

CA ARCserve® D2D for Linux

使用者指南

r16.5 SP1



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 © 2013 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。

連絡技術支援

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>。

目錄

第 1 章：認識 CA ARCserve D2D for Linux	9
簡介.....	9
第 2 章：安裝/解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux	13
如何安裝 CA ARCserve D2D for Linux	13
安裝注意事項.....	14
安裝 CA ARCserve D2D for Linux	14
驗證安裝.....	17
如何升級 CA ARCserve D2D for Linux	17
升級考量.....	18
升級 CA ARCserve D2D for Linux	18
驗證升級.....	20
如何解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux.....	20
檢閱解除安裝注意事項.....	21
解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux	21
驗證解除安裝.....	22
第 3 章：使用者介面	23
如何導覽 CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面.....	23
存取 D2D 伺服器介面	24
瞭解功能表列.....	25
瞭解狀態窗格.....	28
瞭解 D2D 伺服器窗格	31
瞭解說明.....	31
第 4 章：使用 CA ARCserve D2D for Linux	33
如何管理授權.....	33
存取授權管理員.....	34
瞭解授權管理對話方塊.....	35
管理授權.....	36
如何管理工作.....	37
檢閱先決條件以管理工作.....	37
修改工作.....	38

取消工作.....	38
刪除工作.....	39
如何備份 Linux 節點	39
檢閱備份先決條件與注意事項	41
新增要進行備份的 Linux 節點	44
(選用) 準備 iSCSI 磁碟區做為備份儲存區	46
設定備份設定並執行備份工作.....	47
驗證備份是否成功.....	64
如何修改並重新執行備份工作	64
檢閱修改備份工作的先決條件.....	66
您要新增節點至現有工作嗎.....	66
新增節點至現有工作	66
重新執行現有備份工作.....	67
驗證備份是否成功.....	68
如何執行檔案層級復原	68
檢閱先決條件.....	70
(選用) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器	71
指定復原點.....	72
指定目標機器詳細資料.....	74
指定進階設定.....	75
建立並執行還原工作.....	79
確認檔案已還原.....	80
如何建立可開機的 Live CD	80
檢閱 Live CD 先決條件	81
安裝還原公用程式套件.....	82
建立和確認可開機 Live CD	82
如何建立 CentOS 型 Live CD	83
檢閱 Live CD 的先決條件和注意事項	84
安裝還原公用程式套件.....	86
建立並確認 CentOS 型 Live CD	86
如何對 Linux 機器執行裸機復原 (BMR).....	87
檢閱 BMR 先決條件	91
使用 Live CD 取得目標機器的 IP 位址	92
(選用) 將資料復原到目標機器的 iSCSI 磁碟區	93
(選用) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器	94
檢閱 D2D 伺服器.....	95
指定復原點.....	95
指定目標機器詳細資料.....	97
指定進階設定.....	97
建立並執行還原工作.....	102

驗證目標節點是否已還原.....	109
如何自動復原虛擬機器.....	109
檢閱先決條件與注意事項.....	111
建立配置範本.....	114
(選用) 建立全域配置檔案.....	117
修改配置範本和檔案.....	119
使用 d2drestorevm 公用程式提交工作.....	119
確認 VM 已復原.....	120
如何整合及自動化 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境.....	120
檢閱自動化先決條件.....	122
瞭解指令碼公用程式.....	123
管理用於自動化的前置/後置指令碼.....	130
建立備份儲存區警示指令碼.....	133
使用指令碼搜索節點.....	134
建立指令碼來備份 Oracle 資料庫.....	135
建立指令碼來備份 MySQL 資料庫.....	137
自訂工作排程.....	139
執行 BMR 批次工作.....	140
複製與管理備份工作階段.....	142
確認復原點可使用.....	145
如何管理 D2D 伺服器設定.....	150
檢閱管理 D2D 伺服器的前提要件.....	152
配置 [工作歷程] 與 [活動日誌] 的保留設定.....	152
配置偵錯日誌的保留設定.....	153
配置 UI 逾時期間.....	153
變更 D2D 伺服器的 SSH 埠號.....	154
管理復原集.....	155
停用 BOOTPD 和 TFTP 服務.....	155
改進工作歷程與活動日誌的查詢效能.....	156
如何從命令列管理 D2D 伺服器.....	156
檢閱 D2D 伺服器先決條件.....	157
啟動、停止或釋放 D2D 伺服器.....	158
變更 D2D 伺服器的 Web 服務埠號.....	159
配置私密金鑰和公開金鑰驗證.....	159
變更 D2D 伺服器通訊協定.....	161
開啓 CA ARCserve D2D for Linux 時避免 SSL 憑證.....	162
主機名稱或 IP 位址變更時配置系統設定.....	163
如何管理非根使用者.....	167
授予登入權限給非根使用者.....	168
在登入對話方塊中顯示預設使用者.....	169

啓用非根使用者來新增節點.....	170
-------------------	-----

第 5 章：疑難排解

173

第 1 章：認識 CA ARCserve D2D for Linux

本節包含以下主題：

[簡介](#) (位於 p. 9)

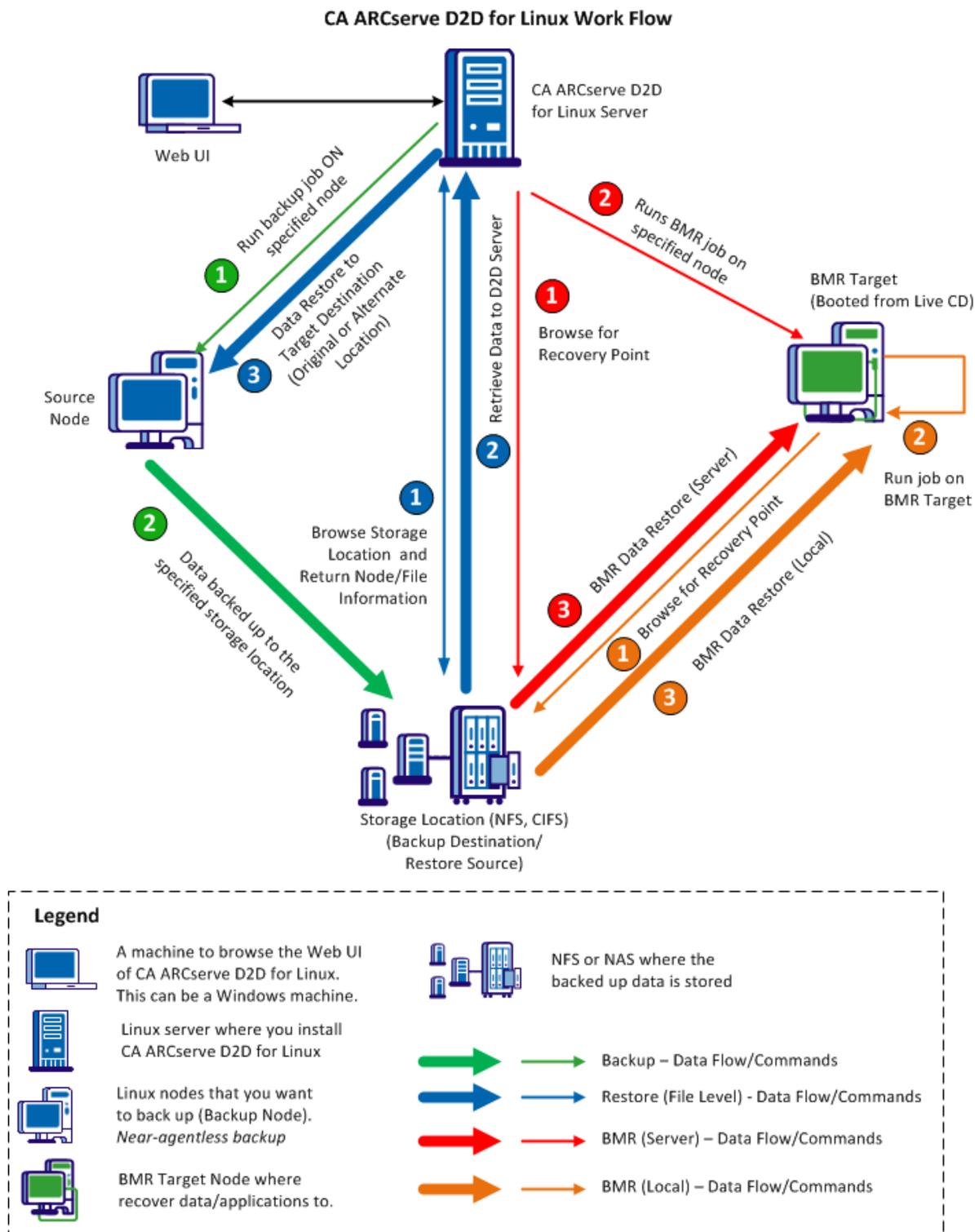
簡介

CA ARCserve D2D for Linux 是特別為 Linux 作業系統設計的磁碟式備份產品。它提供快速、簡單而可靠的方法，用以保護和復原重要的業務資訊。CA ARCserve D2D for Linux 會追蹤節點上的區塊層級變更，然後以遞增程序備份那些變更的區塊。因此，CA ARCserve D2D for Linux 可讓您執行頻繁的備份，進而降低每次遞增備份的大小 (和備份時段)，並提供更新的備份。CA ARCserve D2D for Linux 也提供還原檔案或資料夾，以及從單一備份執行裸機復原 (BMR) 的功能。您可以在網路檔案系統 (NFS) 共用、Common Internet File System (CIFS) 共用上，或在備份來源節點中儲存備份資訊。

BMR 是從裸機還原電腦系統的程序。裸機是沒有任何作業系統、驅動程式和軟體應用程式的電腦。還原作業包含安裝作業系統、軟體應用程式、驅動程式，然後還原資料和設定。BMR 是可行的，因為當 CA ARCserve D2D for Linux 執行資料備份時，還會擷取與作業系統、安裝的應用程式、驅動程式等相關的資訊。在 BMR 完成之後，目標節點會具有與生產節點相同的作業系統和資料。

CA ARCserve D2D for Linux 採用近乎無代理程式的方法，為您所有的 Linux 用戶端提供快速且彈性的保護。這個功能完全消除了每個用戶端節點上手動安裝代理程式的需求，將您所有 Linux 用戶端的偵測、配置與保護完全自動化。您可以安裝 CA ARCserve D2D for Linux，協助保護整個 Linux 生產環境。您安裝 CA ARCserve D2D for Linux 的伺服器也稱為 D2D 伺服器。安裝 CA ARCserve D2D for Linux 之後，您可以透過網路連線至 D2D 伺服器，並可使用 Web 瀏覽器開啓使用者介面。

下圖顯示 CA ARCserve D2D for Linux 的整體工作流程：



第 2 章：安裝/解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux

本節包含以下主題：

[如何安裝 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 13)

[如何升級 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 17)

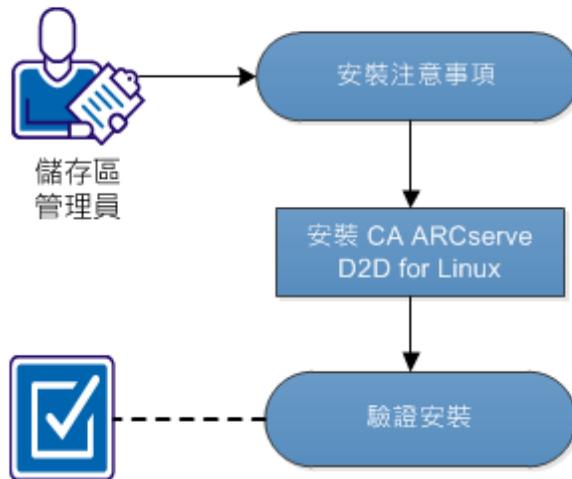
[如何解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 20)

如何安裝 CA ARCserve D2D for Linux

在 Linux 伺服器上安裝 CA ARCserve D2D for Linux，從單一 UI 保護和管理所有備份來源節點。不需要在備份來源節點上安裝此軟體。

下圖顯示安裝 CA ARCserve D2D for Linux 的流程：

如何安裝 CA ARCserve D2D for Linux



執行這些工作來安裝 CA ARCserve D2D for Linux：

- [安裝注意事項](#) (位於 p. 14)
- [安裝 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 14)
- [驗證安裝](#) (位於 p. 17)

安裝注意事項

開始安裝之前，請考慮下列幾點：

- 當您執行開機前執行環境 (PXE) BMR 時，CA ARCserve D2D for Linux 伺服器和生產來源節點必須位於相同的子網路中。如果不在相同的子網路中，請確定有閘道可透過子網路轉送 PXE 廣播封包。
- 如果備份目標為 NFS 伺服器，請確認 NFS 伺服器支援鎖定期。此外，確認根使用者具有 Linux 節點的寫入權限。
- 若要以 NFS 伺服器作為備份目標，請在 Linux 節點上安裝 NFS 用戶端套件。
- CA ARCserve D2D for Linux 伺服器以及您要備份的 Linux 節點上已安裝 Perl 和 sshd (SSH Daemon)。
- 不支援無人看管或無訊息的安裝作業。

安裝 CA ARCserve D2D for Linux

在 D2D 伺服器上安裝 CA ARCserve D2D for Linux，以管理備份和還原作業。安裝 CA ARCserve D2D for Linux 之後，您可以從任何電腦使用 Web 瀏覽器開啓使用者介面。

安裝一開始，安裝指令碼會確認在 D2D 伺服器上是否已安裝某些必要的應用程式，且這些應用程式是否正在執行。

需有下列必要的應用程式，安裝檔案才能運作：

- sshd (SSH Daemon)
- Perl

安裝檔案也會在安裝一開始時確認下列選用應用程式：

- rpc.statd - NFS 伺服器會使用此應用程式來實作檔案鎖定。
- mkisofs - CA ARCserve D2D for Linux 會使用此應用程式來建立 Live CD。
- mount.nfs - CA ARCserve D2D for Linux 會使用此應用程式來裝載 NFS 伺服器。
- mount.cifs - CA ARCserve D2D for Linux 會使用此應用程式來裝載 CIFS 伺服器。
- ether-wake - CA ARCserve D2D for Linux 會使用此應用程式來傳送「遠端網路喚醒」要求。

附註：確定 D2D 伺服器至少有 1 GB 的記憶體。如需 D2D 伺服器系統需求的相關資訊，請參閱**版本說明**。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 將 CA ARCserve D2D for Linux 安裝套件 (*.bin 檔案) 和還原公用程式套件檔案下載到根資料夾。

重要！當您將這兩個安裝套件檔案下載到本機資料夾時，這個本機資料夾的完整路徑不得包含任何特殊字元 (空格除外)，且路徑只能包含下列字元：**a-z**、**A-Z**、**0-9** 及 **_**。

3. 提供安裝套件的執行權限。
4. 根據安裝套件和還原公用程式套件的位置而定，執行下列其中一個步驟：

- 如果安裝套件和還原公用程式套件位於相同資料夾，則請執行下列命令以開始安裝：

```
./<linux_installation_file_name>.bin
```

附註：如果重新命名還原公用程式套件，套件名稱必須包含還原公用程式字元，如此安裝命令才能自動尋找還原公用程式套件並安裝。如果套件名稱沒有還原公用程式字元，您必須提供還原公用程式套件的完整路徑。

安裝套件會確認支援的平台，並顯示確認訊息。

如果偵測到不支援的平台，請輸入 Y 並按 **Enter** 鍵，確認不支援的平台安裝。

- 如果安裝套件和還原公用程式套件位於不同資料夾，則請在第一個參數中提供還原公用程式套件的路徑：

```
./<linux_installation_file_name>.bin --path=/<path_of_the restore-utility_package>
```

安裝套件會確認支援的平台，並顯示確認訊息。

如果偵測到不支援的平台，請輸入 Y 並按 **Enter** 鍵，確認不支援的平台安裝。

附註：如果偵測到非英文的作業系統，系統會提示您選擇適用的語言，再繼續安裝程序。

5. 輸入 Y 並且按 **Enter** 鍵，確認安裝。

安裝套件會顯示授權合約資訊。

6. 輸入 Y 並且按 Enter 鍵，接受授權合約。

CA ARCserve D2D for Linux 安裝程序開始。

當還原公用程式套件安裝完成時，會顯示 Live CD 組建資訊。

Live CD 會建立於下列位置：

`/opt/CA/d2dserver/packages`

附註：當您執行裸機復原 (BMR) 時，需要有 Live CD，才能取得目標節點的 IP 位址。

已安裝 CA ARCserve D2D for Linux 並顯示用以瀏覽 D2D 伺服器的 URL。

附註：確定已在 D2D 伺服器的防火牆上啓用下列內送連接埠：

- TCP 連接埠 22 (SSH 伺服器)
- 廣播連接埠 67 (開機伺服器)
- 8014 (D2D Web 服務)
- 使用者資料包通訊協定 (UDP) 連接埠 69 (TFTP 伺服器)

確定在您要備份的用戶端節點的防火牆上，下列的內送連接埠已經啓用：

- TCP 連接埠 22 (SSH 伺服器)

確定 D2D 伺服器與用戶端節點的防火牆上，NFS、CIFS 或兩者備份目標的必要外傳連接埠已經啓用。

已成功安裝 CA ARCserve D2D for Linux。

驗證安裝

在您安裝 CA ARCserve D2D for Linux 之後，驗證安裝是否完成。

請依循下列步驟：

1. 從任何 Windows 電腦開啓 Web 瀏覽器。
2. 輸入安裝畫面上顯示的 D2D 伺服器 URL。
例如：https://hostname:8014
CA ARCserve D2D for Linux 登入頁面隨即開啓。
3. 輸入根登入憑證，然後按一下 [登入]。
CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面隨即開啓。

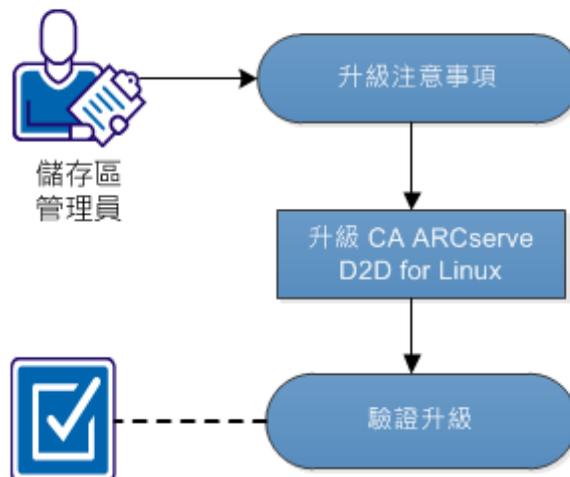
已成功安裝和驗證 CA ARCserve D2D for Linux。

如何升級 CA ARCserve D2D for Linux

升級 CA ARCserve D2D for Linux 至下一個版本，以享用數個修改及增強過的 CA ARCserve D2D for Linux 功能和效能。

下圖顯示升級 CA ARCserve D2D for Linux 的流程：

如何升級 CA ARCserve D2D for Linux



執行這些工作以升級 CA ARCserve D2D for Linux：

- [升級考量](#) (位於 p. 18)
- [升級 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 18)
- [驗證升級](#) (位於 p. 20)

升級考量

開始升級之前，請先注意下列幾點：

- 確定您將升級安排在沒有備份工作要進行的時候。

升級 CA ARCserve D2D for Linux

升級 CA ARCserve D2D for Linux 至下一個版本，以享用數個修改及增強過的 CA ARCserve D2D for Linux 功能和效能。

當您安裝升級時，CA ARCserve D2D for Linux 會嘗試偵測現有安裝。

- CA ARCserve D2D for Linux 如果偵測到現有安裝，則會自動執行升級程序。所有現有配置 (如配置檔案、資料庫) 皆將儲存並升級。
- CA ARCserve D2D for Linux 如果沒有偵測到任何現有安裝，則會自動執行全新安裝。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 將 CA ARCserve D2D for Linux 安裝套件 (*.bin 檔案) 和還原公用程式套件檔案下載到根資料夾。

重要！ 當您將這兩個安裝套件檔案下載到本機資料夾時，這個本機資料夾的完整路徑不得包含任何特殊字元 (空格除外)，且路徑只能包含下列字元：a-z、A-Z、0-9 及 _。

3. 提供安裝套件的執行權限。

4. 根據安裝套件和還原公用程式套件的位置而定，執行下列其中一個步驟：

- 如果安裝套件和還原公用程式套件位於相同資料夾，則請執行下列命令以開始安裝：

```
./<linux_installation_file_name>.bin
```

附註：如果重新命名還原公用程式套件，套件名稱必須包含還原公用程式字元，如此安裝命令才能自動尋找還原公用程式套件並安裝。如果套件名稱沒有還原公用程式字元，您必須提供還原公用程式套件的完整路徑。

安裝套件會確認支援的平台，並顯示確認訊息。

如果偵測到不支援的平台，請輸入 Y 並按 **Enter** 鍵，確認不支援的平台安裝。

- 如果安裝套件和還原公用程式套件位於不同資料夾，則請在第一個參數中提供還原公用程式套件的路徑：

```
./<linux_installation_file_name>.bin --path=/<path_of_the restore-utility_package>
```

