
    }
}

```

g. 設定適用於ONTAP LUN的DMP裝置：

‘多重路徑’

h. 驗證DMP別名是否指向ONTAP 「更新LUN」 裝置的處理ID：

‘多重路徑-II **DEVICE_Handle_ID**’

i. 將ONTAP 此實體LUN掛載至其掛載點目錄：

mount_dir_name__*

如果在/etc/fstab檔案中定義掛載點、請使用mount -A命令掛載LUN。

a. 確認已掛載DMP裝置：

？

在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統

當您在邏輯Volume Manager (LVM) 上轉換Linux主機檔案系統時、必須執行特定步驟來準備轉換階段、而且必須在轉換後掛載邏輯磁碟區。

相關資訊

[在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統時、準備轉換階段](#)

[轉換後、將邏輯磁碟區掛載到Linux主機上](#)

在轉換複本型轉換的轉換階段之前、先在**LVM**裝置上測試**LUN**與檔案系統

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2或更新版本、Data ONTAP 以及支援以複製方式轉換Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機、則可在Data ONTAP 轉換階段之前、在LVM裝置上測試已轉換的叢集式LUN與檔案系統。在測試期間、您的來源主機可以繼續執行I/O至來源7-Mode LUN。

- 您的新叢集Data ONTAP 式LUN必須對應至測試主機。
- 您的LUN必須已準備好進行轉換。

您應該維持測試主機與來源主機之間的硬體同位元、並在測試主機上執行下列步驟。

在Data ONTAP 測試期間、叢集式的LUN會處於讀取/寫入模式。當測試完成且您正在準備轉換階段時、它們會轉換成唯讀模式。

在測試模式期間、您不會停用或匯出Volume群組。因此、在測試主機上掛載邏輯磁碟區時、可能會看到檔案系統錯誤。

步驟

1. 完成基礎資料複本之後、請在7MTT使用者介面（UI）中選取*測試模式*。
2. 在7MTT UI中、按一下*套用組態*。
3. 在測試主機上、探索全新的叢集Data ONTAP 式支援LUN：

```
「* resce-scsi-bus.sh*」
```

4. 驗證是否Data ONTAP 已發現新的叢集式LUN：

```
「* sanlun LUN show*」
```

5. 為叢集Data ONTAP 式的各種樣片LUN設定DMP裝置：

```
‘多重路徑’
```

6. 取得叢集Data ONTAP 式的叢集式LUN的裝置處理ID：

```
‘多重路徑-l’
```

以下是裝置處理編號的範例：「3600a09804d532d79565d47617679764d」

7. 識別LVM所使用的DMP裝置：

```
‘* pvscan *’
```

3600a09804d532d79565d476176797655A是LVM使用的DMP裝置範例。

8. 識別Volume群組：

```
‘* vgscan *’
```

9. 識別邏輯磁碟區：

```
‘* lvscan *’
```

10. 啟用邏輯磁碟區：`vgchange -ay _volume _group _`

11. 驗證邏輯磁碟區狀態：「lvdisplay*」

輸出中的「左室狀態」欄應會顯示為可用。

12. 確定邏輯磁碟區的掛載點項目是否存在於來源主機上的「etc/stabs」檔案中。

在以下範例中、邏輯磁碟區「/dev/mapper/vg_7MTT-v1」會顯示在「etc/fstab」檔案中：

```
# /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. 如果來源主機上的「etc/stabs」檔案中存在邏輯磁碟區的掛載點項目、請手動編輯測試主機上的「etc/stabs」檔案、以新增掛載點項目。

14. 掛載點：

「* mount -A*」

15. 確認掛載點已掛載：

◦ mount*

16. 視需要執行測試。

17. 完成測試後、請關閉主機：

h-t0 now*

18. 在7MTT UI中、按一下*完成測試*。

如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN要重新對應至來源主機、您必須準備好來源主機以進行轉換階段。如果您的叢集Data ONTAP 式支援LUN仍要對應至測試主機、則測試主機不需要執行其他步驟。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

