

# CA ARCserve® Replication and High Availability

Oracle Server 作業指南 (適用 Windows)

r16



本文件包含內嵌說明系統與文件 (以下稱為「文件」) 僅供您參考之用，且 CA 得隨時予以變更或撤銷。

未經 CA 事先書面同意，任何人不得對本「文件」之任何部份或全部內容進行影印、傳閱、再製、公開、修改或複製。此「文件」為 CA 之機密與專屬資訊，您不得予以洩漏或用於任何其他用途，除非 (i) 您與 CA 已另立協議管理與本「文件」相關之 CA 軟體之使用；或 (ii) 與 CA 另立保密協議同意使用之用途。

即便上述，若您為「文件」中所列軟體產品之授權使用者，則可列印或提供合理份數之「文件」複本，供您以及您的員工內部用於與該軟體相關之用途，但每份再製複本均須附上所有 CA 的版權聲明與說明。

列印或提供「文件」複本之權利僅限於軟體的相關授權有效期間。如果該授權因任何原因而終止，您有責任向 CA 以書面證明該「文件」的所有複本與部份複本均已經交還 CA 或銷毀。

在相關法律許可的情況下，CA 係依「現狀」提供本文件且不做任何形式之保證，其包括但不限於任何針對商品適銷性、適用於特定目的或不侵權的暗示保證。在任何情況下，CA 對於您或任何第三方由於使用本文件而引起的直接、間接損失或傷害，其包括但不限於利潤損失、投資損失、業務中斷、商譽損失或資料遺失，即使 CA 已被明確告知此類損失或損害的可能性，CA 均毋須負責。

「文件」中提及之任何軟體產品的使用均須遵守相關授權協議之規定，本聲明中任何條款均不得將其修改之。

此「文件」的製造商為 CA。

僅授與「有限權利」。美國政府對其之使用、複製或公開皆受 FAR 條款 12.212，52.227-14 與 52.227-19(c)(1) - (2) 與 DFARS 條款 252.227-7014(b)(3) 中所設之相關條款或其後續條約之限制。

Copyright © 2012 CA. All rights reserved. 本文提及的所有商標、商品名稱、服務標章和公司標誌均為相關公司所有。

## CA Technologies 產品參考資料

本文件提及下列 CA Technologies 產品：

- CA ARCserve™ Replication
- CA ARCserve® High Availability (HA)
- CA ARCserve® Assured Recovery®
- CA ARCserve® Content Distribution

在本指南中，CA ARCserve RHA 這個術語可用來代表之前銷售的完整產品系列，例如，CA XOsoft Replication (WANsync) 和 CA XOsoft High Availability (WANsynCHA).

## 聯絡 CA

如需線上技術協助及完整的地址清單、主要服務時間以及電話號碼，請洽「技術支援」，網址為：<http://www.ca.com/worldwide>。

## 文件變更

下列是本文件自上次發行之後所進行的文件更新：

- 已更新為包含使用者意見反應、增強、修正和其他小變更，以協助改善產品的可用性與對產品或說明文件本身的瞭解。

# 目錄

---

<b>第 1 章：簡介</b>	<b>7</b>
關於本指南 .....	7
相關文件 .....	7
伺服器需求 .....	8
登入帳戶條件 .....	8
在工作群組中操作的伺服器 .....	9
<b>第 2 章：重新導向方法</b>	<b>11</b>
重新導向的運作方式 .....	11
DNS 重新導向 .....	12
移動 IP 重新導向 .....	12
指令碼重新導向 .....	12
在主要伺服器上新增 IP .....	13
<b>第 3 章：建立及使用案例</b>	<b>15</b>
建立 Oracle HA 案例 .....	15
案例內容 .....	18
執行案例 .....	20
停止案例 .....	22
檢視報告 .....	22
<b>第 4 章：切換與切回</b>	<b>25</b>
切換與切回如何運作 .....	26
初始化切換 .....	27
初始化切回 .....	29
切換的考量事項 .....	32
<b>第 5 章：復原資料</b>	<b>33</b>
資料復原程序 .....	33
如何復原 Oracle 資料 .....	33

---

設定書籤 .....	34
資料回帶 .....	35
復原作用中伺服器 .....	38
<b>附錄 A：其他資訊與提示</b> .....	<b>41</b>
多工緩衝目錄設定 .....	41
手動復原失敗的伺服器-移動 IP 位址 .....	42
Oracle 資料庫疑難排解 .....	43
切換後無法連線到 Oracle Enterprise Manager .....	44
<b>索引</b> .....	<b>45</b>

# 第 1 章：簡介

---

CA ARCserve Replication and High Availability (CA ARCserve RHA) 是以非同步即時複製與自動應用程式切換和切回為基礎的解決方案，可為 32 位元和 64 位元 Windows 伺服器上的 Oracle 和其他應用程式伺服器，提供具成本效益的企業永續經營解決方案。

CA ARCserve RHA 可讓您將資料複製至本機或遠端伺服器，以便在日後伺服器當機或網站災難時有資料可復原。您可以手動或自動 (如果已授權給 High Availability 程序) 將使用者切換至複本伺服器。本指南會呈現 Replication and High Availability 的概念及程序。

您應該如實遵循本指南指出的程序。只有在下列情況，才應自訂步驟：

- 您很熟悉 CA ARCserve RHA，完全瞭解您所做的任何變更可能會造成的影響。
- 您在生產環境中實作之前已經在實驗環境中完整測試過所有的步驟。

本節包含以下主題：

[關於本指南](#) (位於 p. 7)

[相關文件](#) (位於 p. 7)

[伺服器需求](#) (位於 p. 8)

## 關於本指南

本文件說明如何實作 Oracle 的 CA ARCserve RHA 解決方案。您擁有適當的資源和權限可執行每個工作是必要的條件。

## 相關文件

請搭配《CA ARCserve RHA 安裝指南》和《CA ARCserve RHA 管理指南》來使用本指南。

## 伺服器需求

若要實作 CA ARCserve RHA，請根據您選取的伺服器類型，參閱適當的需求清單。這些元件是分別進行授權的。如果您沒有取得特定伺服器類型支援所需的授權，請連絡技術支援。

(在 Active Directory 環境中) 主要與複本伺服器應位於相同的 Active Directory 樹系中，且均應為相同網域或信任網域的成員。

Oracle Server 配置：

- 兩部執行所支援 Windows Server 的伺服器，兩者應該安裝相同層級的 Service Pack 和 Hotfix。

**附註：**有關支援作業系統與應用程式的完整清單，請參閱《CA ARCserve RHA 版本說明》。

- 在兩個伺服器上安裝相同版本的 Oracle，包括服務套件以及 Hotfix。
- 主要和複本上的 Oracle SID 必須相符
- 確定在主要和複本伺服器上，ORACLE\_HOME 目錄的路徑與資料庫檔案的路徑完全相同。
- 指派所有靜態 IP 位址 (兩個伺服器均不支援 DHCP 指派的 IP 位址)。
- 受保護的伺服器不可以是網域控制站，也不能是 DNS 伺服器。
- 停用 Oracle 非同步 IO 或 Oracle 直接 IO。

為了減輕網路流量，Oracle 的暫時表格區名稱和路徑均不納入複製中。確定複本伺服器上的 Oracle 資料庫已配置為擁有與主要伺服器上相同的暫時表格區名稱與路徑。

**附註：**

- CA ARCserve HA for Oracle 不支援 Microsoft 叢集伺服器
- CA ARCserve HA for Oracle 不支援 Oracle RAC

## 登入帳戶條件

CA ARCserve RHA 引擎服務必須滿足特定帳戶條件，才能成功地與其他元件通訊。如果不符合這些需求，案例可能無法執行。如果您沒有所需的權限，請連絡您當地 IS 小組。

