



還原及還原**SAP HANA**資料庫 Snap Creator Framework

NetApp
October 04, 2023

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/zh-tw/snap-creator-framework/sap-hana-ops/task_restoring_and_recovering_databases_from_primary_storage.html on October 04, 2023. Always check docs.netapp.com for the latest.

目錄

還原及還原SAP HANA資料庫	1
從主要儲存設備還原及還原資料庫	2
從二線儲存設備還原及還原資料庫	14
還原後恢復SnapVault 不還原關係	25
在主儲存設備故障後還原資料庫	28

還原及還原SAP HANA資料庫

您可以使用SAP HANA Studio和Snap Creator來還原及還原SAP HANA資料庫。

1. 在SAP HANA Studio中：
 - a. 針對SAP HANA系統選取「恢復」。
 - b. SAP HANA系統已關機。
 - c. 選取恢復類型。
 - d. 提供記錄備份位置。
 - e. 此時會顯示資料備份清單
 - f. 選取備份以查看外部備份ID。
2. 若儲存系統只執行叢集Data ONTAP 式的不適用功能：
 - a. 只有在使用非最新的備份進行還原時才需要。
 - b. 僅SnapRestore 適用於主儲存設備的「Volume」。
 - c. 停用SnapVault 相依關係
3. 在Snap Creator中：
 - a. 針對SAP HANA系統選取「還原」。
 - b. 視主要儲存設備的備份可用度而定、選取從主要或次要儲存設備還原。
 - c. 選取儲存控制器、磁碟區名稱和Snapshot複本名稱。Snapshot複本名稱與先前的備份ID有關。
 - d. 對於多節點SAP HANA系統、需要還原多個磁碟區：
 - i. 選擇*新增更多還原項目*。
 - ii. 選取儲存控制器、磁碟區名稱和Snapshot複本名稱。
 - iii. 針對所有必要的磁碟區重複此程序。
 - e. 對於多租戶資料庫容器（MDC）單一租戶資料庫系統、系統和租戶資料庫都會還原。
 - f. 還原程序已開始
 - g. 所有磁碟區的還原均已完成。
4. 在資料庫節點上、卸載並掛載所有資料磁碟區、以清除「過時的NFS處理代碼」。
5. 在SAP HANA Studio中：
 - a. 在備份清單中選取* Refresh*。
 - b. 選取可用的備份以進行恢復（綠色項目）。
 - c. 開始恢復程序。
 - d. 對於多租戶資料庫容器（MDC）單租戶資料庫系統、請先針對系統資料庫、然後針對租戶資料庫開始還原程序。
 - e. SAP HANA系統隨即啟動。
6. （選用）恢復SnapVault 所有已還原磁碟區的彼此之間的關係。



在儲存系統中、只有在使用非最新備份進行還原時、才需要執行此步驟。

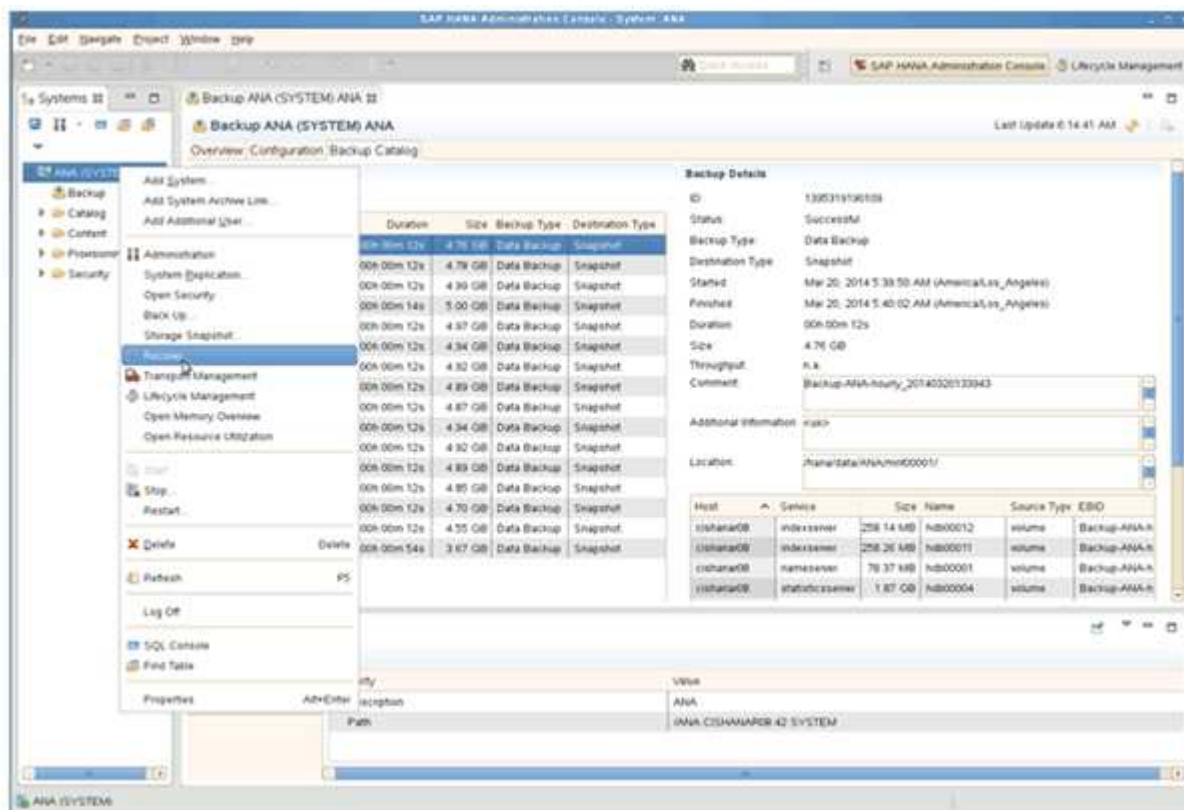
從主要儲存設備還原及還原資料庫

您可以從主要儲存設備還原及還原資料庫。



您無法從Snap Creator還原檔案型備份複本。

1. 在SAP HANA Studio中、針對SAP HANA系統選取* recover*。



SAP HANA系統隨即關機。

2. 選取恢復類型、然後按一下*「下一步」*。

Recovery of System ANA (on nshana08)

Specify Recovery Type

Select a recovery type.

☒ Recover the database to its most recent state[?]

☐ Recover the database to the following point in time[?]

Date: 2014-03-20 Time: 03:28:17

Select Time Zone: (GMT-07:00) Pacific Daylight Time

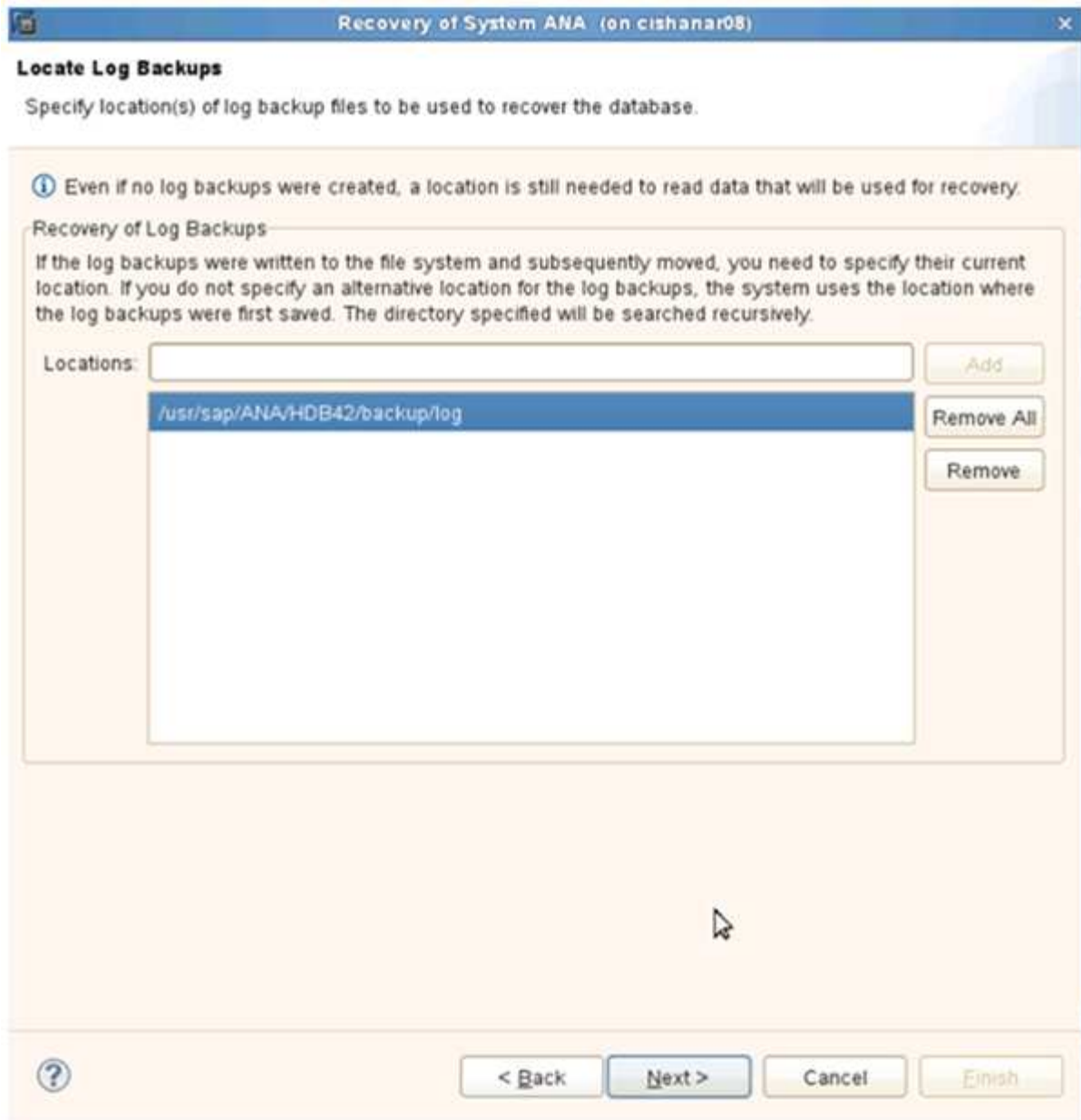
System time used (GMT): 2014-03-20 10:28:17

☐ Recover Database to a Specific Data Backup[?]