[在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統時、準備轉換階段](#)

在LVM裝置上轉換Linux主機檔案系統時、準備轉換階段

如果您要在邏輯Volume Manager (LVM) 裝置上轉換Linux主機檔案系統、您必須在轉換階段之前執行一些步驟。

- 對於FC組態、您必須具備光纖連線能力、並將分區區設為叢集Data ONTAP 式的支援中心控制器。
- 對於iSCSI組態、您必須探索iSCSI工作階段、並登入叢集Data ONTAP 式的等化控制器。
- 您必須擁有從_庫存評估工作簿_收集的下列轉換前資訊：
 - LVM使用的DMP裝置名稱
 - Volume群組名稱
 - 邏輯Volume名稱
 - 在邏輯Volume裝置上設定的檔案系統

- 掛載邏輯磁碟區的目錄

- 對於複製型轉換、請先執行這些步驟、再在7-Mode Transition Tool (7MTT) 中啟動Storage Cutover (儲存設備轉換) 作業。
- 如需無複製轉換、請先執行這些步驟、再在7MTT中啟動「匯出及停止7-Mode」作業。

步驟

1. 停止I/O至左室掛載點。
2. 根據應用程式廠商的建議、關閉存取LUN的應用程式。
3. 卸載lv掛載點：

```
h.umount_dir_name_
```

4. 停用邏輯Volume：

```
「* vgchange -an vg_name*」
```

5. 驗證邏輯磁碟區狀態：

```
「* lvdisplay dir_name*」
```

左室狀態應顯示「Not Available」 (不可用) 。

6. 匯出Volume群組：

```
「* vgexport vg_name*」
```

7. 驗證VG狀態：

```
「* vgdisplay vg_name*」
```

VG狀態應顯示「exported」 。

8. 清除7-Mode DDMP裝置ID：

```
`多重路徑-f DEVICE名稱
```

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

轉換後、將邏輯磁碟區掛載到Linux主機上

從以7-Mode運作的VMware移轉到ONTAP 叢集Data ONTAP 式的VMware後、您的邏輯磁碟區就會離線。您必須掛載這些邏輯磁碟區、LUN才能供主機存取。

如果您執行的是無複製轉換 (CFT) 、則必須完成vol rehost的程序。請參閱 ["7-Mode Transition Tool無複製移轉指南"](#) 以取得詳細資料。

- 對於複製型轉換 (CBT) 、請在完成7-Mode Transition Tool (7MTT) 中的Storage Cutover (儲存設備轉換

) 作業之後、執行這些步驟。

- 對於CFT、請在7MTT的匯入資料與組態作業之後執行這些步驟。

a. 產生7-Mode至叢集Data ONTAP 式的實體LUN對應檔案：

- 若要進行複本型轉換、請從安裝7MTT的Linux主機執行下列命令：`+`* Transition CBT匯出lunmap -p project name-o file_path*`

例如：

```
「* Transition CBT匯出lunmap -p SanWorkLoad -o c : /Lithraes/7-to-C-lun-mapping · csv*」
```

- 如需無複製轉換、請從安裝7MTT的系統執行下列命令：

```
‘轉換CFT匯出lunmap -p p_roject名稱_-s svm-name-o output-file*
```

例如：

```
「* Transition CFT匯出lunmap -p SanWorkLoad -s svml-0 cs/磁帶 庫/Documents/7-to-C-lun-maping-svml.csv*」
```



您必須為每個儲存虛擬機器 (SVM) 執行此命令。

b. 移除針對7-Mode LUN所建立的SCSI裝置：

- 若要移除所有SCSI裝置：`+`* rescan-scsi-bus.sh -r*`
- 若要個別移除每個SCSI裝置：`+`*回應1>/sys/block/scsi_ID_/DELETE *`