- 它是 Domain Admins 群組的成員。如果 Domain Admins 群組不是內建網域本機 Administrators 群組的成員，則您必須使用屬於該群組的帳戶。
- 它是本機電腦 Administrators 群組的成員。如果 Domain Admins 群組不是成員，請手動新增帳戶。
- 針對工作群組中的伺服器，請使用「本機系統」帳戶。如果您已在 HA 案例終使用 [重新導向 DNS] 重新導向方法，請使用本機管理員帳戶。

## 在工作群組中操作的伺服器

針對工作群組中的伺服器，將 CA ARCserve RHA 引擎服務帳戶設定為「本機系統」(除非您已新增任何需要更高層級權限的自訂指令碼)。在工作群組中的 Oracle 伺服器，只能以允許不安全更新的 DNS 伺服器來使用 [重新導向 DNS]。您可以使用 [移動 IP]，並以一般方式自訂重新導向指令碼，但不支援 [切換電腦名稱] 方法。



# 第 2 章：重新導向方法

---

本節包含以下主題：

[重新導向的運作方式](#) (位於 p. 11)

[DNS 重新導向](#) (位於 p. 12)

[移動 IP 重新導向](#) (位於 p. 12)

[指令碼重新導向](#) (位於 p. 12)

[在主要伺服器上新增 IP](#) (位於 p. 13)

## 重新導向的運作方式

CA ARCserve RHA 所支援的每種伺服器類型都可以設定成使用一或多種重新導向方法。您應根據環境與業務需求來啓用重新導向方法。下節說明 Oracle 支援的重新導向方法。

**附註：**針對 Microsoft Exchange Server 2010，按預設僅有 [移動 IP] 可用於重新導向方法。此外，即使所有重新導向方法均設為關閉，Exchange Server 2010 HA 案例仍可運作正常。

## DNS 重新導向

**重要！** 這是用於 Oracle HA 案例所建議的重新導向方法。在案例建立期間，此設定預設是 [開啓]。

DNS 重新導向會將主要伺服器的 DNS 變更成複本伺服器的 IP 位址。在主要失敗時，複本伺服器會修改適當的 DNS 記錄，使主要伺服器的參照解析為複本的 IP 位址而不是主要的 IP 位址。此重新導向方法無需重新設定網路，而且在 LAN 與 WAN 網路設定中都可使用。

DNS 重新導向僅用於 A (主機) 類型記錄，無法直接更新 CNAME (別名) 記錄。但是，如果 CNAME 記錄指向修改後的 A 記錄，就是間接重新導向。

預設是使用具有主要伺服器名稱的記錄，不過，您可以透過切換內容索引標籤的 [DNS 中主要的名稱] 設定，將 CA ARCserve HA 設定為重新導向任何 DNS A (主機) 記錄。

**附註：**如果您將 [切換主機名稱] 做為 UNIX/Linux 案例中的重新導向方法，您也應該為這些案例設定 DNS 重新導向。

## 移動 IP 重新導向

移動 IP 重新導向需要將主要伺服器的 IP 位址移至複本伺服器。

此重新導向方法較常用於虛擬機器的案例中，並且只有在 LAN 設定中 useful，因其主要和複本伺服器位於相同網路區段中。在此設定中，主要伺服器的切換會使複本接手指定給主要伺服器的一個或多個 IP 位址。

**重要！** 請只有在兩部伺服器都位於同一個 IP 子網路時，才使用此方法。

使用 [移動 IP] 做為重新導向方法時，您必須先將 IP 位址新增到 [主要主機]。如需詳細資訊，請參閱主題在主要伺服器上新增 IP。

## 指令碼重新導向

CA ARCserve RHA 可以觸發自訂指令碼或批次檔，以執行使用者重新導向或者是內建方法所未涵蓋的任何其他步驟。如果上述方法不適當，或是不符合所有需求，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》，以取得指令碼重新導向方法的詳細資料。

## 在主要伺服器上新增 IP

若要在主要伺服器上新增 IP，請參考您的作業系統說明文件。



# 第 3 章：建立及使用案例

---

下列各主題說明如何建立及設定複製案例。

本節包含以下主題：

[建立 Oracle HA 案例](#) (位於 p. 15)

[案例內容](#) (位於 p. 18)

[執行案例](#) (位於 p. 20)

[停止案例](#) (位於 p. 22)

[檢視報告](#) (位於 p. 22)

## 建立 Oracle HA 案例

使用 CA ARCserve RHA 保護 Oracle 資料庫，需要可識別主要和複本伺服器的案例，以及可控制案例行爲的內容。自動探索只能用來保護一個案例中的一個 Oracle 執行個體。如果要保護某個案例中的多個 Oracle 執行個體，請使用「檔案伺服器」案例類型。

### 建立 Oracle HA 案例

1. 啓動 CA ARCserve RHA 管理員。從 [案例] 功能表選擇 [新增]，或按一下 [新增案例] 按鈕。
2. 從 [歡迎使用] 對話方塊選擇 [建立新的案例]，然後按 [下一步]。
3. 從 [選取案例與產品類型] 對話方塊，依序選取 [Oracle]、[High Availability 案例 (HA)] 和所需的 [複本上的工作] (若有的話)，然後按 [下一步]。

4. 從 [主要與複本主機] 對話方塊，輸入 [案例名稱]，並針對主機和複本伺服器輸入 [主機名稱] 或 [連接埠編號]，然後按 [下一步]。
5. 等候引擎驗證完成。如果提示您輸入使用者憑證，請輸入適當的資訊。如果引擎服務未安裝或版本不正確，請在一或兩部伺服器上按一下 [安裝] 加以更新，然後再次 [驗證]。完成之後，請按 [下一步]。

[資料庫連線] 對話方塊隨即開啓。



6. 輸入資料庫名稱、DBA 使用者名稱與密碼，並按一下 [確定]。輸入具有資料庫管理權限之帳戶的憑證，讓 CA ARCserve RHA 可查詢主要伺服器上的 Oracle 設定。

針對資料庫名稱，使用 [主要] 伺服器之 Oracle 用戶端設定檔案 tnsnames.ora 中所設定的資料庫「連線字串」。

**附註：**如果您在 64 位元作業系統上使用 32 位元 Oracle 版本，則需在 [資料庫名稱] 欄位中輸入完整資料庫路徑，格式如下：

IP/Database\_Name

範例：

172.16.80.10/DB1

照常輸入 DBA 使用者名稱與密碼，並按一下 [確定]。

7. [要複製的表格區] 對話方塊隨即出現時，請檢閱 [主要] 伺服器上自動探索到的結果清單。視需要清除和選取要複製的資料庫，啟用 [複製在列出之根目錄中由新使用者所建立的資料庫] 選項，然後按 [下一步]。

選取此選項可自動在新增表格區時，自動將表格區複製至 Oracle 資料庫。如果未選取此選項，則 CA ARCserve HA 只會複製在設定時選取的資料庫。

8. 從 [根目錄] 對話方塊，檢閱要複製的資料庫清單，然後按 [下一步]。
9. 從 [案例內容] 對話方塊，設定可控制整個案例的設定。如需詳細資訊，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》。對於 Oracle 案例，建議您啓用 [複製] [選用設定] 下的 [複製 NTFS ACL] 選項。按 [下一步]。
10. 在 [主要與複本內容] 對話方塊中，設定所需的設定，然後按 [下一步]。
11. 等候 [切換內容] 對話方塊出現。設定重新導向設定 (如「IP 重新導向」所述)，然後按 [下一步]。
12. 從 [切換初始化] 對話方塊，設定所需的 [初始化] 選項，然後按 [下一步]。建議您只將上述其中一個項目設定為 [自動]。  
**附註：**如果您選取了 [複本上的工作] 選項上的 Assured Recovery，該對話方塊現在會顯示。如需詳細資訊，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》。
13. 從 [案例驗證] 對話方塊，確定沒有出現任何錯誤或警告。如果警告和錯誤一樣，導致案例無法執行，則應該先更正警告和錯誤，才能繼續進行。驗證成功後，請按 [下一步]。
14. 按一下 [立即執行] 啓動資料同步，或按一下 [完成] 稍後再執行案例。