安裝套件會確認支援的平台，並顯示確認訊息。

如果偵測到不支援的平台，請輸入 Y 並按 **Enter** 鍵，確認不支援的平台安裝。

安裝套件會偵測現有安裝，並顯示確認升級訊息。

5. (選用) 輸入 Y 並且按 **Enter** 鍵，確認應用程式相依性。

安裝套件會確認應用程式相依性。

6. 輸入 Y 並且按 **Enter** 鍵，確認安裝。

安裝套件會顯示授權合約資訊。

7. 輸入 Y 並且按 **Enter** 鍵，接受授權合約。

CA ARCserve D2D for Linux 安裝程序開始。

當還原公用程式套件安裝完成時，會顯示 Live CD 組建資訊。

Live CD 會建立於下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/packages
```

附註：當您執行裸機復原 (BMR) 時，需要有 Live CD，才能取得目標節點的 IP 位址。

CA ARCserve D2D for Linux 便已升級成功。

驗證升級

將 CA ARCserve D2D for Linux 升級至新的版本後，請確認升級完成。D2D 伺服器會儲存現有配置檔案的備份。完成確認後，請刪除現有配置檔案的備份。

請依循下列步驟：

1. 從任何 Windows 電腦開啓 Web 瀏覽器。
2. 輸入 D2D 伺服器的 URL。

範例：https://hostname:8014

CA ARCserve D2D for Linux 登入頁面隨即開啓。

3. 輸入根登入憑證，然後按一下 [登入]。

CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面隨即開啓。

4. 確認 D2D 伺服器運作正常。
5. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
6. 瀏覽至 d2dserver.bak 資料夾，刪除此資料夾。

/opt/CA/d2dserver.bak

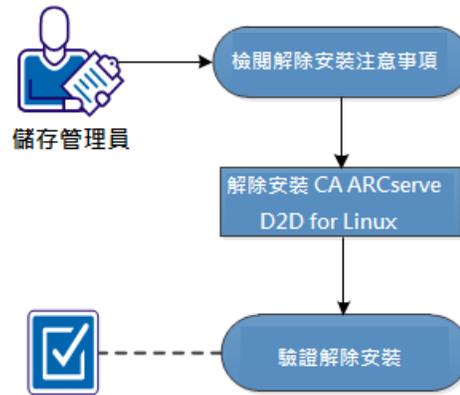
CA ARCserve D2D for Linux 便已升級並確認成功。

如何解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux

從 Linux 伺服器解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux，停止保護所有的節點。

以下流程圖顯示 CA ARCserve D2D for Linux 的解除安裝程序：

如何解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux



執行這些工作來解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux：

- [檢閱解除安裝注意事項](#) (位於 p. 21)
- [解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux](#) (位於 p. 21)
- [驗證解除安裝](#) (位於 p. 22)

檢閱解除安裝注意事項

開始解除安裝之前，請考慮下列幾點：

- 您具有 D2D 伺服器的根登入憑證。
- 您沒有任何執行中的工作。如果有工作正在執行中，則無法解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux。

解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux

您可以從 D2D 伺服器的指令行解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux。解除安裝程序會移除在軟體安裝期間建立的所有檔案和目錄。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列指令導覽至安裝 CA ARCserve D2D for Linux 的 *bin* 資料夾：

```
# cd /opt/CA/d2dserver/bin/
```

3. 執行下列指令以解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux :

```
# ./d2duninstall
```

解除安裝完成後會顯示一則訊息。

已從伺服器解除安裝 CA ARCserve D2D for Linux 。

驗證解除安裝

在解除安裝程序完後之後，驗證是否已從伺服器移除 CA ARCserve D2D for Linux 。

導覽至下列資料夾並確認已移除 CA ARCserve D2D for Linux :

```
/opt/CA/d2dserver
```

您已驗證 CA ARCserve D2D for Linux 的解除安裝。已從 Linux 伺服器移除 CA ARCserve D2D for Linux 。

第 3 章：使用者介面

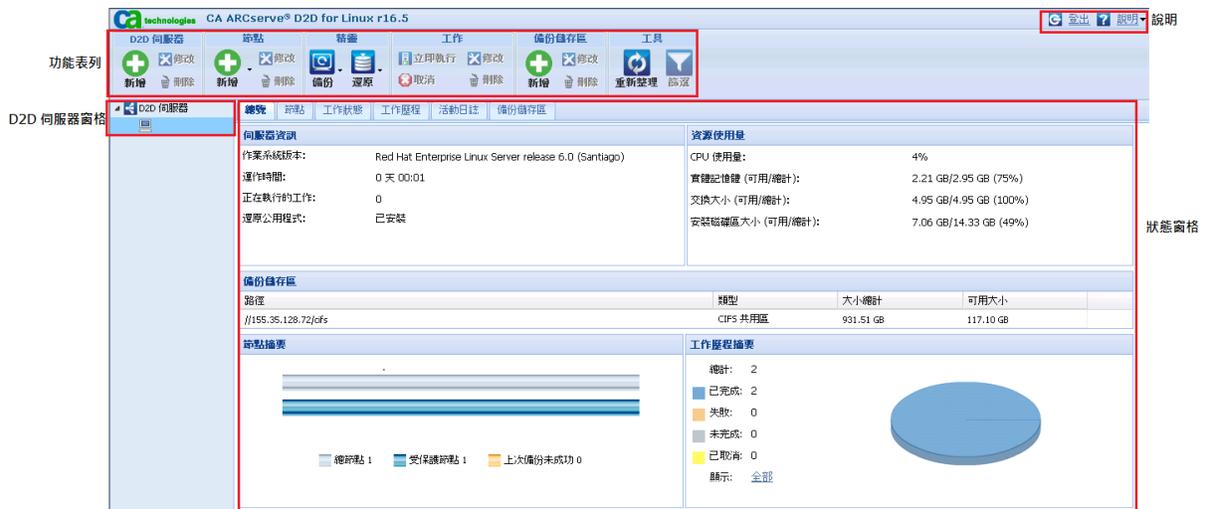
本節包含以下主題：

[如何導覽 CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面](#) (位於 p. 23)

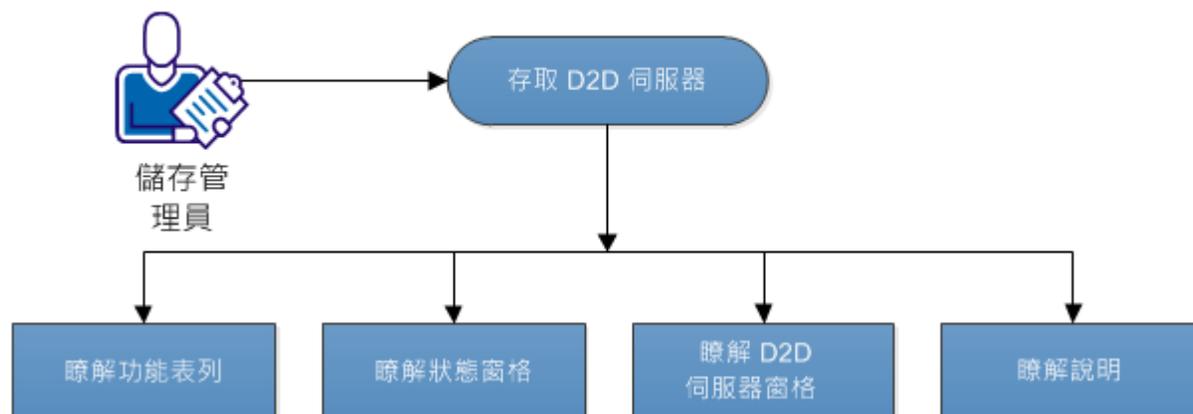
如何導覽 CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面

開始使用 CA ARCserve D2D for Linux 之前，您必須先熟悉使用者介面 (UI)。在該介面中，您可以管理節點、管理備份儲存位置、管理備份和還原工作，以及存取說明主題。

首頁介面包含四個主要區域：功能表列、[狀態] 窗格、[D2D 伺服器] 窗格及 [說明]。



下圖顯示導覽 CA ARCserve D2D for Linux 介面的流程：
如何導覽 CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面



執行這些工作，以便開始使用 D2D 伺服器介面：

- [存取 D2D 伺服器](#) (位於 p. 24)
- [瞭解功能表列](#) (位於 p. 25)
- [瞭解狀態窗格](#) (位於 p. 28)
- [瞭解 D2D 伺服器窗格](#) (位於 p. 31)
- [瞭解說明](#) (位於 p. 31)

存取 D2D 伺服器介面

身為儲存管理員，您可以使用 Web 介面存取 D2D 伺服器。使用根憑證或非根憑證登入以存取 D2D 伺服器。使用在 CA ARCserve D2D for Linux 安裝期間收到的 IP 位址來登入伺服器。如果您已記錄伺服器的主機名稱，即可使用該主機名稱來登入伺服器。

附註：如需更多有關提供登入權限給非根使用者的資訊，請參見「[授與登入權限給非根使用者](#) (位於 p. 168)」。

請依循下列步驟：

1. 開啓 Web 瀏覽器並輸入 D2D 伺服器的 IP 位址。

附註：依預設，D2D 伺服器會遵守 https 通訊協定並使用 8014 連接埠。

- 輸入登入憑證，然後按一下 [登入]。
D2D 伺服器介面隨即開啓。

已成功存取 D2D 伺服器。

瞭解功能表列

功能表列可讓您執行下列工作：

- 管理 D2D 伺服器
- 管理節點
- 管理備份工作
- 管理還原工作
- 管理備份儲存位置
- 篩選搜尋
- 重新整理頁面

下列畫面顯示功能表列：



功能表列包含下列選項：

D2D 伺服器

可讓您新增、修改和刪除已安裝 CA ARCserve D2D for Linux 的伺服器。您可以將 CA ARCserve D2D for Linux 安裝到多部伺服器，並可從中央 UI 管理所有已安裝的伺服器。選取的伺服器所管理的節點會顯示在 [狀態] 窗格中。[D2D 伺服器] 窗格中會顯示所有新增的伺服器。您無法修改或刪除中央伺服器。中央伺服器是 [D2D 伺服器] 窗格中顯示的第一部伺服器。您可以從 [D2D 伺服器] 窗格中修改和刪除其他伺服器。[修改] 按鈕讓您能夠只更新伺服器的埠號。

節點

可讓您新增、修改和刪除您要備份的節點。節點就是您要備份的機器。您可以新增多個要備份的節點。您也可以使用指令碼，搜索出現在您的網路中的節點。您可以為每部伺服器新增至少 200 個節點。

精靈

可讓您啟動備份精靈和還原精靈，以便引導您完成備份和還原程序。

- 備份精靈包括含三個可用選項的下拉式清單：

備份

如果您先前未新增任何要備份的節點，請使用這個選項。選取這個選項可啟動備份精靈，並可讓您在處理期間新增節點。

備份選取的節點

如果您在啟動備份精靈前就已新增了節點，請使用這個選項。如果您未新增任何節點或選取現有節點就按一下 [備份選取的節點]，就會出現錯誤訊息。若要避免此錯誤，請從 [節點] 標籤選取節點，然後選取 [備份選取的節點]。

將選取的節點新增到現有工作中

如果您有現有的備份工作，而且要將相同的備份設定套用到新節點，請使用這個選項。您不需配置備份精靈。

- 還原精靈包括含兩個可用選項的下拉式清單：

裸機復原 (BMR)

使用此選項執行 BMR。您可以使用要復原之裸機電腦的 IP 位址或 MAC 位址來執行 BMR。

還原檔案

使用此選項來執行檔案層級還原。您可以選取復原點中的特定檔案，然後還原這些檔案。

工作

可讓您管理您建立的工作。工作是備份或還原作業的一個執行個體。建立節點的備份工作之後，您不需建立其他工作，下次即可對相同的節點執行備份。但是，您必須在每次想要執行 BMR 時建立還原工作。

備份儲存區

可讓您新增和管理備份儲存位置。備份儲存位置可以是網路檔案系統 (NFS) 共用區、Common Internet File System (CIFS) 共用區，或本機。本機是 D2D 伺服器中的本機路徑。

當您新增備份儲存位置時，您必須為選取的備份儲存位置提供憑證。您只可以修改 CIFS 共用的使用者名稱和密碼。您無法修改 NFS 共用的任何詳細資料。選取 [可用空間少於以下容量時執行指令碼] 核取方塊，在可用空間少於指定的值時執行 `backup_storage_alert.sh` 指令碼。此值可以是備份目標總空間的百分比，或備份目標的最低空間量 (以 MB 為單位)。 `backup_storage_alert.sh` 指令碼可配置為在可用空間小於指定值時傳送警示。

附註：如需配置 `backup_storage_alert.sh` 指令碼的詳細資訊，請參閱「[如何整合及自動化 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境](#)」。

新增備份儲存位置之後，您可以在 [狀態] 窗格中檢視對應的總檔案大小和未用空間。選取備份儲存位置以查看備份集和復原點，以及該備份儲存位置中所備份之每個節點的使用空間。新增的儲存目標也會顯示在備份精靈的 [備份目標] 頁面及還原精靈的 [復原點] 頁面中。

工具

工具功能表包含 [重新整理] 按鈕和 [篩選] 按鈕。

重新整理

可讓您在 [狀態] 窗格中重新整理選取的顯示區域，其中包含 [活動日誌]，可用以檢視最近的備份或還原狀態訊息。

篩選器

讓您能夠根據輸入來篩選要顯示於 [狀態] 窗格中的資訊。[篩選] 按鈕就像是一個開關，您只要用這同一個按鈕就可以顯示和隱藏篩選器。當您顯示篩選器時，[狀態] 窗格中會顯示搜尋欄位。當您隱藏篩選器時，[狀態] 窗格中不會顯示搜尋欄位。

以下畫面顯示套用到活動日誌的篩選器：



瞭解狀態窗格

[狀態] 窗格這個區域會顯示 UI 中的所有資訊。[狀態] 窗格包含六個標籤，可讓您根據選取的標籤檢視資訊。

以下畫面顯示 [狀態] 窗格：



[狀態] 窗格包含下列標籤：

總覽

提供下列項目的摘要：

伺服器資訊

顯示作業系統版本、自伺服器啟動後經歷的時間，以及 CA ARCserve D2D for Linux 的授權資訊。同時會顯示還原公用程式是否已安裝於這部伺服器上。

資源使用量

顯示 CPU 的使用量、總計和可用的實體記憶體，以及交換大小。同時會顯示安裝磁碟區大小。

備份儲存區

顯示您已新增的所有備份工作階段位置及每個位置的可用空間。此資訊可協助您根據可用的儲存空間，規劃下一個備份位置。

節點摘要

以圖形化方式顯示受到保護的節點以及上次備份未成功的節點。[節點摘要] 包含下列類別：

[總節點] 顯示 CA ARCserve D2D for Linux 內含的節點數目 (不論備份狀態為何)。

[受保護節點] 顯示最近備份成功且被視為受保護 (以免需要復原) 的節點數目。

[上次備份未成功] 顯示最近備份未成功 (失敗、取消、未完成) 的節點數目。視備份失敗的原因而定，其中有些節點是在需要進行復原時未獲得保護。

工作歷程摘要

顯示彙整所有工作歷程的圓形圖。此摘要不包含執行中的工作。

下列欄位不是一目了然的欄位：

[未完成] 顯示成功執行但有些微變動的工作數目。例如，當您將檔案從 Red Hat 6 還原到 Red Hat 5，檔案會成功還原，但還原的檔案中會遺失部份屬性。

[其他] 顯示您已取消的工作數目。

節點

顯示您已新增到 D2D 伺服器的所有節點。您可以將篩選器套用到 [節點] 標籤，以搜尋所需的節點。[節點] 標籤也包含一個內容功能表。此內容功能表可讓您搜尋所選節點的工作狀態或工作歷程。內容功能表也可以讓您還原資料。您可以使用工作名稱或節點名稱，來篩選工作歷程或工作狀態。如果您搜尋所選節點的工作歷程，則會開啓 [工作歷程] 標籤，且標籤上已套用搜尋篩選器。同樣的，如果您搜尋工作狀態，則會開啓 [工作狀態] 標籤，且標籤上已套用搜尋篩選器。[還原] 選項讓您能夠執行 BMR 或檔案層級的還原。它會開啓 [還原精靈]，並顯示所選節點的所有復原點。

節點名稱	使用者名稱	備份工作	復原點計數	上次結果	作業系統	說明
Node 1	root	備份 - 7/3/2013 1:31:00 上午	8	✓	CentOS Linux release 6.0	
Node 2	root	11:54:00 下午	5	✓	Red Hat Enterprise Linux Server release 5.7	

搜尋工作狀態 ▶
 搜尋工作歷程 ▶
 還原 ▶

工作狀態

顯示已建立的備份和還原工作清單，包含每項工作的狀態。使用此標籤，執行備份或還原工作以及重新執行備份工作。您可以看見您所執行之備份或還原工作的進度。您可以將篩選器套用到 [工作狀態] 標籤，以搜尋所需的工作。[工作狀態] 標籤也包含一個內容功能表。此內容功能表可讓您搜尋所選工作的工作歷程。您可以使用工作名稱或節點名稱，來篩選工作歷程。如果您搜尋所選工作的工作歷程，則會開啓 [工作歷程] 標籤，且標籤上已套用搜尋篩選器。

以下畫面顯示 [工作狀態] 標籤中的內容功能表：



工作名稱	工作 ID	工作類型	節點名稱	工作階段	狀態
備份 - 7/3/2013 11:54:00 下午		備份			就緒
備份 - 7/3/2013 1:31:00 上午		備份			就緒

工作歷程

顯示先前執行的備份和還原工作清單。您可以將篩選器套用到 [工作歷程] 標籤，以搜尋所需的工作歷程。當您選取工作時，該工作的狀態會顯示於頁面的底部。

活動日誌

顯示備份和還原工作的處理訊息和狀態訊息清單。重新整理 [活動日誌] 以取得最近備份和還原工作的最新訊息。您可以將篩選器套用到 [活動日誌] 標籤，以搜尋所需的活動日誌。

備份儲存區

顯示您已從功能表列新增的備份目標。您可以檢視可用儲存空間及管理備份目標。如果您想知道在任何特別備份目標的可用空間，以便規劃備份，這個選項很實用。當您新增儲存目標時，此目標會出現在備份精靈中。

瞭解 D2D 伺服器窗格

[D2D 伺服器] 窗格顯示目前伺服器所管理的 D2D 伺服器清單。您可以從功能表列新增伺服器，並可經由一個介面管理所有的伺服器。如果您已新增多部伺服器，則 [狀態] 窗格會顯示所選伺服器的狀態。每部伺服器至少可以管理 200 個用戶端節點。

通常，在 [D2D 伺服器] 窗格中顯示的第一個伺服器是中央 D2D 伺服器，而其他伺服器為成員伺服器。如果您要從中央伺服器管理多部伺服器，請確認中央伺服器和成員伺服器的版本相同。

以下畫面顯示 [D2D 伺服器] 窗格：



瞭解說明

[說明] 對話方塊讓您能夠存取 CA ARCserve D2D for Linux 的說明主題。您可以從 [說明] 下拉式清單中執行下列工作：



下列選項可在 [說明] 下拉式清單中取得：

說明

讓您能夠存取 CA ARCserve D2D for Linux 總目錄。

使用者指南

讓您能夠存取 CA ARCserve D2D for Linux 使用者指南。

支援與社群存取

讓您能夠存取 CA ARCserve D2D for Linux 支援網站和 ARCserve 社群網站。您可以從 [支援與社群存取] 中執行下列工作：

- 檢視產品特有內容
- 存取 ARCserve 官方網站
- 提供意見反應給開發小組
- 閱讀來自 ARCserve 專家的提示與註解
- 與支援人員交談
- 訂閱 RSS 摘要

社交網路

讓您能夠聯繫 ARCserve 社交網路社群，例如 Facebook 和 Twitter。

管理授權

讓您能夠存取 [授權管理] 對話方塊，並從中央介面管理所有授權。

關於

讓您檢視產品資訊 (版本編號與建置編號) 並存取 CA ARCserve D2D for Linux 的版本說明。

第 4 章：使用 CA ARCserve D2D for Linux

本節包含以下主題：

[如何管理授權](#) (位於 p. 33)

[如何管理工作](#) (位於 p. 37)

[如何備份 Linux 節點](#) (位於 p. 39)

[如何修改並重新執行備份工作](#) (位於 p. 64)

[如何執行檔案層級復原](#) (位於 p. 68)

[如何建立可開機的 Live CD](#) (位於 p. 80)

[如何建立 CentOS 型 Live CD](#) (位於 p. 83)

[如何對 Linux 機器執行裸機復原 \(BMR\)](#) (位於 p. 87)

[如何自動復原虛擬機器](#) (位於 p. 109)

[如何整合及自動化 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境](#) (位於 p. 120)

[如何管理 D2D 伺服器設定](#) (位於 p. 150)

[如何從命令列管理 D2D 伺服器](#) (位於 p. 156)

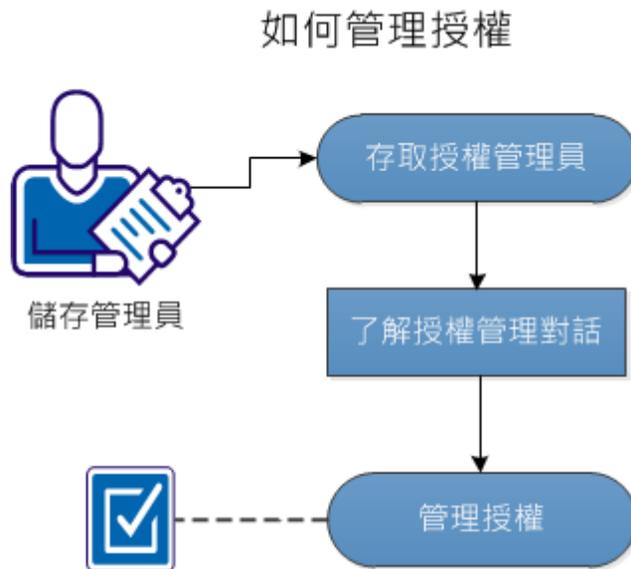
[如何管理非根使用者](#) (位於 p. 167)

如何管理授權

使用 [assign the value for caadr in your book] 時，您必須取得產品授權，才能對相關元件進行有正式授權、不中斷的存取。此外，如果您要將 [assign the value for caadr in your book] 部署到遠端位置，必須授權這些遠端站台以利用 [assign the value for caadr in your book] 所提供的好處。

在開始使用後，[assign the value for caadr in your book] 可以試用運作 30 天。接著，套用適當的授權金鑰以繼續使用。CA ARCserve D2D for Linux 可讓您從中央介面管理所有 D2D 伺服器的授權。

下圖顯示管理授權的程序：



完成下列工作以管理授權：

- [存取授權管理員](#) (位於 p. 34)
- [瞭解授權管理對話方塊](#) (位於 p. 35)
- [管理授權](#) (位於 p. 36)

存取授權管理員

您必須從 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面存取 [授權管理] 對話方塊，以管理您的所有授權。

請依循下列步驟：

1. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
2. 在首頁上，依序按一下[說明]、[管理授權]。
即開啓 [授權管理] 對話方塊。

您即已存取授權管理員。

瞭解授權管理對話方塊

[授權管理] 對話方塊可讓您管理 CA ARCserve D2D for Linux 的所有授權。您可以在單一介面上管理多部 D2D 伺服器的授權。

以下畫面顯示 [授權管理] 對話方塊：



[授權管理] 對話方塊分成兩個區段：[授權狀態] 和 [已授權機器]。

授權狀態

元件名稱

識別授權的名稱。

版本

識別授權的版本號碼。

作用中

識別目前用於備份節點的授權數目。

可用

識別授權集區中仍可使用，以及可用來備份 Linux 機器的授權數目。

總數

識別目前已取得用於備份機器的授權總數。[總數] 是「作用中」和「可用」授權的總和。

已授權機器

D2D 伺服器

識別已安裝 CA ARCserve D2D for Linux 的 Linux 伺服器。

已授權機器

識別您已套用授權來保護的 Linux 機器。

管理授權

您可以在 [授權管理] 對話方塊中新增和釋放授權。已新增的授權會顯示在 [授權管理] 對話方塊中。如果您不想再備份任何機器，可以釋放該機器的授權。

請依循下列步驟：

- 若要新增授權，請遵循下列步驟：
 - a. 查看您的媒體外盒或授權憑證上的授權金鑰。
 - b. 在 [授權金鑰] 欄位中輸入授權金鑰並按一下 [新增]。
 - c. 關閉再開啓 [授權管理] 對話方塊。
授權便已新增，並列在 [授權狀態] 區域中。
- 若要釋放授權，請遵循下列步驟：
 - a. 從 [授權狀態] 區域中選取授權。
 - b. 從 [已授權機器] 中選取 D2D 伺服器，然後按一下 [釋放]。
 - c. 關閉再開啓 [授權管理] 對話方塊。
授權即從機器釋放。

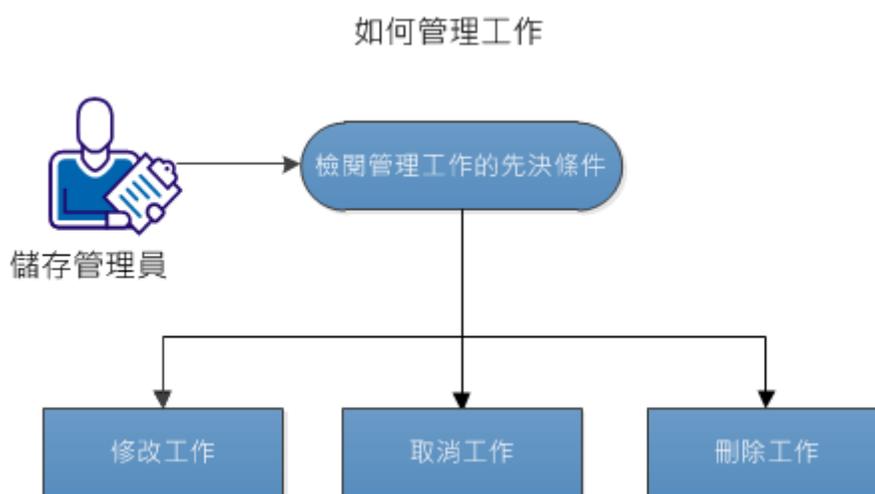
授權管理成功。

如何管理工作

當您建立備份或還原工作時，可以從 [工作] 功能表管理所有工作。管理工作包含下列工作：

- 修改工作
- 取消工作
- 刪除工作

下圖顯示管理工作的流程：



執行下列工作以管理您的工作：

- [修改工作](#) (位於 p. 38)
- [取消工作](#) (位於 p. 38)
- [刪除工作](#) (位於 p. 39)

檢閱先決條件以管理工作

管理工作之前，請先考量下列先決條件：

- 您目前具有要管理的有效工作
- 您具備管理工作的適當權限。

修改工作

您可以從 **Web** 介面開啓任何現有的工作，並修改該工作的設定。例如，如果您想要為已經受到保護的機器變更備份目標，就不需要建立新工作。您可以開啓保護機器的現有工作，並且只修改備份目標區段。除了備份目標設定之外，您的所有其他設定都會維持不變。

請依循下列步驟：

1. 從 [工作狀態] 標籤中選取工作。
2. 按一下 [工作] 功能表中的 [修改]。
所選工作的精靈隨即開啓。
3. 修改精靈中的設定。
4. 在精靈的 [摘要] 頁面上按一下 [提交]。
即會提交工作，而且工作會根據您的設定來執行。

已成功修改工作。

取消工作

您可以從 **CA ARCserve D2D for Linux** 的 **Web** 介面取消執行中的工作。

請依循下列步驟：

1. 從 [工作狀態] 標籤中選取工作。
2. 按一下 [工作] 功能表中的 [取消]。
[取消工作] 對話方塊即會開啓。
3. 從 [針對以下取消工作] 下拉式清單中選取下列其中一個選項：
選取的節點
指定只會針對選取的節點取消工作。
由選取的工作保護的所有節點
指定會針對由選取的工作保護的所有節點取消工作。
4. 按一下 [確定]。
工作已取消。

刪除工作

當您不想再保護或還原某部機器時，可以刪除工作。您也可以刪除保護節點群組的工作。當您刪除工作之後，先前備份的復原點仍然會在指定的備份目標中保持可用狀態。您可以使用這些復原點來還原資料。

針對執行中的工作，[刪除] 選項是非作用中的。您必須取消執行中的工作，然後才能刪除工作。

請依循下列步驟：

1. 從 [工作狀態] 標籤中選取工作。
2. 按一下 [工作] 功能表中的 [刪除]。
[刪除工作] 對話方塊即會開啓。
3. 從 [針對以下刪除工作] 下拉式清單中選取下列其中一個選項：

選取的節點

指定只會針對選取的節點刪除工作。

由選取的工作保護的所有節點

指定會針對由選取的工作保護的所有節點刪除工作。

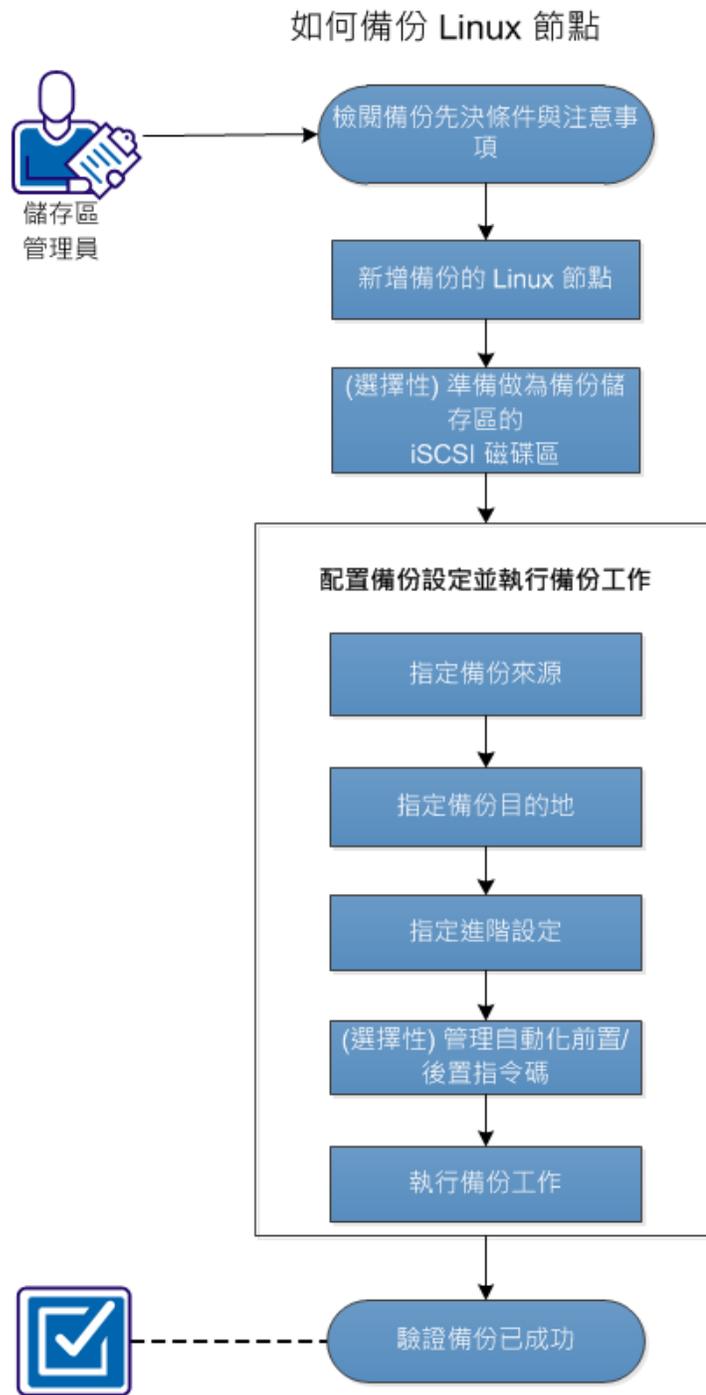
4. 按一下 [確定]。
工作隨即刪除。

如何備份 Linux 節點

CA ARCserve D2D for Linux 可讓您備份 Linux 節點和存放在其中的資料。您也可以像備份任何其他節點一樣，備份 D2D 伺服器本身。

當 CA ARCserve D2D for Linux 執行資料備份時，還會從生產節點擷取與作業系統、已安裝應用程式、驅動程式等相關的資訊。因此，當您還原備份的資料時，您可以執行 BMR，也可以還原符合您需求的檔案。

下圖說明備份 Linux 節點的流程：



執行下列工作以備份 Linux 節點：

- [檢閱備份先決條件](#) (位於 p. 41)
- [新增要進行備份的 Linux 節點](#) (位於 p. 44)
- [\(選用\) 準備 iSCSI 磁碟區做為備份儲存區](#) (位於 p. 46)
- [配置備份設定並執行備份工作](#) (位於 p. 47)
 - [指定備份來源](#) (位於 p. 48)
 - 指定備份目標
 - [指定進階設定](#) (位於 p. 51)
 - [\(選用\) 管理用於自動化的前置/後置指令碼](#) (位於 p. 60)
 - [執行備份工作](#) (位於 p. 63)
- [驗證備份是否成功](#) (位於 p. 64)

檢閱備份先決條件與注意事項

在執行備份前確認下列需求：

- 您具有備份節點的支援硬體和軟體需求。
附註：如需支援硬體和軟體需求的詳細資訊，請參閱**版本說明**。
- 您具有可存放備份資料的有效目標。
- 您具有要備份之節點的使用者名稱和密碼。
- 備份節點中的 `/tmp` 資料夾至少需要要有 300 MB 的空間。`/tmp` 資料夾可用來處理遞增區塊的累加。
- 您要備份的節點上已安裝 Perl 和 sshd (SSH Daemon)。
- 您要備份的節點上已安裝 `mount.nfs`。
- 您要備份的節點上已安裝 `mount.cifs`。
- 備份節點可以存取您的備份目標，且您具有寫入權限。

若要重新執行備份工作，請確認您之前已備份節點，並且具有有效的備份工作。

檢閱下列備份注意事項：

- 若要使復原點的管理最佳化，在排定備份頻率時您應該考慮下列建議：
 - 針對以每 15 分鐘執行一次的「遞增備份」保護的系統，您應該排定每週執行一次「完整備份」(以重新整理您的基礎映像)。
 - 針對以每小時執行一次的「遞增備份」保護的系統，您應該排定每個月執行一次「完整備份」(以重新整理您的基礎映像)。

附註：若用來儲存備份映像的空間是您考量的要素之一，您可以考慮排定較不頻繁的「完整備份」，以減少儲存空間的消耗。

CA ARCserve D2D for Linux 支援的磁碟

CA ARCserve D2D for Linux 備份來源磁碟與目標磁碟支援不同類型的磁碟。以下列出支援各種功能的磁碟類型。

備份和 BMR 支援

假 RAID 又叫做「內嵌 RAID」，由主機板上的 BIOS 支援。
ARCserve D2D for Linux 不支援。

新增要進行備份的 Linux 節點

新增 Linux 節點，以便將這些節點備份到備份儲存位置。Linux 節點是您要備份的機器。您可以手動新增節點，也可以執行指令碼以搜索和新增節點。

請依循下列步驟：

1. 在 Web 瀏覽器中輸入 D2D 伺服器的 URL，以開啓使用者介面。

附註：在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間，您會收到 URL 以存取和管理伺服器。

2. 如果您要使用指令碼搜索節點，請執行下列工作：
 - a. 按一下 [節點] 功能表中的 [新增]，然後選取 [搜索]。

[節點搜索] 對話方塊隨即開啓。

- b. 從 [指令碼] 下拉式清單中選取 [指令碼]。

附註：如需建立節點搜索指令碼的詳細資訊，請參閱〈如何整合及自動化 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境〉中的〈使用指令碼搜索節點〉。

- c. 指定 [排程]，然後按一下 [確定]。

[節點搜索] 對話方塊隨即關閉，且節點搜索程序隨即啓動。[活動日誌] 標籤便會更新為新訊息。

3. 如果您要手動新增各個節點，請執行下列工作：

- a. 按一下 [節點] 功能表中的 [新增]，然後選取 [主機名稱/IP 位址]。
[新增節點] 對話方塊隨即開啓。
- b. 輸入 Linux 節點的主機名稱或 IP 位址、具有根權限的使用者名稱以及密碼。

附註：如果節點的預設 SSH 連接埠已變更，您可以像這樣新增該節點：

<IP Name>:Port Number

範例： xxx.xxx.xxx.xxx:123

其中 xxx.xxx.xxx.xxx 是 IP 位址，123 是埠號。

- c. (選用) 輸入節點說明，協助您尋找節點。
- d. 選取下列其中一個選項。

連續新增多個

讓您一次新增多個節點。完成節點的新增之後，按一下 [新增並關閉] 或 [關閉] 以關閉 [新增節點] 對話方塊。

新增並關閉

讓您新增一個節點，且 [新增節點] 對話方塊會隨即關閉。

關閉

關閉對話方塊，但不新增任何節點。

4. 按一下 [節點] 標籤，並確認新節點列於其中。

便會新增要進行備份的 Linux 節點。

(選用) 準備 iSCSI 磁碟區做為備份儲存區

您可以將復原點還原到 iSCSI (Internet Small Computer System Interface，網際網路小型電腦系統介面) 磁碟區。iSCSI 用來使用 IP 標準在網路上管理資料的傳輸與儲存。

確認 D2D 伺服器上已安裝最新版本的 iSCSI 啟動器軟體。在 RHEL 系統上，啟動器軟體已封裝為 `iscsi-initiator-utils`。在 SLES 系統上，啟動器軟體已封裝為 `open-iscsi`。

請依循下列步驟：

1. 登入備份來源節點的 Shell 環境。
2. 執行下列命令之一，啟動 iSCSI 啟動器常駐程式。

- RHEL 系統：