Advanced >>

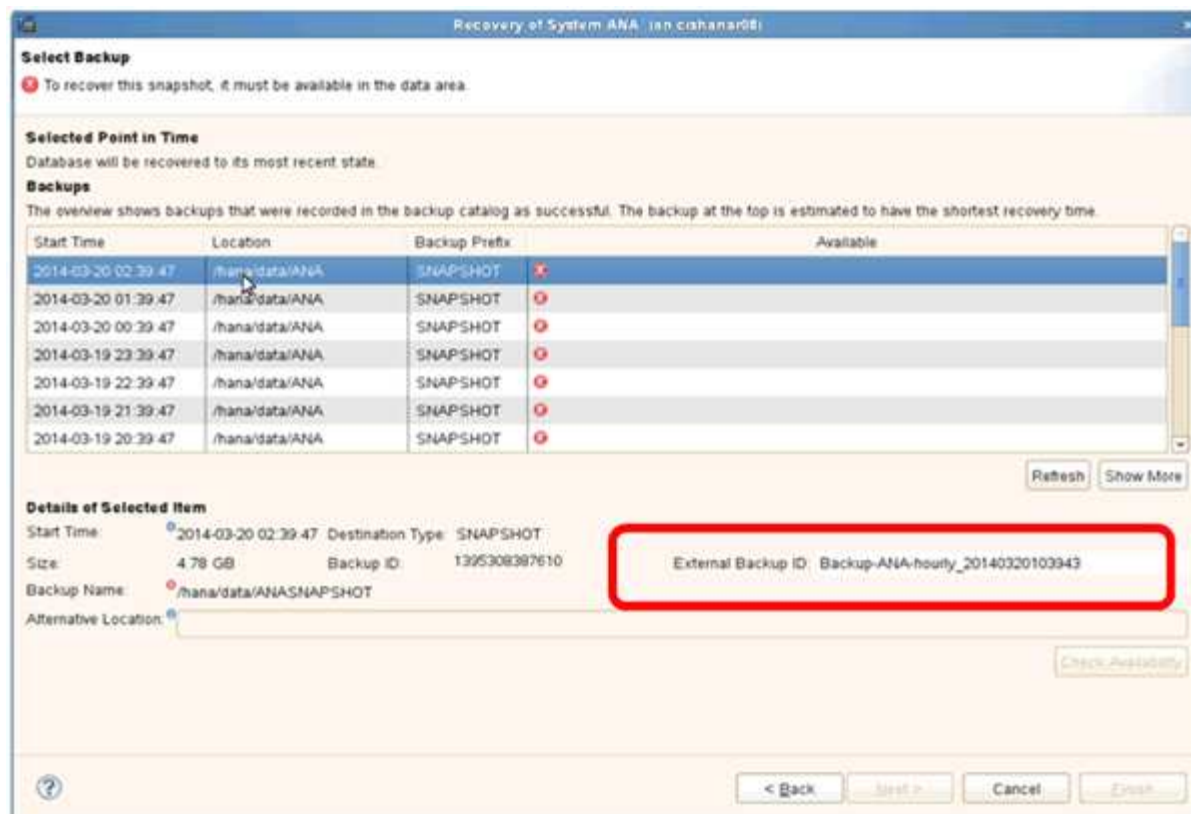
? < Back Next > Cancel Finish

3. 提供記錄備份位置、然後按一下*下一步*。



您所看到的可用備份清單是根據備份目錄的內容而定。

4. 選取所需的備份並記錄外部備份ID。



5. 停用SnapVault 「不合作關係」。



只有叢集Data ONTAP 式的不需要執行此步驟。

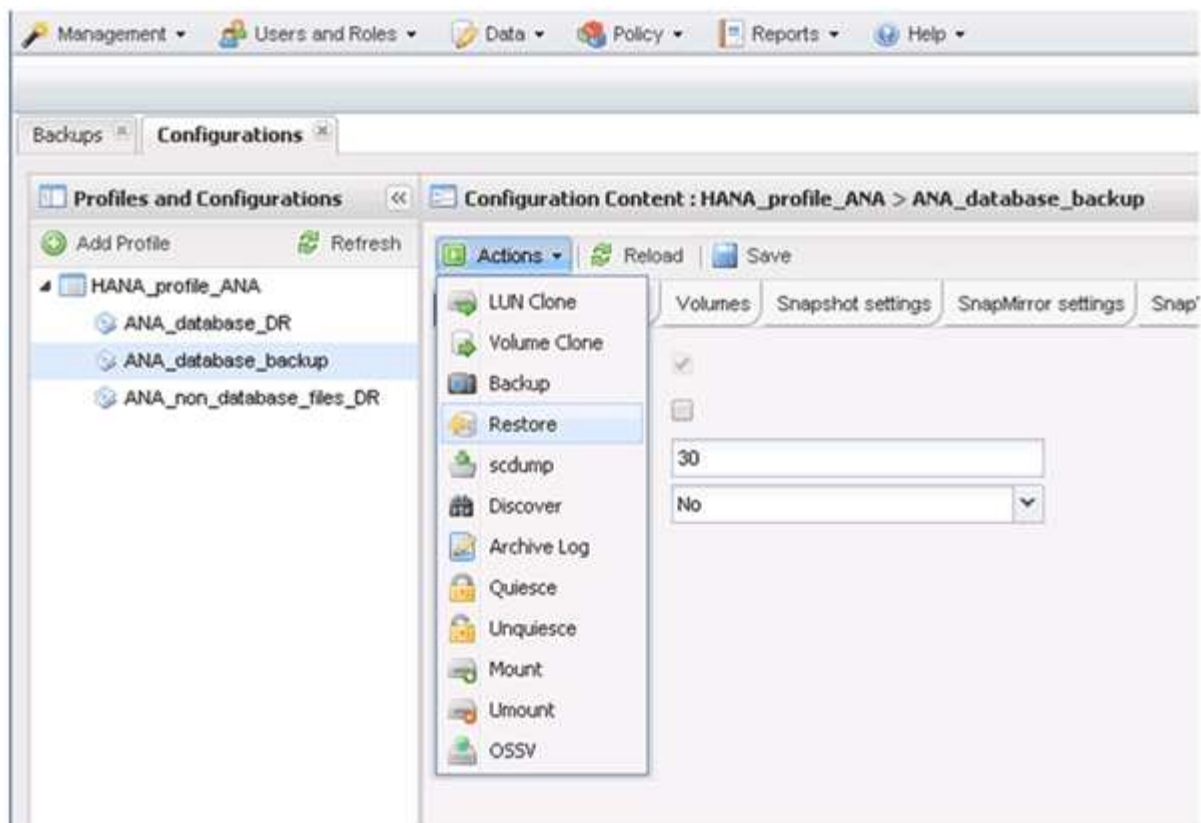
如果您需要還原的Snapshot複本比目前用做SnapVault 為基礎Snapshot複本的Snapshot複本舊、您必須先停用SnapVault 叢集Data ONTAP 式故障恢復中的不再使用該功能。若要這麼做、請在備份叢集主控台上執行下列命令：

```
hana::> snapmirror quiesce -destination-path hana2b:backup_hana_data
Operation succeeded: snapmirror quiesce for destination
hana2b:backup_hana_data.

hana::> snapmirror delete -destination-path hana2b:backup_hana_data
Operation succeeded: snapmirror delete the relationship with destination
hana2b:backup_hana_data.

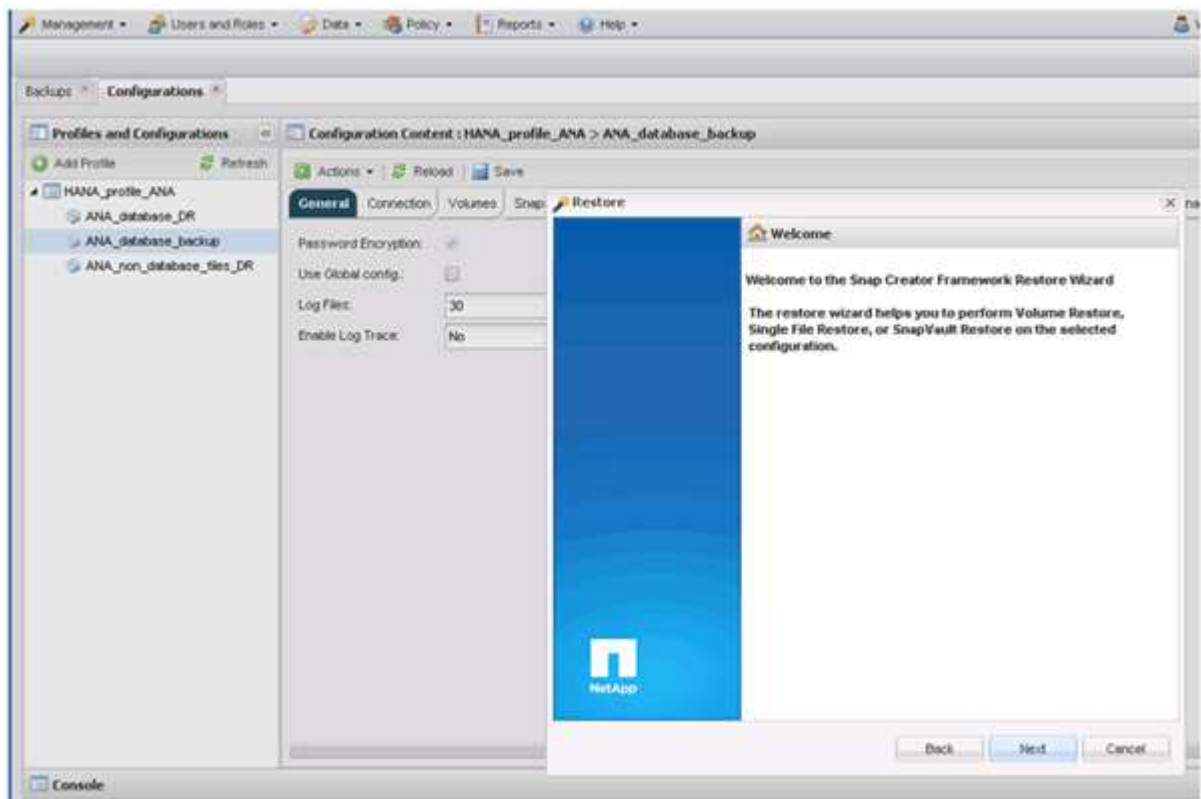
hana::> snapmirror release -destination-path hana2b:backup_hana_data
[Job 6551] Job succeeded: SnapMirror Release Succeeded
```

