



還原資料庫備份 SnapManager for SAP

NetApp
April 19, 2024

目錄

還原資料庫備份	1
什麼是資料庫還原	1
預覽備份還原資訊	4
還原主儲存設備上的備份	5
從替代位置還原檔案	8

還原資料庫備份

SAP版的支援功能可讓您將資料庫還原至Snapshot複本的執行狀態。SnapManager由於備份的建立頻率較高、因此需要套用的記錄數目會減少、因此可減少資料庫的平均恢復時間（MTTR）。

以下是您可以執行的一些與還原及還原資料庫資料相關的工作：

- 執行檔案型還原。
- 還原整個備份或部分備份。

如果還原其中的一部分、請指定一組表格空間或一組資料檔案。您也可以連同資料一起還原控制檔、或只還原控制檔本身。

- 根據時間點或所有可用記錄來恢復資料、這些記錄會儲存最後一筆提交至資料庫的交易。

時間點可以是Oracle系統變更編號（SCN）或日期與時間（yyyy-mm-dd:hh:mm:sss）。支援24小時時鐘。SnapManager

- 從主儲存設備上的備份還原（本機備份）。
- 使用SnapManager 還原還原還原和恢復備份、或使用SnapManager 還原功能還原備份、並使用其他工具（例如Recovery Manager（RMAN））來恢復資料。
- 從其他位置還原備份。

如需詳細資訊、請參閱。

您可以SnapManager 使用SnapManager 還原3.0及更新版本、還原先前版本的還原所製作的備份。

系統管理員可使用SnapManager 圖形化使用者介面（GUI）或命令列介面（CLI）來執行還原或還原作業。

什麼是資料庫還原

利用此功能、您可以執行檔案型備份與還原作業。SnapManager

下表說明還原方法：

還原程序	詳細資料
檔案型還原	儲存端完整檔案系統還原（從主要或次要）： SnapManager 執行完整的邏輯單元編號（LUN）還原。

儲存端完整檔案系統還原

當無法執行Volume還原時、會執行儲存端的完整檔案系統還原、但整個檔案系統可以在儲存系統上還原。

執行儲存端檔案系統還原時、會發生下列情況：

- 在SAN環境中、檔案系統使用的所有LUN（以及基礎Volume群組（如果有））都會還原至儲存系統。

執行儲存端檔案系統還原時、視儲存位置而定、會發生下列情況：

- 從主要儲存系統還原時、LUN（SAN）會透過SFSR還原到位。SnapManager
- 從二線儲存系統還原時、LUN（SAN）會透過網路從二線儲存系統複製回一線儲存系統。SnapManager

由於檔案系統已完全還原、因此也會還原不屬於備份的檔案。如果還原的檔案系統中存在不屬於還原部分的檔案、則需要覆寫。

主機端檔案還原

當無法執行儲存端檔案系統還原和儲存端檔案還原時、主機端檔案複本還原將作為SAN環境中的最後一種方法。

主機端檔案複本還原涉及下列工作：

- 複製儲存設備
- 將複製的儲存設備連接至主機
- 將檔案從複製檔案系統複製回作用中檔案系統
- 中斷實體複本儲存設備與主機的連線
- 刪除複製儲存設備

備份還原

在還原中SnapManager、您必須同時執行還原和還原作業。您無法執行還原作業、SnapManager 稍後再執行還原作業。

在3.2版或更早版本中、您可以使用支援功能來還原和恢復備份、或使用支援功能來還原備份、並使用其他工具（例如Oracle Recovery Manager（RMAN））來恢復資料。SnapManager由於支援使用RMAN登錄備份、因此您可以使用RMAN以區塊等較精細的精細度還原及還原資料庫。SnapManager這項整合結合了Snapshot複本的速度與空間效率、以及使用RMAN還原的精細控制能力。



您必須先還原資料庫、才能使用。您可以使用任何工具或指令碼來還原資料庫。

從適用於SAP的3.2開始SnapManager、利用歸檔記錄備份、即可自動還原資料庫備份。SnapManager即使外部位置有歸檔記錄備份可用、SnapManager 也能使用外部位置的歸檔記錄備份來還原資料庫備份。

如果新的資料檔案已新增至資料庫、Oracle建議您立即進行新的備份。此外、如果您在新增資料檔案之前還原備份、並嘗試在新增資料檔案之後還原至某個點、則自動Oracle還原程序可能會失敗、因為無法建立資料檔案。請參閱Oracle說明文件、瞭解備份後新增的資料檔案恢復程序。