```
/etc/init.d/iscsid start
```

RHEL 系統上的服務名為 `iscsid`。

- SLES 系統：

```
/etc/init.d/open-iscsi start
```

SLES 系統上的服務名為 `open-iscsi`。

3. 執行搜索指令碼以搜索 iSCSI 目標主機。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number>
```

iSCSI 目標主機的預設連接埠值是 3260。

4. 請先記下搜索指令碼找到的 iSCSI 目標主機的 iSCSI 完整名稱 (IQN)，再手動登入搜索到的主機。
5. 列出備份來源節點的可用區塊裝置。

```
#fdisk -l
```

6. 登入搜索到的目標。

```
iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p  
<ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number> -l
```

您可以在備份來源節點的 `/dev` 目錄中看到區塊裝置。

7. 執行下列命令以取得新的裝置名稱：

```
#fdisk -l
```

您會在備份來源節點上看到多一個名為 `/dev/sd<x>` 的裝置。

例如，假設裝置名稱為 `/dev/sdc`。在下列步驟中使用此裝置名稱來建立磁碟分割和檔案系統。

8. 格式化及裝載 iSCSI 磁碟區。
9. 使用下列命令在備份來源節點上建立磁碟分割和檔案系統。

```
# fdisk /dev/sdc
```

若您只建立一個磁碟分割，請使用下列命令建立單一磁碟分割的檔案系統：

```
# mkfs.ext3 /dev/sdc1
```

10. 使用下列命令裝載新的磁碟分割：

```
# mkdir /iscsi  
# mount /dev/sdc1 /iscsi
```

新的磁碟分割便已裝載成功，而 iSCSI 磁碟區已可用來做為備份工作中的備份儲存區。

11. (選用) 在 `/etc/fstab` 資料夾中新增下列記錄，讓 iSCSI 磁碟區在您重新啟動伺服器後自動與 D2D 伺服器連線。

```
/dev/sdc1 /iscsi ext3 _netdev 0 0
```

iSCSI 磁碟區便已可用來做為備份儲存區。

設定備份設定並執行備份工作

使用備份精靈配置備份設定 您可以將資料備份到網路檔案系統 (NFS) 位置、網路連接儲存裝置 (NAS)、Common Internet File System (CIFS) 或來源本機位置。來源本機位置是備份來源節點中存放備份資料的位置。備份程序是由備份工作初始化。備份精靈可建立備份工作並執行此工作。每次您執行備份成功時，就會建立復原點。復原點是備份節點的時間點複本。

指定備份來源

在備份精靈中指定備份來源節點，以便將這些節點備份到所要的位置。備份精靈的 [備份來源] 頁面會顯示您要備份的節點。使用此頁面上的 [新增] 按鈕，新增更多要進行備份的節點。

附註：如果您使用 [備份選取的節點] 按鈕開啓備份精靈，則所有選取的節點都會列在精靈頁面中。如果您使用 [備份] 按鈕開啓備份精靈，則節點不會列在精靈頁面中。您必須使用精靈頁面中的 [新增] 按鈕來新增節點。

請依循下列步驟：

1. 從 [節點] 標籤選取您要備份的節點。
 2. 按一下 [備份]，然後從 [精靈] 功能表選取 [備份選取的節點] 選項。
[備份精靈] 的 [D2D 伺服器] 頁面隨即開啓。[D2D 伺服器] 頁面會顯示伺服器名稱。
 3. 按 [下一步]。
[備份來源] 頁面隨即開啓。先前選取的節點會顯示在此頁面上。
 4. (選用) 按一下 [備份來源] 頁面中的 [新增]，新增更多節點並在 [新增節點] 對話方塊中提供詳細資料。
 5. (選用) 按一下 [排除磁碟區] 圖示。
[排除磁碟區設定] 對話方塊隨即開啓，其中包含該節點的所有磁碟區。
 6. (選用) 針對您不要備份的每個磁碟區選取此核取方塊，然後按一下 [確定]。
[排除磁碟區設定] 對話方塊隨即關閉。
- 附註：**若要從所有備份節點中排除特定磁碟區，請在 [備份來源] 頁面的底部輸入磁碟區名稱。如果您排除節點的 `/` 磁碟區或 `/boot` 磁碟區，則無法執行該節點的 BMR。
7. 按 [下一步]。
[備份目標] 頁面隨即開啓。