6. 在Snap Creator GUI中、選取SAP HANA系統、然後選取* Actions > Restore *。

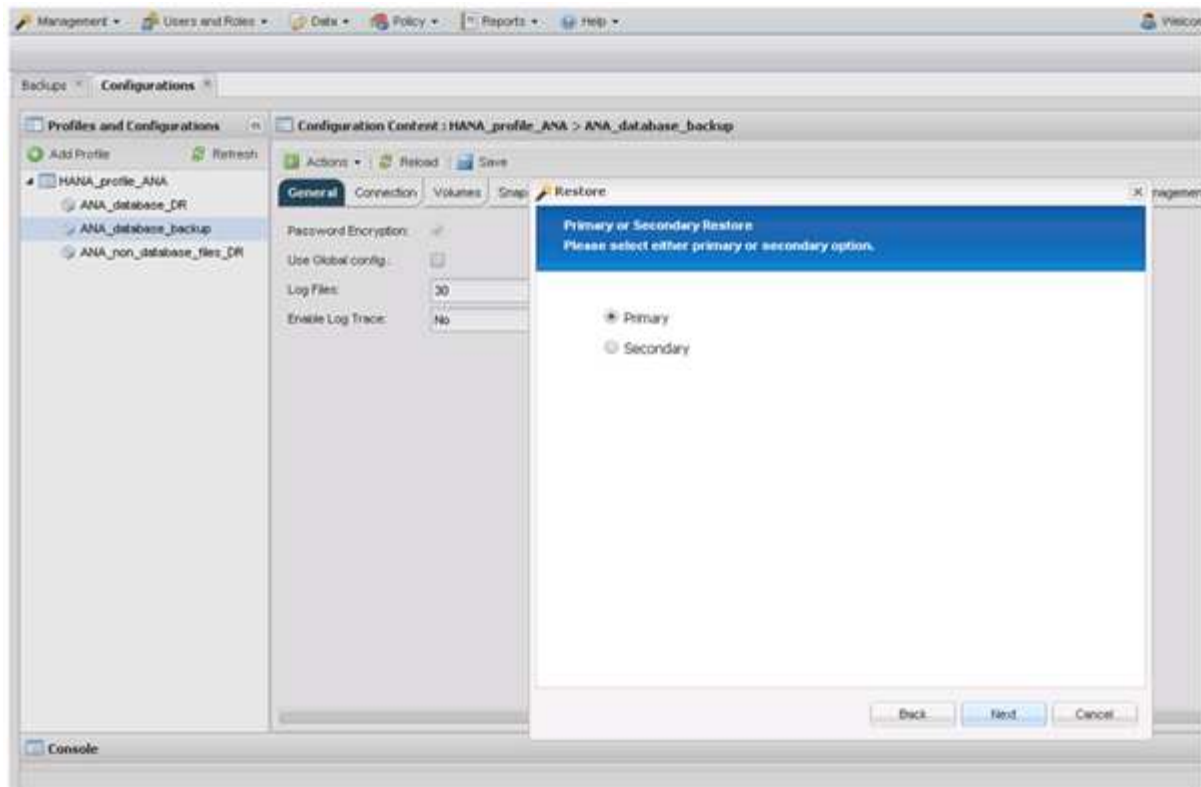


「歡迎使用SnapCreator Framework還原精靈」畫面隨即出現。

7. 單擊 * 下一步 * 。



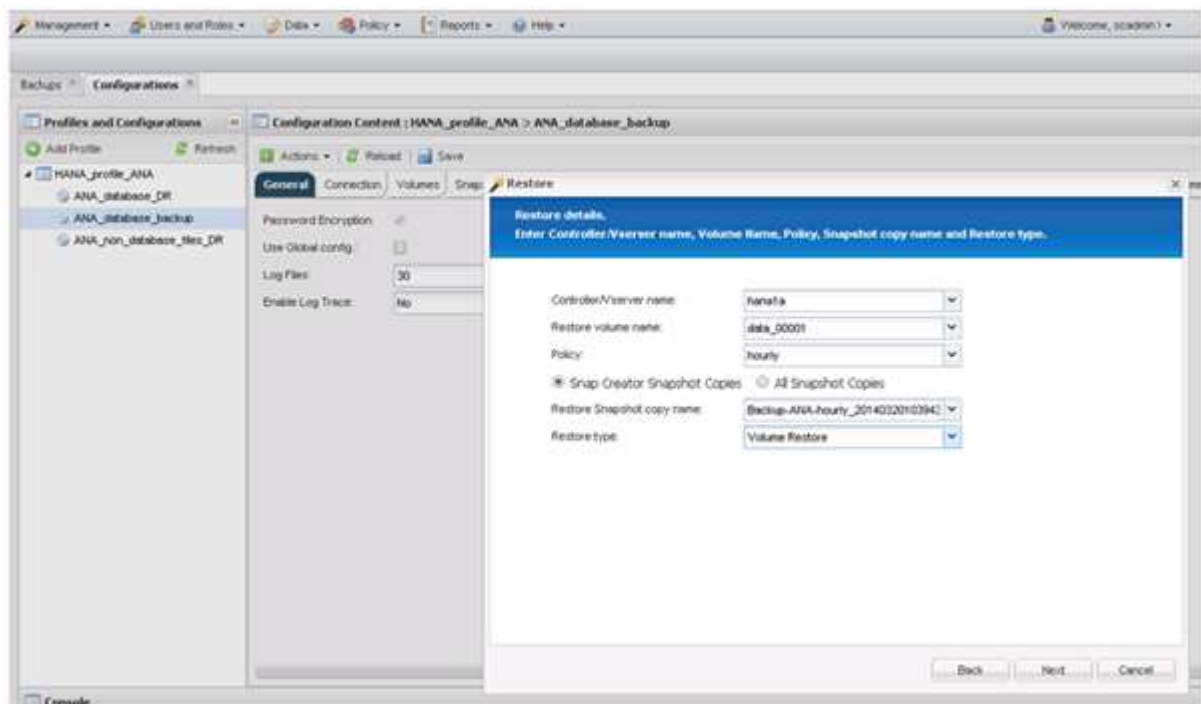
8. 選擇* Primary* (主)、然後按* Next* (下一步) 。



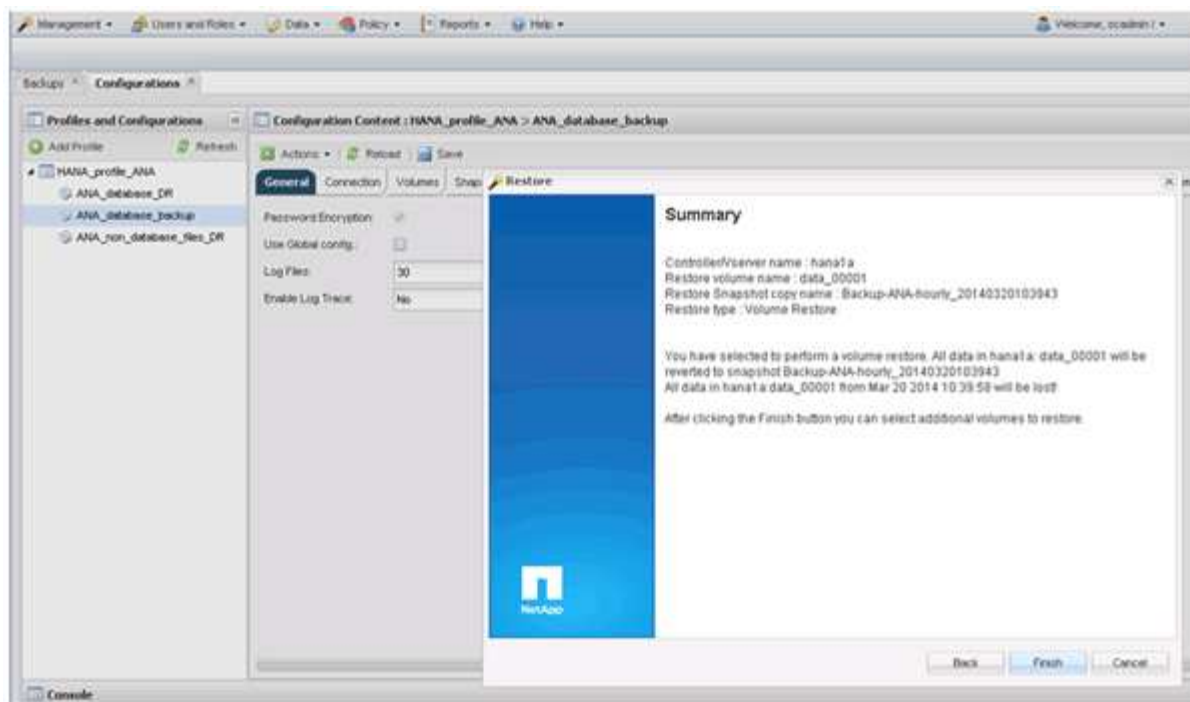
9. 選取「從主要儲存設備還原」。

10. 選取儲存控制器、磁碟區名稱和Snapshot名稱。

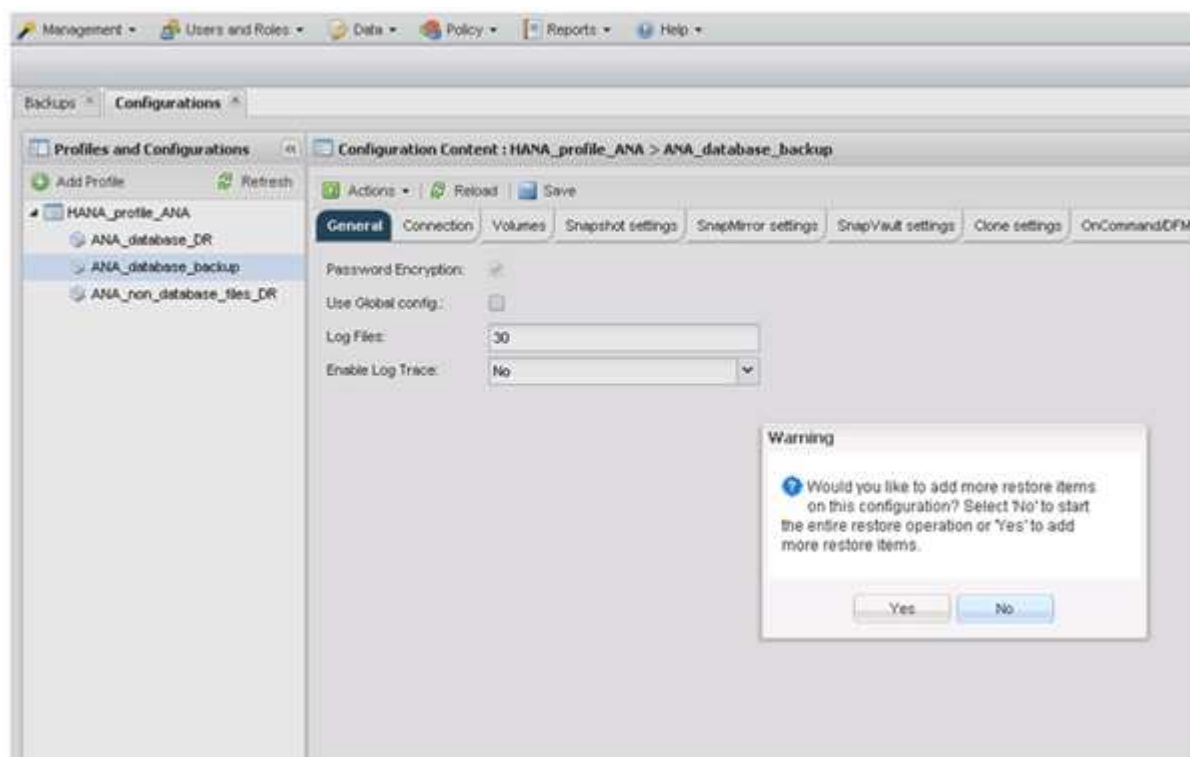
Snapshot名稱與SAP HANA Studio中選取的備份ID有關。



11. 單擊*完成*。

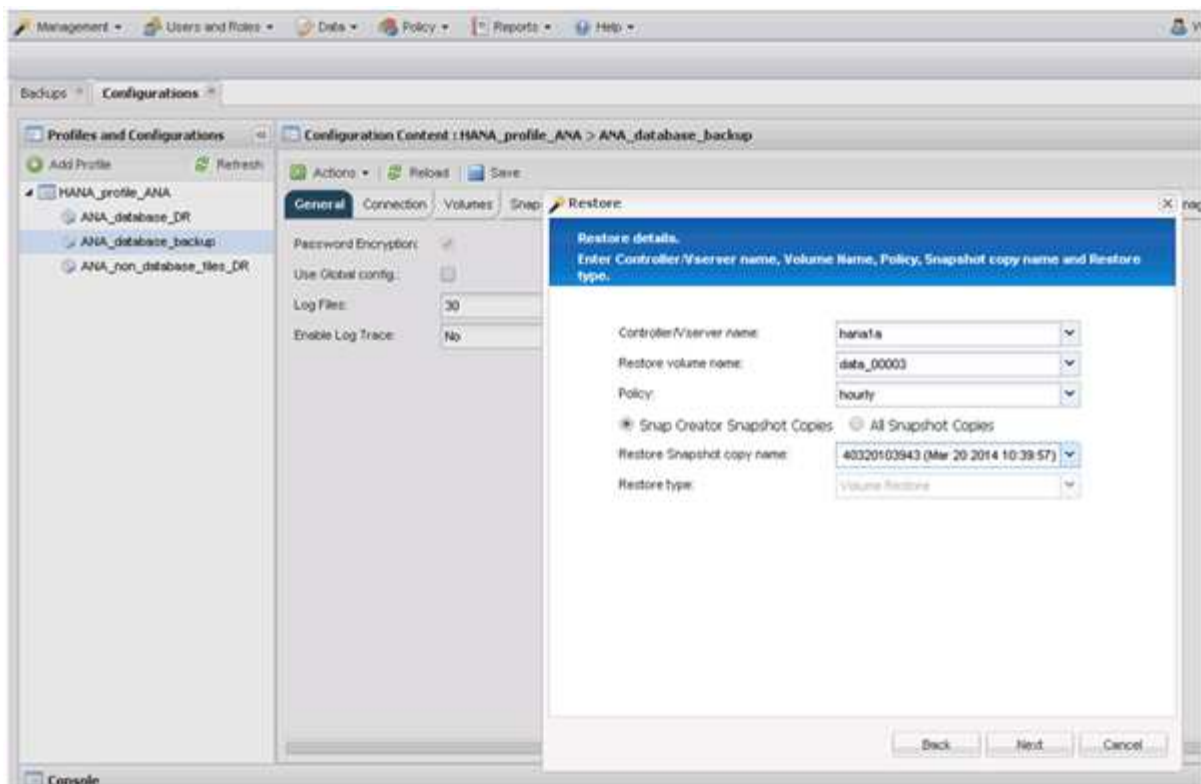


12. 按一下「是」以新增更多還原項目。



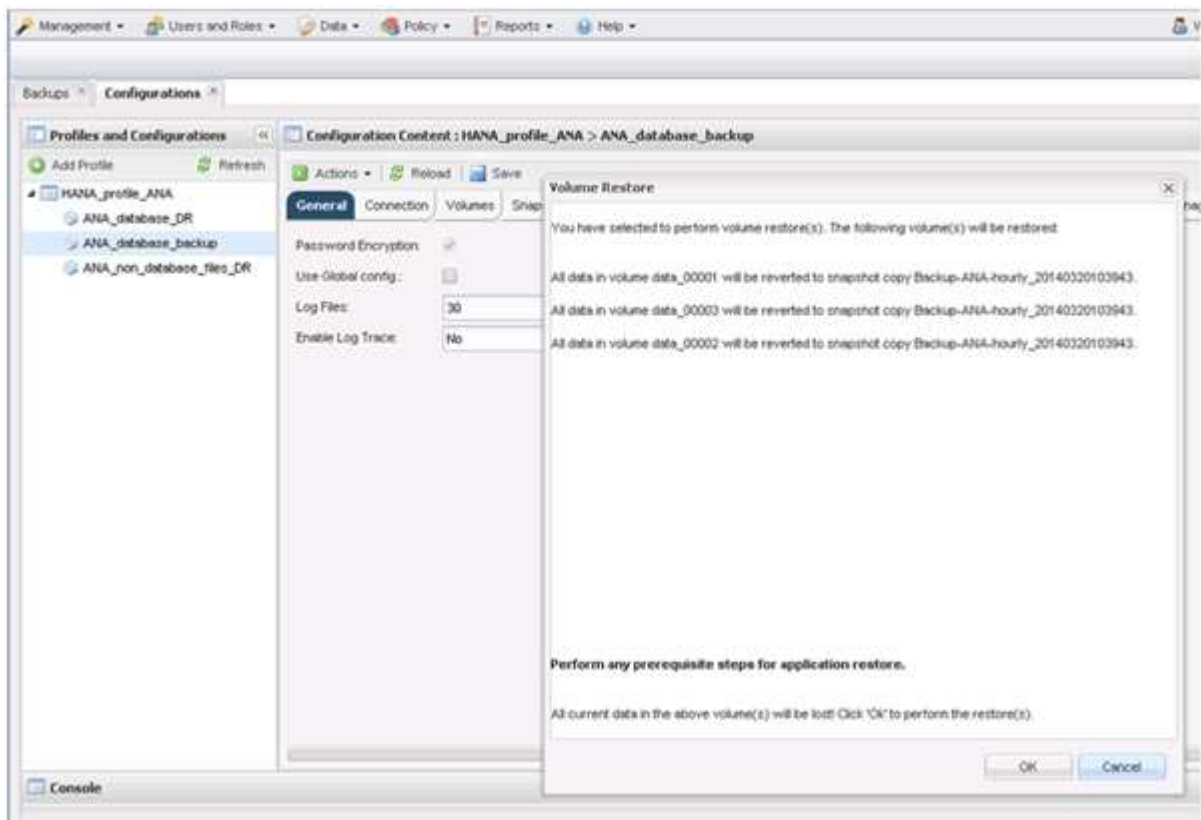
13. 選取儲存控制器、其他磁碟區名稱和Snapshot名稱。

Snapshot名稱與SAP HANA Studio中選取的備份ID有關。

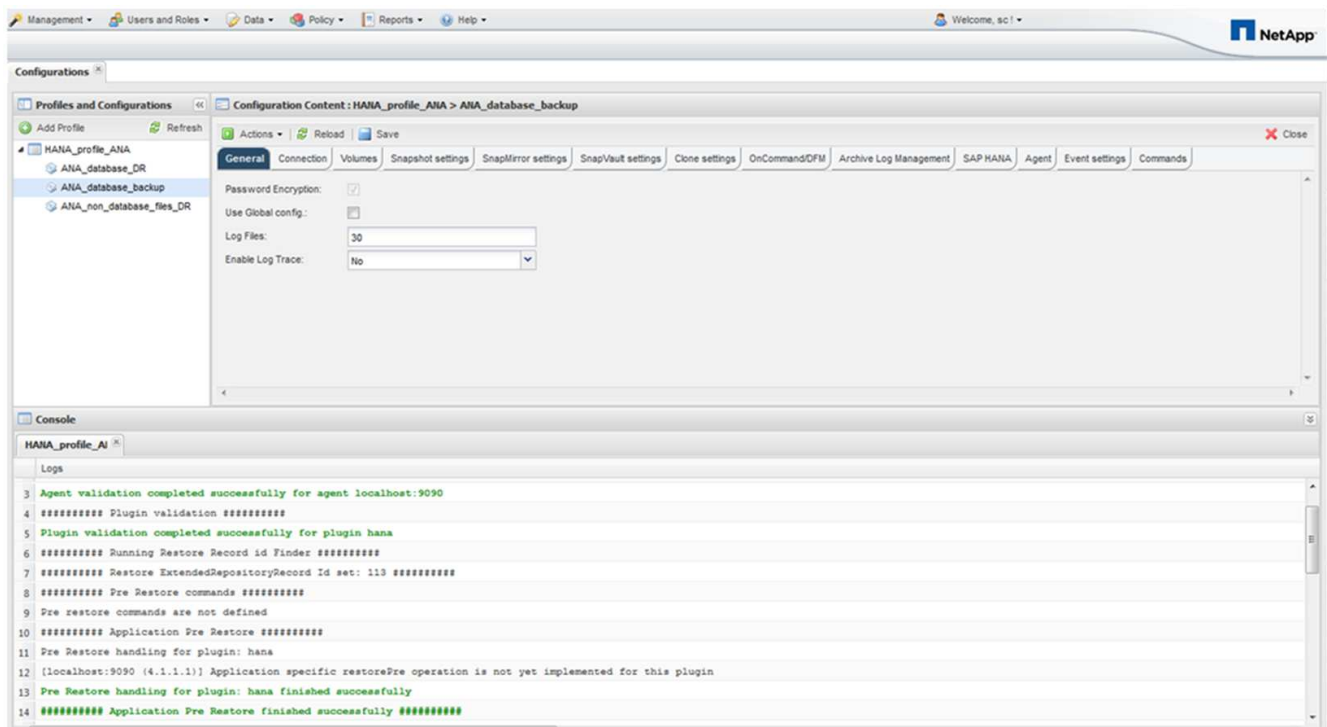


14. 重複步驟10到13、直到新增所有必要的磁碟區為止；在我們的範例中、需要選取data_00001、data_00002和data_00003來進行還原程序。

15. 選取所有磁碟區後、按一下「確定」開始還原程序。



還原程序隨即開始。



等待還原程序完成。

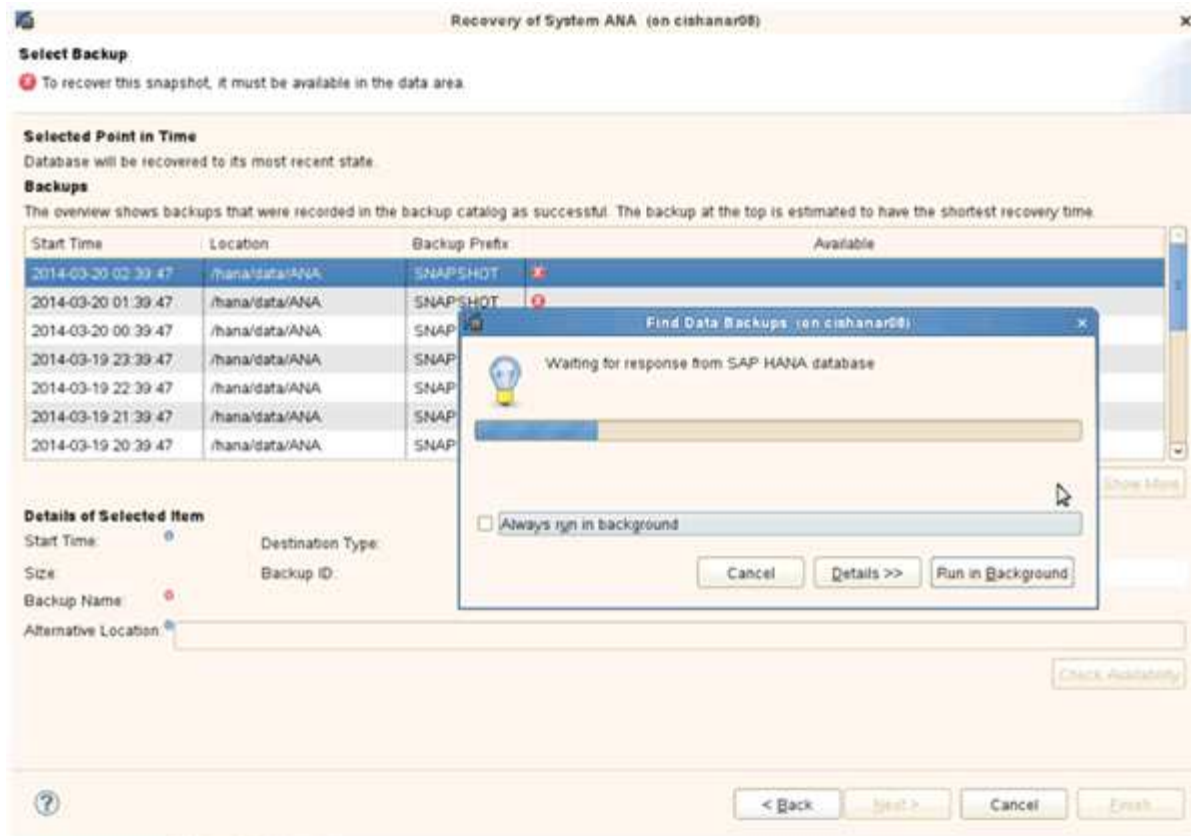
16. 在每個資料庫節點上、重新掛載所有資料磁碟區、以清除過時的NFS處理程序。