此命令必須在所有7-Mode LUN SCSI裝置上執行。請參閱_庫存評估工作簿_的SAN主機LUN選項卡上的SCSI設備ID列，以識別LUN的SCSI設備ID。

c. 探索全新ONTAP 的功能LUN：

```
「* resce-scsi-bus.sh*」
```

d. 設定適用於ONTAP LUN的DMP裝置：

‘多重路徑’

e. 驗ONTAP 證是否發現了動態LUN：

```
「* sanlun LUN show*」
```

f. 判斷新ONTAP 的更新版的LUN裝置處理ID：

```
hy*多重路徑-ll Device_Handle_name*
```

g. 匯入Volume群組：

```
‘* vgimport_vg_name_*
```

h. 驗證Volume群組狀態：

「* vgdisplay*」

- i. 啟用邏輯磁碟區：

「* vgchange -ay *vg_name**」

- j. 驗證邏輯磁碟區狀態：

「* lvdisplay*」

左室狀態應顯示為「可用」。

- k. 將邏輯磁碟區從ONTAP LUN掛載到其各自的掛載點目錄：

"列舉_lv名稱emount_point_"

如果在「etc/fstab」檔案中定義掛載點、您可以使用「mount-A」命令來掛載邏輯磁碟區。

- a. 驗證掛載點：

- mount*

轉換SAN開機LUN

您必須重新開機SAN開機LUN、才能Data ONTAP 使用7-Mode Transition Tool (7MTT)、從以7-Mode運作的VMware移轉到叢集Data ONTAP 式的VMware。您必須執行特定步驟來準備轉換階段、而且在轉換之後、您必須探索LUN。

相關資訊

[準備在RHEL主機上轉換FC或FCoE SAN開機LUN](#)

[準備移轉iSCSI SAN開機LUN](#)

[轉換後探索SAN開機LUN](#)

支援移轉的SAN開機LUN類型

只有特定類型的SAN開機LUN可支援從Data ONTAP 以7-Mode運作的VMware移轉至叢集Data ONTAP 式VMware。

支援下列SAN開機LUN進行轉換：

- FC或FCoE SAN開機LUN
- 適用於Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6的iSCSI SAN開機LUN

不支援移轉RHEL 5.x的iSCSI SAN開機LUN。

準備在RHEL主機上轉換FC或FCoE SAN開機LUN

在轉換FC或FCoE SAN開機LUN之前、您必須在Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機上執行特定步驟。

您必須從_庫存評估工作簿_取得下列資訊：

- 安裝RHEL 5或RHEL 6的7-Mode LUN名稱
- 轉換LUN的SCSI裝置名稱
- Transition LUN的DMP裝置名稱
- 掛載目錄
- 在DMP裝置上設定的檔案系統
- /boot分割區的UUID編號
- 「initrid」影像的名稱

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

1. 確認DMMP裝置存在於/dev/mapper目錄中：

```
hes* ls /dev/mapper/DMMP_DEV_name*
```

如果您找不到DMP裝置、可能是使用別名或使用者友好名稱。

2. 識別安裝RHEL 5或RHEL 6作業系統/boot和root (/) 目錄的DMP裝置和邏輯Volume Manager (LVM) 名稱：

```
「* df - h*」
```

根據預設、RHEL 5和RHEL 6會安裝在邏輯磁碟區的根 (/) 分割區上。如果根分割區安裝在邏輯磁碟區上、則不需要預先轉換組態。

3. 如果/boot分割區安裝在DMP裝置上、請確認在開機時、/boot分割區是如何參考在「/etc/stabs」中掛載的。
4. 如果/boot分割區在「etc/stabs」中以其DMP裝置名稱來參照、請以檔案系統UUID名稱來取代DMP裝置名稱。
5. 備份「/etc/stab」檔案：

```
Check Alignment of PHs>`CP /etc/fstab /etc/fstb_pre_Transition文件名_
```