已指定備份來源。

指定備份目標

在備份精靈的 [備份目標] 頁面，指定用以存放備份資料 (復原點) 的位置。備份目標可以是 **NFS 共用**、**CIFS 共用** 或 **來源本機**。來源本機是備份來源節點。如果您的備份目標是 [來源本機]，則會將備份資料直接寫入它自己的本機磁碟。

如果實體磁碟包含兩個邏輯磁碟區，您可以指定一個磁碟區做為備份來源，並將另一個磁碟區做為備份目標。

附註：如果您將 [來源本機] 指定為備份目標，則 **D2D 伺服器** 無法管理復原點。若要管理復原集，請參閱「[如何管理 D2D 伺服器設定](#)」中的「[管理復原集](#)」。

請依循下列步驟:

1. 從 [備份目標] 下拉式清單中選取目標，然後輸入儲存位置的完整路徑。

- 如果您已選取 [NFS 共用]，則輸入下列格式的備份目標詳細資料：

NFS 共用的 IP 位址:/儲存位置的完整路徑

附註：部份資料網域 NAS 版本不支援 NFS 的檔案鎖定機制。因此，這類 NFS 共用區無法用來做為備份目標。如需此問題的詳細資訊，請參閱《[版本說明](#)》中的「CA ARCserve D2D for Linux 的相容性問題」。

- 如果您已選取 [CIFS 共用]，則輸入下列格式的備份目標詳細資料：

//hostname/share_folder

附註：共用資料夾名稱不得包含任何空格。

- 如果已選取 [來源本機]，則必須修改某些設定，D2D 伺服器才能管理復原點。例如，假設 D2D 伺服器的主機名稱是 server-A，來源節點的主機名稱是 node-B。現在，遵循下列步驟來修改 node-B 的設定：

- 確定 NFS 伺服器正在執行中。您可以執行下列命令以確認 NFS 伺服器狀態：

```
service nfs status
```

- 如果 NFS 伺服器不在執行中，請執行下列命令來啟動 NFS 伺服器：

```
service nfs start
```

- 如果您在 node-B 上的備份目標資料夾為 `/backup/test`，則將下列一行新增至 `/etc/exports`：

```
/backup/test server-A(rw,no_root_squash)
```

現在，執行下列命令：

```
exportfs -a
```

- 在 D2D 伺服器 UI 上，新增 `node-B:/backup/test` 作為備份儲存位置。來源本機儲存位置會顯示在 [備份目標] 下拉式清單中。

2. 按一下箭號按鈕，驗證 [備份目標] 資訊。

如果備份目標無效，則會顯示錯誤訊息。

3. 從 [壓縮] 下拉式清單中選取壓縮層級，以指定用於備份的壓縮類型。

可用的 [壓縮] 選項如下：

標準壓縮

指定此選項可讓您在 CPU 使用量與磁碟空間使用量之間取得適當平衡。此種壓縮是預設設定。

最大化壓縮

指定此選項提供最高的 CPU 使用量 (速度最慢)，但備份映像的磁碟空間使用量也最低。

4. 從 [加密演算法] 下拉式清單中選取演算法，並視需要輸入加密密碼。
 - a. 選取您要用於備份的加密演算法。

資料加密是將資料轉換為未經解碼機制將無法識別的形式。CA ARCserve D2D for Linux 資料保護採用安全的 AES (進階加密標準) 加密演算法，以期為您指定的資料提供最高的安全性與私密性。

可用的格式選項包括「未加密」、AES-128、AES-192 與 AES-256。(若要停用加密，請選取 [未加密])。

 - 完整備份及其所有相關的遞增備份都必須使用相同的加密演算法。
 - 如果遞增備份的加密演算法已變更，您必須執行完整備份。

例如，若變更演算法格式，而後執行遞增備份，則備份類型就會自動轉換為完整備份。
 - b. 選取加密演算法時，必須要提供 (並確認) 加密密碼。
 - 加密密碼的最大長度限制為 23 個字元。
 - 完整備份及其所有相關的遞增備份都使用相同的密碼來加密資料。
5. 按 [下一步]。

[進階] 頁面隨即開啓。

已指定備份目標。

指定進階設定

在 [進階] 頁面上指定備份排程、復原集設定以及備份前和備份後設定。

下圖顯示 [備份精靈] 的 [進階] 頁面。在此圖中，會針對 [排程類型] 選取 [無] 選項。

▼ 排程

排程類型 簡易

▲ 設定開始日期與時間

指定完整、遞增和驗證備份的排定開始日期和時間。

開始日期 13/7/3 開始時間 1 : 36 上午

▲ 遞增備份

僅遞增備份自從上次成功備份後已變更的資料。

重複 每 1 天

▲ 完整備份

從機器備份所有選取的資料。

重複 每 1 天

永不

▲ 驗證備份

執行信心檢查以比較上次成功備份後的資料與原始資料，然後針對不同的資料進行遞增備份 (重新同步)。

重複 每 1 天

永不

[進階] 頁面上提供下列設定：

- [排程] 設定可確保在指定的時間定期執行備份工作。
- [復原集設定] 可確保復原集獲得定期維護。如果復原集數目超過指定的數目，則會刪除最舊的復原集，以隨時維持指定的數目。
- [節流備份] 設定讓您啓用並指定備份寫入的速度上限 (MB/分鐘)。
- [前置/後置指令碼設定] 定義可在 D2D 伺服器和目標節點上執行的指令碼。您可以配置指令碼在工作開始前、工作執行期間，或工作完成後採取特定動作。

若要使復原點的管理最佳化，在排定備份頻率時您應該考慮下列建議：

- 針對以每 15 分鐘執行一次的「遞增備份」保護的系統，您應該排定每週執行一次「完整備份」(以重新整理您的基礎映像)。
- 針對以每小時執行一次的「遞增備份」保護的系統，您應該排定每個月執行一次「完整備份」(以重新整理您的基礎映像)。

附註：若用來儲存備份映像的空間是您考量的要素之一，您可以考慮排定較不頻繁的「完整備份」，以減少儲存空間的消耗。

請依循下列步驟：

1. 從 [排程類型] 下拉式清單中選取下列其中一個選項，來設定開始日期與時間：

簡易

選取 [簡易] 選項，針對每個指定的 [開始日期] 和 [開始時間] 排程 [遞增備份]、[完整備份] 及 [驗證備份]。針對每個備份類型，您也可以指定備份的重複持續期間，或者絕不重複執行備份。所有備份類型的開始日期和時間都是固定的。因此，您無法針對不同備份類型指定不同的開始日期和時間。

附註：如需備份類型的詳細資訊，請參閱「[瞭解備份類型](#) (位於 p. 57)」。

Schedule Type

Set start date and time
Specify the scheduled starting date and time for the full, incremental, and verify backups.
Start Date Start Time :

Incremental Backup
Incrementally backs up only the data that has changed since the last successful backup.
 Repeat Every

Full Backup
Backs up all selected data from the machine.
 Repeat Every
 Never

Verify Backup
Performs a confidence check to compare data from the last successful backup with data from the source, and then incrementally backs up (resynchronizes) only the differences.
 Repeat Every
 Never

進階

選取 [進階] 選項，針對當週的每一天指定多個備份排程。您可以針對不同備份類型指定不同的開始日期和時間。您可以新增、修改、刪除及清除進階排程。當您按一下 [清除] 時，將從 [進階排程匣] 中刪除所有進階備份排程。

▼ 排程

排程類型

開始日期

時間	備份類型	重複
星期日		
▲ 星期一		
10:00 下午	遞增備份	永不
▲ 星期二		
10:00 下午	遞增備份	永不
▲ 星期三		
10:00 下午	遞增備份	永不
▲ 星期四		
10:00 下午	遞增備份	永不
▲ 星期五		

進階排程匣

若要新增備份排程，請遵循下列步驟：

- a. 按一下 [新增]。

[新增備份排程] 對話方塊隨即開啓。

- b. 指定備份排程選項，然後按一下 [確定]。

指定的備份排程會顯示於 [進階排程匣] 上。

無

選取 [無] 選項，以清除備份工作，並儲存 [工作狀態] 標籤中的工作。此選項將不會執行工作，因為未指定任何排程。當您提交工作時，工作的狀態會變更為 [就緒]。當您要執行工作時，您必須選取此工作並按一下 [工作] 功能表中的 [立即執行]。每次您要執行工作時，都必須手動執行工作。您也可以撰寫指令碼，依照您自訂的排程執行此工作。

2. 指定您的復原集設定。

附註：如需復原集的詳細資訊，請參閱「[瞭解復原集](#) (位於 p. 58)」。

指定要保留的復原集數目

指定保留的復原集數目。

開始新復原集，於每個：

每週選取的日期

指定每週選取的日期來啓動新復原集。

每月選取的日期

指定每月選取的日期來啓動新復原集。指定 1 到 30，或者該月份的最後一天。

附註：D2D 伺服器每隔 15 分鐘會檢查所配置的備份儲存區中的復原集數目，並刪除備份儲存位置中多出的復原集。

3. 指定節流備份值。

您可以指定寫入備份的最大速度 (MB/分鐘)。您可以節流備份速度來降低 CPU 或網路的使用。但是，限制備份速度會對備份時段造成負面影響。由於您降低了最大備份速度，執行備份的時間將隨之增加。對於備份工作，[工作狀態] 標籤會顯示進行中工作的平均讀寫速度以及配置的節流速限。

附註：預設情況下，不會啓用 [節流備份] 選項，而且不會控制備份速度。

4. 在 [前置/後置指令碼設定] 中指定備份前設定和備份後設定。

這些指令碼會執行在工作開始前和/或工作完成時要採取之動作的指令碼指令。

附註：只有當您已建立指令碼檔案並放在下列位置時，[前置/後置指令碼設定] 欄位才會填入資訊：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/prepost
```

附註：如需建立前置/後置指令碼的詳細資訊，請參閱「*管理用於自動化的前置/後置指令碼* (位於 p. 60)」。

5. 按 [下一步]。

[摘要] 頁面隨即開啓。

已指定進階排程。

附註：若在指定的時間，排定要同時執行一個以上的備份類型，將執行的備份類型會以下列優先順序為根據：

- 優先層級 1 - 完整備份
- 優先層級 2 - 驗證備份
- 優先層級 3 - 遞增備份

例如，若您排定要同時執行這三種類型的備份，CA ARCserve D2D for Linux 將執行完整備份。若未排程完整備份，但排定要同時執行驗證備份和遞增備份，則 CA ARCserve D2D for Linux 將執行驗證備份。唯有在不會與任何其他類型的備份發生衝突時，才會執行排程的遞增備份。

瞭解備份類型

您可以在 [備份精靈] 的 [進階] 頁面中指定下列備份類型：

遞增備份

僅備份上次成功備份後有所變更的區塊。「遞增備份」的好處是快速備份，而且產生的備份映像很小。CA ARCserve D2D for Linux 會使用驅動程式，監控來源節點中自從最後一次成功備份後已變更的區塊。

可用選項為 [重複] 和 [永不]。若您選取 [重複] 選項，也必須指定備份嘗試之間經過的期間 (以分鐘、小時或天為單位)。

下限：15 分鐘

預設值：1 天

完整備份

備份整個來源節點。根據備份節點的磁碟區大小而定，完整備份會產生大型備份映像，而且通常需要較長的時間才能完成。可用選項為 [重複] 和 [永不]。

若您選取 [重複] 選項，也必須指定備份嘗試之間經過的期間 (以分鐘、小時或天為單位)。

下限：1 天

預設值：永不 (不安排重複)

驗證備份

藉由對原始備份來源執行已儲存備份映像的信賴檢查，確認受保護的資料有效且完整。如果需要，會將映像重新同步處理。驗證備份會檢查各個區塊最近的備份，並與來源比較其內容與資訊。這項比較會驗證最新的備份區塊是否為來源上的對應資訊。若有任何區塊的備份映像與來源不符 (可能是因為在上次備份後系統中有所變更)，CA ARCserve D2D for Linux 會重新整理 (重新同步處理) 不相符之區塊的備份。您也可以使用驗證備份 (非常罕見) 來取得完整備份，而不需使用完整備份所需的空間。

優點：相較於完整備份，其所產生的備份映像較小，因為只會備份已變更的區塊 (與最近的備份不相符的區塊)。

缺點：備份時間長，因為所有的來源區塊都會與前次備份的區塊進行比較。

可用選項為 [重複] 和 [永不]。若您選取 [重複] 選項，也必須指定備份嘗試之間經過的期間 (以分鐘、小時或天為單位)。

下限：1 天

預設值：永不 (不安排重複)

執行的備份類型取決於下列情況：

- 如果您第一次對選取的節點執行備份工作，則第一個備份永遠是「完整備份」。
- 如果您再次對同一組節點執行備份工作，而且備份目標也一樣，則備份類型為「遞增備份」。
- 如果您對同一組節點執行備份工作，但備份目標不同，則備份類型為「完整備份」。這是因為您已變更備份目標，對新的目標而言，這是第一個備份。所以，第一個備份永遠是「完整備份」。
- 如果您刪除您的節點，然後再次新增相同節點，但未變更備份目標，則備份會是「驗證備份」。這是因為您已在先前的備份工作中備份過該節點。當您刪除此節點，然後再次新增此節點時，備份工作會使用上次的備份映像來驗證該節點的所有區塊。當備份工作判斷這是相同的節點時，便只會備份已變更的區塊。如果備份工作在備份目標中沒有找到該節點的任何備份映像，則備份類型為「完整備份」。

瞭解復原集

復原集是一項儲存設定，在指定的期間內備份的一組復原點會當作一個集合儲存。復原集包含一系列的備份，從完整備份開始，然後是一些遞增、驗證或完整備份。您可以指定要保留的復原集數目。

[復原集設定] 可確保定期維護復原集。超過指定的限制時，即會刪除最舊的復原集。下列值定義 CA ARCserve D2D for Linux 中之復原集的預設、下限、上限數目：

預設值： 2

下限： 1

復原集的數目上限為： 100

復原點的數目上限為 (含一次完整備份)： 1344

附註： 如果您想要刪除復原集以節省備份儲存空間，請減少保留的復原集數目，D2D 伺服器便會自動刪除最舊的復原集。請勿嘗試手動刪除復原集。

範例集 1：

- 完整
- 遞增
- 遞增
- 驗證
- 遞增

範例集 2：

- 完整
- 遞增
- 完整
- 遞增

需要有完整備份才能啟動新的復原集。啟動復原集的備份將自動轉換為完整備份，即使該時段並未設定或排程要執行任何完整備份也一樣。變更復原集設定之後 (例如，將復原集的啟動點從星期一的第一個備份變更為星期四的第一個備份)，將不會變更現有復原集的啟動點。

附註： 在計算現有的復原集時，不會將未完成的復原集納入計算。唯有在建立下一個復原集的啟動備份之後，才會將復原集視為完成。

範例 1 - 保留 1 個復原集：

- 將要保留的復原集數目指定為 1。
 - D2D 伺服器一律會保留兩個復原集，以便在啟動下一個復原集之前，保留一個完整的復原集。

範例 2 - 保留 2 個復原集：

- 將要保留的復原集數目指定為 2。

當第四個復原集即將啟動時，D2D 伺服器會刪除第一個復原集。這樣可確保在刪除第一個備份並啟動第四個備份時，磁碟上仍會有兩個復原集 (復原集 2 和復原集 3) 可供使用。

附註： 即使您選擇只保留一個復原集，還是需要至少可供兩個完整備份使用的空間。

範例 3 - 保留 3 個復原集：

- 備份開始時間為 2012 年 8 月 20 日上午 6 點。
- 每 12 小時執行遞增備份一次。
- 新的復原集會在星期五啟動最後一個備份。
- 您想要保留 3 個復原集。

利用上述配置，遞增備份將會在每天上午 6:00 和下午 6:00 執行。取得第一個備份 (必須是完整備份) 時，即會建立第一個復原集。接著，會將第一個完整備份標示為該復原集的啟動備份。在執行排程於星期五下午 6:00 的備份時，它將轉換成完整備份，並標示為該復原集的啟動備份。

(選用) 管理用於自動化的前置/後置指令碼

前置/後置指令碼可讓您在執行中工作的特定階段執行自己的業務邏輯。您可以在 UI 中備份精靈和還原精靈的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定何時執行自己的指令碼。根據您的設定而定，可以在 D2D 伺服器上執行指令碼。

前置/後置指令碼的管理包括兩個程序：建立前置/後置指令碼，以及將指令碼放入 prepost 資料夾。

建立前置/後置指令碼

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 以您慣用的指令碼語言，使用環境變數建立指令碼檔案。

前置/後置指令碼環境變數

若要建立指令碼，請使用下列環境變數：

D2D_JOBNAME

識別工作的名稱。

D2D_JOBID

識別工作 ID。工作 ID 是當您執行工作時提供給此工作的號碼。如果您重新執行相同的工作，就會取得新的工作號碼。

D2D_TARGETNODE

識別正在備份或還原的節點。

D2D_JOBTYPE

識別執行中工作的類型。下列值可識別 D2D_JOBTYPE 變數：

backup.full

將工作識別為完整備份。

backup.incremental

將工作識別為遞增備份。

backup.verify

將工作識別為驗證備份。

restore.bmr

將工作識別為裸機復原 (bmr)。這是還原工作。

restore.file

將工作識別為檔案層級還原。這是還原工作。

D2D_SESSIONLOCATION

識別存放復原點的位置。

D2D_PREPOST_OUTPUT

識別暫存檔案。暫存檔案的第一行內容會顯示在活動日誌中。

D2D_JOBSTAGE

識別工作的階段。下列值可識別 D2D_JOBSTAGE 變數：

pre-job-server

識別工作開始之前在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

post-job-server

識別工作完成之後在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

pre-job-target

識別工作開始之前在目標機器上執行的指令碼。

post-job-target

識別工作完成之後在目標機器上執行的指令碼。

pre-snapshot

識別擷取快照之前在目標機器上執行的指令碼。

post-snapshot

識別擷取快照之後在目標機器上執行的指令碼。

D2D_TARGETVOLUME

識別在備份工作期間備份的磁碟區。此變數適用於備份工作的前置/後置快照指令碼。

D2D_JOBRESULT

識別後置工作指令碼的結果。下列值可識別 D2D_JOBRESULT 變數：

成功

將結果識別為成功。

失敗

將結果識別為失敗。

D2DSVR_HOME

識別已安裝 D2D 伺服器的資料夾。此變數適用於在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

指令碼便已建立。

附註：針對所有指令碼，若傳回值為零表示成功，若傳回非零值則表示失敗。

將指令碼放入 Prepost 資料夾然後確認

D2D 伺服器的所有前置/後置指令碼都是從下列位置的 `prepost` 資料夾集中管理：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/prepost
```

請依循下列步驟：

1. 將檔案放在 D2D 伺服器的下列位置：
`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`
2. 提供指令碼檔案的執行權限。
3. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
4. 開啓備份精靈或還原精靈，並導覽至 [進階] 標籤。
5. 從 [前置/後置指令碼設定] 下拉式清單中選取指令碼檔案，然後提交工作。
6. 按一下 [活動日誌] 並驗證是否已對指定的備份工作執行指令碼。
已執行指令碼。

已在 `prepost` 資料夾中成功建立並放置前置/後置指令碼。

執行備份工作

執行備份工作，以便建立復原點。您可以使用此復原點來還原資料。

在 [摘要] 頁面上，檢閱備份詳細資料的摘要，並提供工作名稱以便與其他工作區分。

請依循下列步驟：

1. 檢閱摘要並輸入工作名稱。
[工作名稱] 欄位一開始就有預設名稱。您可以輸入您所選的新工作名稱，但不能將此欄位空白。
2. (選用) 按 [上一頁]，修改任何精靈頁面上的任何設定。
3. 按一下 [提交]。
還原程序隨即開始。在 [工作狀態] 標籤中，已新增工作並顯示備份狀態。