## 案例內容

如果您想要變更透過精靈設定的案例，或要設定其他設定，則可以使用 [內容] 窗格修改案例。

[內容] 窗格及其索引標籤與情境有關，每當您選取案例資料夾中的其他節點，就會跟著改變。在設定其內容前，您必須停止案例。某些值一旦設定就無法修改，須加以注意。

如欲取得設定案例內容及其說明的詳細資訊，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》。

內容會組織成 [CA ARCserve RHA 管理員架構] 窗格上的索引標籤。會根據伺服器類型、CA ARCserve RHA 解決方案和案例狀態來顯示索引標籤。

### 根目錄索引標籤上的設定

自 [案例] 窗格選取一個主要伺服器。在目錄資料夾按兩下以新增或移除主要根目錄。視需要選取或清除資料夾旁的核取方塊，以包含或排除選擇內容。您也可編輯目錄名稱。

自 [案例] 窗格選取一個複本伺服器。對於每一個主要根目錄，您必須指定一個複本根目錄。在複本伺服器的目錄資料夾按兩下。視需要選取或清除資料夾旁的核取方塊，以保留對應的主要目錄。

含有 Oracle 資料庫檔案的目錄，會由 Oracle 自動探索於案例的案例設定步驟時自動併入 (請參閱主題 <建立 Oracle HA 案例>)。您不需要手動新增這些目錄。如果您想要在案例中併入其他目錄，則可以使用 [根目錄] 索引標籤來加以新增。強烈建議您不要併入含有 Oracle 二進位檔、DLL 的目錄以及其他不屬於資料庫之 Oracle 執行個體的目錄。

## 內容索引標籤上的設定

### 案例內容

這些設定值為整個案例建立預設行為。

- 一般內容 — 一旦建立便無法變更
- 複製內容 — 選擇複製模式 (線上或排定)、同步值 (檔案或區塊、略過相同大小/類型的檔案)，及選用設定 (複製 NTFS 壓縮屬性、複製 NTFS ACL、同步 Windows 共用、錯誤時防止自動重新同步)
- 事件通知內容 — 指定一指令碼來執行或選擇電子郵件通知
- 報告處理 — 指定報告設定、電子郵件分送或指令碼執行

### 主要與複本主機內容

這些設定值會在主要與複本主機同時建立伺服器內容。某些設定值會依伺服器類型而異。

- 主機連線內容 — 輸入 IP 位址、埠號與主要及複本主機的完整名稱
- 複製內容 — 這些內容因主要與複本主機而異。請參閱《管理指南》以取得詳細資訊。
- 多工緩衝內容 — 設定大小、磁碟可用大小下限及目錄路徑。請參閱[多工緩衝目錄設定](#) (位於 p. 41)以取得詳細資訊。
- 事件通知內容 — 指定一指令碼來執行或選擇電子郵件通知
- 報告內容 — 選擇同步或複製報告、指定分送或指令碼執行
- (複本) 復原內容 — 設定延遲或資料回帶內容

## HA 內容索引標籤上的設定

這些設定值控制切換與切回的進行方式

- 切換內容 — 選擇自動或手動切換，以及反向複製設定
- 主機內容 — 指定主要與複本主機的完整名稱
- 網路傳輸重新導向內容 — 選擇 [移動 IP]、[重新導向 DNS] 或 [使用者定義的指令碼]
- 運作中內容 — 設定活動訊號頻率和檢查方法
- 資料庫管理內容 — 指示 CA ARCserve RHA 管理資料庫伺服器上的共用或服務
- 成功時的動作內容 — 定義自訂指令碼與可供使用的引數

如果您將新資料或重做記錄檔新增至 Oracle 資料庫，則需要更新案例。停止案例，然後按兩下 [根目錄] 索引標籤中的執行個體名稱，重新執行 Oracle 執行個體自動探索。



## 執行案例

您可以使用下列程序來執行單一案例：

### 執行案例

1. 在 [案例] 窗格中，選取要執行的案例。
2. 按一下 [標準] 工具列上的 [執行] 。

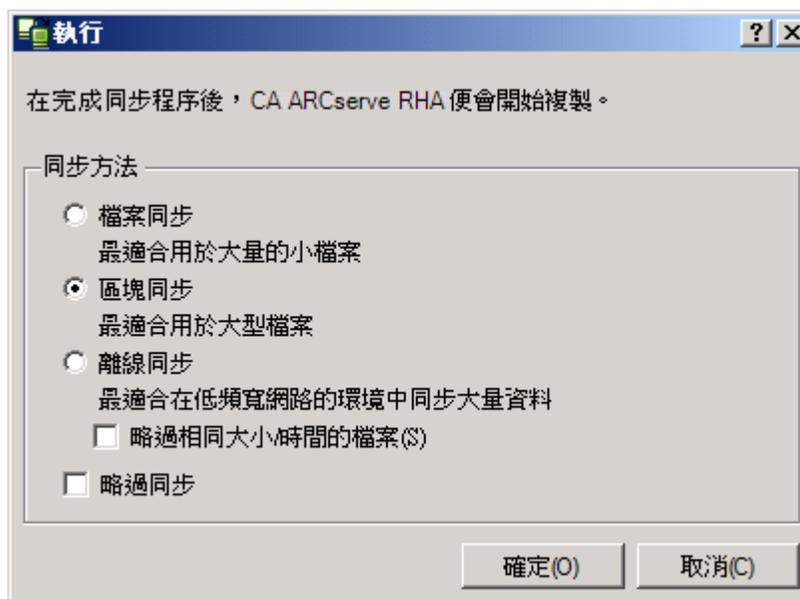
在初始化同步和複製之前，CA ARCserve RHA 會驗證您的案例設定。驗證順利完成時，管理員會顯示訊息：「您確定要執行案例 "scenario\_name" 嗎？」如果發現問題，上方窗格中會顯示驗證所產生的任何警告和錯誤訊息。

**附註：** [案例驗證] 會檢查主要與複本伺服器之間的許多個不同參數，以確保切換成功。若有回報任何錯誤或警告，要待錯誤解決後才能繼續。

- 繼續之前，請先更正錯誤。 [事件] 窗格上會報告錯誤。

**附註：** 唯有在啟動引擎前，將裝載點新增至主要主機，複製裝載點才會成功。如果引擎已在執行，並在此時將裝載點加入主要根目錄中，則不會報告錯誤，也不會開始複製。在這種情況下，需要先在主要主機上重新啟動引擎，才能初始複製。

未報告錯誤時，會出現 [執行] 對話方塊並包含同步選項。



**附註：** 對於正在複製資料庫的任何案例，請不要使用 [略過同步]。

- 如果您有大量的小檔案，請選取 [檔案同步]。如果您有大型檔案，請選取 [區塊同步]。如果您的頻寬較小，請選取 [離線同步]，以將資料傳輸至外部裝置，然後從該裝置執行同步。選取 [略過相同大小/時間的檔案]，以略過路徑、名稱、大小與修改時間相同之檔案的比較作業 (一般是一致的)，以縮短同步時間。只有在確定主要與複本伺服器上的檔案一致時，才可啟用 [略過同步] 選項。(預設選項是啟用 [檔案同步] 和 [略過相同大小/時間的檔案] 選項。)
- 按一下 [確定] 按鈕。同步可能需要一些時間，依資料庫的大小以及主要和複本之間的網路頻寬而定。當同步完成時，您會在事件視窗中接收到下列訊息：「*同步期間的所有修改都會加以複製*」。

此時，案例即可操作且在作用中。同步完成時，預設會產生同步報告。若要檢視報告，請參閱〈檢視報告〉主題。您也可以定期產生複製報告，以便監視每部參與伺服器上的複製程序。如需詳細資訊，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》。