6. 編輯「etc/stabs」檔案、以其各自的檔案系統UUID編號取代DMP裝置名稱。
7. 備份「initrd-映 像檔：

```
Check Alignment of PHs>`cp /boot/initrd-image_file_nameinitrd-image_file_name_name__bak
```

8. 僅適用於RHEL 5：

- a. 在「/etc/mut路徑.conf」檔案中、識別交換分割區裝置。

在以下範例中、「/dev/VolGroup00/LogVol01」是交換分割區裝置：

dev/VolGroup00/LogVol01交換交換預設值0

- b. 建立掛載交換分割區的標籤：+ 「* swapoff swap-partition_device*」

```
mkswap -L label-for swapswap-tpartition-device*
```

```
「* swapon swap-partition_device*」
```

- c. 將「etc/stab」檔案中的交換分割區裝置名稱替換為交換標籤。

在「etc/stab」檔案中的更新行應如下：

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

9. 重新建立INITRD映像。

- RHEL5：+ '* mkinitrd -f/boot/ initrd-"uname-r'.img'uname-r'-含多重路徑*
- 對於RHEL 6：+ '* dracut -force -新增多重路徑-verbose*

10. 重新啟動主機、從新的「initrd-」映像開機。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

準備移轉iSCSI SAN開機LUN

在轉換iSCSI SAN開機LUN之前、您必須在主機上執行特定步驟。不支援Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 5.x的移轉。支援RHEL 6的移轉。

您必須從_庫存評估工作簿_取得下列資訊：

- 安裝RHEL 6的LUN名稱
- Transition LUN的DMP裝置名稱
- 邏輯Volume (lv) 名稱
- Volume群組 (VG) 名稱
- 實體Volume (PV) 裝置
- 安裝RHEL 6 /boot和root (/) 分割區的邏輯Volume Manager (LVM) 名稱和掛載目錄
- 在DMP上設定的檔案系統
- 適用於7-Mode控制器的iSCSI工作階段
- Grub資訊
- 要建立iSCSI SAN開機LUN的儲存虛擬機器 (SVM) IQN編號
- 將Data ONTAP 在其中建立iSCSI SAN開機LUN的叢集式SVM LIF IP位址

此程序適用於複本型轉換和無複本轉換。

步驟

1. 確認DMMP裝置存在於/dev/mapper目錄中：

```
`* ls /dev/mapper/DMMP_DEV_name*
```

如果未顯示DMP裝置、表示裝置可能使用別名或使用者友好名稱。

2. 判斷DMP裝置是否屬於LVM的一部分：

```
《* blKid*》
```

如果DMP設備的「類型」值為「LVM2_member」、則DMP是LVM的一部分。

3. 從「etc/stab」檔案取得「/」和「/boot」磁碟分割的掛載點詳細資料：
 - 如果在DMP裝置上安裝了「/boot」分割區、請檢查在開機時、在「etc/stab」檔案中如何參照該分割區來掛載。
 - 如果您使用「blchid」命令輸出取得的檔案系統UUID來掛載「/boot」分割區、則不需要預先轉換變更。
4. 如果/boot分割區在「etc/stabs」檔案中以其DMP裝置名稱來參照、請以檔案系統UUID名稱來取代DMP裝置名稱。
5. 對於iSCSI SAN開機的主機、請編輯「/boot/grub / grub .conf」檔案、以建立新的核心命令列項目、其中包含叢集Data ONTAP 式的故障碼和iSCSI工作階段資訊。

此範例顯示在編輯之前的「/boot/grub / grub .conf」檔案。核心命令列具有7-Mode控制器的IQN編號和iSCSI工作階段資訊。

```
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
```

此範例顯示在加入cDOT字尾的新標題之後、「/boot/grub / grub .conf」檔案、以及新的核心命令列、其中包含叢集Data ONTAP 式的資訊、即叢集式的IQN編號和iSCSI工作階段資訊：

```

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. 備份現有的「initramfs」檔案。