已建立並執行備份工作

驗證備份是否成功

備份工作完成之後，確認已在指定的目標建立復原點。

請依循下列步驟：

1. 導覽至您存放備份資料的指定目標。
2. 確認備份資料已出現在該目標中。

例如，若備份工作名稱為 *Demo* 且備份目標為 `xxx.xxx.xxx.xxx:/Data`，則導覽至備份目標並確認已產生新復原點。

已成功驗證備份資料。

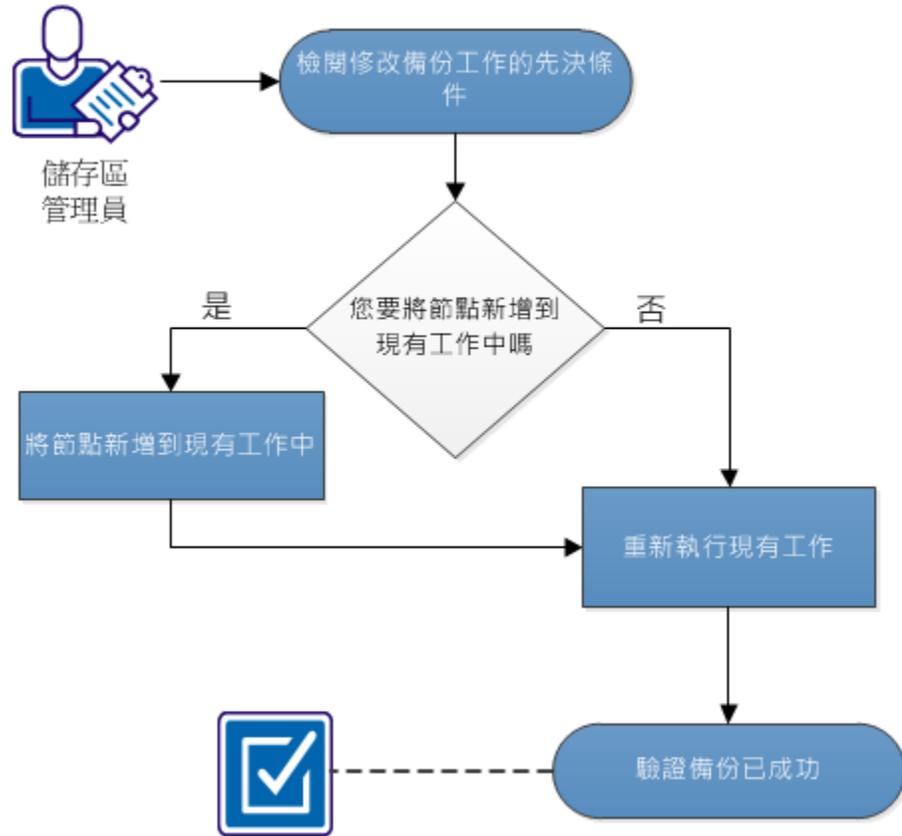
已成功備份 Linux 節點。

如何修改並重新執行備份工作

如果您已經為節點建立工作，可以多次修改再重新執行該工作。不需要再建立另一個工作來保護同一個節點。如果不想對工作做任何變更，也可以不做修改就直接執行工作。修改工作包括新增節點至現有工作、配置工作設定，或兩者皆有。

下圖顯示修改再重新執行備份工作的流程：

如何修改和重新執行備份工作



執行這些作業以修改並重新執行備份工作：

- [檢閱修改備份工作的先決條件](#) (位於 p. 66)
- [您要新增節點至現有工作嗎](#) (位於 p. 66)
- [新增節點至現有工作](#) (位於 p. 66)
- [重新執行現有工作](#) (位於 p. 67)
- [驗證備份是否成功](#) (位於 p. 68)

檢閱修改備份工作的先決條件

修改並重新執行備份工作之前，請先確定符合下列需求：

- 已有有效的備份工作。
- 已新增節點至 CA ARCserve D2D for Linux 使用者介面。

您要新增節點至現有工作嗎

如果您已有備份工作，且想要以相同備份設定保護新節點，可以新增節點至現有工作。新增節點後，也可以修改備份設定並執行工作。

新增節點至現有工作

您可以將新節點新增到現有的備份工作，並可執行此工作。所選工作的所有設定會套用到新節點，而您不必配置任何新的備份設定。如果您想讓所有節點使用相同的備份設定，請使用這個選項。

請依循下列步驟：

1. 從 [狀態] 窗格的 [節點] 標籤中選取所有的新節點。
2. 在 [精靈] 功能表中，按一下 [備份] 並選取 [將選取的節點新增到現有工作中]。
[將選取的節點新增到現有工作中] 對話方塊隨即開啓。
3. 從 [工作名稱] 下拉式清單中選取工作，然後按一下 [確定]。
此節點便會新增到選取的備份工作，而 [節點] 標籤中的 [已保護] 欄會變更爲 [是]。

節點便已新增至現有工作。

重新執行現有備份工作

重新執行備份工作，以進行所指定節點的其他備份。每次備份成功後，都會建立復原點。如果已經備份節點，則不須建立其他備份工作來再次備份該節點。所有先前的工作都會列在 [狀態] 窗格的 [工作狀態] 標籤中。

當您重新執行備份工作時，請指定您要重新執行的工作類型。

附註：如果您在重新執行工作之前，在備份精靈的 [備份目標] 頁面中更新任何資訊，工作類型就會自動變更為 [完整備份]。

請依循下列步驟：

1. 在 Web 瀏覽器中輸入 CA ARCserve D2D for Linux 伺服器的 URL，以開啓使用者介面。

附註：在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間，您會收到 URL 以存取和管理伺服器。

2. 按一下 [工作狀態] 標籤並選取您要執行的工作。
3. 確認所選工作的狀態為 [完成] 或 [就緒]。
[完成] 表示工作未排程，[就緒] 表示工作已排程。
4. 執行下列步驟之一：

- 若要不做任何變更，直接執行工作，
 - a. 請按一下 [工作] 功能表中的 [立即執行]。
[立即執行備份工作] 對話方塊隨即開啓。
 - b. 選取 [備份類型]。
 - c. 選取 [針對以下執行工作] 下拉式清單中的選項：

選取的節點

指定只針對選取的節點執行備份工作。

由選取的工作保護的所有節點

指定針對由選取的工作保護的所有節點執行備份工作。

- d. 按一下 [確定]。

[立即執行備份工作] 對話方塊隨即關閉。[工作狀態] 標籤中的工作狀態會變更為 [作用中]，而且會再次執行相同工作。

- 若要在執行工作前修改工作，請遵循下列步驟：
 - a. 選取工作並按一下 [修改]。
[備份精靈] 隨即開啓。
 - b. 在 [備份精靈] 中更新必要欄位。
 - c. 按一下 [提交]。
工作會依工作排程再次執行。

備份工作便會成功重新執行。

驗證備份是否成功

備份工作完成之後，確認已在指定的目標建立復原點。

請依循下列步驟：

1. 導覽至您存放備份資料的指定目標。
2. 確認備份資料已出現在該目標中。

例如，若備份工作名稱爲 *Demo* 且備份目標爲 `xxx.xxx.xxx.xxx:/Data`，則導覽至備份目標並確認已產生新復原點。

已成功驗證備份資料。

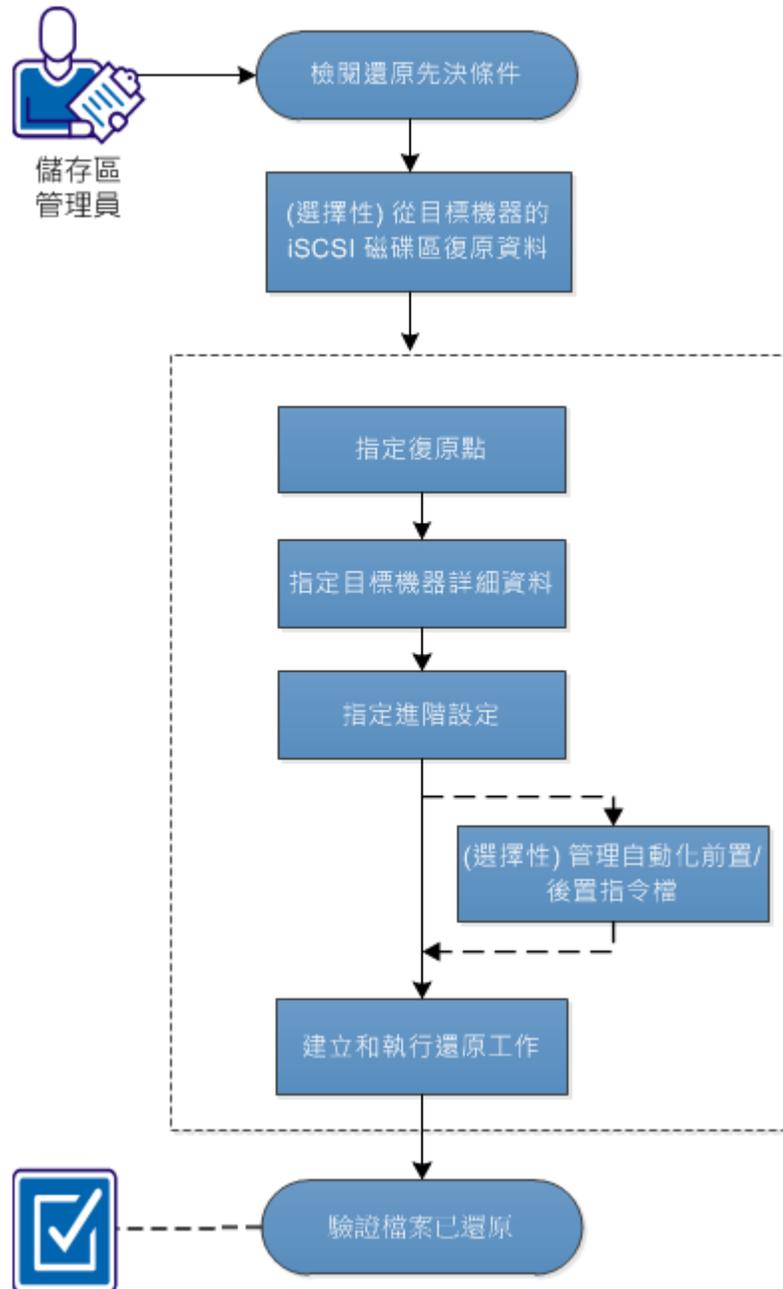
備份工作便已成功修改並重新執行。

如何執行檔案層級復原

檔案層級復原可從復原點還原個別的檔案和資料夾。您最少可以從復原點還原一個檔案。如果您要還原選取的檔案，而非還原整個復原點，這個選項很實用。

下圖顯示執行檔案層級復原的流程：

如何執行檔案層級還原



對檔案層級復原執行下列工作：

- [檢閱還原先決條件](#) (位於 p. 70)
- [\(選用\) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器](#) (位於 p. 71)
- [指定復原點](#) (位於 p. 72)
- [指定目標機器詳細資料](#) (位於 p. 74)
- [指定進階設定](#) (位於 p. 75)
- [\(選用\) 管理用於自動化的前置/後置指令碼](#) (位於 p. 76)
- [建立並執行還原工作](#) (位於 p. 79)
- [確認檔案已還原](#) (位於 p. 80)

檢閱先決條件

執行檔案層級復原之前，請考慮下列選項：

- 您具有有效的復原點和加密密碼。
- 您具有有效的目標節點來復原資料。
- 您已確認 CA ARCserve D2D for Linux 伺服器支援您要還原的檔案系統。

例如，RedHat 5.x 不支援 *reiserfs* 檔案系統。如果 D2D 伺服器的作業系統為 RedHat 5.x，而您要還原 *reiserfs* 檔案系統，您必須安裝檔案系統驅動程式來支援 *reiserfs*。您也可以使用 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 來執行檔案層級還原，這是因為 Live CD 支援所有類型的檔案系統。

(選用) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器

如果您之前已將資料儲存在 iSCSI 目標磁碟區中，可以連線到該 iSCSI 磁碟區並復原資料。iSCSI 磁碟區可讓您在網路上管理資料及傳輸資料。

確認 D2D 伺服器上已安裝最新版本的 iSCSI 啟動器軟體。在 RHEL 系統上，啟動器軟體已封裝為 `iscsi-initiator-utils`。在 SLES 系統上，啟動器軟體已封裝為 `open-iscsi`。

請依循下列步驟：

1. 登入 D2D 伺服器的 Shell 環境。
2. 執行下列命令之一，啟動 iSCSI 啟動器常駐程式。

- RHEL 系統：

```
/etc/init.d/iscsid start
```

RHEL 系統上的服務名為 `iscsid`。

- SLES 系統：

```
/etc/init.d/open-iscsi start
```

SLES 系統上的服務名為 `open-iscsi`。

3. 執行搜索指令碼以搜索 iSCSI 目標主機。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number>
```

iSCSI 目標主機的預設連接埠值是 3260。

4. 請先記下搜索指令碼找到的 iSCSI 目標主機的 iSCSI 完整名稱 (IQN)，再手動登入搜索到的主機。
5. 列出備份來源節點的可用區塊裝置。

```
#fdisk -l
```

6. 登入搜索到的目標。

```
iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p
```

```
<ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number> -l
```

您可以在備份來源節點的 `/dev` 目錄中看到區塊裝置。

7. 執行下列命令以取得新的裝置名稱：

```
#fdisk -l
```

您會在備份來源節點上看到多一個名為 `/dev/sd<x>` 的裝置。

例如，假設裝置名稱為 `/dev/sdc`。在下列步驟中使用此裝置名稱來建立磁碟分割和檔案系統。

8. 使用下列命令裝載 iSCSI 磁碟區：

```
# mkdir /iscsi
```

```
# mount /dev/sdc1 /iscsi
```

附註：在 [還原精靈] 中指定工作階段位置時，必須選取 [本機]，然後輸入路徑 `/iscsi`。

範例：`<path>/iscsi`

9. (選用) 在 `/etc/fstab` 資料夾中新增下列記錄，讓 iSCSI 磁碟區在您重新啟動伺服器後自動與 D2D 伺服器連線。

```
/dev/sdc1 /iscsi ext3 _netdev 0 0
```

現在，目標機器可以連線到 iSCSI 磁碟區，且可以從 iSCSI 磁碟區復原資料。

指定復原點

每次您執行備份時，就會建立復原點。在還原精靈中指定復原點資訊，以便復原您要的精確資料。根據您的需求而定，您可以還原特定檔案或所有檔案。

附註：如果您已選取 [來源本機] 作為備份目標，則 D2D 伺服器無法管理復原點。D2D 伺服器無法直接連線到來源本機，所以 [復原集] 設定不會套用於復原點。

若要從 [來源本機] 還原檔案，請遵循下列步驟：

- a. 共用備份目標 (來源本機) 並確保 D2D 伺服器可以連線到備份目標。
- b. 新增共用目標作為 D2D 伺服器的備份儲存位置。

現在，來源本機會當作 NFS 備份儲存位置，而且您可以從共用還原檔案。

請依循下列步驟:

1. 在 Web 瀏覽器中輸入 D2D 伺服器的 URL，以開啓 CA ARCserve D2D for Linux 介面。

附註：在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間，您會收到 URL 以存取和管理伺服器。

2. 按一下 [精靈] 功能表中的 [還原]，然後選取 [還原檔案]。

[還原精靈 - 檔案還原] 隨即開啓。

您可以在還原精靈的 [D2D 伺服器] 頁面中看見選取的 D2D 伺服器。

3. 按 [下一步]。

還原精靈的 [復原點] 頁面隨即開啓。

4. 從 [工作階段位置] 下拉式清單中選取工作階段，然後輸入共用的完整路徑。

例如，將工作階段位置視為 NFS 共用、xxx.xxx.xxx.xxx 視為 NFS 共用的 IP 位址，且資料夾名稱為 *Data*。您會輸入 xxx.xxx.xxx.xxx:/Data 作為 NFS 共用位置。

附註：如果備份的資料存放在來源本機中，您必須先將來源節點轉換為 NFS 伺服器，然後共用工作階段位置。

5. 按一下 [連線]。

已備份到此位置的所有節點都會列在 [機器] 下拉式清單中。

6. 從 [機器] 下拉式清單中選取您要還原的節點。

所選節點的所有復原點都會列出來。

7. 套用日期篩選器以顯示在指定日期之間產生的復原點，然後按一下 [搜尋]。

預設：最近兩週。

所有在指定日期之間的復原點都會顯示。

8. 選取您要還原的復原點，然後按一下 [新增]。如果復原點已加密，請輸入加密密碼來還原資料。

[瀏覽 <node name>] 對話方塊隨即開啓。

9. 選取您要還原的檔案與資料夾，然後按一下[確定]。

附註：如果您嘗試使用 [搜尋] 欄位來尋找檔案或資料夾，請確定您選取階層中的最高資料夾。搜尋會在所選資料夾的所有子資料夾上進行。

[瀏覽 <node name>] 對話方塊隨即關閉，而您會回到 [復原點] 頁面。選取的檔案和資料夾會列在 [要還原的檔案/資料夾] 之下。

10. 按 [下一步]。

[目標機器] 頁面隨即開啓。

已指定復原點。

指定目標機器詳細資料

指定目標節點詳細資料，以便將資料還原到該節點。您可以將選取的檔案或資料夾還原至來源節點或新節點。

請依循下列步驟：

- 若要從資料的備份位置還原至節點，請遵循下列步驟：

1. 在 [目標機器] 頁面上選取 [還原至原始位置]。

[目標機器設定] 中的 [主機名稱] 欄位會填入來源節點的名稱。

2. 輸入節點的使用者名稱和密碼。

3. 選取下列其中一個選項來解決衝突的檔案：

覆寫現有檔案

指定如果檔案存在目標機器中，則復原點中的備份檔案會取代現有檔案。

重新命名檔案

指定如果目標機器上已存在該檔案，則以相同檔案名稱和 *.d2dduplicate<x>* 副檔名建立新檔案。*<x>* 指出檔案還原的次數。所有資料會還原至新檔案。

略過現有檔案

指定如果相同檔案存在目標機器中，則不會從復原點還原這些檔案。

4. 按 [下一步]。

[進階] 頁面隨即開啓。

- 若要還原至新節點，請遵循下列步驟：
 1. 在 [目標機器] 頁面上選取 [還原至替代位置]。
 2. 輸入目標節點的主機名稱或 IP 位址。
 3. 輸入節點的使用者名稱和密碼。
 4. 輸入資料的還原路徑，或按一下 [瀏覽] 以選取資料的還原資料夾，然後按一下 [確定]。
 5. 選取下列其中一個選項來解決衝突的檔案：

覆寫現有檔案

指定如果檔案存在目標機器中，則復原點中的備份檔案會取代現有檔案。

重新命名檔案

指定如果目標機器上已存在該檔案，則以相同檔案名稱和 `.d2dduplicate<x>` 副檔名建立新檔案。`<x>` 指出檔案還原的次數。所有資料會還原至新檔案。

略過現有檔案

指定如果相同檔案存在目標機器中，則不會從復原點還原這些檔案。

6. (選用) 選取 [建立根目錄]。
7. 按 [下一步]。

[進階] 頁面隨即開啓。

已指定目標機器詳細資料。

指定進階設定

指定進階設定，以執行資料的排定復原。排定的復原可確保即使您不在現場，仍會在指定的時間復原您的資料。

請依循下列步驟:

1. 選取下列其中一個選項，以設定開始日期和時間：

立即執行

在您提交檔案層級還原工作時立即開始執行此工作。

設定開始日期與時間

提交檔案層級的還原工作後，在指定的日期和時間開始執行此工作。

2. (選用) 選取 [估計檔案大小]。
3. (選用) 從 [前置/後置指令碼設定] 選項中選取指令碼。

這些指令碼會執行在工作開始前和/或工作完成時要採取之動作的指令碼指令。

附註：只有當您已建立指令碼檔案並放在下列位置時，[前置/後置指令碼設定] 欄位才會填入資訊：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

附註：如需建立前置/後置指令碼的詳細資訊，請參閱「*管理用於自動化的前置/後置指令碼*(位於 p. 76)」。

4. 按 [下一步]。
[摘要] 頁面隨即開啓。

已指定進階設定。

(選用) 管理用於自動化的前置/後置指令碼

前置/後置指令碼可讓您在執行中工作的特定階段執行自己的業務邏輯。您可以在 UI 中備份精靈和還原精靈的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定何時執行自己的指令碼。根據您的設定而定，可以在 D2D 伺服器上執行指令碼。

前置/後置指令碼的管理包括兩個程序：建立前置/後置指令碼，以及將指令碼放入 `prepost` 資料夾。

建立前置/後置指令碼

請依循下列步驟:

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 以您慣用的指令碼語言，使用環境變數建立指令碼檔案。

前置/後置指令碼環境變數

若要建立指令碼，請使用下列環境變數：

D2D_JOBNAME

識別工作的名稱。

D2D_JOBID

識別工作 ID。工作 ID 是當您執行工作時提供給此工作的號碼。如果您重新執行相同的工作，就會取得新的工作號碼。

D2D_TARGETNODE

識別正在備份或還原的節點。

D2D_JOBTYPE

識別執行中工作的類型。下列值可識別 D2D_JOBTYPE 變數：

backup.full

將工作識別為完整備份。

backup.incremental

將工作識別為遞增備份。

backup.verify

將工作識別為驗證備份。

restore.bmr

將工作識別為裸機復原 (bmr)。這是還原工作。

restore.file

將工作識別為檔案層級還原。這是還原工作。

D2D_SESSIONLOCATION

識別存放復原點的位置。

D2D_PREPOST_OUTPUT

識別暫存檔案。暫存檔案的第一行內容會顯示在活動日誌中。

D2D_JOBSTAGE

識別工作的階段。下列值可識別 D2D_JOBSTAGE 變數：

pre-job-server

識別工作開始之前在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

post-job-server

識別工作完成之後在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

pre-job-target

識別工作開始之前在目標機器上執行的指令碼。

post-job-target

識別工作完成之後在目標機器上執行的指令碼。

pre-snapshot

識別擷取快照之前在目標機器上執行的指令碼。

post-snapshot

識別擷取快照之後在目標機器上執行的指令碼。

D2D_TARGETVOLUME

識別在備份工作期間備份的磁碟區。此變數適用於備份工作的前置/後置快照指令碼。

D2D_JOBRESULT

識別後置工作指令碼的結果。下列值可識別 D2D_JOBRESULT 變數：

成功

將結果識別為成功。

失敗

將結果識別為失敗。

D2DSVR_HOME

識別已安裝 D2D 伺服器的資料夾。此變數適用於在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

指令碼便已建立。

附註：針對所有指令碼，若傳回值為零表示成功，若傳回非零值則表示失敗。

將指令碼放入 Prepost 資料夾然後確認

D2D 伺服器的所有前置/後置指令碼都是從下列位置的 `prepost` 資料夾集中管理：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/prepost
```