在此範例中、所有三個磁碟區都需要在每個資料庫節點上重新掛載。

```

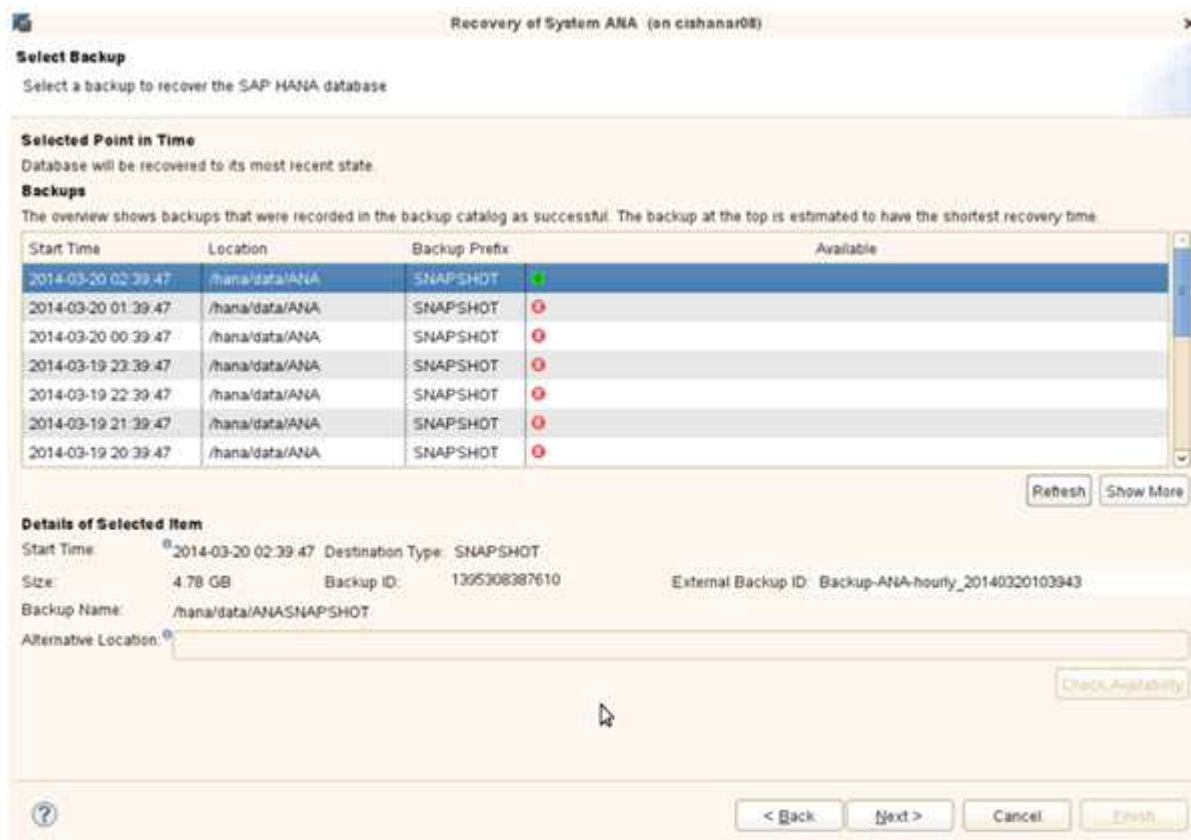
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00001
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00002
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00003
  