```

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

```

7. 使用備份「initrd-image name」更新「/boot/grub / grub · conf」檔案中的7-Mode核心行。

對於RHEL 6.4及更新版本、請驗證叢集Data ONTAP 式的Sfeskernel行是否附加在「/boot/grub / grub · conf」檔案中的「rdaemport=scsi_dh_alua」。

8. 如果更新了「/boot/grub / grub · conf」檔案、請更新核心初始RAM磁碟（「initramfs」）。

必須重新建立「initramfs」檔案、Data ONTAP 以便參考新的叢集式還原功能編號和iSCSI工作階段、以便主機Data ONTAP 在開機時建立與叢集式還原控制器的iSCSI連線。

9. 使用「dracut -force、-add multipath-verbose」命令重新建立「initrd-」映像。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

在轉換複本型轉換之前、先在**RHEL**主機上測試**SAN**開機**LUN**

如果您使用7-Mode Transition Tool (7MTT) 2.2或更新版本、Data ONTAP 以及VMware 8.3.2或更新版本來執行以複製為基礎的Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 主機轉換作業、則可在ONTAP 轉換階段之前測試轉換的SAN開機LUN。在測試期間、您的來源主機可以繼續執行I/O至來源7-Mode LUN。

您的新ONTAP 版支援LUN必須對應至測試主機、且LUN必須準備好進行轉換。

您應該維持測試主機與來源主機之間的硬體同位元。

- 對於複製型轉換、您必須在完成7-Mode Transition Tool中的Storage Cutover作業之後、執行這些步驟。
- 若要進行無複製轉換、您必須在7-Mode Transition Tool的Import Data and Configuration（匯入資料與組態）作業之後執行這些步驟。

步驟

1. 僅適用於FC和FCoE組態：
 - a. 進入HBA BIOS設定模式。
 - b. 選擇*重新掃描*、即可探索ONTAP 主機上的還原SAN開機LUN。
 - c. 移除7-Mode開機LUN ID。
 - d. 在ONTAP HBA BIOS中新增功能更新LUN ID。
 - e. 退出HBA BIOS設定模式、然後重新啟動主機。
2. 主機重新開機後、請變更測試主機上的IP位址和主機名稱。
3. 驗證是否ONTAP 已發現您的新版LUN：

「* sanlun LUN show*」

4. 為ONTAP 您的需求LUN設定DMP裝置：

‘多重路徑-I’

5. 視需要執行測試。
6. 關閉測試主機：

h-t0 now*

7. 在7-Mode Transition Tool使用者介面（UI）中、按一下*完成測試*。

如果ONTAP 您要將自己的支援LUN重新對應至來源主機、您必須為轉換階段準備好來源主機。如果ONTAP 您的支援LUN仍要對應至測試主機、則不需要在測試主機上執行其他步驟。

相關資訊

[從庫存評估工作簿收集過渡前資訊](#)

[準備轉換SAN開機LUN時的轉換階段](#)

準備轉換**SAN**開機**LUN**時的轉換階段

如果您要將SAN開機LUN從Data ONTAP 以7-Mode運作的還原移轉至叢集Data ONTAP 式的還原、則在進入轉換階段之前、您必須先瞭解某些先決條件。

您必須將光纖連線和分區功能提供給叢集Data ONTAP 式的支援中心控制器、才能進行FC組態。對於iSCSI組態、您必須探索iSCSI工作階段、並登入叢集Data ONTAP 式的等化控制器。您也必須關閉主機。