請依循下列步驟:

1. 將檔案放在 D2D 伺服器的下列位置：
`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`
2. 提供指令碼檔案的執行權限。
3. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
4. 開啓備份精靈或還原精靈，並導覽至 [進階] 標籤。
5. 從 [前置/後置指令碼設定] 下拉式清單中選取指令碼檔案，然後提交工作。
6. 按一下 [活動日誌] 並驗證是否已對指定的備份工作執行指令碼。
已執行指令碼。

已在 `prepost` 資料夾中成功建立並放置前置/後置指令碼。

建立並執行還原工作

建立並執行還原工作，以便初始化檔案層級復原。在還原檔案之前，驗證復原點資訊。如有需要，您可以返回並在精靈上變更還原設定。

請依循下列步驟:

1. 在還原精靈的 [摘要] 頁面上驗證還原詳細資料。
2. (選用) 按 [上一頁]，修改您已在任何還原精靈頁面上輸入的資訊。
3. 輸入工作名稱，然後按一下 [提交]。
[工作名稱] 欄位一開始就有預設名稱。您可以輸入您所選的新工作名稱，但不能將此欄位空白。
還原精靈隨即關閉。您可以在 [工作狀態] 標籤中看見工作的狀態。

已成功建立並執行還原工作。

確認檔案已還原

在還原工作完成之後，驗證是否已在目標節點中還原所有檔案。檢查 [狀態] 窗格中的 [工作歷程] 和 [活動日誌] 標籤，以監控還原程序的進度。

請依循下列步驟：

1. 導覽至您用於還原資料的目標機器。
2. 確認已還原復原點中的必要資料。

已成功驗證檔案。

已成功執行檔案層級復原。

如何建立可開機的 Live CD

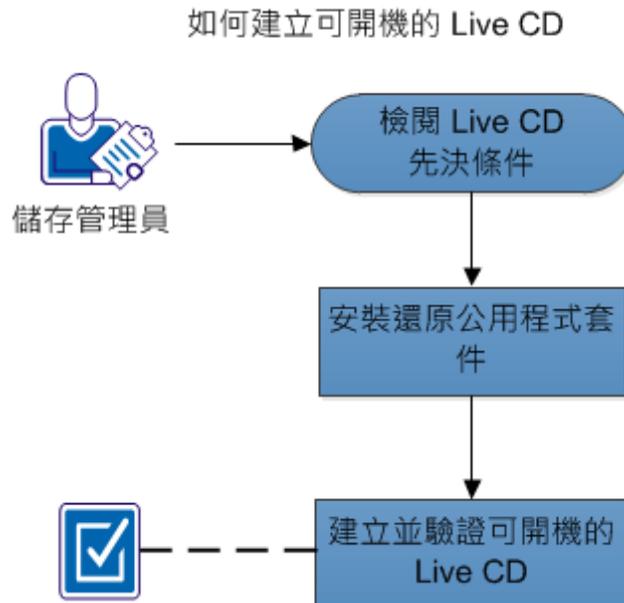
身為儲存管理員，您可以建立可開機的 Live CD。建立之後，這個可開機的 Live CD 會包含電腦作業系統的完整唯讀映像，並可用來提供暫時性作業系統功能。這個 Live CD 包含您的所有系統設定和作業系統檔案，可以用來執行下列功能：

- 您可以使用 CA ARCserve D2D for Linux，而不需實際安裝此產品。這讓您能夠體驗與評估產品，而不需安裝該產品，或對您電腦現有的硬碟進行任何變更。
- 您可以只使用一個安裝套件來安裝 CA ARCserve D2D for Linux (到多部伺服器)。如果沒有 Live CD，您必須安裝兩個個別檔案 (bin 檔案和還原公用程式套件)，才能安裝 CA ARCserve D2D for Linux。還原公用程式套件隨附於同一個 Live CD 安裝套件中。
- 您可以執行裸機復原 (BMR)。您可以使用這個 Live CD 來取得目標機器的 IP 位址 (這在 BMR 期間是必要項目)。

bin 資料夾包含您可從命令列執行來建立可開機 Live CD 的指令碼。bin 資料夾位於下列路徑中：

```
# /opt/CA/d2dserver/bin
```

下圖顯示執行可開機 Live CD 的流程：



下列清單說明用以建立可開機 Live CD 的每項工作：

- [檢閱 Live CD 先決條件](#) (位於 p. 81)
- [安裝還原公用程式套件](#) (位於 p. 82)
- [建立和確認可開機 Live CD](#) (位於 p. 82)

檢閱 Live CD 先決條件

建立 Live CD 之前，請考慮下列先決條件：

- 您具有用以登入 D2D 伺服器的根登入憑證。
- 您已閱讀「版本說明」以瞭解 Live CD 的功能。
- 您具有 Linux 指令碼的知識。
- 您已在 D2D 伺服器上安裝 *mkisofs* 工具。D2D 伺服器會使用 *mkisofs* 工具建立 Live CD.iso 檔案。
- 您的機器上至少有 1024 MB 的可用記憶體可開機並執行 CD。

安裝還原公用程式套件

您必須安裝還原公用程式套件，以執行任何還原作業。如果您未安裝還原公用程式套件，則無法執行檔案層級還原或 BMR。您可以在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間安裝還原公用程式套件。您也可以安裝 CA ARCserve D2D for Linux 之後，隨時下載和安裝還原公用程式套件。

安裝還原公用程式套件之後，您可以建立 Live CD。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。

2. 使用下列指令導覽至 bin 資料夾：

```
# cd /opt/CA/d2dserver/bin
```

3. 執行下列指令來安裝還原公用程式套件：

```
# ./configutility
```

即會顯示一則訊息，提示您提供還原公用程式套件的路徑。

4. 請提供您下載還原公用程式套件的完整路徑。

開始安裝。

已安裝還原公用程式套件。

建立和確認可開機 Live CD

Live CD 會建立 D2D 伺服器的環境，而不安裝軟體。Live CD 會在私人網路中使用 IP 進行 BMR。

Live CD 是完整的可開機電腦作業系統，於電腦的記憶體中運作，而非從硬碟載入。Live CD 可讓您體驗並評估作業系統，而無須進行安裝或對電腦上現有的作業系統進行變更。

請依循下列步驟：

1. 使用下列指令導覽至 bin 資料夾：

```
# cd /opt/CA/d2dserver/bin
```

2. 執行下列指令以建立 Live CD：

```
# ./makelivecd
```

3. 導覽至下列位置並確認已建立 LiveCD.iso 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/packages
```

您已成功建立及確認可開機 Live CD。如果您想要在虛擬網路上使用 Live CD，可以直接將 LiveCD.iso 檔案裝載到虛擬機器。如果您想要在實體機器上使用 Live CD，則必須在媒體檔 (CD 或 DVD) 中燒錄 LiveCD.iso 映像，然後使用該媒體檔來啟動您的機器。

如何建立 CentOS 型 Live CD

身為儲存管理員，您可以建立可開機的 CentOS 型 Live CD。CentOS Live CD 是以 CentOS 為基礎的記憶體中運算環境。此 Live CD 的用途，是要讓使用者不安裝 CentOS 也能夠體驗 CentOS 的功能。Live CD 在記憶體中執行，不會影響硬碟。重新啟動機器後，您在 Live CD 執行期環境中所做的變更也會遺失。

這個 Live CD 包含您的所有系統設定和作業系統檔案，可以用來執行下列功能：

- 您可以使用 CA ARCserve D2D for Linux，而不需實際安裝此產品。這讓您能夠體驗與評估產品，而不需安裝該產品，或對您電腦現有的硬碟進行任何變更。
- 您可以執行裸機復原 (BMR)。您可以使用這個 Live CD 來取得目標機器的 IP 位址 (這在 BMR 期間是必要項目)。

使用 CentOS 型 Live CD 的時機：

沒有裝置驅動程式，造成預設 Live CD 無法識別儲存裝置和網路裝置時。

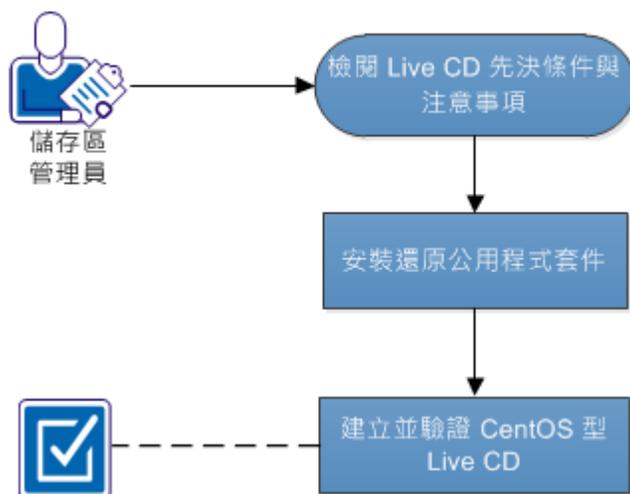
附註：您要還原的復原點不包含目標 BMR 機器的儲存系統所需的裝置驅動程式。因此，CA ARCserve D2D for Linux 會封鎖任何嘗試在早期階段執行的 BMR 工作。

bin 資料夾包含您可從命令列執行來建立可開機 Live CD 的指令碼。bin 資料夾位於下列路徑中：

```
# /opt/CA/d2dserver/bin
```

下圖顯示建立 CentOS 型 Live CD 的流程：

如何建立 CentOS 型 Live CD



下列清單說明每項用以建立 CentOS 型 Live CD 的工作：

- [檢閱 Live CD 的先決條件和注意事項](#) (位於 p. 84)
- [安裝還原公用程式套件](#) (位於 p. 86)
- [建立並確認 CentOS 型 Live CD](#) (位於 p. 86)

檢閱 Live CD 的先決條件和注意事項

建立 CentOS 型 Live CD 之前請先檢閱下表，看看預設 Live CD 和 CentOS 型 Live CD 的比較：

參數	預設 Live CD	CentOS 型 Live CD
D2D 伺服器安裝媒體	支援的	不支援
桌面 UI	不支援。 在 Windows 機器上，使用者必須使用瀏覽器來瀏覽 D2D 伺服器的 Web UI。	支援。 CentOS 型 Live CD 附有瀏覽器。使用者不需有額外的瀏覽器就能瀏覽 D2D 伺服器的 Web UI。

參數	預設 Live CD	CentOS 型 Live CD
映像大小	約 400 MB。 映像可燒錄在 CD 上。	大於 800 MB。 映像必須燒錄在 DVD 上。
Live CD 的其他裝置驅動程式	不支援	支援的
本機 BMR (不安裝其他 D2D 伺服器 就復原機器)	支援的	支援的
PXE 開機映像	支援的	不支援
在 BMR 目標機器啓動 後，移除機器上的 CD/ISO	支援的	不支援。 在整個復原程序中， DVD/ISO 都必須裝載在 BMR 目標機器上，直到 BMR 工作完成且機器 重新開機。
Live CD 作業系統環境為 英文	是	是。 桌面 UI 也是英文
D2D 伺服器 Web UI 有他 國語言	是	是
節點類型支援	支援實體機器、VMWare ESX 伺服器、RHEV、 OVM、Citrix Xen VM	僅支援實體機器和 VMware ESX 伺服器 VM

建立 CentOS 型 Live CD 之前，請考慮下列先決條件：

- 您已在 D2D 伺服器上安裝下列軟體套件：
 - genisoimage
 - squashfs-tools
- CentOS 型 Live CD 僅能從實體機器和 ESX 伺服器 VM 啓動。不支援其他虛擬化解決方案。

安裝還原公用程式套件

您必須安裝還原公用程式套件，以執行任何還原作業。如果您未安裝還原公用程式套件，則無法執行檔案層級還原或 BMR。您可以在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間安裝還原公用程式套件。您也可以安裝 CA ARCserve D2D for Linux 之後，隨時下載和安裝還原公用程式套件。

安裝還原公用程式套件之後，您可以建立 Live CD。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列命令導覽至 bin 資料夾：

```
# cd /opt/CA/d2dserver/bin
```

3. 執行下列命令來安裝還原公用程式套件：

```
# ./configutility
```

即會顯示一則訊息，提示您提供還原公用程式套件的路徑。

4. 請提供您下載還原公用程式套件的完整路徑。
開始安裝。

已安裝還原公用程式套件。

建立並確認 CentOS 型 Live CD

您可以使用此 Live CD 啟動 BMR 目標機器，然後執行 BMR 工作。建立 CentOS 型 Live CD 需使用下列檔案：

makelivecd.centos

用來重新灌錄 CentOS Live CD 的指令碼。

CentOS-6.X-i386-LiveCD.iso

CentOS Live CD 的 ISO 映像。此映像可從 CentOS 網站下載。

要還原之復原點不包含目標 BMR 機器之儲存系統的驅動程式。CA ARCserve D2D for Linux 會在早期階段封鎖此類 BMR 工作。

請依循下列步驟：

1. 準備好 CentOS 的裝置驅動程式 (*.ko 和 *.rpm 檔案)，並儲存在資料夾中。

範例：將裝置驅動程式儲存在 /tmp/drivers 資料夾。

附註：您必須提供與 CentOS Live CD 核心版本相符的裝置驅動程式。

2. 前往 CentOS 網站，下載 32 位元 CentOS 6.0 或更新版本的 Live CD 至 D2D 伺服器的 /tmp 資料夾。

CentOS-6.X-i386-LiveCD.iso 檔案便已下載完成。

3. 瀏覽至 bin 資料夾 (/opt/CA/d2dserver/bin)，執行下列命令：

```
makelivecd.centos <full_path_to_CentOS_live_cd>  
<path_where_device_drivers_are_stored>
```

範例：makelivecd.centos <full_path_to_CentOS_live_cd> /tmp/drivers

此指令碼會建立以 CentOS 為基礎的 CA ARCserve D2D for Linux Live CD，並將 ISO 映像儲存在下列位置：

/opt/CA/d2dserver/packages/CentOS-LiveCD-for-D2D.iso

4. 瀏覽至 packages 資料夾，確認資料夾中有 CentOS-LiveCD-for-D2D.iso 檔案。

CentOS 型 Live CD 便已建立並確認成功。

您已成功建立 CentOS 型 Live CD。

如何對 Linux 機器執行裸機復原 (BMR)

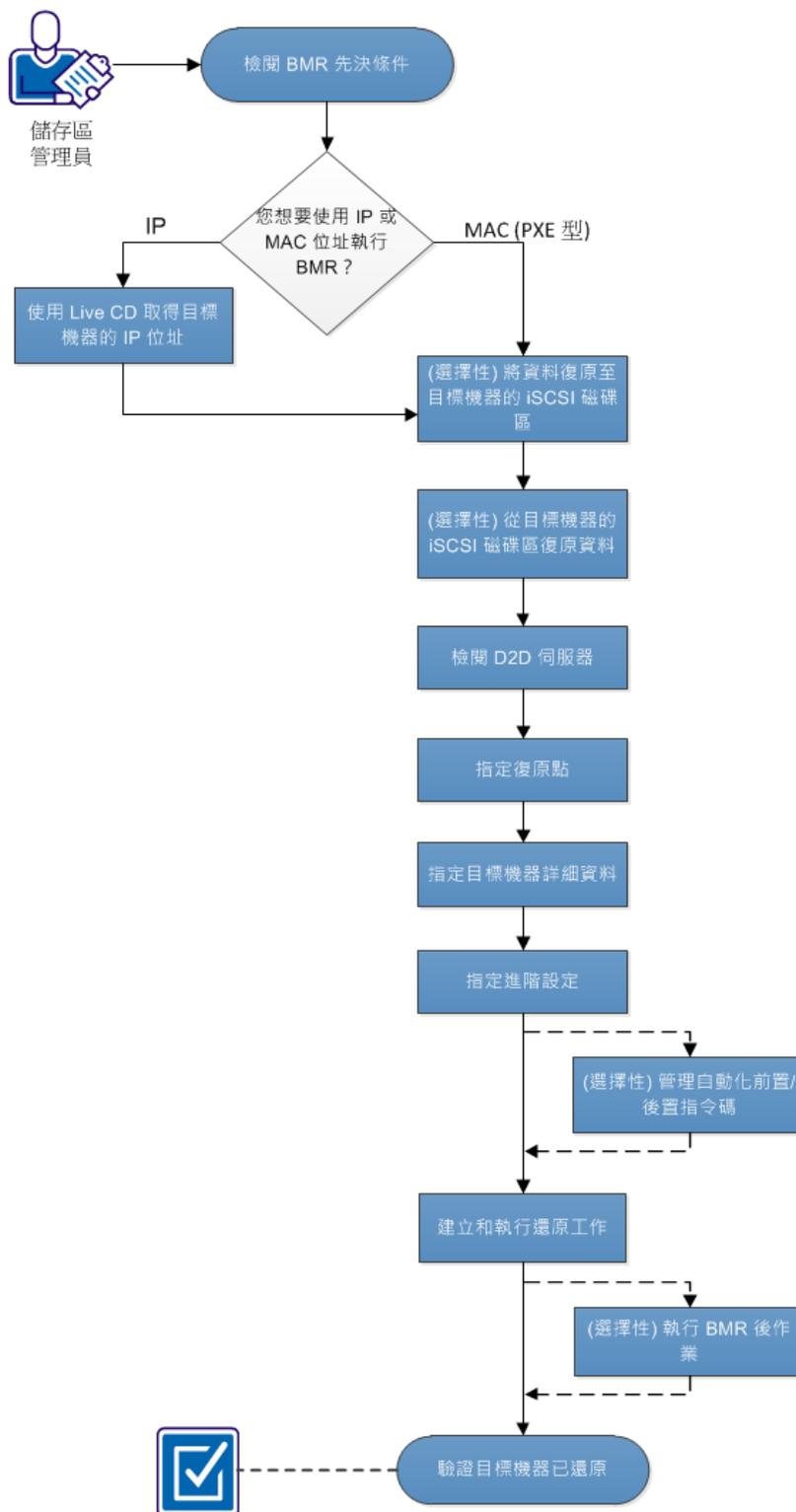
BMR 可還原作業系統和軟體應用程式，以及復原所有備份的資料。BMR 是從裸機還原電腦系統的程序。裸機是沒有任何作業系統、驅動程式和軟體應用程式的電腦。還原完成之後，目標機器會在相同的作業環境中當作備份來源節點自動重新開機，而且所有資料都已還原。

完整的 BMR 是可行的，因為當 CA ARCserve D2D for Linux 執行資料備份時，還會擷取與作業系統、安裝的應用程式、驅動程式等相關的資訊。

您可以使用目標機器的 IP 位址或媒體存取控制 (MAC) 位址來執行 BMR。如果使用 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 來啓動目標機器，您可以取得目標機器的 IP 位址。

下圖顯示執行 BMR 的流程：

如何在 Linux 機器上執行裸機復原 (BMR)



完成下列工作以執行 BMR：

- [檢閱 BMR 先決條件](#) (位於 p. 91)
- [使用 Live CD 取得目標機器的 IP 位址](#) (位於 p. 92)
- [\(選用\) 將資料復原到目標機器的 iSCSI 磁碟區](#) (位於 p. 93)
- [\(選用\) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器](#) (位於 p. 94)
- [檢閱 D2D 伺服器](#) (位於 p. 95)
- [指定復原點](#) (位於 p. 95)
- [指定目標機器詳細資料](#) (位於 p. 97)
- [指定進階設定](#) (位於 p. 97)
- [\(選用\) 管理用於自動化的前置/後置指令碼](#) (位於 p. 99)
- [建立並執行還原工作](#) (位於 p. 102)
- [\(選用\) 執行 BMR 後置作業](#) (位於 p. 102)
- [驗證目標機器是否已還原](#) (位於 p. 109)

檢閱 BMR 先決條件

執行 BMR 之前，請考慮下列選項：

- 您有可供還原的有效復原點和加密密碼。
- 您有可供 BMR 的有效目標機器。
- 您已建立 CA ARCserve D2D for Linux Live CD。
- 如果您希望使用 IP 位址執行 BMR，您必須使用 Live CD 取得目標機器的 IP 位址。
- 如果您希望使用 MAC 位址執行 PXE 為主的 BMR，您必須有目標機器的 MAC 位址。

使用 Live CD 取得目標機器的 IP 位址

使用 IP 位址執行 BMR 之前，您必須取得目標機器的 IP 位址。裸機機器最初沒有任何 IP 位址。所以，您必須使用 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 啟動裸機機器，以取得 IP 位址。當您取得目標機器的 IP 位址之後，可以配置目標機器的靜態 IP。

請依循下列步驟：

1. 插入 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 或將 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 的 .iso 檔案裝載到目標節點的 CD-ROM 光碟機中。

2. 從 CD-ROM 啟動目標機器。

目標機器啟動到 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 環境中。目標機器的 IP 位址已顯示在畫面上。

3. 若要配置目標機器的靜態 IP，請遵循下列步驟：

- a. 在目標機器的螢幕上，按 Enter 鍵以進入 Shell 環境。
- b. 執行下列命令以配置靜態 IP：