還原程序所需的資料庫狀態

要還原的資料庫狀態取決於您要執行的還原程序類型、以及要包含的檔案類型。

下表列出資料庫應處於的狀態、視選取的還原選項和要納入還原的檔案類型而定：

還原類型	內含檔案	此執行個體的資料庫狀態
僅還原	控制檔	關機
系統檔案	掛載或關機	無系統檔案
任何狀態	還原與還原	控制檔
關機	系統檔案	掛載

還原作業所需的資料庫狀態SnapManager 取決於所執行的還原類型（完整、部分或控制檔）。除非指定「force」選項、否則無法將資料庫轉換為較低的狀態（例如、從Open移至Mount） SnapManager。

SAP適用的不驗證SAP是否正在執行。SnapManagerSAP等待逾時、然後關閉資料庫、這可能會增加一小時的還原時間。SnapManager

什麼是還原預覽計畫

還原作業完成前後提供還原計畫。SnapManager還原計畫用於預覽、檢閱及分析不同的還原方法。

還原計畫的架構

還原計畫包含下列兩個區段：

- 預覽/審查：本節說明SnapManager 如何還原（或還原）每個檔案。
- 分析：本節說明還原作業期間為何未使用某些還原機制。

「預覽/審查」區段

本節說明每個檔案的還原方式。當您在還原作業之前檢視還原計畫時、它稱為預覽。還原作業完成後檢視時、稱為審查。

下列預覽範例顯示、檔案是使用儲存端檔案系統還原和儲存端系統還原方法來還原。若要判斷為何無法使用相同的還原方法還原所有檔案、請參閱「分析」一節。

```
Preview:
The following files will be restored completely via: storage side full
file system restore
E:\rac6\sysaux.dbf
E:\rac6\system.dbf
```

每種還原方法都有一個子區段、其中包含可使用該還原方法還原的檔案相關資訊。這些小節會根據儲存方法效率的降低程度來訂購。

一個檔案可以透過多種還原方法還原。當用於檔案系統的基礎邏輯單元編號（LUN）散佈於不同的儲存系統磁碟區、而某些磁碟區符合磁碟區還原的資格、而其他則不適用時、就會使用多種還原方法。如果使用多種還原方法

來還原相同的檔案、預覽區段將類似下列內容：

```
The following files will be restored via a combination of:  
[storage side file system restore and storage side system restore]
```

「分析」區段

「分析」區段說明為何無法使用或未使用某些還原機制。您可以使用此資訊來判斷需要什麼才能啟用更有效率的還原機制。

下列範例顯示分析區段：

```
Analysis:  
  
The following reasons prevent certain files from being  
restored completely via: storage side full file system restore  
  * LUNs present in snapshot of volume fas960:  
    \vol\disks may not be consistent when reverted:  
    [fas960:\vol\disks\DG4D1.lun]  
Mapped LUNs in volume fas960:\vol\disks  
  not part of the restore scope will be reverted: [DG4D1.lun]  
  
Files to restore:  
  E:\disks\sysaux.dbf  
  E:\disks\system.dbf  
  E:\disks\undotbs1.dbf  
  E:\disks\undotbs2.dbf  
  
* Reasons denoted with an asterisk (*) are overridable.
```

在範例中、您可以從命令列介面（CLI）或在圖形使用者介面（GUI）中選取*置換*、來置換第一個失敗。磁碟區中對應LUN的第二個故障是強制性的、不可過度使用。

您可以執行下列動作來解決檢查：

- 若要解決強制檢查失敗、請變更環境、使檢查通過。
- 若要解決可過度使用的檢查失敗、您可以變更環境或置換檢查。

不過、您必須謹慎、因為覆寫檢查可能會導致不必要的後果。

預覽備份還原資訊

您可以在備份還原程序發生之前預覽相關資訊、以查看SnapManager 有關還原資格的資訊、該資訊可在備份中找到適用於SAP的資訊。支援分析備份資料、判斷還原程序是否能成功完成。SnapManager

關於這項工作

還原預覽提供下列資訊：

- 哪種還原機制（儲存端檔案系統還原、儲存端檔案還原或主機端檔案複本還原）可用於還原每個檔案。
- 當您指定「-verbose」選項時、為什麼不使用更有效率的機制來還原每個檔案。