## 停止案例

### 停止案例

1. 在 [案例] 窗格中，選取要停止的案例。
2. 若要停止案例，請按一下 [標準] 工具列上的 [停止]  按鈕。  
確認訊息隨即出現，提示您核准案例停止。
3. 按一下確認訊息中的 [是]。案例隨即停止。

停止案例後，管理員不會再於案例左側顯示綠色播放符號、案例的狀態會變成「使用者已停止」，且 [架構] 窗格上不再出現 [統計資料] 索引標籤。

## 檢視報告

CA ARCserve RHA 可以產生關於複製和同步程序的報告。這些報告可以儲存在您想要的位置、在 [報告中心] 中開啓來檢視、透過電子郵件傳送給指定的位址，或是觸發指令碼的執行。

所產生報告的預設儲存目錄為：

`[ProgramFilesFolder]\CA\ARCserveRHA\Manager\reports`

### 檢視報告

**附註：**雖然這裡基於說明目的顯示的是 Exchange 報告，但是不管案例類型為何，步驟和畫面都是類似的。

1. 若要檢視報告，請找到 [工具] 功能表，按一下 [報告]，然後選取 [顯示案例報告]。

[報告中心] 在新視窗中開啓。

CA ARCserve RHA 報告中心 報告中心首頁

已更新：2011年3月27日 下午 10:52:4

**每個案例可用的報告**

案例	同步	查具	複製	評估模式	Assured Recovery	報告總數
FileServer	1	0	0	0	0	1

**報告**

拖曳這裡的資料行標題，以便依據該資料行分組

主機	變更	日期	時間	類型	摘要	詳細的	大小 (位元組)
CHTRS		今天	11:49:58	Assured Recovery			633
CHTRS	已找到變更	今天	11:47:48	同步			1631

[報告中心] 包含兩張表格：

- 上方表格 — [每個案例可用的報告] — 包含所有具有報告之案例的清單，以及每個案例所適用的報告之類型和數量。
  - 下方表格 — [報告] — 包含上方表格中選取的案例所適用的所有報告清單。
2. 若要檢視特定報告，請從 [每個案例可用的報告] 表格中選取這份報告所代表的案例。接著從下方的 [報告] 表格中，按一下要開啓的報告。

報告							
拖曳這裡的資料行標題，以便依據該資料行分組							
主機	變更	日期	時間	類型	摘要	詳細的	大小 (位元組)
CHTRS		今天	11:49:58	Assured Recovery			633
CHTRS	已找到變更	今天	11:47:48	同步			1631

**附註：**根據您的設定，同步和複製報告除了可以產生 [摘要] 報告，還可以產生 [詳細] 報告。這兩份報告都代表相同的程序，但 [詳細的] 報告另外提供參與程序的檔案清單。

選取的報告會出現在新的視窗中。



The screenshot displays the CA ARCserve RHA Report Center interface. At the top left is the CA Technologies logo. The main title is "CA ARCserve RHA 報告中心". Below it is a button labeled "報告中心首頁". The report title is "CA ARCserve Replication 同步報告".

同步模式	檔案同步 (略過 具有相同大小與修改時間的檔案)
案例	FileServer
主要主機	155.35.75.113(1)
複本主機	155.35.75.113(2)
案例開始時間	03/27/2011 22:45:49
報告開始時間	03/27/2011 22:45:50
報告結束時間	03/27/2011 22:45:54

事件	位元組	時間戳記	檔案名稱
建立	3.24 KB	03/27/2011 22:33:51	C:\新資料夾\install_ut2.log

## 第 4 章： 切換與切回

---

*切換*和*切回*是一種程序，指的是 [主要] 與 [複本] 伺服器之間所進行主動和被動角色的交換，因此，如果 [主要] 目前為主動，則會於 [切換] 將主動角色傳送至 [複本] 之後變更為被動。如果 [複本] 為主動，則會於 [切換] 將主動角色傳送至 [主動] 之後變更為被動。觸發切換的方式有兩種，一種是按下按鈕來觸發，一種是由 CA ARCserve RHA 在偵測到主要無法使用時自動觸發 (如果您已從 [切換與反向初始化] 對話方塊啟用 [自動執行切換] 選項)。當此選項關閉時，系統會通知您主要伺服器已關閉，因此您可以從 CA ARCserve RHA 管理員手動初始化切換。

本節包含以下主題：

[切換與切回如何運作](#) (位於 p. 26)

[初始化切換](#) (位於 p. 27)

[初始化切回](#) (位於 p. 29)

[切換的考量事項](#) (位於 p. 32)

## 切換與切回如何運作

HA 案例開始執行且同步程序完成後，複本伺服器會定時檢查主要伺服器是否仍在運作中 (預設是每 30 秒檢查一次)。有三種類型的監視檢查：

- **Ping** — 一種傳給主要的要求，目的是確認主要仍在運作及回應
- **資料庫檢查** — 一種要求，用於確認 Oracle 伺服器執行中
- **使用者定義檢查** — 一種可調整的自訂要求，可用來監視特定的應用程式

如果設定中的任何部份發生錯誤，會視為整個檢查失敗。如果在所設定的逾時期間 (預設是 5 分鐘) 內所有檢查都失敗，會視為主要伺服器已關機。然後，根據 HA 案例的設定，CA ARCserve HA 會傳送警告給您或是自動初始化切換。

當您建立 HA 案例時，已定義了初始化切換的方式。

- 如果您在 [切換與反向複製初始化] 頁面中選取 [手動初始化切換] 選項，請手動執行切換。如需詳細資訊，請參閱主題 [<初始化切換>](#) (位於 p. 27)。
- 如果您選取 [自動初始化切換] 選項，即使主要伺服器在運作中，您仍然可以執行手動切換。當您想測試系統時，或是想使用複本伺服器繼續應用程式的服務時 (此時某些形式的維護是在主要伺服器上執行)，可以初始化切換。

觸發的 (自動) 切換和由管理員執行的手動切換完全一樣。自動切換是由主要伺服器上的資源失敗所觸發，而不是由管理員按 [執行切換] 按鈕手動初始化切換。會監視伺服器 ping 回應、應用程式服務狀態和資料庫連線能力。逾時參數也可加以設定，詳見《CA ARCserve HA 管理指南》中所述

當您建立 HA 案例時，已定義了初始化反向案例的方式。

- 如果您在 [切換與反向複製初始化] 頁面中選取 [自動初始化反向複製] 選項，切換之後只要原始的主要伺服器上線，就會自動開始進行反向的複製 (從複本到主要)。
- 如果您選取 [手動初始化反向複製] 選項，就必須執行手動切回。如果您在 [主要] 伺服器離線的情況下執行切換，或停止向前案例並再次重新啟動，則在這兩種情況下，必須先重新同步從 [複本] 到 [主要] 的資料，才能切換回 [主要]。

當 [反向複製] 功能關閉時，若要在切換發生之後啟動反向複製，請按一下 [執行] 按鈕。這個功能的優點是，如果切換期間主要和複本伺服器都在線上且已連線，就不需要反方向進行重新同步。重新同步會比較主要和複本伺服器上的資料，以決定在即時複製開始之前要傳輸哪些變更；這會花一點時間。切換時如果自動反向複製已開啓，且兩個伺服器都在線上，就會反向複製而不需重新同步。這是不需要重新同步的情況之一。