```
ifconfig <NIC 名稱> <靜態 IP 位址>  
route add default gw <閘道 IP 位址> <NIC 名稱>
```

附註：網路介面卡 (NIC) 名稱會根據您的硬體來決定。例如，典型的 NIC 名稱為 eth0 或 em0。

已配置靜態 IP。

已取得目標機器的 IP 位址。

重要！ 請維護此 IP 位址的記錄，因為當您必須指定目標機器詳細資料時，會在還原精靈中使用它。

(選用) 將資料復原到目標機器的 iSCSI 磁碟區

您可以將 iSCSI 磁碟區整合到目標機器，並將該磁碟區變為目標機器的一部份。然後可以將資料還原到目標機器的 iSCSI 磁碟區。這麼做後，即可在網路上管理資料及傳輸資料。

重要！ 整合 iSCSI 磁碟區和目標機器時，將會失去 iSCSI 磁碟區上所有的現有資料。

請依循下列步驟：

1. 插入 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 或將 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 的 iso 檔案裝載到目標機器的 CD-ROM 光碟機中。

2. 從 CD-ROM 啟動目標機器。

目標機器啟動到 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 環境中。目標機器的 IP 位址已顯示在畫面上。

3. 輸入目標環境的 Shell 環境。

4. 執行下列命令以啟動 iSCSI 啟動器常駐程式：

```
/etc/init.d/iscsid start
```

5. 執行搜索指令碼以搜索 iSCSI 目標主機。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number>
```

iSCSI 目標主機的預設連接埠值是 3260。

6. 請先記下搜索指令碼找到的 iSCSI 目標主機的 iSCSI 完整名稱 (IQN)，再手動登入搜索到的主機。

7. 列出備份來源節點的可用區塊裝置。

```
#fdisk -l
```

8. 登入搜索到的目標。

```
iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p  
<ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number> -l
```

您可以在備份來源節點的 /dev 目錄中看到區塊裝置。

9. 執行下列命令以取得新的裝置名稱：

```
#fdisk -l
```

您會在備份來源節點上看到多一個名為 /dev/sd<x> 的裝置。

iSCSI 磁碟區已與目標磁碟區整合。

(選用) 將資料從 iSCSI 磁碟區復原到目標機器

如果您之前已將資料儲存在 iSCSI 目標磁碟區中，可以連線到該 iSCSI 磁碟區並復原資料。iSCSI 磁碟區可讓您在網路上管理資料及傳輸資料。

請依循下列步驟：

1. 插入 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 或將 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 的 iso 檔案裝載到目標機器的 CD-ROM 光碟機中。

2. 從 CD-ROM 啟動目標機器。

目標機器啟動到 CA ARCserve D2D for Linux Live CD 環境中。目標機器的 IP 位址已顯示在畫面上。

3. 輸入目標環境的 Shell 環境。

4. 執行下列命令以啟動 iSCSI 啟動器常駐程式：

```
/etc/init.d/iscsid start
```

5. 執行搜索指令碼以搜索 iSCSI 目標主機。

```
iscsiadm -m discovery -t sendtargets -p <ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number>
```

iSCSI 目標主機的預設連接埠值是 3260。

6. 請先記下搜索指令碼找到的 iSCSI 目標主機的 iSCSI 完整名稱 (IQN)，再手動登入搜索到的主機。

7. 列出備份來源節點的可用區塊裝置。

```
#fdisk -l
```

8. 登入搜索到的目標。

```
iscsiadm -m node -T <iSCSI Target IQN name> -p  
<ISCSI-SERVER-IP-ADDRESS>:<Port_Number> -l
```

您可以在備份來源節點的 /dev 目錄中看到區塊裝置。

9. 執行下列命令以取得新的裝置名稱：

```
#fdisk -l
```

您會在備份來源節點上看到多一個名為 /dev/sd<x> 的裝置。

例如，假設裝置名稱為 /dev/sdc。在下列步驟中使用此裝置名稱來建立磁碟分割和檔案系統。

10. 使用下列命令裝載 iSCSI 磁碟區：

```
# mkdir /iscsi  
# mount /dev/sdc1 /iscsi
```

附註：在 [還原精靈] 中指定工作階段位置時，必須選取 [本機]，然後輸入路徑 /iscsi。

範例：<path>/iscsi

現在，目標機器可以連線到 iSCSI 磁碟區，且可以從 iSCSI 磁碟區復原資料。

檢閱 D2D 伺服器

當您開啓還原精靈時，請檢閱您要執行還原作業的 D2D 伺服器。

請依循下列步驟：

1. 在 Web 瀏覽器中輸入 D2D 伺服器的 URL，以開啓 CA ARCserve D2D for Linux 介面。

附註：在 CA ARCserve D2D for Linux 的安裝期間，您會收到 URL 以存取和管理伺服器。

2. 按一下 [精靈] 功能表中的 [還原]，並選取 [裸機復原 (BMR)]。
[還原精靈 - BMR] 的 [D2D 伺服器] 頁面隨即開啓。
3. 從 [D2D 伺服器] 頁面的 [D2D 伺服器] 下拉式清單中驗證伺服器。
您不能從 [D2D 伺服器] 下拉式清單中選取任何選項。
4. 按 [下一步]。
[還原精靈 - BMR] 的 [復原點] 頁面隨即開啓。

已指定 D2D 伺服器。

指定復原點

每次您執行備份時，就會建立復原點。在還原精靈中指定復原點資訊，以便復原您要的精確資料。根據您的需求而定，您可以還原特定檔案或所有檔案。

重要！若要從復原點執行 BMR，根磁碟區和開機磁碟區必須出現在復原點中。

請依循下列步驟:

1. 視您的備份儲存空間而定，執行下列其中一個步驟。
 - 如果復原點儲存在行動裝置上，請執行下列步驟以存取復原點：
 - a. 使用 Live CD 啟動目標機器。
 - b. 從 Live CD 登入 CA ARCserve D2D for Linux 網路介面。
 - c. 開啓 <BMR> 精靈。
 - d. 導覽到 [復原點] 頁面。
 - e. 在 BMR 精靈的 [復原點] 頁面，選取 [本機] 作為 [工作階段位置]。
 - 若工作階段位置為 NFS 共用區或 CIFS 共用區，請執行下列步驟：
 - a. 從 [工作階段位置] 下拉式清單中選取工作階段，然後輸入共用的完整路徑。

例如，將工作階段位置視為 NFS 共用、xxx.xxx.xxx.xxx 視為 NFS 共用的 IP 位址，且資料夾名稱為 *Data*。您會輸入 `xxx.xxx.xxx.xxx;/Data` 作為 NFS 共用位置。

附註：如果備份的資料存放在來源本機中，您必須先將來源節點轉換為 NFS 伺服器，然後共用工作階段位置。
2. 按一下 [連線]。

已備份到此位置的所有節點都會列在 [機器] 下拉式清單中。
3. 從 [機器] 下拉式清單中選取您要還原的節點。

所選節點的所有復原點都會列出來。
4. 套用日期篩選器以顯示在指定日期之間產生的復原點，然後按一下 [搜尋]。

預設：最近兩週。

所有在指定日期之間的復原點都會顯示。
5. 選取您要還原的復原點，然後按 [下一步]。

[目標機器] 頁面隨即開啓。

已指定復原點。

指定目標機器詳細資料

指定目標機器詳細資料，以便將資料還原到該機器。目標機器是您將要執行 BMR 的裸機機器。如果使用 IP 位址進行還原，則需要您先前在此程序開始時記錄之目標機器的 IP 位址。如果使用媒體存取控制 (MAC) 位址進行還原，則需要目標機器的 MAC 位址。

請依循下列步驟：

1. 在 [MAC/IP 位址] 欄位中輸入目標機器的 MAC 位址或 IP 位址。
2. 在 [主機名稱] 欄位中輸入名稱。
在還原程序完成之後，目標機器會以此名稱作為主機名稱。
3. 選取下列其中一個選項作為網路：

DHCP

自動配置 IP 位址。這是預設的選項。如果您有要透過動態主機配置通訊協定 (DHCP) 網路還原的 DHCP 伺服器，請使用這個選項。

靜態 IP

手動配置 IP 位址。如果您選取這個選項，則輸入目標機器的 IP 位址、子網路遮罩和預設閘道。

重要！ 確保在還原過程中網路上任何其他機器均未使用此靜態 IP。

4. (選用) 選取 [重新開機] 選項，在 BMR 完成後自動重新啟動目標節點。
5. 按 [下一步]。
[進階] 頁面隨即開啓。

已指定目標機器詳細資料。

指定進階設定

指定進階設定，以執行資料的排定 BMR。排定的 BMR 可確保即使您不在現場，仍會在指定的時間復原您的資料。

請依循下列步驟:

1. 選取下列其中一個選項，以設定開始日期和時間：

立即執行

在您提交還原工作時立即開始執行此工作。

設定特殊時間

提交還原工作後，在指定的時間開始執行此工作。

2. (選用) 從 [前置/後置指令碼設定] 選項中，為 D2D 伺服器 and 目標機器選取指令碼。

這些指令碼會執行在工作開始前和/或工作完成時要採取之動作的指令碼指令。

附註：只有當您已建立指令碼檔案並放在下列位置時，[前置/後置指令碼設定] 欄位才會填入資訊：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

附註：如需建立前置/後置指令碼的詳細資訊，請參閱「*管理用於自動化的前置/後置指令碼* (位於 p. 99)」。

3. (選用) 按一下 [顯示更多設定]，顯示 BMR 的更多設定。
4. (選用) 為已復原目標機器中指定的使用者名稱重設密碼。
5. (選用) 在 [復原點本機存取] 中輸入復原點之備份儲存位置的完整路徑。
6. (選用) 在 [磁碟] 欄位中輸入磁碟的完整名稱，使目標機器上的磁碟無法參與復原程序。
7. (選用) 如果您正在執行開機前執行環境 (PXE) BMR，請選取 [啟用遠端網路喚醒 (Wake-on-LAN)]。

附註：[啟用遠端網路喚醒 (Enable Wake-on-LAN)] 選項僅適用於實體機器。確定您已在實體機器的 BIOS 設定中啟用 [遠端網路喚醒] 設定。

8. 按 [下一步]。

[摘要] 頁面隨即開啓。

已指定進階設定。

(選用) 管理用於自動化的前置/後置指令碼

前置/後置指令碼可讓您在執行中工作的特定階段執行自己的業務邏輯。您可以在 UI 中備份精靈和還原精靈的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定何時執行自己的指令碼。根據您的設定而定，可以在 D2D 伺服器上執行指令碼。

前置/後置指令碼的管理包括兩個程序：建立前置/後置指令碼，以及將指令碼放入 prepost 資料夾。

建立前置/後置指令碼

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 以您慣用的指令碼語言，使用環境變數建立指令碼檔案。

前置/後置指令碼環境變數

若要建立指令碼，請使用下列環境變數：

D2D_JOBNAME

識別工作的名稱。

D2D_JOBID

識別工作 ID。工作 ID 是當您執行工作時提供給此工作的號碼。如果您重新執行相同的工作，就會取得新的工作號碼。

D2D_TARGETNODE

識別正在備份或還原的節點。

D2D_JOBTYPE

識別執行中工作的類型。下列值可識別 D2D_JOBTYPE 變數：

backup.full

將工作識別為完整備份。

backup.incremental

將工作識別為遞增備份。

backup.verify

將工作識別為驗證備份。

restore.bmr

將工作識別為裸機復原 (bmr)。這是還原工作。

restore.file

將工作識別為檔案層級還原。這是還原工作。

D2D_SESSIONLOCATION

識別存放復原點的位置。

D2D_PREPOST_OUTPUT

識別暫存檔案。暫存檔案的第一行內容會顯示在活動日誌中。

D2D_JOBSTAGE

識別工作的階段。下列值可識別 D2D_JOBSTAGE 變數：

pre-job-server

識別工作開始之前在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

post-job-server

識別工作完成之後在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

pre-job-target

識別工作開始之前在目標機器上執行的指令碼。

post-job-target

識別工作完成之後在目標機器上執行的指令碼。

pre-snapshot

識別擷取快照之前在目標機器上執行的指令碼。

post-snapshot

識別擷取快照之後在目標機器上執行的指令碼。

D2D_TARGETVOLUME

識別在備份工作期間備份的磁碟區。此變數適用於備份工作的前置/後置快照指令碼。

D2D_JOBRESULT

識別後置工作指令碼的結果。下列值可識別 D2D_JOBRESULT 變數：

成功

將結果識別為成功。

失敗

將結果識別為失敗。

D2DSVR_HOME

識別已安裝 D2D 伺服器的資料夾。此變數適用於在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

指令碼便已建立。

附註：針對所有指令碼，若傳回值為零表示成功，若傳回非零值則表示失敗。

將指令碼放入 [Prepost 資料夾](#) 然後確認

D2D 伺服器的所有前置/後置指令碼都是從下列位置的 `prepost` 資料夾集中管理：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

請依循下列步驟：

1. 將檔案放在 D2D 伺服器的下列位置：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

2. 提供指令碼檔案的執行權限。
3. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
4. 開啓備份精靈或還原精靈，並導覽至 [進階] 標籤。
5. 從 [前置/後置指令碼設定] 下拉式清單中選取指令碼檔案，然後提交工作。
6. 按一下 [活動日誌] 並驗證是否已對指定的備份工作執行指令碼。
已執行指令碼。

已在 `prepost` 資料夾中成功建立並放置前置/後置指令碼。

建立並執行還原工作

建立並執行還原工作，以便初始化 BMR 程序。在執行 BMR 之前，驗證復原點資訊。如有需要，您可以返回並變更還原設定。

請依循下列步驟：

1. 在還原精靈的 [摘要] 頁面上驗證還原詳細資料。
2. (選用) 按 [上一頁]，修改還原精靈頁面上的還原設定。
3. 輸入工作名稱，然後按一下 [提交]。

[工作名稱] 欄位一開始就有預設名稱。您可以輸入您所選的新工作名稱，但不能將此欄位空白。

還原精靈隨即關閉。您可以在 [工作狀態] 標籤中看見此工作。如果您使用 IP 位址進行 BMR，在 BMR 程序之後，目標機器會當作備份來源自動重新啟動至相同的作業系統。

如果您使用 MAC 位址進行 BMR，則 [工作狀態] 標籤中的狀態會變更為 [等候目標節點啟動]。

4. (選用) 若為使用 MAC 位址的 BMR，當您在 [工作狀態] 標籤中看見 [等候目標節點啟動] 訊息時，請啟動目標機器。

附註：如果目標機器已在您提交還原工作前啟動，您必須重新啟動目標機器。確定 BIOS 已配置成從網路開機。

[工作狀態] 欄中的狀態會變更為 [還原磁碟區]。這表示還原正在進行中。還原工作完成之後，目標機器會透過相同的作業系統當作備份來源自動重新開機。

已成功建立並執行還原工作。

(選用) 執行 BMR 後置作業

下列主題是您在 BMR 後可能需要執行的選擇性配置設定：

配置 X Window

當您透過相異硬體執行 BMR 時，已還原 OS 的 X Window 無法正常運作，而且目標節點會顯示錯誤對話方塊。這個錯誤對話方塊的出現是因為顯示配置已經變更。若要解決這個錯誤，請遵循錯誤對話方塊中的指示以配置顯示卡。之後，您可以檢視 X Window 與桌面 UI。

配置系統完整網域名稱 (FQDN)

當您需要 FQDN 時，您必須配置 FQDN。BMR 程序不會自動配置 FQDN。

FQDN 的字元數上限：63

遵循這些步驟以配置 FQDN：

1. 編輯 `/etc/hosts` 檔案並提供 IP 位址、FQDN 名稱與伺服器名稱。

```
#vi /etc/hosts  
  
ip_of_system servername.domainname.com servername
```

2. 重新啟動網路服務。

```
#/etc/init.d/network restart
```

3. 驗證主機名稱與 FQDN 名稱。

```
#hostname  
  
servername  
  
#hostname -f  
  
servername.domainname.com
```

FQDN 已配置完成。

在相異磁碟上執行 BMR 後擴充資料磁碟區

當您執行 BMR 到一個大於原始節點上磁碟的磁碟時，有些磁碟空間並未使用。BMR 作業不會自動處理這些未使用的磁碟空間。您可以將這些磁碟空間格式化到另一個磁碟分割區，或以未使用的磁碟空間重新調整現有磁碟分割區的大小。您要重新調整的磁碟區大小必須未經使用，因此您必須避免調整系統磁碟區的大小。在這一節中，我們將專注於如何以未使用的磁碟空間擴充資料磁碟區。

附註：為了避免遺失資料，請於 BMR 程序後立即調整磁碟區的大小。您也可以先備份節點後再開始調整磁碟區的大小。

BMR 後成功重新啓動目標機器時，您就可以擴充資料磁碟區。

原始磁碟分割磁碟區

例如，一個 2 GB 的磁碟還原到一個名為 `/dev/sdb` 且只有一個磁碟分割的 16 GB 磁碟中。`/dev/sdb1` 原始磁碟分割直接裝載於 `/data` 目錄上。

這個範例是用來說明擴充原始磁碟分割磁碟區的程序。

請採取以下步驟：

1. 檢查 `/dev/sdb1` 磁碟區的狀態。

```
# df -h /dev/sdb1
/dev/sdb1          2.0G  40M  1.9G   3% /data
```

2. 卸載 `/dev/sdb1` 磁碟區

```
# umount /data
```

3. 使用 `fdisk` 命令，將 `/dev/sdb1` 的大小調整為整個磁碟空間。

若要執行這個作業，請先刪除您現有的磁碟分割，再重新建立為相同的開始區塊編號。開始區塊編號負責預防資料遺失。

```
# fdisk -u /dev/sdb
命令 (m 為說明) : p
磁碟 /dev/sdb : 17.1 GB, 17179869184 位元組
255 磁頭, 63 磁區/磁軌, 2088 磁柱, 總共 33554432 個磁區
單位 = 1 磁區 * 512 = 512 位元組
裝置 開機      開始          結束          區塊    ID 系統
/dev/sdb1          63      4192964      2096451    83  Linux
命令 (m 為說明) : d
選取的磁碟分割 1
命令 (m 為說明) : n
命令動作
e   已擴充
p   主要磁碟分割 (1-4)
p
磁碟分割編號 (1-4) : 1
第一個磁區 (63-33554431, 預設為 63) :
```

使用預設值 63

最後一個磁區或 +size 或 +sizeM 或 +sizeK (63-33554431, 預設為 33554431) :

使用預設值 33554431

命令 (m 為說明) : p

磁碟 /dev/sdb : 17.1 GB, 17179869184 位元組

255 磁頭, 63 磁區/磁軌, 2088 磁柱, 總共 33554432 個磁區

單位 = 1 磁區 * 512 = 512 位元組

裝置	開機	開始	結束	區塊	ID	系統
/dev/sdb1		63	33554431	16777184+	83	Linux

命令 (m 為說明) : w

磁碟分割變更為與原始磁碟分割相同的開始磁區編號, 而結束磁區編號為 33554431。

4. 使用 `resize2fs` 命令調整磁碟區的大小。若需要, 請先執行 `e2fsck` 命令。

```
# e2fsck -f /dev/sdb1
```

```
# resize2fs /dev/sdb1
```

5. 將磁碟區裝載到裝載點並再次檢查磁碟區狀態。

```
# mount /dev/sdb1 /data
```

```
# df -h /dev/sdb1
```

```
/dev/sdb1          16G  43M  16G   1% /data
```

磁碟區已擴充為 16 GB 並可使用。

LVM 磁碟區：

例如, 一個 8 GB 的磁碟還原到一個名為 `/dev/sdc` 且只有一個磁碟分割的 16 GB 磁碟中。 `/dev/sdc1` 原始磁碟分割是用來作為 `/dev/mapper/VGTest-LVTest` LVM 邏輯磁碟區的唯一實體磁碟區, 其裝載點為 `/lvm`。