如果您在「備份還原」命令中指定「預覽」選項、SnapManager 則無法還原任何內容、只會列出要還原的檔案、並指出其還原方式。



您可以預覽所有類型的還原機制。預覽顯示最多20個檔案的相關資訊。

步驟

1. 輸入下列命令：

「* smsap備份還原-profile *profile_name*-label _f完整- preview -verbose*」

。範例 *

例如、輸入：

```
smsap backup restore -profile targetdb1_prof1  
-label full_bkup_sales_nov_08 -complete -preview -verbose
```

下列範例顯示準備還原的檔案、並列出每個檔案使用的不同方法：

```
The following files will be restored via storage side full file system  
restore:
```

```
E:\disks\sysaux.dbf
```

```
E:\disks\system.dbf
```

```
The following files will be restored via host side file copy restore:
```

```
E:\disks\undotbs1.dbf
```

```
E:\disks\undotbs2.dbf
```

2. 檢閱其他還原程序無法使用的任何理由。
3. 如果只顯示可過度使用的原因、請在不顯示「preview」（預覽）選項的情況下開始還原作業。

您仍可覆寫非強制性檢查。

還原主儲存設備上的備份

您可以使用「備份還原」命令、在主要儲存設備上還原資料庫備份。

關於這項工作

您可以使用「備份還原」命令選項來指定SnapManager 恢復全部或部分備份。利用此功能、您也可以在單一使用者作業中、從備份中還原控制檔、以及資料檔案或表格空間。SnapManager您可以將「-controlFiles」與「-complete」一起納入、以還原控制檔、以及表格空間和資料檔案。

您可以選取下列其中一個選項來還原備份：

如果您要還原...	使用...
完整備份、包含所有表格空間和資料檔案	「完整」
特定資料表空間的清單	「表格空間」
特定資料檔案	文件
僅控制檔	控制檔
表格空間、資料檔案及控制檔	完整的「控制檔」

您也可以指定「-restoresespec」、從替代位置還原備份。

如果包含「-recover」、您可以將資料庫恢復至：

- 資料庫中發生的最後一筆交易（所有記錄）
- 特定日期與時間
- 特定Oracle系統變更編號（SCN）
- 備份時間（無記錄）
- 僅還原



日期和時間恢復和SCN恢復都是時間點恢復。

利用歸檔記錄檔、即可自動恢復還原的資料庫備份（3.2或更新版本）SnapManager。即使外部位置有歸檔記錄檔、如果您指定「-recover-from -location」選項、SnapManager 則會使用外部位置的歸檔記錄檔來恢復還原的資料庫備份。

當您指定外部歸檔記錄位置來還原還原的備份時、必須確保以大寫輸入外部位置名稱。在檔案系統中、所有的資料夾和子資料夾名稱都必須是大寫、因為Oracle會將目的地路徑轉譯為大寫、並預期外部目的地路徑、資料夾名稱和子資料夾名稱會是大寫。如果您以小寫形式指定外部歸檔記錄目的地路徑、Oracle可能無法識別指定的路徑、也無法還原資料庫。

支援Oracle的外部位置。SnapManager但Oracle無法識別來自外部目的地的檔案。Flash恢復區域目的地會注意到這種行為。這些都是Oracle的問題、因應措施是永遠在這類資料庫配置中備份歸檔記錄檔。

如果提供任何不一致的SCN或日期、則恢復作業將會在恢復的最後一個一致點停止、並顯示錯誤訊息「Recovery成功、但不足」。您必須手動將恢復作業恢復至一致的狀態。

為了在沒有套用記錄的情況下恢復、SnapManager 直到上次在備份期間建立的歸檔記錄檔最後一次SCN為止、

即可恢復。如果資料庫在此次SCN之前一致、則資料庫將成功開啟。如果此時資料庫不一致、SnapManager 則如果資料庫已經一致、則可能會嘗試開啟資料庫、而資料庫將成功開啟。



不支援還原歸檔記錄專用備份。SnapManager

如果歸檔記錄目的地不是支援Snapshot的儲存設備、SnapManager 則可使用設定檔恢復還原的資料庫備份。在不具備Snapshot功能的儲存設備上執行SnapManager 支援功能的操作之前、您應該在「smsap.config」中新增「archivedLogs.exclude」的目的地。

在建立設定檔之前、您必須先設定exclude參數。只有在SnapManager 將exclude參數設定為包含在實體組態檔案中之後、設定檔才會成功建立。

如果備份已經掛載、SnapManager 則不會再次掛載備份、並使用已掛載的備份。如果備份是由不同的使用者掛載、而且目前的使用者無法存取先前掛載的備份、則其他使用者必須提供權限。所有的歸檔記錄檔都具有群組擁有者的讀取權限；如果備份是由不同的使用者群組掛載、則目前的使用者可能無法取得權限。使用者可以手動授予已掛載歸檔記錄檔的權限、然後重試還原或還原。