- 對於複製型轉換、您應該在7-Mode Transition Tool（7MTT）中啟動Storage Cutover（儲存設備轉換）作業

之前、先關閉主機。HP-UX主機不支援無複製轉換。

- 對於無複製轉換、您應該先關閉主機、然後再在7MTT中啟動匯出及停止7-Mode作業。

轉換後探索SAN開機LUN

將SAN開機LUN從Data ONTAP 以7-Mode運作的VMware移轉至叢集Data ONTAP 式VMware後、您必須探索主機上的SAN開機LUN。這對於複製型轉換（CBT）和無複製轉換（CFT）而言是必要的。這適用於FC、FCoE和iSCSI組態。

如果您執行CFT、則必須完成「vol rehost」的程序。請參閱 ["7-Mode Transition Tool無複製移轉指南"](#) 以取得詳細資料。

1. 開機主機。
2. 僅適用於FC和FCoE組態：
 - a. 進入HBA BIOS設定模式。
 - b. 選擇*重新掃描*以探索Data ONTAP 主機上的叢集式SAN開機LUN。
 - c. 移除7-Mode開機LUN ID。
 - d. 在Data ONTAP HBA BIOS中新增叢集式的SBIOS開機LUN ID。
 - e. 退出HBA BIOS設定模式、然後重新啟動主機。
3. 重新開機完成後、請驗證叢集Data ONTAP 式的等化LUN：

「* sanlun LUN show*」

4. 驗證DMP裝置：

‘多重路徑-I’

版權資訊

Copyright © 2025 NetApp, Inc. 版權所有。台灣印製。非經版權所有人事先書面同意，不得將本受版權保護文件的任何部分以任何形式或任何方法（圖形、電子或機械）重製，包括影印、錄影、錄音或儲存至電子檢索系統中。

由 NetApp 版權資料衍伸之軟體必須遵守下列授權和免責聲明：

此軟體以 NETAPP「原樣」提供，不含任何明示或暗示的擔保，包括但不限於有關適售性或特定目的適用性之擔保，特此聲明。於任何情況下，就任何已造成或基於任何理論上責任之直接性、間接性、附隨性、特殊性、懲罰性或衍生性損害（包括但不限於替代商品或服務之採購；使用、資料或利潤上的損失；或企業營運中斷），無論是在使用此軟體時以任何方式所產生的契約、嚴格責任或侵權行為（包括疏忽或其他）等方面，NetApp 概不負責，即使已被告知有前述損害存在之可能性亦然。

NetApp 保留隨時變本文所述之任何產品的權利，恕不另行通知。NetApp 不承擔因使用本文所述之產品而產生的責任或義務，除非明確經過 NetApp 書面同意。使用或購買此產品並不會在依據任何專利權、商標權或任何其他 NetApp 智慧財產權的情況下轉讓授權。

本手冊所述之產品受到一項（含）以上的美國專利、國外專利或申請中專利所保障。

有限權利說明：政府機關的使用、複製或公開揭露須受 DFARS 252.227-7013（2014 年 2 月）和 FAR 52.227-19（2007 年 12 月）中的「技術資料權利 - 非商業項目」條款 (b)(3) 小段所述之限制。

此處所含屬於商業產品和 / 或商業服務（如 FAR 2.101 所定義）的資料均為 NetApp, Inc. 所有。根據本協議提供的所有 NetApp 技術資料和電腦軟體皆屬於商業性質，並且完全由私人出資開發。美國政府對於該資料具有非專屬、非轉讓、非轉授權、全球性、有限且不可撤銷的使用權限，僅限於美國政府為傳輸此資料所訂合約所允許之範圍，並基於履行該合約之目的方可使用。除非本文另有規定，否則未經 NetApp Inc. 事前書面許可，不得逕行使用、揭露、重製、修改、履行或展示該資料。美國政府授予國防部之許可權利，僅適用於 DFARS 條款 252.227-7015(b)（2014 年 2 月）所述權利。

商標資訊

NETAPP、NETAPP 標誌及 <http://www.netapp.com/TM> 所列之標章均為 NetApp, Inc. 的商標。文中所涉及的所有其他公司或產品名稱，均為其各自所有者的商標，不得侵犯。