```

17. 前往SAP HANA Studio並按一下* Refresh*以更新可用備份清單。

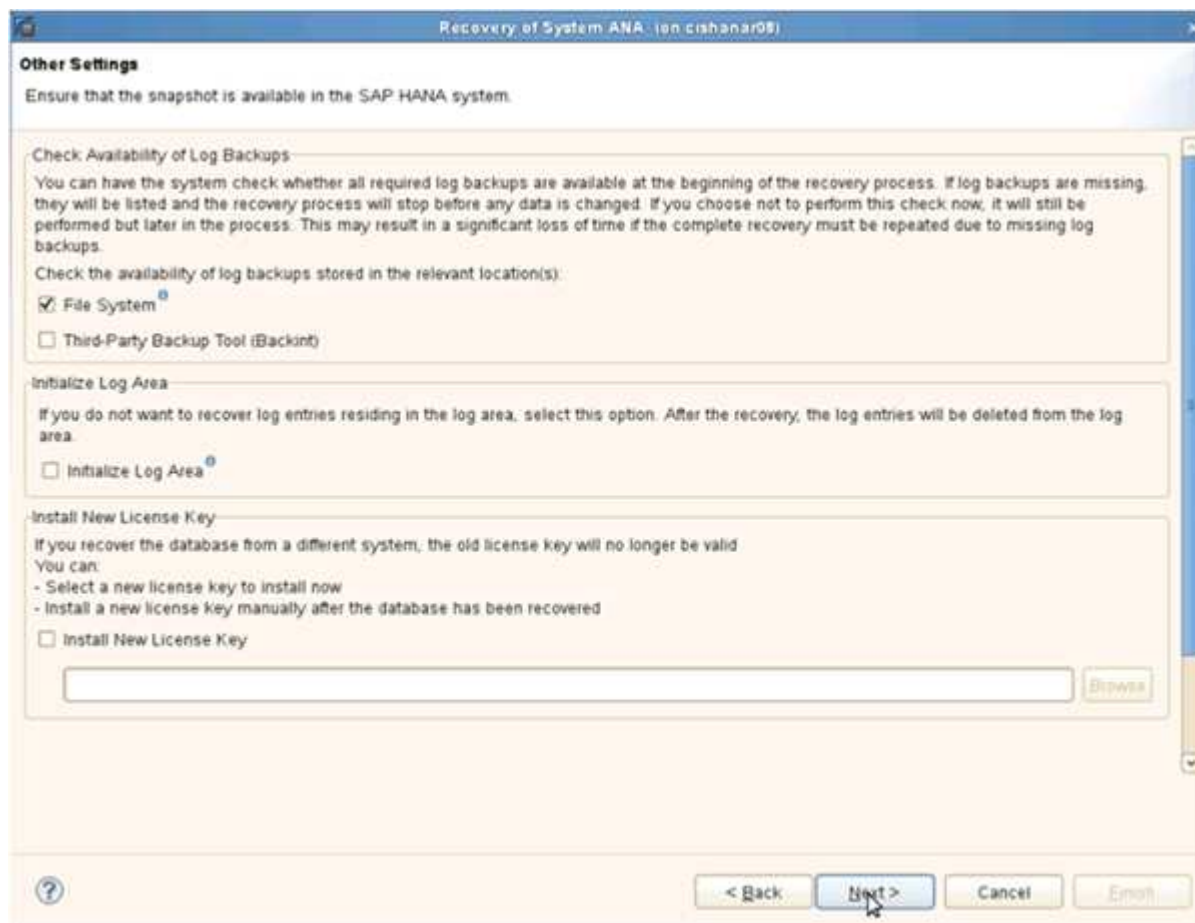


使用Snap Creator還原的備份會在備份清單中顯示綠色圖示。

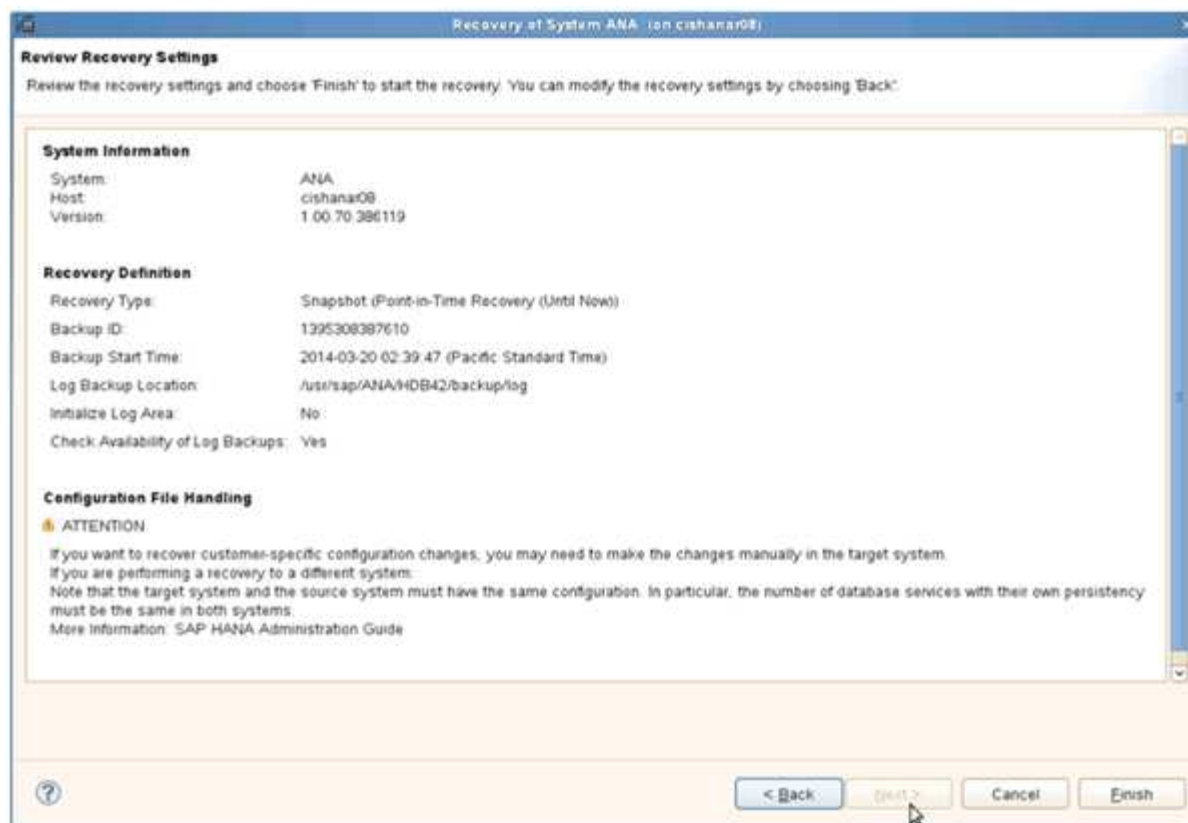
18. 選取備份、然後按一下*下一步*。



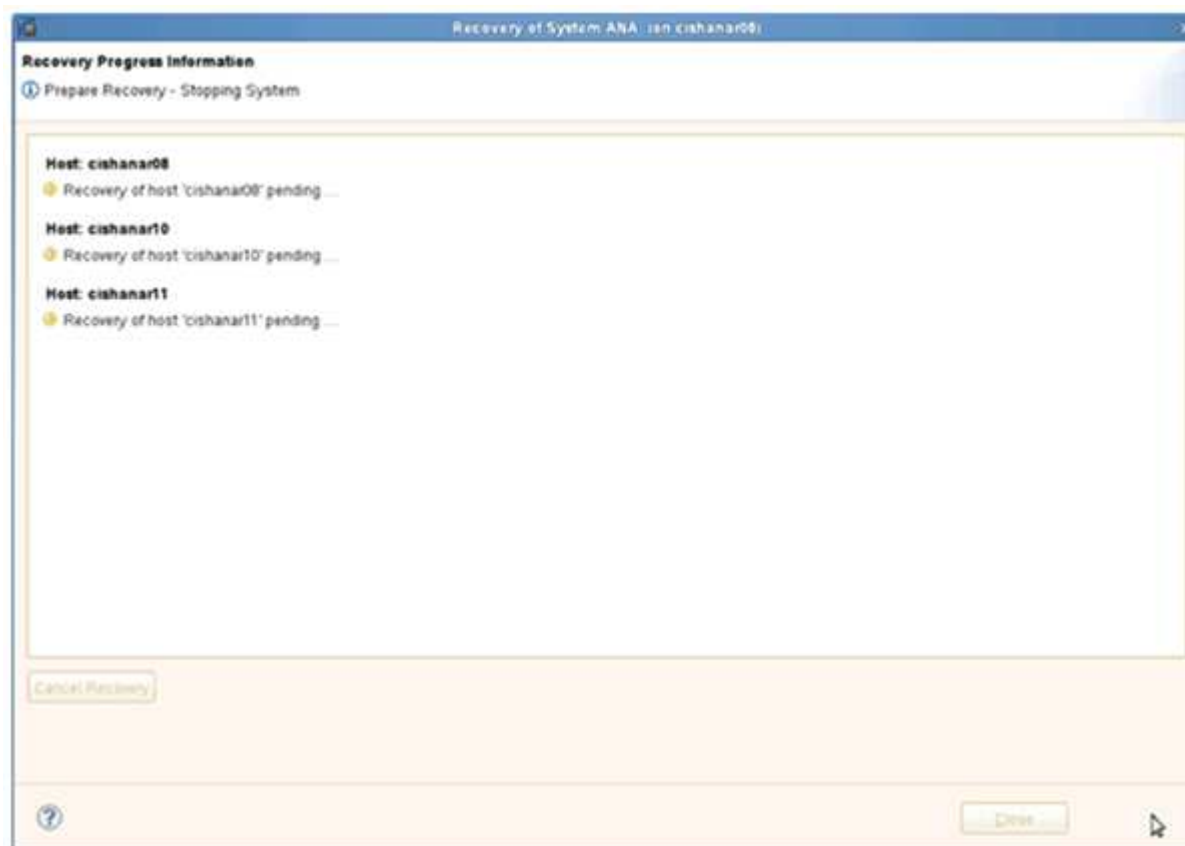
19. 視需要選取其他設定、然後按一下*下一步*。



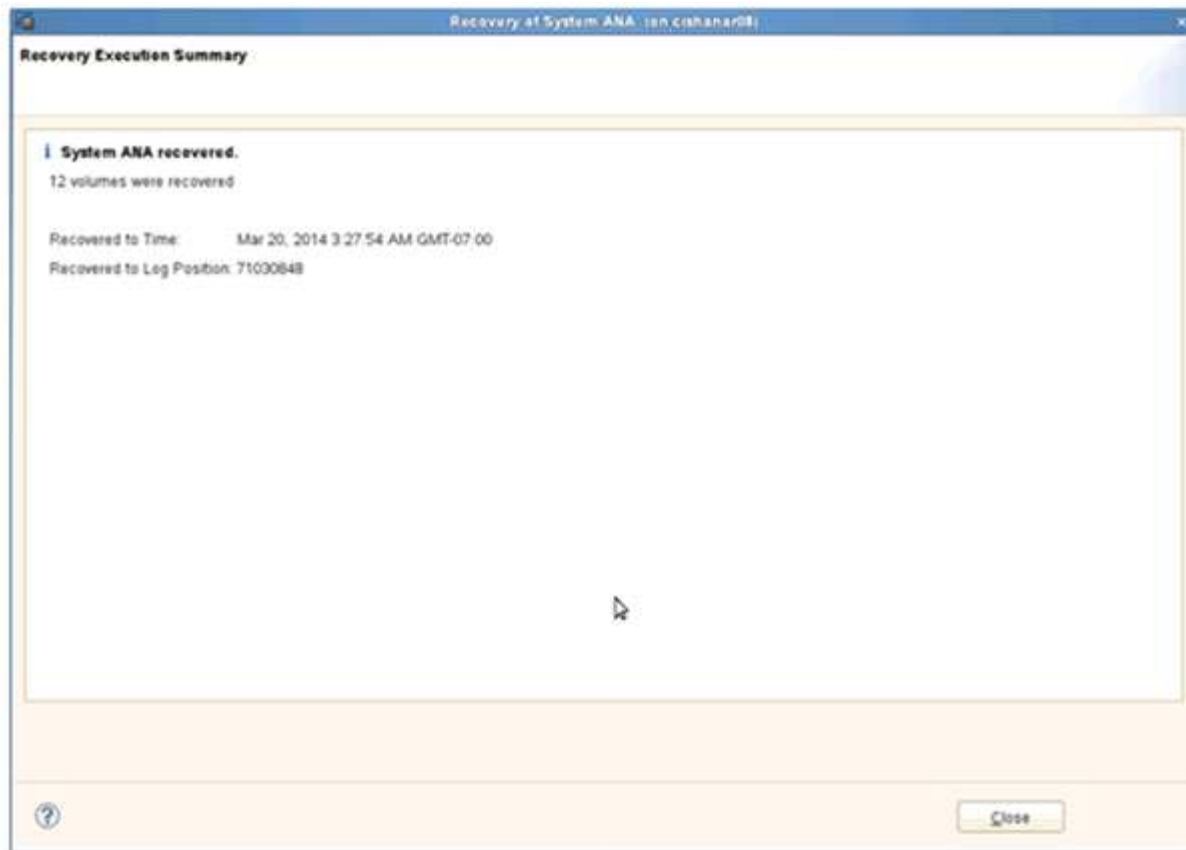
20. 單擊*完成*。



恢復程序隨即開始。



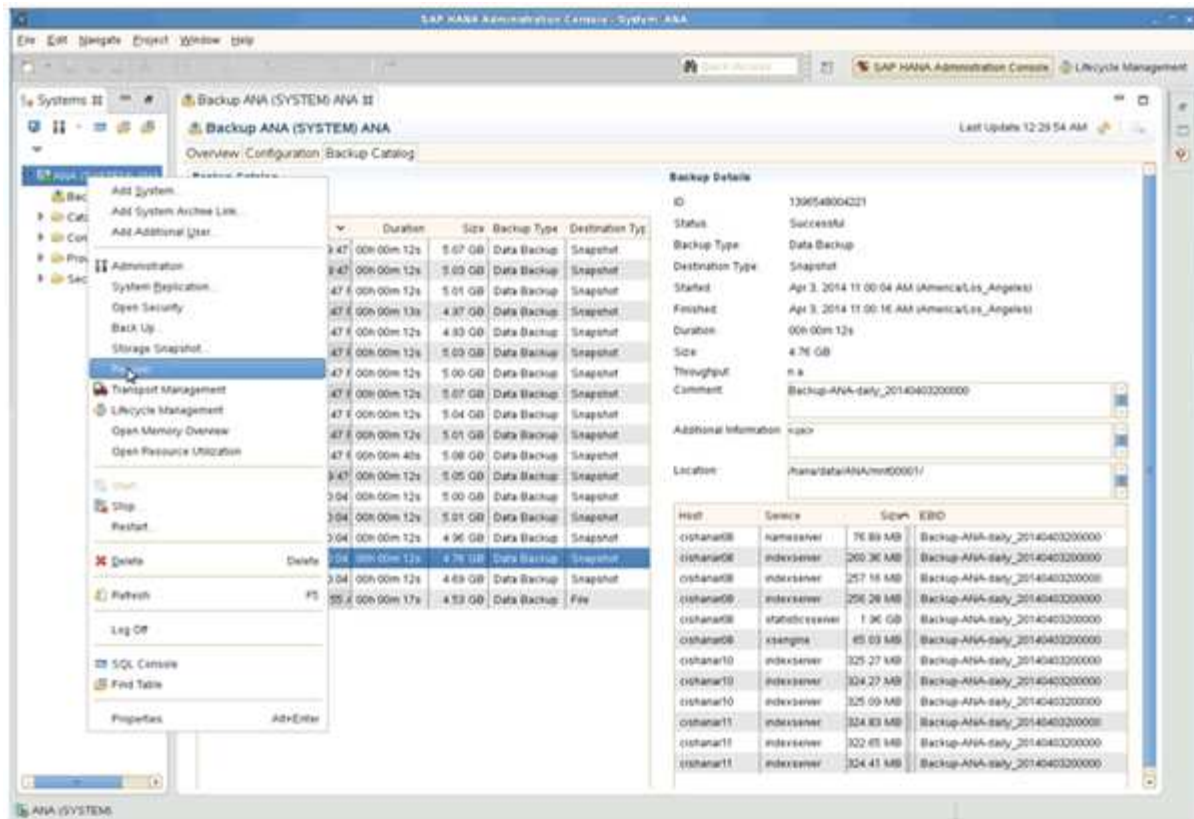
21. 恢復完成後、SnapVault 如有需要、請繼續恢復彼此之間的關係。



從二線儲存設備還原及還原資料庫

您可以從次要儲存設備還原及還原資料庫。

1. 在SAP HANA Studio中、針對SAP HANA系統選取* recover*。



SAP HANA系統將會關閉。

2. 選取恢復類型、然後按一下*「下一步」*。

Recovery of System ANA (on cishanar08)

Specify Recovery Type

Select a recovery type.

☒ Recover the database to its most recent state[?]

☐ Recover the database to the following point in time[?]

Date: 2014-04-07 Time: 00:44:22

Select Time Zone: (GMT-07:00) Pacific Daylight Time

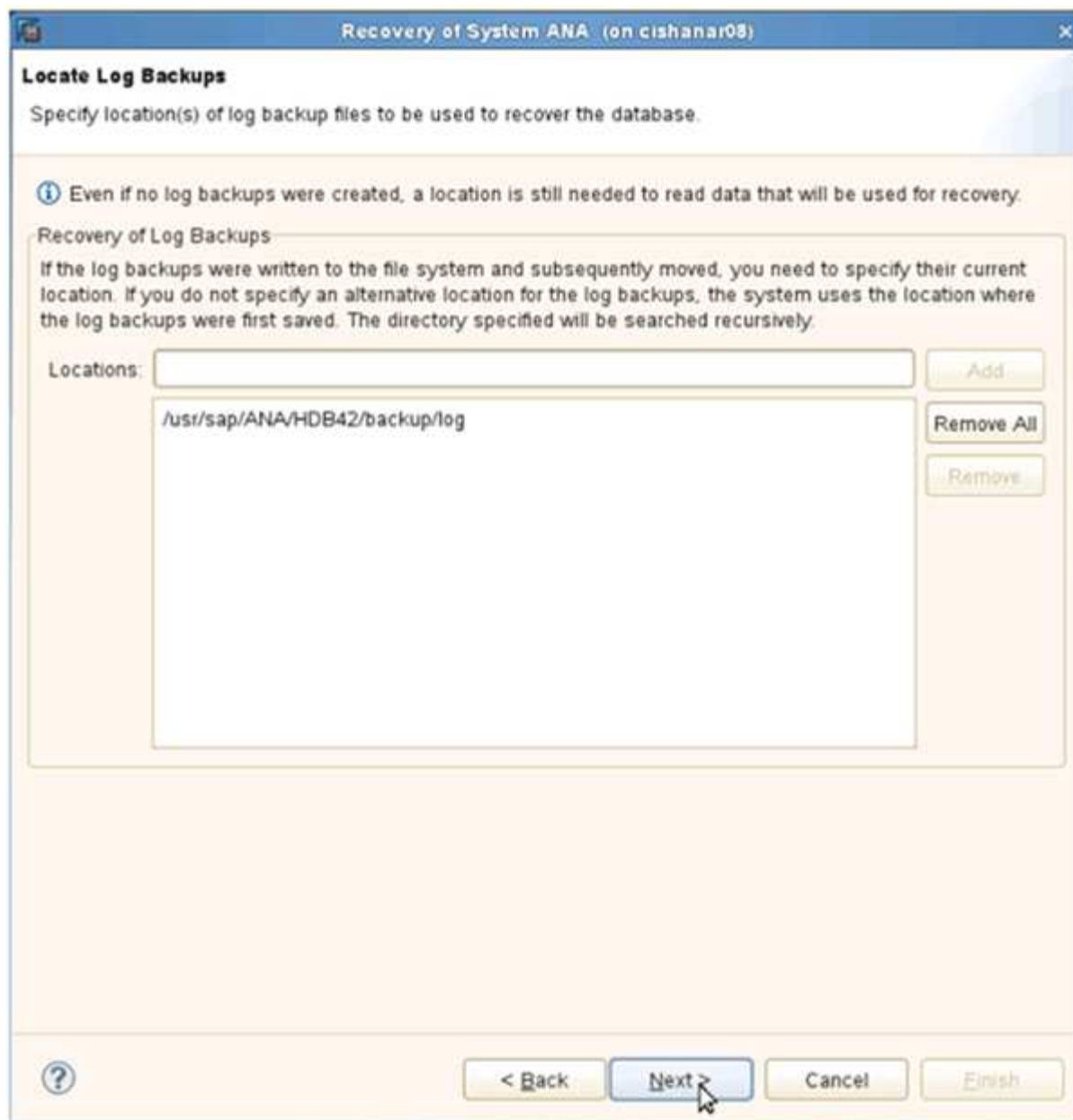
System time used (GMT): 2014-04-07 07:44:22

☐ Recover Database to a Specific Data Backup[?]