## 初始化切換

不論是手動或自動，觸發之後，切換程序本身是完全自動的。

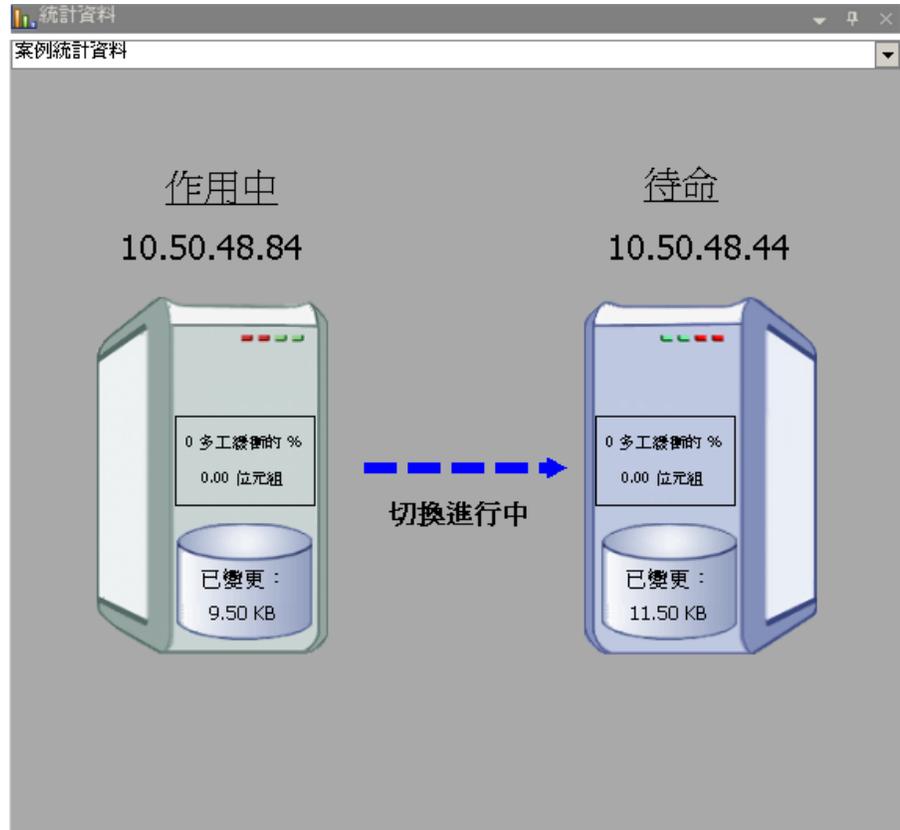
**附註：**雖然下列步驟顯示了 Exchange 案例畫面以做為範例，但是對所有的伺服器類型來說，程序都是類似的。

### 手動初始化切換

1. 開啓 [管理員]，在 [案例] 窗格中選取所要的案例。確定案例在執行中。
2. 按一下 [執行切換]。  
確認訊息隨即出現。

- 3. 按一下 [確定]。

隨即初始化從主要伺服器到複本伺服器的切換。



在切換期間，切換程序的詳細資訊會顯示在 [事件] 窗格中。

切換完成後，案例就會停止。

案例	狀態	產品	伺服器	模式
MS Exchange HA	已停止在自動停...	HA	Exchange	線上
主機	已變更	已同步	檔案	在多工線衝中
10.50.48.84				
10.50.48.44				

**附註：**唯一會讓案例在切換後繼續執行的情況，就是您已將 [自動反向複製] 選取為 [自動啟動]。

[事件] 窗格中會出現訊息，告訴您切換已完成且案例已停止。

現在，主要會成為待命伺服器，而複本會成為作用中伺服器。

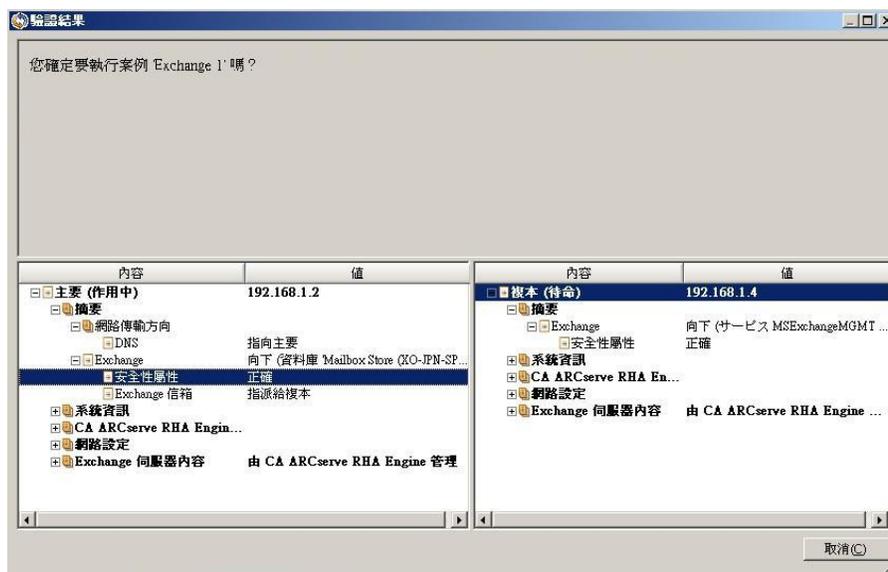
## 初始化切回

初始切換後，不管是手動或自動，在某些時候您可能會希望要反轉伺服器角色並再次將原來的 [主要] 變成作用中伺服器，而將 [複本] 變成待機伺服器。在將伺服器之間的角色變回來之前，請決定是否讓原始複本伺服器上的資料覆寫原始主要伺服器上的資料。如果是，必須先執行反向案例，又稱為「向後案例」。

### 初始化切回

1. 確保網路中的主要及複本伺服器都可使用，且 CA ARCserve RHA 引擎正在執行。
2. 開啓 [管理員]，在 [案例] 窗格中選取所要的案例。
3. 執行下列其中一項動作：
  - 如果案例已經在執行，則直接跳到步驟 4。
  - 如果案例還沒執行，請執行這些步驟然後移至步驟 4：
    - a. 按一下工具列上的 [執行] 啓動案例。

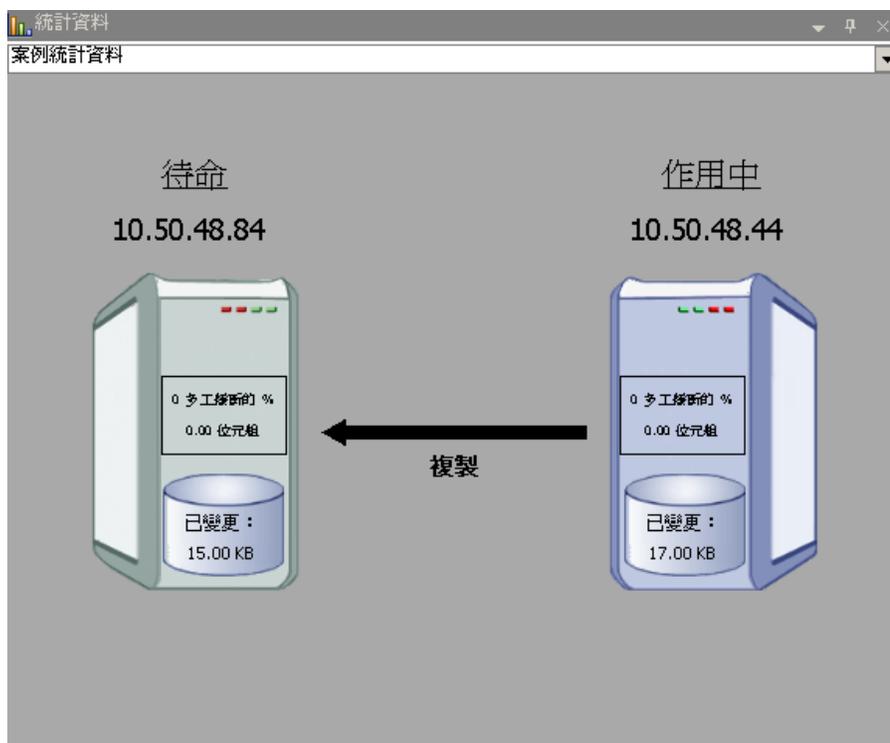
CA ARCserve HA 會偵測到切換發生，並驗證其狀態和設定。驗證完成後，[驗證結果] 對話方塊隨即出現，如果偵測到錯誤和警告會在對話方塊中列出，並提示您許可向後案例的執行。如有需要，按一下 [進階] 按鈕會另外開啓窗格，詳述參與案例的主機的相關資訊。