您可以將「-dump」選項指定為選用參數、以便在還原作業成功或失敗後收集傾印檔案。

步驟

1. 輸入下列命令：

h.smsap備份還原-profile *profile_name*-label -f完整-recover-alllogs [-recover-from位置_path[,path2]-dump - verbose

◦ 範例 *

「* smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -label full _bkup_sales_nov_08 -完整-復原-alllogs -verbose*」

2. 若要還原不同案例的資料、請完成下列其中一項：

如果您要還原...	命令範例
不需控制檔案即可完成資料庫、並恢復至特定的SCN編號（3794392）。在這種情況下、目前的控制檔存在、但所有的資料檔都已毀損或遺失。將資料庫從現有的完整線上備份還原並還原至SCN之前的某個點。	'smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -label full _bkup_sales_nov_08 -full -recoving -直到3794392 -verbose
不需控制檔案就能完成資料庫、並恢復到最新的時間。	「* smsap備份還原-設定檔目標db1_rof1 -標籤Full_bkup_sales_nov_08 -完整-恢復-直到2008-09-15：15：29：23 - verbose*」
不需控制檔案即可完成資料庫、並可恢復至資料與時間。在這種情況下、目前的控制檔存在、但所有的資料檔都已毀損或遺失、或是在特定時間之後發生邏輯錯誤。將資料庫從現有的完整線上備份還原至故障點之前的日期與時間。	'smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -label full _bkup_sales_nov_08 -full -recover-fuse -直到"2008-09-15:15:29:23"-verbose

如果您要還原...	命令範例
部分資料庫（一或多個資料檔案）、不含控制檔、並使用所有可用記錄進行還原。在這種情況下、目前的控制檔存在、但有一或多個資料檔已毀損或遺失。使用所有可用的記錄、還原這些資料檔案、並從現有的完整線上備份中恢復資料庫。	h.smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -標籤full _bkup_sales_nov_08 -檔案E:\disks\S02·dbf E:\disks\sales03·dbf E:\disks\sales04·dbf -recoverclose -alllogs -verbos
部分資料庫（一或多個表格空間）、不含控制檔、並使用所有可用的記錄進行還原。在這種情況下、目前的控制檔存在、但會捨棄一或多個資料表空間、或是屬於資料表空間的多個資料檔之一毀損或遺失。使用所有可用的記錄、還原這些表格空間、並從現有的完整線上備份中還原資料庫。	「* smsap備份還原-設定檔目標db1_rof1 -標籤Full_bkup_sales_nov_08 -表格空間使用者-recover-alllogs -verbose*」
只能使用所有可用的記錄來控制檔案和恢復。在這種情況下、資料檔案存在、但所有控制檔都已毀損或遺失。只還原控制檔、並使用所有可用的記錄、從現有的完整線上備份中還原資料庫。	`smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -標籤Full_bkup_sales_nov_08 -controlfile -recover-alllogs -verbose
不需控制檔案就能完成資料庫、並使用備份控制檔和所有可用記錄進行還原。在這種情況下、所有資料檔案都會毀損或遺失。只還原控制檔、並使用所有可用的記錄、從現有的完整線上備份中還原資料庫。	「* smsap備份還原-profile目標db1_rof1 -標籤Full_bkup_sales_nov_08 -完整-使用備份控制檔-recoverclose -alllogs -verbose*」
使用外部歸檔記錄位置的歸檔記錄檔來還原還原的資料庫。	「* smsap備份還原-設定檔目標db1_rof1 -標籤Full_bkup_sales_nov_08 -完整-使用備份控制檔-復原-alllogs -從位置E:\archive -verbose*」

3. 使用「-recover-from location」選項指定外部歸檔記錄位置。

從替代位置還原檔案

利用此功能、您可以從原始Volume中Snapshot複本以外的位置還原資料檔案和控制檔案。SnapManager

原始位置是檔案在備份時在作用中檔案系統上的位置。替代位置是指將從哪個位置還原檔案。

您可以從替代位置還原資料檔案、將資料檔案從中繼檔案系統還原至作用中檔案系統。

恢復是SnapManager 由功能不全自動完成的。從外部位置還原檔案時SnapManager、使用「從位置自動恢復」命令。

此外、支援Oracle Recovery Manager (RMAN) 來恢復檔案。SnapManager要恢復的檔案應可由Oracle辨識。檔案名稱應為預設格式。從Flash恢復區恢復時SnapManager、提供轉譯至Oracle的路徑。但Oracle無法從Flash恢復區域恢復、因為它無法產生正確的檔案名稱。理想情況下、Flash恢復區域是要與RMAN搭配使用的目的地。