Advanced >>

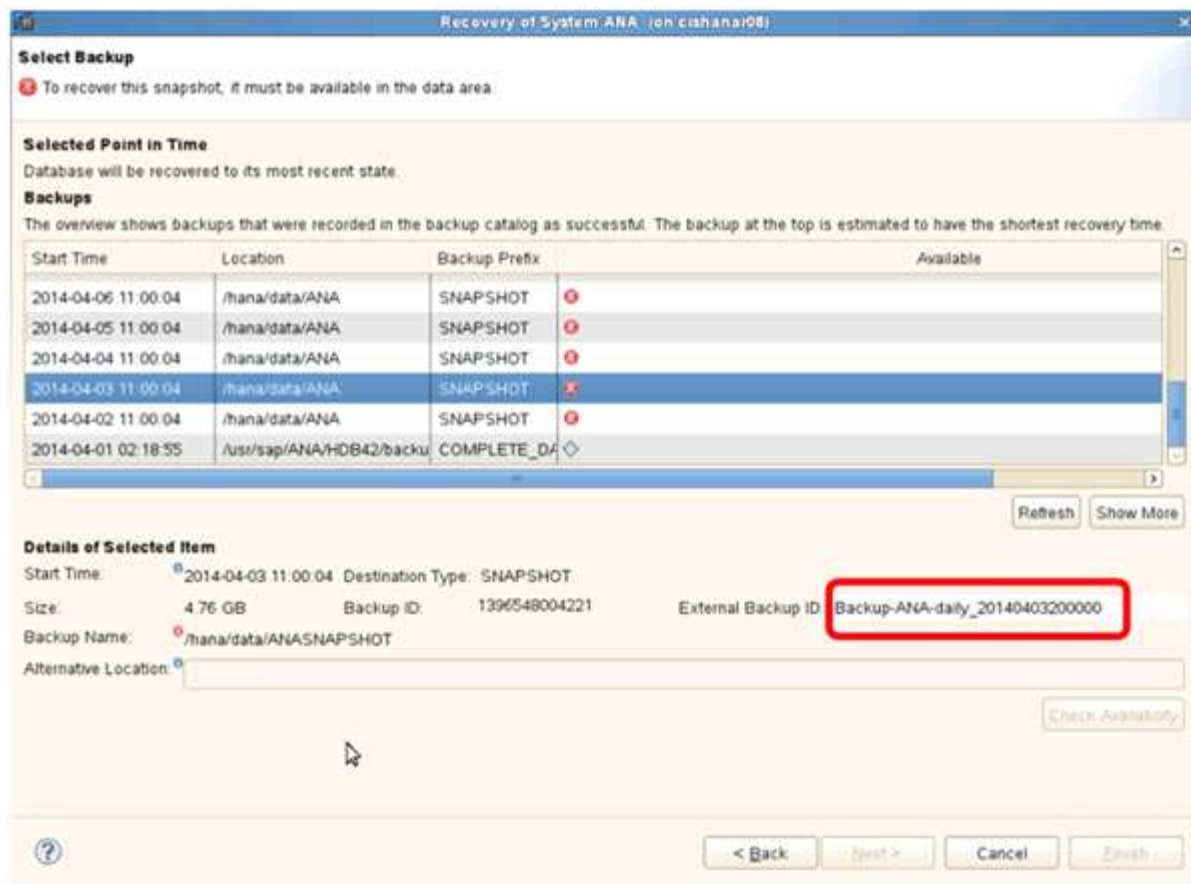
? < Back Next > Cancel Finish

3. 提供記錄備份位置、然後按一下*下一步*。

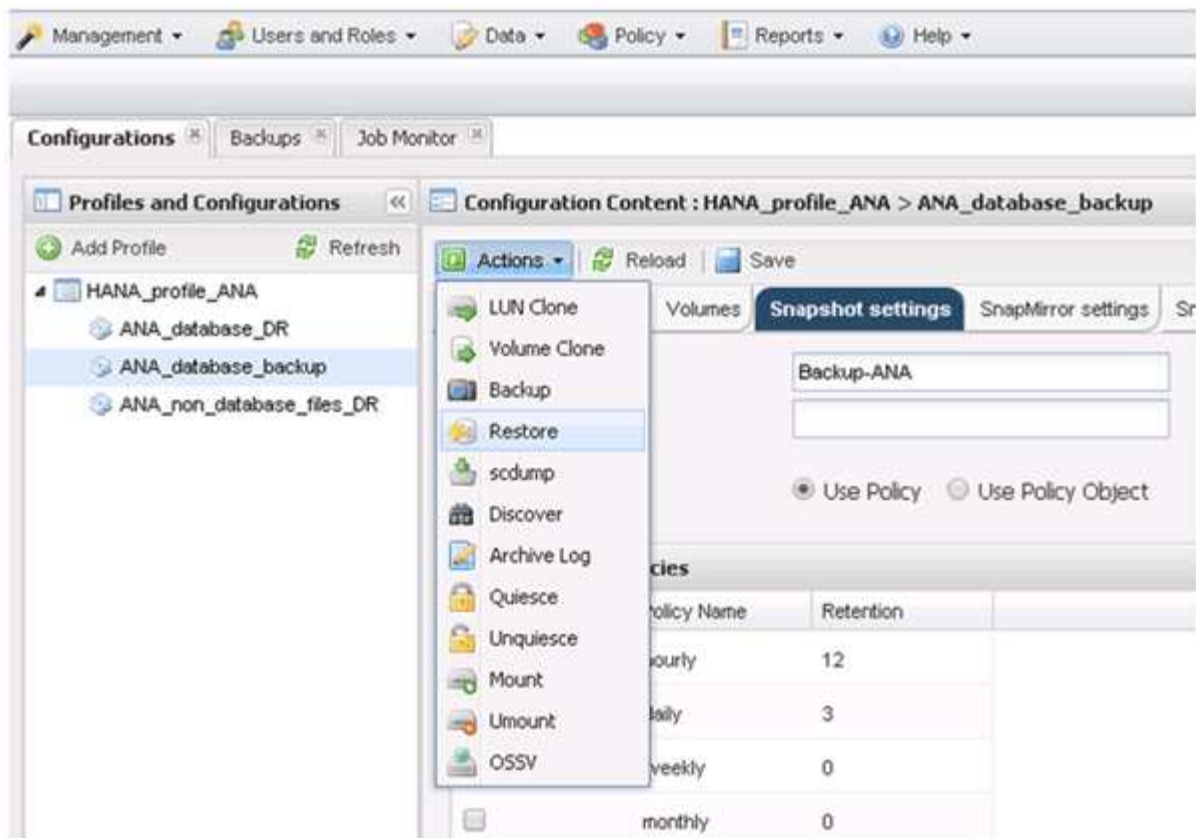


可用備份清單會根據備份目錄的內容顯示。

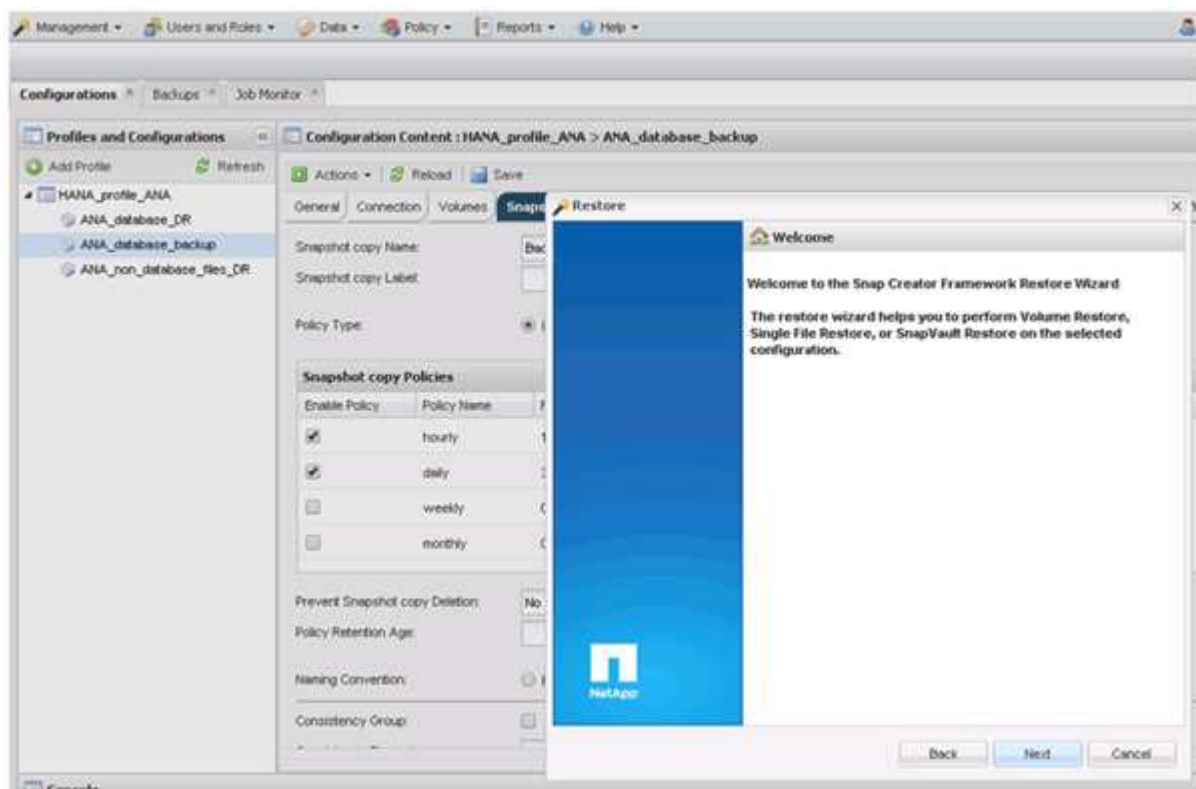
4. 選取所需的備份並記下外部備份ID。



5. 移至SnapCreator GUI。
6. 選取SAP HANA系統、然後按一下「動作>*還原*」。

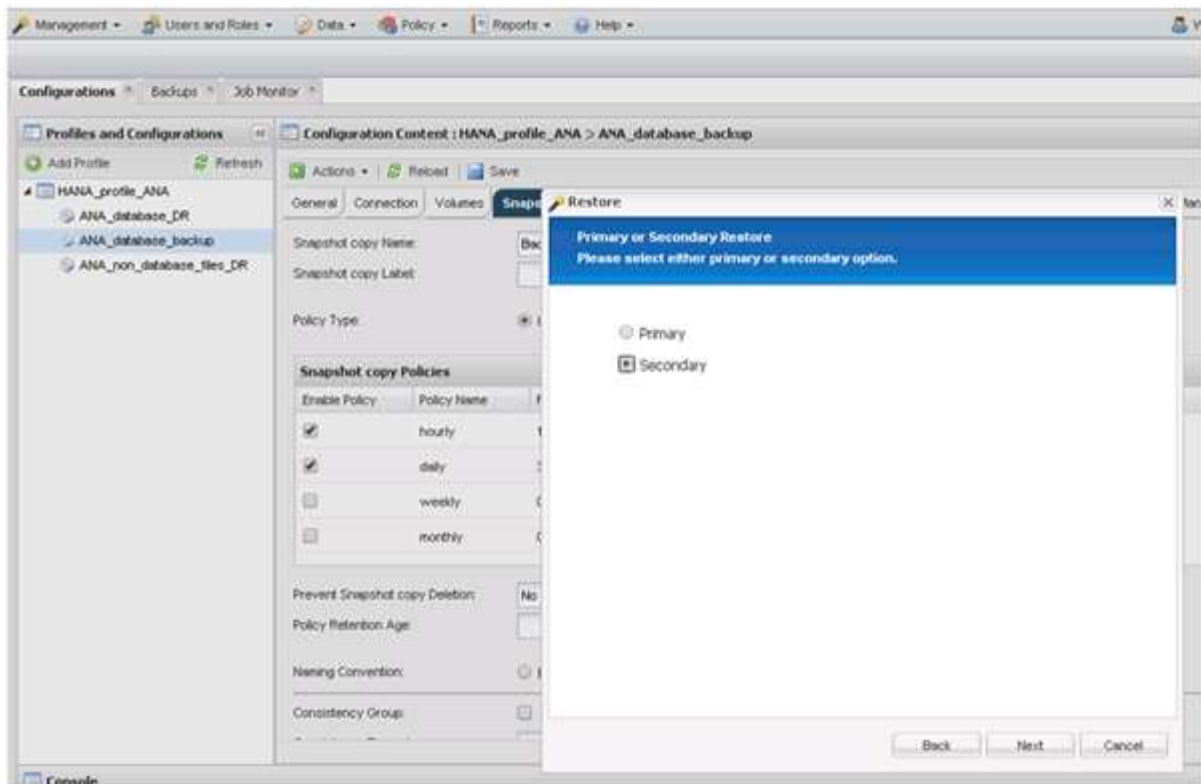


歡迎畫面隨即出現。

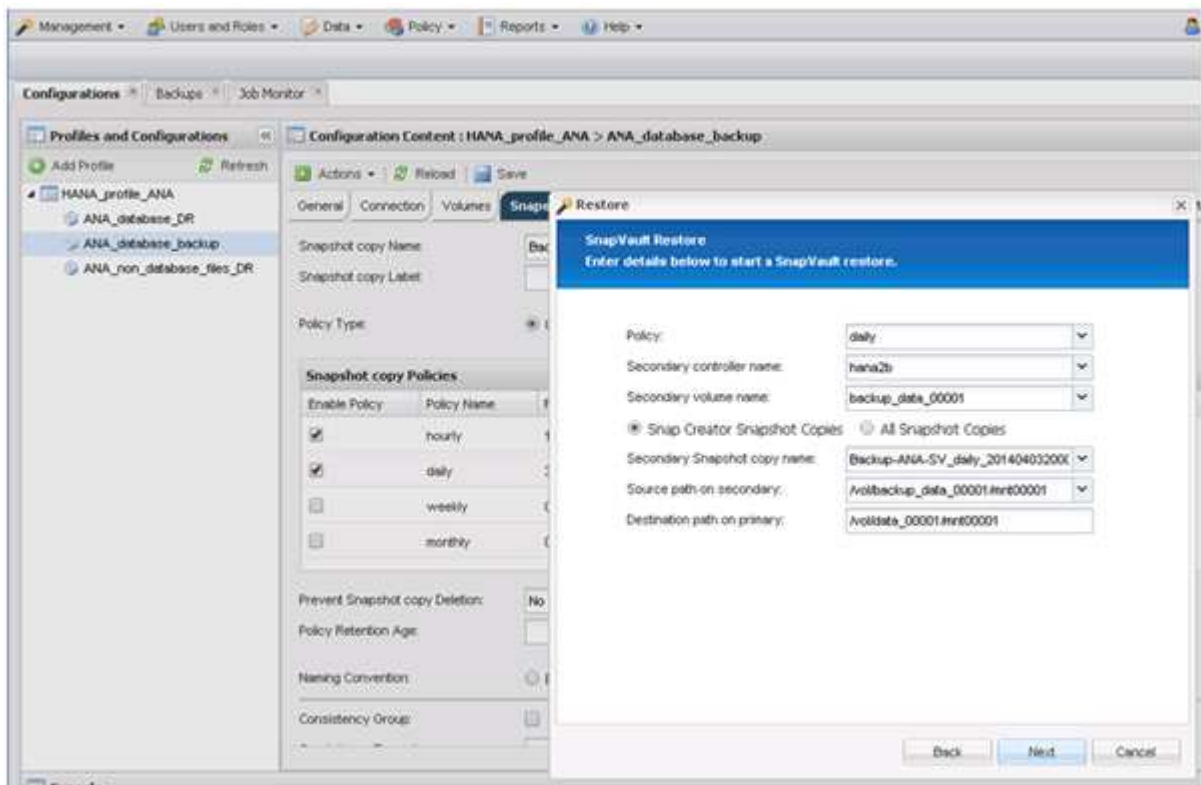


7. 單擊 * 下一步 * 。

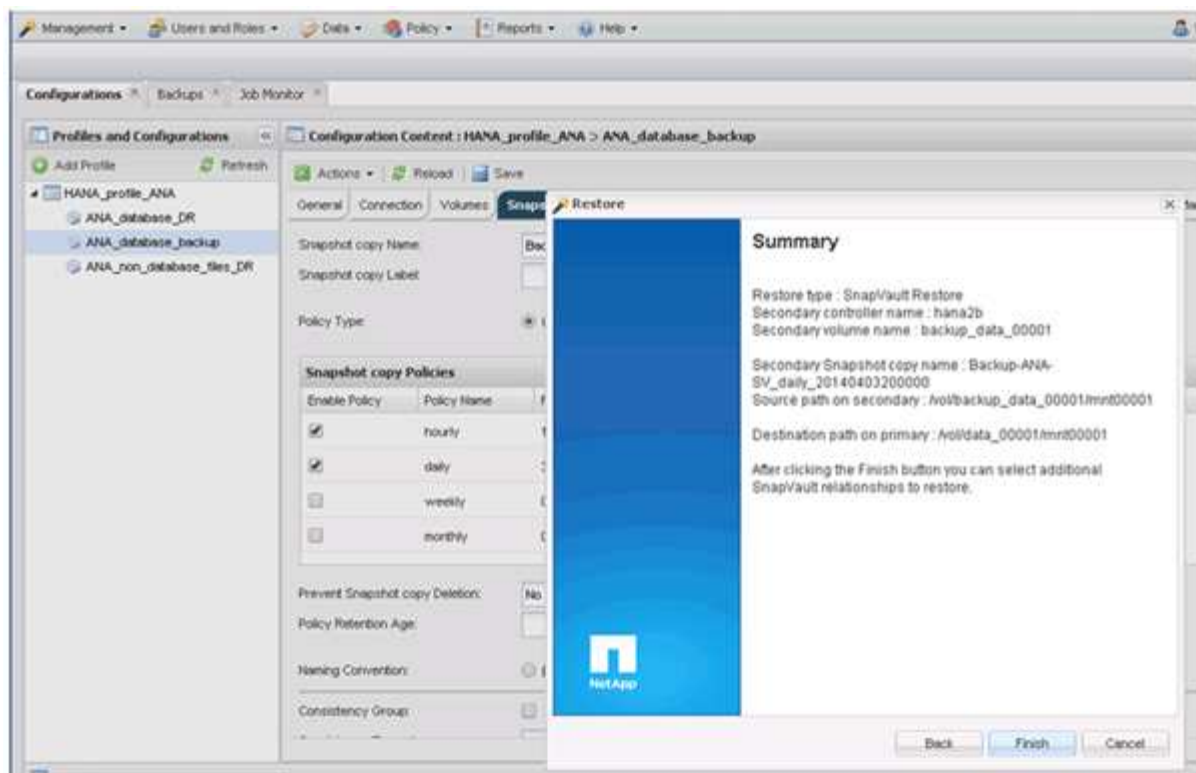
8. 選擇*二級*並按*下一步*。



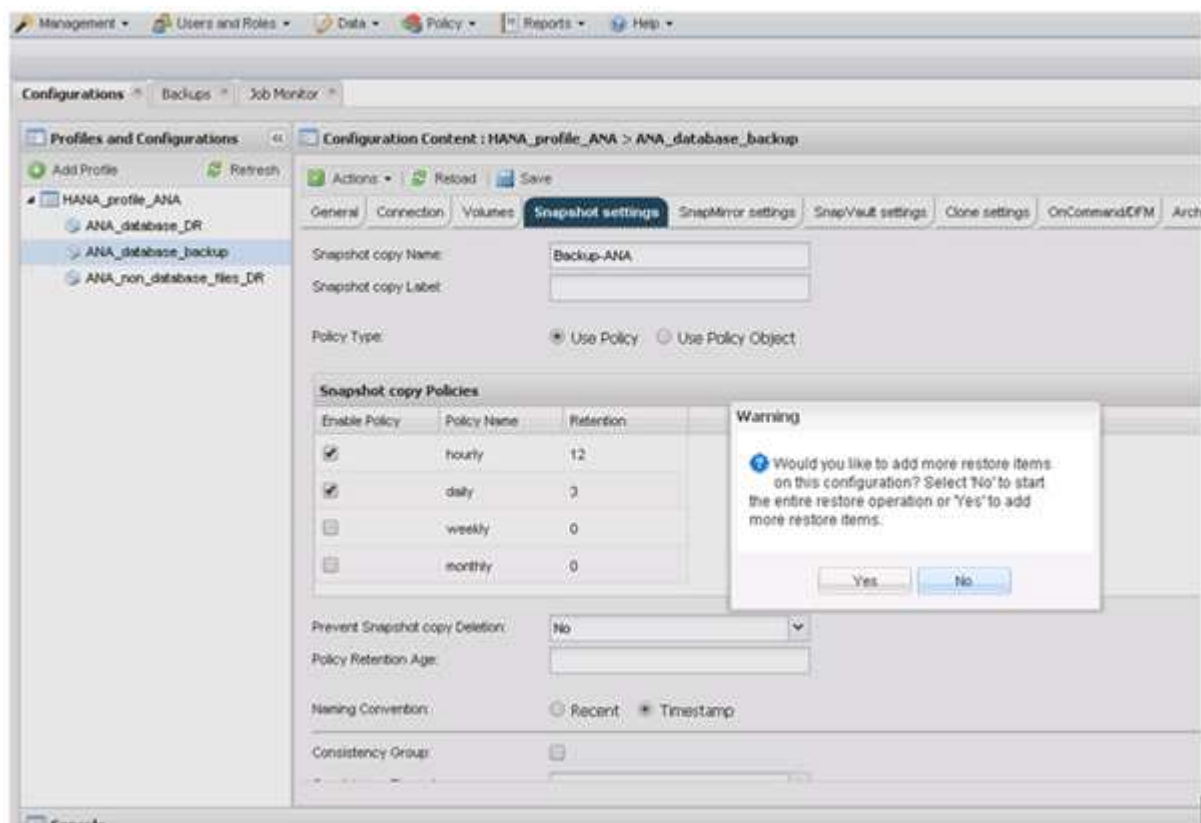
9. 輸入所需資訊。Snapshot名稱與SAP HANA Studio中選取的備份ID有關。