- b. 在 [執行] 對話方塊中選取同步方法，然後按一下 [確定] 開始重新同步。

**附註：**針對 Oracle 伺服器，選擇 [區塊同步]。

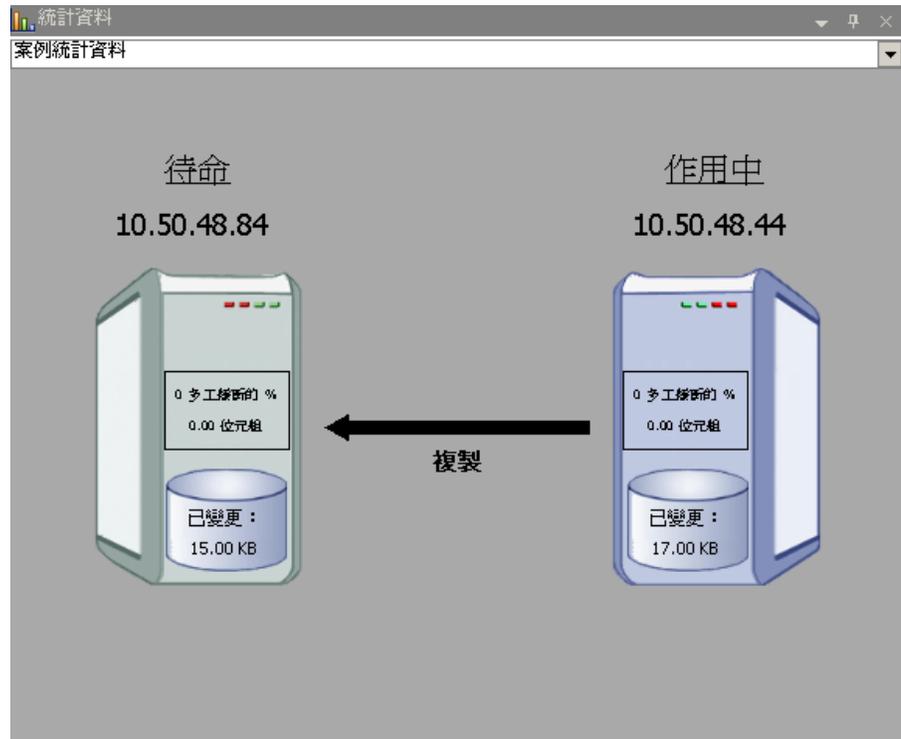
重新同步完成後，會在 [事件] 窗格中看到這個訊息：「同步期間的所有修改都會加以複製」。現在，開始從作用中伺服器複製到待機伺服器：



**附註：**此時您已可以將主要和複本伺服器的角色換回來。

4. 當案例正在執行將伺服器的角色換回來時，按一下工具列上的 [執行切換]。確認訊息隨即出現。
5. 按一下 [是] 清除訊息並開始切回程序。

切回完成後，伺服器角色換回來，且案例會自動停止。



**附註：**當 [反向複製初始化] 選項定義為 [自動啓動] 時，切回後案例將繼續執行。

此時可以使用案例的原始 (向前) 狀態再度執行案例。

## 切換的考量事項

若要防止覆寫資料，最佳作法是設定 [切換] 或 [反向複製初始化] 內容設為 [自動]。如果伺服器在這兩個內容都設為 [自動] 時失敗，則 CA ARCserve RHA 會觸發不需您執行管理動作的 [切換]，而且可能會在您未能調查失敗原因之前就啟動 [反向複製]。在 [反向複製] 期間，CA ARCserve RHA 會覆寫生產伺服器上的資料。

如果切換期間發生當機或停電，您可能需要執行復原作用中伺服器程序。

# 第 5 章：復原資料

---

本節包含以下主題：

[資料復原程序](#) (位於 p. 33)

[如何復原 Oracle 資料](#) (位於 p. 33)

[設定書籤](#) (位於 p. 34)

[資料回帶](#) (位於 p. 35)

[復原作用中伺服器](#) (位於 p. 38)

## 資料復原程序

當事件造成主要資料遺失時，資料可從任何複本加以還原。復原程序是反向的同步程序 — 從複本到主要。

CA ARCserve RHA 可讓您以兩種方式復原資料：

- **將遺失的資料從複本復原到主要** — 此選項是反向的同步程序，需要您停止案例。(在 Oracle、SQL 或 Exchange 案例中，不建議使用此選項。)
- **從特定事件或時間點復原遺失的資料 (資料回帶)** — 此選項使用的程序是：利用戳記檢查點和使用者定義的書籤，將主要伺服器上損毀的資料回復到發生損毀之前的時間。

**重要！** 您必須停止複製，才能初始化復原。

## 如何復原 Oracle 資料

《CA ARCserve RHA 管理指南》中涵蓋資料復原的完整詳細資料。

因為從複本復原遺失的資料程序需要您停止 [主要] 和 [複本] 伺服器上的 Oracle 執行個體，所以並不建議使用，因此未併入此《作業指南》中。

相對地，建議您切換至 [複本]，並執行向前案例，以將資料從 [複本] 同步回 [主要]。使用此方式，並不需要停止作用中 [複本] 伺服器上的 Oracle 執行個體。

如果您發現 [主要] 上的資料已損毀，則可以視需要使用 [資料回帶] 程序加以還原。本指南會提供該程序。

## 設定書籤

「書籤」是手動設定以標示您可回復至該狀態的檢查點。建議您只有在發生可能導致資料不穩定的任何活動之前，先設定書籤。書籤是即時設定的，而且不適用於過去的事件。

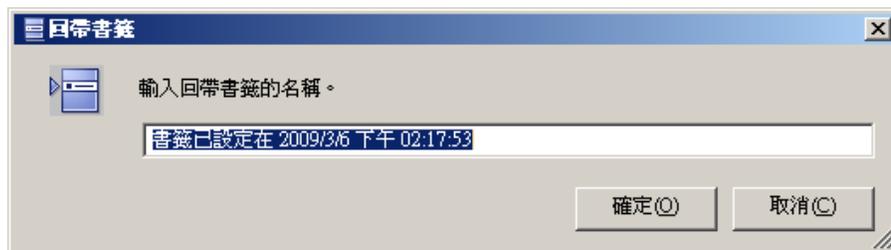
### 附註：

- 只有在 [復原 — 資料回帶] 選項設定為 [開啟] 時，才能使用此選項 (預設設定為 [關閉])。
- 您無法在同步程序期間設定書籤。
- 您可以針對 [完整系統 HA] 案例，插入手動書籤。

### 設定書籤

1. 當所需的案例正在執行時，在您想要回帶資料的 [案例] 窗格上，選取複本主機。
2. 在 [工具] 功能表上，選取 [設定回帶書籤] 選項。

[回帶書籤] 對話方塊隨即開啓。



[回帶書籤] 對話方塊中出現的文字，會在 [回帶點選項] 對話方塊中以書籤名稱的形式出現。預設名稱包括日期和時間。

3. 接受預設名稱，或者為書籤輸入新名稱，然後按一下 [確定]。

**附註：**建議您提供有意義的名稱，如此將可在日後協助辨識所需的書籤。這會設定書籤。

**附註：**在某些案例中 (例如 [完整系統 HA])，會暫停套用日誌變更，直到建立書籤之後才會繼續執行。

## 資料回帶

資料回帶] 復原方法能讓您將資料回帶到它損毀前的某個時間點。在反向同步程序啓動之前，回帶程序就會在 [復本] 伺服器上發生。[資料回帶] 方法會使用回帶點或書籤，讓您在將目前的資料重設回到之前的狀態。