從替代位置總覽還原備份

若要從替代位置還原資料庫備份、請使用下列主要步驟、本節將進一步說明每個步驟。

- 視資料庫配置和需要還原的項目而定、執行下列其中一項：
 - 將所需的資料檔案、從磁帶、SnapVault 支援、SnapMirror或任何其他媒體還原至資料庫主機上掛載的任何檔案系統。
 - 還原所需的檔案系統、並將其掛載到資料庫主機上。
 - 連線至本機主機中所需的原始裝置。
- 建立還原規格可延伸標記語言（XML）檔案、其中包含SnapManager 從替代位置還原至原始位置所需的對應。將檔案儲存在SnapManager 可存取的位置。
- 使用還原規格的XML檔案來還原及恢復資料。SnapManager

從檔案還原資料

從替代位置還原之前、您需要從任何儲存媒體還原必要的檔案、並將檔案從SnapVault 諸如SnapMirror或SnapMirror等應用程式還原至安裝在本機主機上的檔案系統。

您可以使用從替代位置還原作業、將檔案從替代檔案系統複製到作用中檔案系統。

您需要建立還原規格、以指定還原原始檔案的替代位置。

從檔案系統還原資料

從替代位置還原資料之前、您必須先還原必要的檔案系統、然後將其掛載到本機主機上。

您可以從替代位置叫用還原作業、將檔案從替代檔案系統複製到作用中檔案系統。

若要執行此作業、您必須建立還原規格檔案、指定用來還原原始掛載點和原始Snapshot複本名稱的備用掛載點。



Snapshot複本名稱是必要的元件、因為同一個檔案系統可能會在單一備份作業中多次貼齊（例如、資料檔案一次、記錄檔一次）。

建立還原規格

還原規格檔案是XML檔案、其中包含可從中還原檔案的原始和替代位置。使用此規格檔案從指定位置還原檔案。SnapManager

關於這項工作

您可以使用任何文字編輯器來建立還原規格檔案。您必須為檔案使用.xml副檔名。

步驟

1. 開啟文字檔。
2. 輸入下列項目：

-<還原規格的xmlns="http://www.netapp.com">`[]

3. 使用下列範例所示格式輸入任何檔案對應資訊：

```
<file-mapping>
  <original-location>E:\disks\sysaux.dbf</original-location>
  <alternate-location>E:\disks\sysaux.dbf</alternate-location>
</file-mapping>
```

檔案對應會指定從何處還原檔案。原始位置是檔案在備份時在作用中檔案系統上的位置。替代位置是指從何處還原檔案。

4. 使用範例中所示的格式輸入任何掛載的檔案系統對應資訊：

```
<mountpoint-mapping>
  <original-location>E:\disks\sysaux.dbf</original-location>
  <snapname>snapname</snapname>
  <alternate-location>E:\disks\sysaux.dbf</alternate-location>
</mountpoint-mapping>
```

mountpoint指的是目錄路徑「C:\myfs」。mountpoint對應指定要從其還原檔案的掛載點。原始位置是備份時作用中檔案系統中掛載點的位置。替代位置是還原原始位置檔案的掛載點。「快照名稱」是備份原始檔案的快照複本名稱。



Snapshot複本名稱是必要的元件、因為同一個檔案系統可在單一備份作業中多次使用（例如、資料檔案一次、記錄一次）。

5. 輸入下列項目：

「」（還原規格）

6. 將檔案另存為.xml檔案、然後關閉規格。

從替代位置還原備份

您可以從替代位置還原資料檔案、將資料檔案從中繼檔案系統還原至作用中檔案系統。

您需要的產品

- 建立還原規格XML檔案、並指定您要使用的還原方法類型。

關於這項工作

您可以使用「msap備份還原」命令、並指定您建立的還原規格XML檔案、以便從替代位置還原備份。

步驟

1. 輸入下列命令：

Check Alignment of PHs>"**smsap**备份还原-profile *profile _label _label*-完整-alllogs -restorespec
restorespec

版權資訊

Copyright © 2024 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。