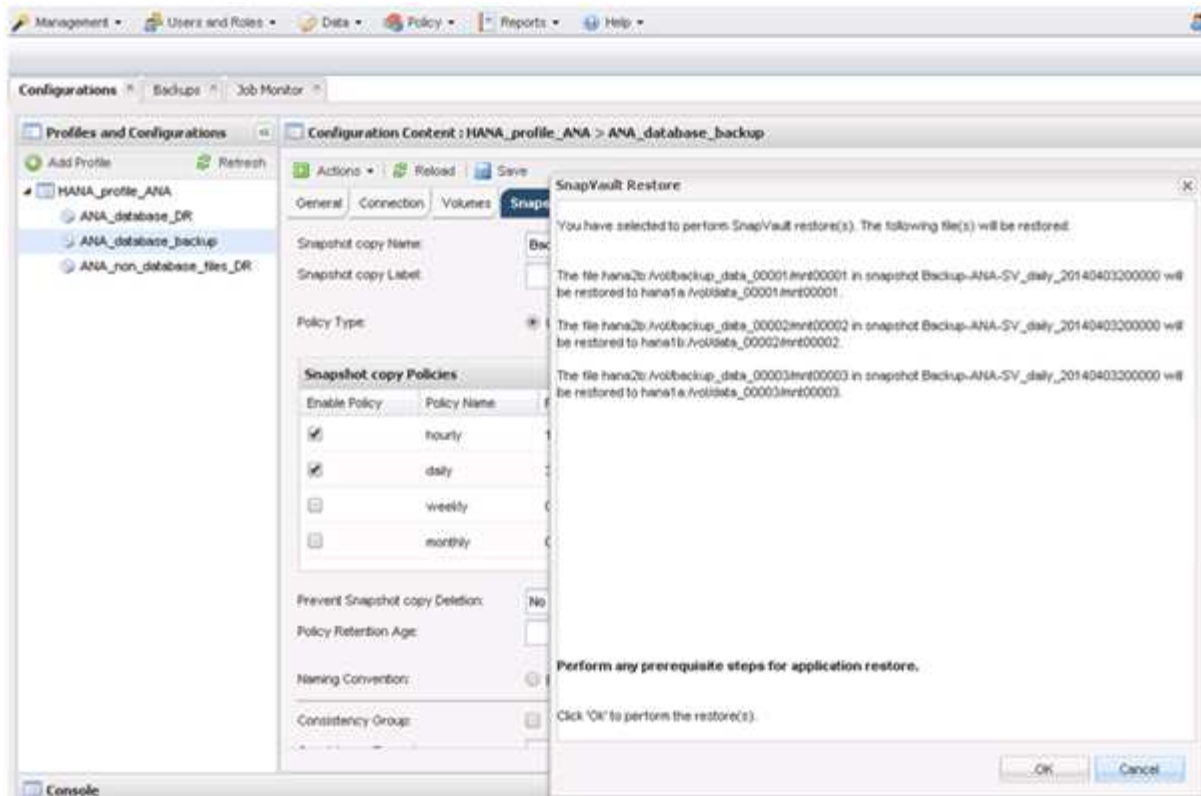
10. 選擇*完成*。



11. 按一下「是」以新增更多要還原的項目。



12. 針對所有需要還原的磁碟區、提供必要資訊。在設定data_00001、data_00002和data_00003中、需要選取以進行還原程序。



13. 選取所有磁碟區後、選取*確定*以開始還原程序。

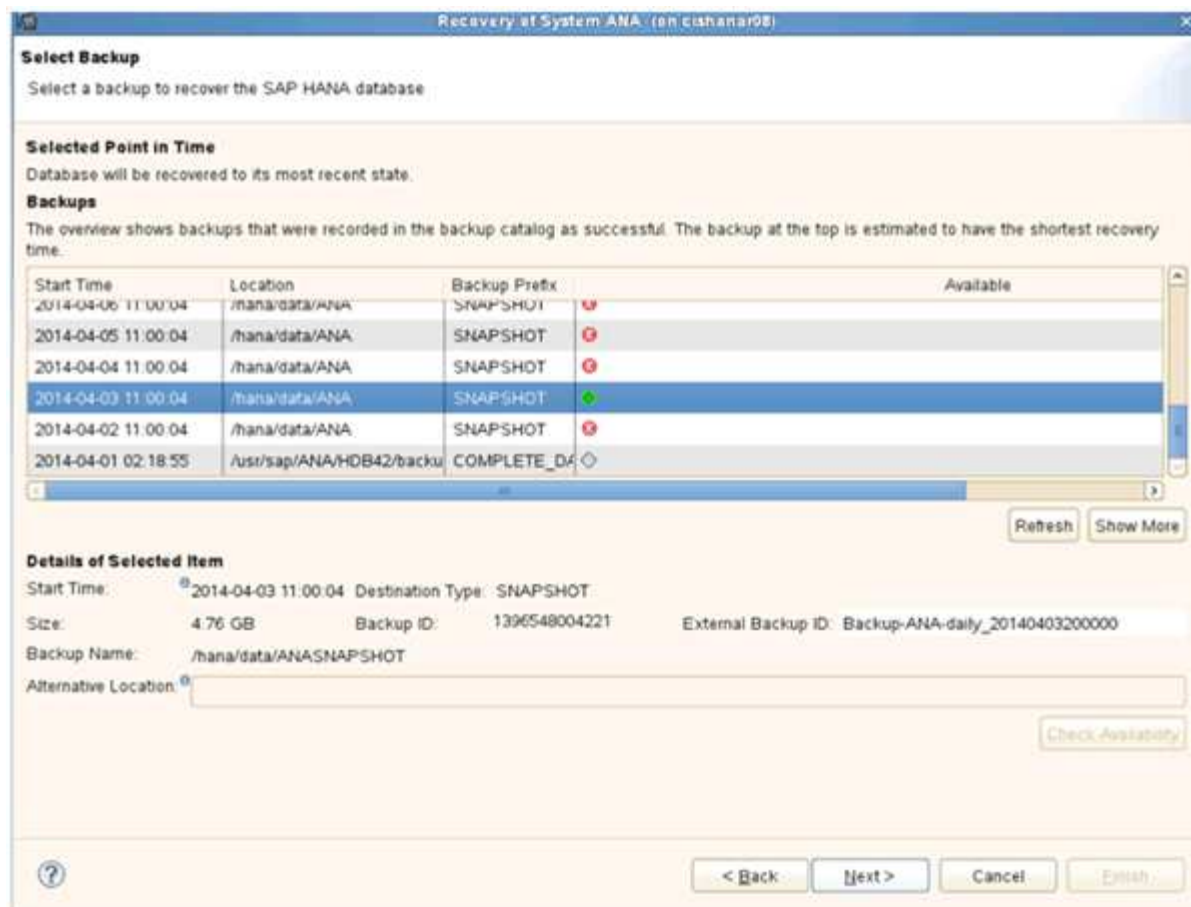
等待還原程序完成。

14. 在每個資料庫節點上、重新掛載所有資料磁碟區、以清除「『NFS句點』」。

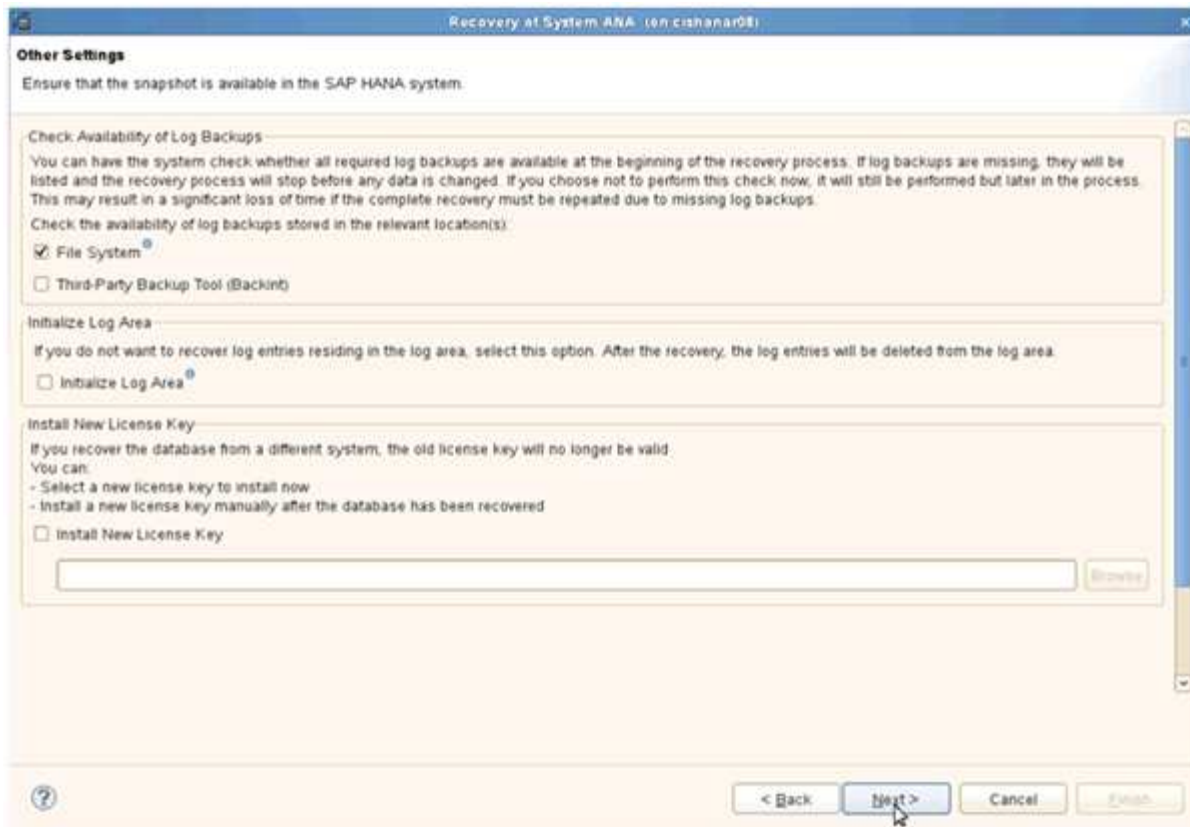
在此範例中、所有三個磁碟區都需要在每個資料庫節點上重新掛載。

```
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00001
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00002
mount -o remount /hana/data/ANA/mnt00003
```