只有在 [復原 — 資料回帶] 選項設定為 [開啓] 時，才能使用此選項。



如果這個選項設為 [關閉]，系統將不會登錄資料回帶點。如需 [資料回帶] 參數 ([保留期] 和 [磁碟大小上限]) 的詳細資訊，請參閱《CA ARCserve RHA 管理指南》。

**重要！** 資料回帶只能單向操作，不能向前重播。回帶後，回帶點後續的所有資料都會遺失，因為新資料將覆寫回帶點後的資料。

**附註：** 只有在完成同步程序後才會啓動回帶點的自動登錄，且 [事件] 窗格會出現同步期間的所有修改都會加以複製訊息。同樣地，您無法在同步期間手動設定書籤。

### 使用回帶點復原遺失的資料

1. 在 [管理員] 上，從 [案例] 窗格中選取所要的案例並停止該案例。
2. [僅適用資料庫應用程式] 停止主要主機上的資料庫服務。
3. 在 [管理員] 上，從案例資料夾選取 [複本] 主機：

**附註：**如果有多部複本伺服器參與必要的案例，請選取要復原的資料所在的複本。

案例	狀態	產品	伺服器	模式
FileServer	使用者已停止	DR	FileServer	線上
主機	已復原	已同步	檔案	在多工線衝中
10.50.48.84				
10.50.48.44				

4. 從 [工具] 功能表中，選取 [還原資料]，或按一下 [還原資料]  按鈕。如果提示您輸入使用者憑證，請輸入適當的資訊，然後按一下 [確定]。  
[還原資料精靈] 的 [復原方法] 頁面隨即開啓。

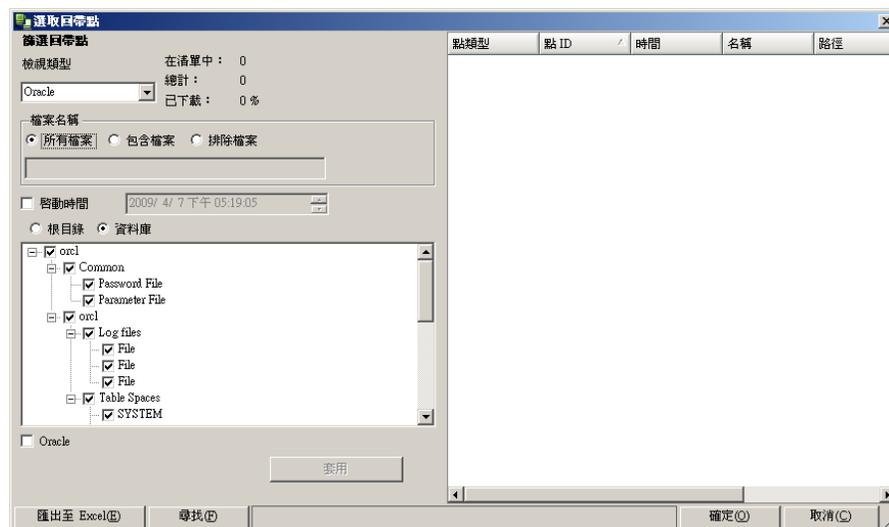
5. 依據是否要自動將同步的資料回帶到 [主要](選項 2) 或只在 [複本](選項 3) 上保留，選取其中一個回帶資料選項。

**附註：**如果您用來登入管理員的使用者憑證，與在複本上使用引擎所需的憑證不同，則會出現 [使用者憑證] 對話方塊，要求您為選取的複本輸入登入帳戶詳細資訊。

選擇 [回帶資料] 選項後，會自動建立 [復原案例]。在回帶程序結束之前會執行 [復原案例]。

6. 按 [下一步]。[回帶點選擇] 頁面隨即顯示。
7. 等候啓用 [選取回帶點] 按鈕，然後按一下以檢視目前的回帶點。

[**選取回帶點**] 對話方塊隨即開啓。



[**選取回帶點**] 對話方塊會顯示所有回帶點的清單。這些包括由系統和使用者定義的書籤所自動登錄的資料夾檔案。

可透過左方的 [**篩選回帶點**] 窗格，根據回帶點類型或其他準則篩選清單。

8. 選取回帶點，然後按一下 [**確定**]。

**附註：**如果要將 [書籤] 當成回帶點，則最好的作法是使用代表實際事件的最接近回帶點。

您將回到 [**回帶點選擇**] 頁面，頁面現在會顯示您選取的回帶點相關資訊。

9. 按 [**下一步**]。 [**同步方法**] 頁面隨即顯示。
10. 選取 [**區塊同步**] 方法並按一下 [**完成**]。

**附註：**如果您用來登入管理員的使用者憑證，與在複本上使用引擎所需的憑證不同，則會出現 [**使用者憑證**] 對話方塊，要求您為選取的複本輸入登入帳戶詳細資訊。

CA ARCserve RHA 會將資料回帶到您選取的點。回帶程序結束後，[事件] 窗格會顯示下列訊息：「**回帶程序已順利完成**」。

如果選擇以 [複本] 的資料取代 [主要] 的資料，CA ARCserve RHA 會啟動 [複本] 到 [主要] 的同步程序。完成之後，會停止暫時的 [復原案例]，接著刪除該案例。

11. 發生資料復原時，預設會產生同步報告。  
複製程序現在可依照原始案例重新啟動。

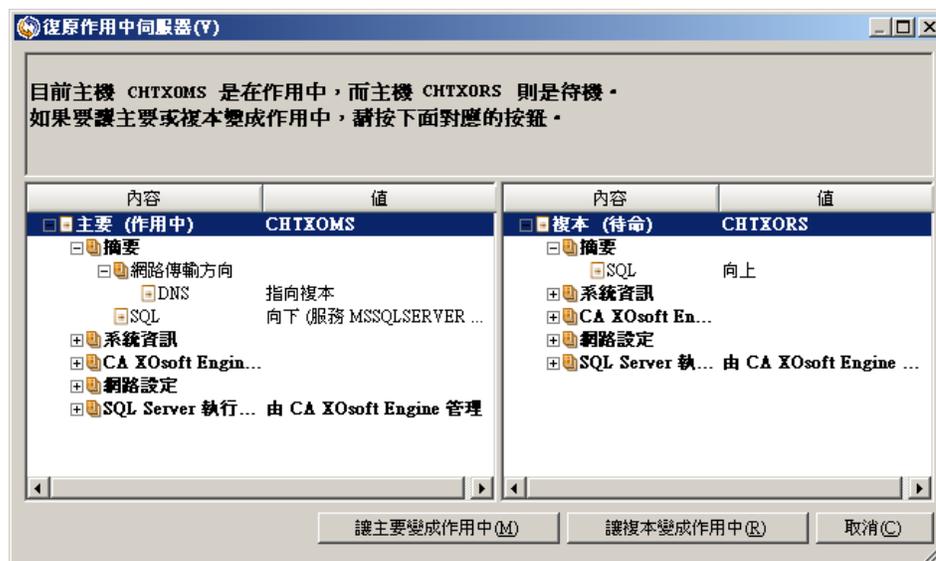
## 復原作用中伺服器

在特定情況中，可能需要在不完成資料同步程序的狀況下，強制將主要或複本伺服器變為作用中伺服器。例如，如果發生切換但複本伺服器上沒有任何資料變更。在此情況下，甚至可能在主要伺服器上的資料較新，因此不需要進行從複本到主要伺服器的資料同步。CA ARCserve HA 允許您透過「復原作用中伺服器」程序這麼做。若要使用此選項，請確定案例已停止，然後選取 [工具] 功能表中的 [復原作用中伺服器]。

**重要！** 雖然這個選項適用許多情況，但仍請您謹慎使用。如果使用不正確，可能導致資料遺失。一般來說，所有資料尚未同步時，CA ARCserve HA 不允許主機切換到另一主機。這樣的設計是為了避免使用者被重新導向到已過時的資料組而覆寫可能是較新的資料組。當使用 [復原作用中伺服器] 時，CA ARCserve HA 將使用者重新導向到其中一個伺服器，而不管哪一個伺服器上有正確的資料集。因此，做為一個管理員，您必須手動確保您設為作用中的伺服器擁有最新的資料組。

如果 [復原作用中伺服器] 無法解決問題，您可以手動復原伺服器。如需詳細資訊，請參閱[手動復原失敗的伺服器](#) (位於 p. 42) 主題。

依您想讓何者成為作用中角色而定，選取 [讓主要變成作用中] 或 [讓複本變成作用中]。



**重要！** 如果在災難情況中發生合法的切換，而使用者已重新導向複本伺服器一段時間，則最重要的是在將主要伺服器變為作用中之前，先將複本上的所有變更複製回主要伺服器。在這種情況中使用 **[復原作用中伺服器]** 選項，可能會使資料遺失。



# 附錄 A：其他資訊與提示

---

本節包含以下主題：

[多工緩衝目錄設定](#) (位於 p. 41)

[手動復原失敗的伺服器-移動 IP 位址](#) (位於 p. 42)

[Oracle 資料庫疑難排解](#) (位於 p. 43)

[切換後無法連線到 Oracle Enterprise Manager](#) (位於 p. 44)

## 多工緩衝目錄設定

CA ARCserve RHA 多工緩衝是磁碟上的資料夾，當頻寬不足而無法即時傳輸所有變更時，就會將要複製的資料備份 (多工緩衝) 在這個資料夾中。可能因為短暫的網路斷線、網路塞車或單純就是因為網路頻寬不夠傳輸伺服器上的變更資料量，而需要多工緩衝資料。除了儲存等待可用頻寬的變更之外，多工緩衝空間也用於一般同步程序。因此，在同步期間建立些許多工緩衝是正常的。

請將多工緩衝資料夾放在使用率相對較小的磁碟機上，如專門的磁碟區或開機/系統磁碟區。請勿將多工緩衝資料夾放在包含常用系統 (OS)、使用者或應用程式資料的磁碟區上。例如包含資料庫、共用檔案或系統分頁檔的磁碟區。多工緩衝資料夾預設是放在 CA ARCserve RHA 安裝目錄的 tmp 資料夾中。多工緩衝參數是在 [內容] 索引標籤內 (主要或複本上皆是)，或是以 [新增案例精靈] 設定，可決定多工緩衝所使用的磁碟空間量。在大部分情況下，使用預設值即已足夠。不過，如果您變更這個值，這個值至少應為資料集總大小的 10%。例如，如果您在伺服器上複製 50 GB 的資料，應該確保至少有 5 GB 的空間供多工緩衝使用。

**重要！** 如果變更多工緩衝位置，請記得將這個新路徑從檔案層級防毒掃描中移除 (不論是排定還是即時的掃描都一樣)。

**附註：**多工緩衝目錄並非預先配置好空間的資料夾，只有需要時才會使用。

## 手動復原失敗的伺服器-移動 IP 位址

如果已使用「IP 重新導向」，則您必須手動移除 IP。在不支援「移動 IP」重新導向 (Hyper-V HA、CS HA) 的案例中，不可以使用此方法。

### 在使用 [移動 IP] 重新導向時復原失敗的伺服器

1. 在沒有網路連線的情況下啟動主要伺服器，以避免 IP 衝突。
2. 從 [TCP/IP 內容] 對話方塊中，移除其他的 IP 位址。
3. 重新啟動伺服器，並重新連線至網路。
4. 如果案例未執行，請從 [管理員] 啟動案例。如果自動反向複製設為 [開啓]，則案例將以向後模式執行，因此複本伺服器才會是作用中，而主要伺服器則處於待機狀態。
5. 等候同步完成。
6. 執行手動切換，將作用中角色傳回給主要伺服器。建議您在正常營運時間外進行。

## Oracle 資料庫疑難排解

### Oracle 在切換後無法啓動

#### 徵兆：

我的 vCenter Server HA 案例使用 Oracle 資料庫。在切換後，Oracle 資料庫無法啓動且我收到下列錯誤：

- ER00319, 83, Error, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Switchover Aborted (切換中止)
- ER00303, 82, Error, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Unable to start vCenter Services (無法啓動 vCenter 服務)
- ER00360, 81, Error, <HOSTNAME><DATE/TIME>, Unable to start vCenter after switchover (切換後無法啓動 vCenter 服務)。Service 'vpxd' not started (服務 'vpxd' 未啓動)

#### 解決方案：

當 Oracle 資料庫未成功裝載以下的切換時，這些錯誤就會發生。使用指令行以解決此問題：

1. 關閉

```
[ORACLE_HOME]\bin\oradim.exe -shutdown -sid orcl -usrpwd * -shutmode immediate
```

2. 再次啓動

```
[ORACLE_HOME]\bin\oradim.exe -startup -sid orcl -usrpwd * -nocheck 0
```

## 切換後無法連線到 Oracle Enterprise Manager

### 徵兆

在發生切換或容錯移轉後，複本上的 Oracle Enterprise Manager 無法存取。

### 解決方案

重新配置資料庫主控台。開始前，請停止執行中的案例或暫停運作中檢查。以下程序為範例。為您的環境提供 <oracle\_db\_instance\_name> 的正確值、Oracle 資料庫版本 (範例使用 11g R2)、檔案路徑以及 SID。

1. 設定 oracle\_home=D:\app\administrator\product\11.2.0\dbhome\_1
2. 設定 oracle\_sid=orcl
3. emca -deconfig dbcontrol db -repos drop
4. 若要驗證 TEMP DB 已經存在，請依下列步驟執行：
  - a. sqlplus /nolog
  - b. connect / as sysdba
  - c. 從 dba\_temp\_files where tablespace\_name = 'TEMP' 中選取 \* ；

如果發生錯誤，請執行下列步驟：

- 變更資料庫 temp 檔案  
'D:\APP\ADMINISTRATOR\ORADATA\ORCL\TEMP01.DBF' drop，包括資料檔；
  - 變更表格區 temp 新增 temp 檔  
'D:\APP\ADMINISTRATOR\ORADATA\ORCL\TEMP01.DBF' ；
5. emca -config dbcontrol db -repos create
  6. net stop OracleDBConsole<oracle\_db\_instance\_name>
  7. net start OracleDBConsole<oracle\_db\_instance\_name>

# 索引

---

## C

CA Technologies 產品參考資料 - 3

## D

DNS 重新導向 - 12

## O

Oracle 資料庫疑難排解 - 43

## 四劃

切換的考量事項 - 32

切換後無法連線到 Oracle Enterprise Manager  
- 44

切換與切回 - 25

切換與切回如何運作 - 26

手動復原失敗的伺服器-移動 IP 位址 - 38, 42

文件變更 - 4

## 六劃

在工作群組中操作的伺服器 - 9

在主要伺服器上新增 IP - 13

多工緩衝目錄設定 - 19, 41

如何復原 Oracle 資料 - 33

## 七劃

伺服器需求 - 8

## 八劃

其他資訊與提示 - 41

初始化切回 - 29

初始化切換 - 26, 27

## 九劃

建立 Oracle HA 案例 - 15

建立及使用案例 - 15

指令碼重新導向 - 12

相關文件 - 7

重新導向方法 - 11

重新導向的運作方式 - 11

## 十劃

案例內容 - 18

## 十一劃

停止案例 - 22

執行案例 - 20

移動 IP 重新導向 - 12

設定書籤 - 34

## 十二劃

復原作用中伺服器 - 38

復原資料 - 33

登入帳戶條件 - 8

## 十三劃

資料回帶 - 35

資料復原程序 - 33

## 十七劃

檢視報告 - 22

聯絡 CA - 3

## 十八劃

簡介 - 7

## 十九劃

關於本指南 - 7