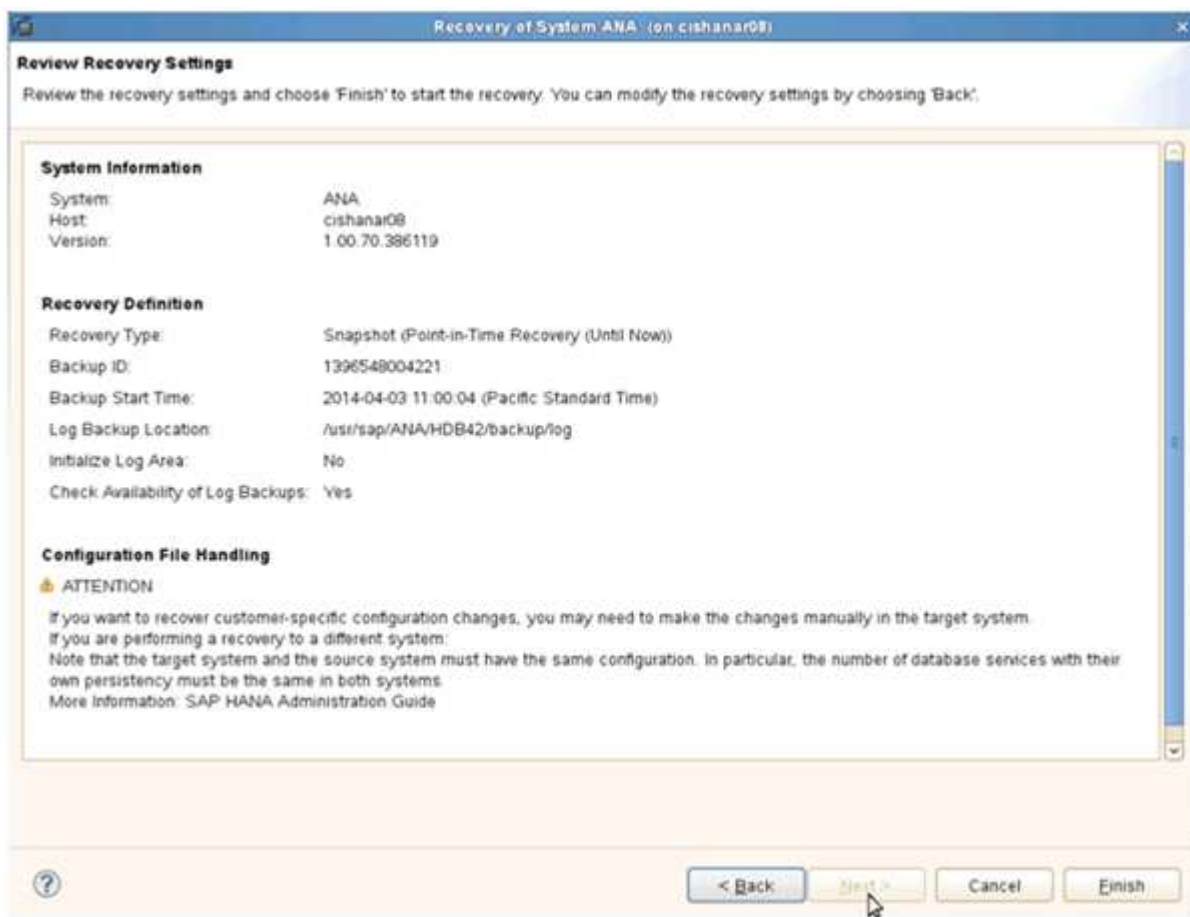
15. 前往SAP HANA Studio、然後按一下「* Refresh*（重新整理）」以更新備份清單。



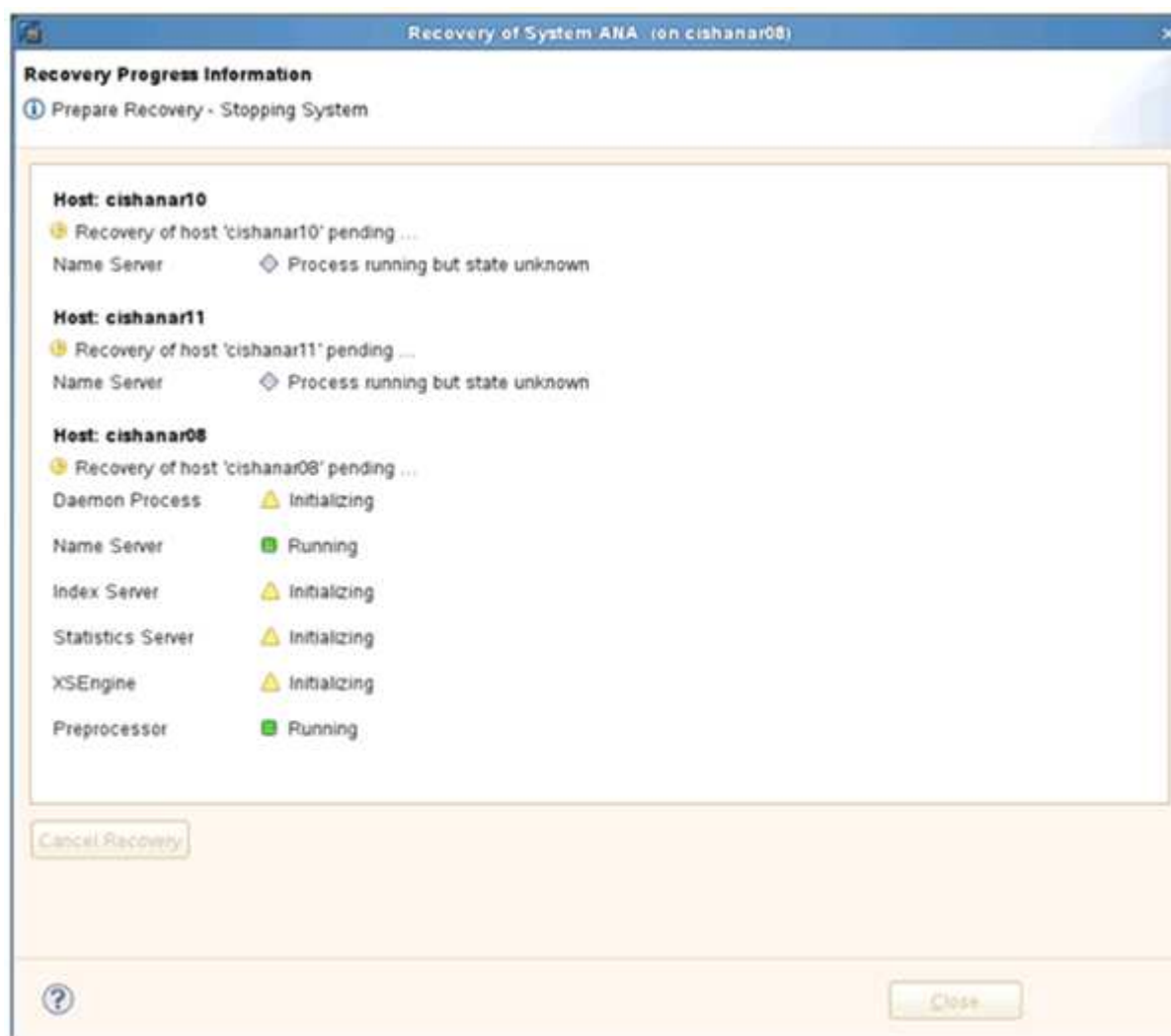
16. 使用Snap Creator還原的備份會在備份清單中顯示綠色圖示。選取備份、然後按一下*下一步*。
17. 視需要選取其他設定、然後按一下*下一步*。



18. 單擊*完成*。



恢復程序隨即開始。



19. 恢復程序完成後、SnapVault 如有需要、請繼續執行「還原關係」。



還原後恢復SnapVault 不還原關係

任何未使用最新Snapshot備份完成的還原、都會刪除SnapVault 主儲存系統的還原關係。

還原與還原程序完成後、SnapVault 必須恢復不二關係、才能使用Snap Creator再次執行備份。否則、Snap Creator會發出錯誤訊息、因為SnapVault 它無法在主要儲存系統上找到更多的相關資訊。

如果來源磁碟區與目的地磁碟區之間仍有通用的Snapshot複本、則所需的資料傳輸將以差異傳輸為基礎。

恢復**SnapVault** 以**Data ONTAP 7-Mode**運作的支援功能與支援功能之間的不正常關係

如果您使用非最新的Snapshot備份來還原、則需要恢復SnapVault 「支援」關係、以便Snap Creator繼續執行備份。

1. 輸入下列命令、以SnapVault 7-Mode繼續執行支援的功能、恢復執行支援的功能。Data ONTAP Sets start -r -S sSOUR_控制 器：source_volumeBackup控制 器：SnapVault backup_volume

針對屬於SAP HANA資料庫的所有磁碟區執行此步驟。

```
hana2b> snapvault start -r -S hana1a:/vol/data_00001/mnt00001
hana2b:/vol/backup_data_00001/mnt00001
The resync base snapshot will be: Backup-ANA-SV_daily_20140406200000
Resync may alter the data in this qtree.
Are you sure you want to resync the qtree? y
Mon Apr 7 14:08:21 CEST [hana2b:replication.dst.resync.success:notice]:
SnapVault resync of
/vol/backup_data_00001/mnt00001 to hana1a:/vol/data_00001/mnt00001 was
successful.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.
```

```
hana2b> snapvault start -r -S hana1b:/vol/data_00002/mnt00002
hana2b:/vol/backup_data_00002/mnt00002
The resync base snapshot will be: Backup-ANA-SV_daily_20140406200000
Resync may alter the data in this qtree.
Are you sure you want to resync the qtree? y
Mon Apr 7 14:09:49 CEST [hana2b:replication.dst.resync.success:notice]:
SnapVault resync of
/vol/backup_data_00002/mnt00002 to hana1b:/vol/data_00002/mnt00002 was
successful.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.
```

```

hana2b> snapvault start -r -S hana1a:/vol/data_00003/mnt00003
hana2b:/vol/backup_data_00003/mnt00003
The resync base snapshot will be: Backup-ANA-SV_daily_20140406200000
Resync may alter the data in this qtree.
Are you sure you want to resync the qtree? y
Mon Apr  7 14:10:25 CEST [hana2b:replication.dst.resync.success:notice]:
SnapVault resync of
/vol/backup_data_00003/mnt00003 to hana1a:/vol/data_00003/mnt00003 was
successful.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.

```

資料傳輸完成後、您可以使用Snap Creator重新排程備份。

使用SnapVault 叢集Data ONTAP 式的不一樣功能恢復不一樣的關係

如果您使用非最新的Snapshot備份來還原、則需要恢復SnapVault 「支援」關係、以便Snap Creator繼續執行備份。

1. 重新建立SnapVault 及重新同步化此等資訊關係。

```

hana::> snapmirror create -source-path hana1a:hana_data -destination
-path
hana2b:backup_hana_data -type XDP
Operation succeeded: snapmirror create the relationship with destination
hana2b:backup_hana_data.

hana::> snapmirror resync -destination-path hana2b:backup_hana_data
-type XDP

Warning: All data newer than Snapshot copy sc-backup-
daily_20140430121000 on volume
hana2b:backup_hana_data will be deleted.
Do you want to continue? {y|n}: y
[Job 6554] Job is queued: initiate snapmirror resync to destination
"hana2b:backup_hana_data".
[Job 6554] Job succeeded: SnapMirror Resync Transfer Queued

```

2. 若要實際重新啟動SnapVault 此功能、需要手動複製Snapshot複本。

```
hana::> snapshot create -vserver hanala -volume hana_data -snapshot
sv_resync

hana::> snapshot modify -vserver hanala -volume hana_data -snapshot
sv_resync -snapmirror-label daily

hana::> snapmirror update -destination-path hana2b:backup_hana_data
Operation is queued: snapmirror update of destination
hana2b:backup_hana_data.
```

3. 驗證SnapVault 目標清單中是否顯示了此等不景關係。

```
hana::> snapmirror list-destinations -source-path hanala:hana_data
```

Source	Destination	Transfer	Progress	Last		
Relationship						
Path	Type	Path	Status	Progress	Updated	Id
hanala:hana_data	XDP	hana2b:backup_hana_data	Transferring	38.46KB	04/30 18:15:54	9137fb83- cba9-11e3-85d7-123478563412

在主儲存設備故障後還原資料庫

主儲存設備故障、或從主儲存設備的磁碟區刪除所有Snapshot複本之後、Snap Creator將無法處理還原、因為SnapVault 在主儲存系統上不再存在不可用的情況。

在主儲存設備故障後還原資料庫、**Data ONTAP** 以**7-Mode**運作

在Data ONTAP 執行以7-Mode運作的主儲存系統故障後、您可以還原SAP HANA資料庫。

1. 在這種情況下、必須使用下列命令直接在次要儲存系統上執行還原SnapVault ：-s snapshot_name -S backup_controller : backup_volumesource_controller : source_volume

針對屬於SAP HANA資料庫的所有磁碟區執行此步驟。

```
hana1a> snapvault restore -s Backup-ANA-SV_hourly_20140410103943 -S
hana2b:/vol/backup_data_00001/mnt00001 hana1a:/vol/data_00001/mnt00001
Restore will overwrite existing data in /vol/data_00001/mnt00001.
Are you sure you want to continue? y
Thu Apr 10 11:55:55 CEST [hana1a:vdisk.qtreePreserveComplete:info]:
Qtree preserve is complete for /vol/data_00001/mnt00001.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.
```

```
hana1a> snapvault restore -s Backup-ANA-SV_hourly_20140410103943 -S
hana2b:/vol/backup_data_00003/mnt00003 hana1a:/vol/data_00003/mnt00003
Restore will overwrite existing data in /vol/data_00003/mnt00003.
Are you sure you want to continue? y
Thu Apr 10 11:58:18 CEST [hana1a:vdisk.qtreePreserveComplete:info]:
Qtree preserve is complete for /vol/data_00003/mnt00003.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.
```

```
hana1b> snapvault restore -s Backup-ANA-SV_hourly_20140410103943 -S
hana2b:/vol/backup_data_00002/mnt00002 hana1b:/vol/data_00002/mnt00002
Restore will overwrite existing data in /vol/data_00002/mnt00002.
Are you sure you want to continue? y
Thu Apr 10 12:01:29 CEST [hana1b:vdisk.qtreePreserveComplete:info]:
Qtree preserve is complete for /vol/data_00002/mnt00002.
Transfer started.
Monitor progress with 'snapvault status' or the snapmirror log.
```

還原程序完成後、您可以使用SAP HANA來執行還原。

使用叢集**Data ONTAP** 式的功能來還原資料庫、因為主要儲存設備故障

執行叢集Data ONTAP 式功能的主要儲存系統故障後、您可以還原SAP HANA資料庫。

假設主要磁碟區已完全遺失、您需要建立新的主要磁碟區、然後從備份磁碟區還原。

1. 建立具有資料類型保護的主要磁碟區。

```
hana::> volume create -vserver hanala -volume hana_data -aggregate
aggr_sas_101 -size 300G -state online -type DP -policy default -autosize
-mode grow_shrink -space-guarantee none
-snapshot-policy none -foreground true
[Job 6744] Job is queued: Create hana_data.
[Job 6744] Job succeeded: Successful
```

2. 從備份磁碟區還原所有資料。

```
hana::> snapmirror restore -destination-path hanala:hana_data -source
-path hana2b:backup_hana_data -source-snapshot sc-backup-
daily_20140505121000
[Job 6746] Job is queued: snapmirror restore from source
"hana2b:backup_hana_data" for the
snapshot sc-backup-daily_20140505121000.

hana::> job show -id 6746
Owning
Job ID Name Vserver Node State
-----
6746 SnapMirror restore hana hana01 Running
Description: snapmirror restore from source
"hana2b:backup_hana_data" for the snapshot sc-backup-
daily_20140505121000
```

還原程序完成後、您可以使用SAP HANA來執行還原。

版權資訊

Copyright © 2023 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。