這個範例是用來說明擴充 LVM 磁碟區的程序。

請採取以下步驟：

1. 檢查 `/dev/mapper/VGTest-LVTest` 磁碟區的狀態。

```
# lvdisplay -m /dev/mapper/VGTest-LVTest
---邏輯磁碟區---
LV 名稱                /dev/VGTest/LVTest
VG 名稱                VGTest
LV UUID                udoBIx-XKBS-1Wky-3FVQ-mxMf-Fay0-tpfPL8
LV 寫入存取            讀/寫
LV 狀態                可供使用
開放 #                1
LV 大小                7.88 GB
目前 LE                2018
區段                  1
配置                  繼承
預先讀取磁碟區        0
區塊裝置              253:2
---區段---
邏輯範圍 0 到 2017 :
類型                  線性
實體磁碟區            /dev/sdc1
實體範圍              0 到 2017
```

實體磁碟區為 `/dev/sdc1`，磁碟區群組為 `VGTest`，且實體磁碟區為 `/dev/VGTest/LVTest` 或 `/dev/mapper/VGTest-LVTest`。

2. 卸載 `/dev/mapper/VGTest-LVTest` 磁碟區。

```
# umount /lvm
```

3. 停用 `/dev/sdc1` 實體磁碟區所在的磁碟區群組。

```
# vgchange -a n VGTest
```

4. 使用 `fdisk` 命令建立一個磁碟分割以佔據未使用的磁碟空間。

```
# fdisk -u /dev/sdc
```

```
命令 (m 為說明) : p
```

```
磁碟 /dev/sdc : 17.1 GB, 17179869184 位元組
```

```
255 磁頭, 63 磁區/磁軌, 2088 磁柱, 總共 33554432 個磁區
```

```
單位 = 1 磁區 * 512 = 512 位元組
```

裝置	開機	開始	結束	區塊	ID	系統
/dev/sdc1		63	16777215		8388576+	83 Linux

```
命令 (m 為說明) : n
```

```
命令動作
```

```
e 已擴充
```

```
p 主要磁碟分割 (1-4)
```

```
p
```

```
磁碟分割編號 (1-4) : 2
```

```
第一個磁區 (16777216-33554431, 預設為 16777216) :
```

```
使用預設值 16777216
```

```
最後一個磁區或 +size 或 +sizeM 或 +sizeK (16777216-33554431, 預設為 33554431) :
```

```
使用預設值 33554431
```

```
命令 (m 為說明) : p
```

```
磁碟 /dev/sdc : 17.1 GB, 17179869184 位元組
```

```
255 磁頭, 63 磁區/磁軌, 2088 磁柱, 總共 33554432 個磁區
```

```
單位 = 1 磁區 * 512 = 512 位元組
```

裝置	開機	開始	結束	區塊	ID	系統
/dev/sdc1		63	16777215		8388576+	83 Linux
/dev/sdc2		16777216	33554431		8388608	83 Linux

```
命令 (m 為說明) : w
```

`/dev/sdc2` 磁碟分割即建立完成。

5. 建立一個新的實體磁碟區。

```
# pvcreate /dev/sdc2
```

6. 擴充磁碟區群組大小

```
# vgextend VGTest /dev/sdc2
```

7. 啓用您已經停用的磁碟區群組

```
# vgchange -a y VGTest
```

8. 使用 `lvextend` 命令擴充邏輯磁碟區大小

```
# lvextend -L +8G /dev/VGTest/LVTest
```

9. 使用 `resize2fs` 命令調整磁碟區的大小。若需要，請先執行 `e2fsck` 命令。

```
# e2fsck -f /dev/mapper/VGTest-LVTest
```

```
# resize2fs /dev/mapper/VGTest-LVTest
```

10. 將磁碟區裝載到裝載點並再次檢查磁碟區狀態。

```
# mount /dev/mapper/VGTest-LVTest /lvm
```

```
# lvsdisplay -m /dev/mapper/VGTest-LVTest
```

```
---邏輯磁碟區---
```

LV 名稱	/dev/VGTest/LVTest
VG 名稱	VGTest
LV UUID	GTP0a1-kUL7-WUL8-bpbM-9eTR-SVz1-WgA11h
LV 寫入存取	讀/寫
LV 狀態	可供使用
開放 #	0
LV 大小	15.88 GB
目前 LE	4066
區段	2
配置	繼承
預先讀取磁區	0
區塊裝置	253:2

```
--- 區段 ---
```

```
邏輯範圍 0 到 2046 :
```

```
類型                線性
實體磁碟區         /dev/sdc1
實體範圍           0 到 2046
邏輯範圍 2047 到 4065 :
類型                線性
實體磁碟區         /dev/sdc2
實體範圍           0 到 2018

LVM 磁碟區擴充到 16 GB 且已可使用。
```

驗證目標節點是否已還原

在還原工作完成之後，驗證是否已使用相關資料還原目標節點。

請依循下列步驟：

1. 導覽至您已還原的目標機器。
2. 確認目標機器具有您所備份的所有資訊。

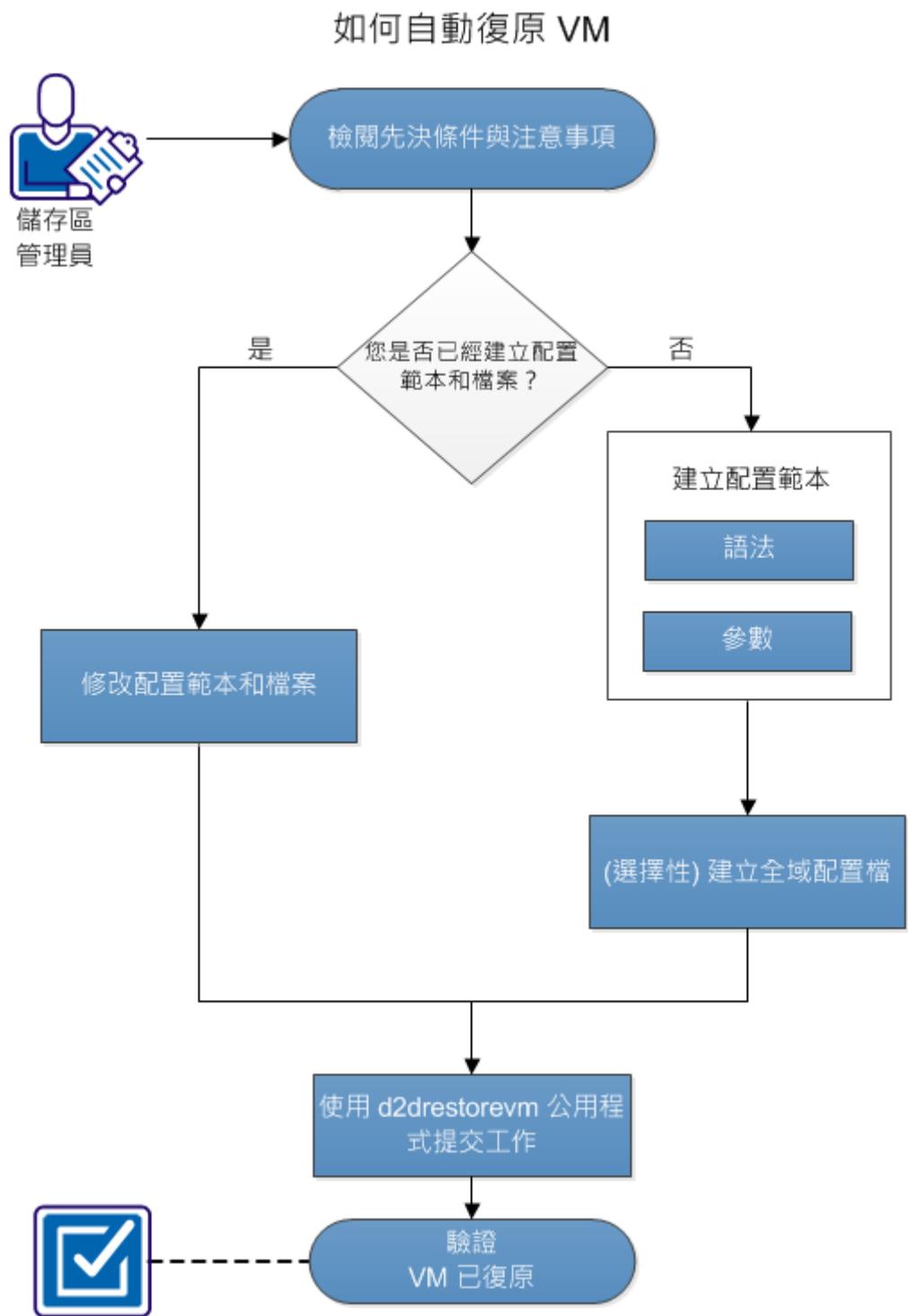
已成功驗證目標機器。

已對 Linux 機器成功執行 BMR。

如何自動復原虛擬機器

您可以從 D2D 伺服器的命令列，使用 `d2drestorevm` 公用程式復原虛擬機器 (VM)。`d2drestorevm` 公用程式會自動處理執行 BMR 的程序，無需使用 Live CD 手動啟動 VM。

下圖顯示從命令列使用 d2drestorevm 公用程式復原虛擬機器的流程：



執行這些工作可自動復原 VM：

- [檢閱先決條件與注意事項](#) (位於 p. 111)
- [建立配置範本](#) (位於 p. 114)
- [\(選用\) 建立全域配置檔案](#) (位於 p. 117)
- [修改配置範本和檔案](#) (位於 p. 119)
- [使用 d2drestorevm 公用程式提交工作](#) (位於 p. 119)
- [確認 VM 已復原](#) (位於 p. 120)

檢閱先決條件與注意事項

還原 VM 之前，請先檢閱下列先決條件：

- 可對下列版本的虛擬層使用 d2drestorevm 公用程式進行 BMR：
 - XenServer 6.0 及更新版本
 - RHEV 3.0 及更新版本
 - OVM 3.2
- 只能從命令列執行 VM 還原選項。在使用者介面上無法使用此選項。
- 您可以用使用者介面來監控工作的狀態和活動日誌。您可以用使用者介面來暫停、刪除、重新執行 VM 還原工作。不過，不能修改 VM 還原工作。
- 在還原 VM 之前，您必須在 Xen、Oracle 虛擬機器 (OVM) 或 Red Hat Enterprise Virtualization (RHEV) 上手動設定 VM。
- 若要還原至 Xen 和 OVM 虛擬機器，在 D2D 伺服器上必須安裝並執行 NFS 伺服器。確認防火牆不會封鎖 NFS 服務，且虛擬層有適當的存取權限可使用 D2D 伺服器上的 NFS 服務。

- 若要還原至 RHEV，D2D 伺服器上必須安裝 Perl 解譯器版本 5.10.0 (或更新版本) 以及下列模組：

XML::Simple

URI::Escape

WWW::Curl

File::Copy

File::Temp

可使用系統套件管理員來安裝這些模組。也可以使用 Perl 套件管理員 CPAN 來安裝這些模組。

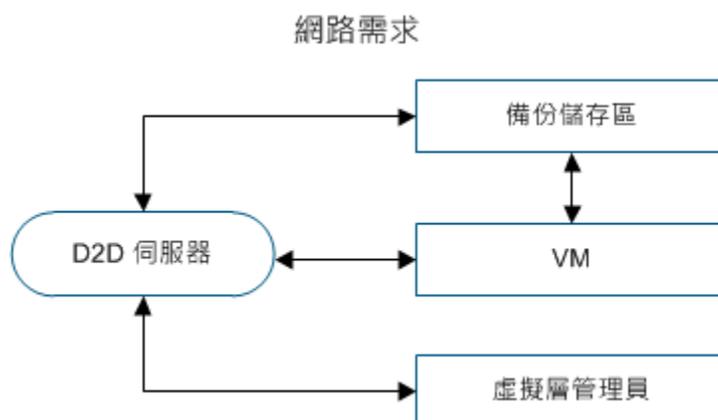
範例：使用 CPAN 安裝 "XML::Simple"

```
# perl -MCPAN -e "install XML::Simple"
```

執行下列命令來確認安裝成功：

```
# perldoc -l "XML::Simple"
```

- 若要成功執行 VM 還原，虛擬層和目標 VM 都必須具有與 D2D 伺服器的有效網路連線。下圖顯示網路需求：



D2D 伺服器將嘗試自動搜索及設定 VM 的虛擬 NIC。然而有時候，為 NIC 選取的網路可能不正確。這時可使用 `vm_network` 參數來指定 NIC 應與之連線的特定網路。下列是對於不同的虛擬平台應注意的事項：

- 在 XenServer 上，安裝之後，XenCenter 中會顯示預設網路 Network 0，這不是實際網路。在 XenCenter 上，任何名為 "Pool-wide network associated with xxx" 的網路皆會顯示為 "Network 0"。在這類情況下，請重新命名預設網路，並在 `vm_network` 參數使用新的名稱。
- 在 RHEV 上，若未指定 `vm_network` 參數，預設 `rhev` 網路將有較高的優先權。
- 在 OVM 上，當有多個網路可供使用時，建議您手動設定 `vm_network` 參數。
- 使用 CIFS 共用區做為備份 (工作階段) 位置，請注意下列幾點：
 - 使用 / 字元而非 \ 字元。
 - 需有 `storage_username` 和 `storage_password` 參數以驗證 CIFS 共用區的憑證。
- 下列參數必須至少指定一個，`d2drestorevm` 才能運作：

`vm_name`

`vm_uuid`

若兩個參數都指定，則這些參數必須屬於相同的虛擬機器。如果參數屬於不同的虛擬機器，您會看到錯誤。

還原 VM 之前，請先檢閱下列注意事項：

- 建議您從舊版 CA ARCserve D2D for Linux 的工作階段還原至原始 VM。
- 當您在 XenServer PV 中還原 VM，若還原的 VM 顯示空白畫面，但 SSH 和其他服務為作用中，請確認開機引數中的 `'console=kernel'` 參數設定正確。
- PV 工作階段只能還原至 XenServer 和 OVM 上的 PV 目標 VM。
- 非 PV 工作階段能夠還原至非 PV 目標 VM，如 XenServer HVM、OVM HVM、RHEV。
- RHEL 6 系列的 HVM 及其衍生產品 (RHEL 6、CentOS 6、Oracle Linux6) 可還原至 PV VM。

建立配置範本

建立配置檔案，讓 `d2drestorevm` 命令根據檔案中指定的參數還原 VM。
`d2drestorevm` 檔案會蒐集檔案中的所有規格，並根據規格執行還原作業。

語法

```
d2drestorevm --createtemplate=[save path]
```

`d2dutil --encrypt` 公用程式會將密碼加密，並提供加密過的密碼。您必須使用此公用程式加密您的所有密碼。如果使用 `--pwdfile=pwdfilepath` 參數，則必須加密密碼。您可以下列方法使用此公用程式：

方法 1

```
echo "string" | d2dutil --encrypt
```

`string` 是您指定的密碼。

方法 2

輸入 "`d2dutil --encrypt`" 命令，並指定您的密碼。按 `Enter` 鍵，您會在螢幕上看到結果。在此方法中，螢幕上不會反映您輸入的密碼。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列命令建立配置範本：

```
d2drestorevm --createtemplate=[save path]
```

[`save path`] 指出建立配置範本的位置。

3. 開啓配置範本，並更新配置範本中的下列參數：

job_name

指定還原工作的名稱。

vm_type

指定您要還原 VM 的虛擬層類型。有效的虛擬層類型包括 xen、ovm 及 rhev。

vm_server

指定虛擬層伺服器的位址。此位址可以是主機名稱或 IP 位址。

vm_svr_username

指定虛擬層的使用者名稱。請務必依照下列格式輸入 RHEV 的使用者名稱：

[username]@[domain]

請務必依照下列格式輸入 OVM 和 Xen 的使用者名稱：

[username]

vm_svr_password

指定虛擬層的密碼。此密碼會使用 d2dutil 加密公用程式進行加密。

vm_name

指定顯示在虛擬層的目標 VM 名稱。

重要！ vm_name 參數不可以包含任何特殊字元 (空格除外)，且只應包含下列字元：a-z、A-Z、0-9、- 及 _。

vm_uuid

指定目標 VM 的 UUID。

vm_network

(選擇性) 指定您要使用的網路名稱。如果您沒有提供網路名稱，則會自動選取預設網路。

storage_location

指定工作階段的儲存伺服器位置。儲存位置可以是 CIFS 或 NFS。

storage_username

指定當您使用 CIFS 作為儲存位置時的使用者名稱。

storage_password

指定當您使用 CIFS 作為儲存位置時的密碼。此密碼會使用 d2dutil 加密公用程式進行加密。

encryption_password

指定工作階段加密密碼。此密碼會使用 d2dutil 加密公用程式進行加密。

source_node

指定其復原點可用於還原的來源節點名稱。

recovery_point

指定您要還原的工作階段。通常，復原工作階段會採用下列格式：S00000000X，這裡的 X 是個數值。如果您想還原最近的工作階段，請指定關鍵字 'last'。

guest_hostname

指定還原 VM 後要提供的主機名稱。

guest_network

指定您要配置的網路類型。網路可以是 dhcp 或是靜態。

guest_ip

指定當您指定靜態 IP 時的 IP 位址。

guest_netmask

指定當您指定靜態 IP 時的網路遮罩。

guest_gateway

指定當您指定靜態 IP 時的閘道位址。

guest_reboot

(選擇性) 指定還原 VM 後，是否應該重新啟動目標 VM。值為 [是] 與 [否]。

預設值：否

guest_reset_username

(選擇性) 指定將密碼重設成您在 `guest_reset_password` 參數中所提供的值。

guest_reset_password

(選擇性) 指定將密碼重設成指定的值。此密碼會使用 `d2dutil` 加密公用程式進行加密。

強制

指定是否要強制還原 VM。值為 [是] 與 [否]。

預設值：否

4. 儲存並關閉此配置範本。

已成功建立配置範本。

(選用) 建立全域配置檔案

全域配置檔案 (`vm.cfg`) 中有與儲存位置相關的參數和值，以指向建立 VM 虛擬磁碟之處。還原過程中會自動偵測儲存位置的值。`vm.cfg` 檔案會覆寫與儲存位置相關的值及其他參數。如果您想自行指定儲存位置，而不使用自動偵測到的值，可以使用 `vm.cfg` 檔案。

全域配置檔案位於下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/vm.cfg
```

在 `vm.cfg` 檔案中可配置下列參數：

一般參數

D2D_VM_PORT

讓您指定自訂連接埠，用以與虛擬層伺服器通訊。

- 若是 OVM，`d2drestorevm` 命令需使用 OVM CLI 介面，預設連接埠為 10000。
- 若是 XenServer，`d2drestorevm` 命令會透過 SSH 與伺服器通訊，預設連接埠為 22。

- 若是 RHEV，d2drestorevm 命令會使用 REST (Representational State Transfer，具象狀態傳輸) API，透過 HTTPS 與伺服器通訊。

OVM 專用參數

OVM_ISO_REPOSITORY

讓您手動設定儲存庫來上傳 D2D Live CD。

OVM_ISO_UPLOAD_SERVER

讓您手動指定儲存庫伺服器來上傳 D2D Live CD。

OVM_DISK_REPOSITORY

讓您使用特定 OVM 儲存庫來建立虛擬磁碟。

附註：d2drestorevm 公用程式在 OVM 專用參數使用 ID。

RHEV 專用參數

RHEV_DISK_STORAGE_DOMAIN

讓您使用特定 RHEV 儲存網域來建立虛擬磁碟。d2drestorevm 公用程式在 RHEV 專用參數使用語彙檔案名稱。

Xen 專用參數

XEN_DISK_SR

讓您使用特定 RHEV 儲存網域來建立虛擬磁碟。d2drestorevm 公用程式在 Xen 專用參數使用語彙檔案名稱。

請依循下列步驟：

1. 登入 D2D 伺服器。
2. 建立全域配置檔案，並將其命名為 vm.cfg。
3. 開啟全域配置檔案，並更新檔案中的參數。
4. 儲存並關閉檔案。
5. 將檔案放在 configfiles 資料夾中：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/vm.cfg
```

全域配置檔案便已建立成功。

修改配置範本和檔案

若您已有配置範本和全域配置檔案，可以修改檔案並還原其他 VM。您不必在每次還原 VM 時另外建立配置範本和檔案。當您提交工作時，Web UI 上會加入新的工作。您可以在 Web UI 中查看活動日誌。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 從您已儲存配置檔案的位置開啓配置範本，並依需求修改參數。
3. 儲存並關閉配置範本。
4. (選用) 從下列位置開啓全域配置檔案，並依需求修改參數：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/vm.cfg
```

5. 儲存並關閉全域配置檔案。

配置範本和檔案便已修改成功。

使用 d2drestorevm 公用程式提交工作

執行 d2drestorevm 命令以還原 VM。此命令會確認目標 VM，並提交還原工作。在 Web UI 上可以看到該還原工作。在還原期間，若未達到任何需求，您會看到錯誤。您可以在 Web UI 上檢視活動日誌。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列命令提交 VM 的還原工作：

```
d2drestorevm --template=cfg_file_path [--wait]
```

附註： --wait 切換選項可讓您在還原工作完成後回到 Shell 環境。如果沒有 --wait 切換選項，您會在提交工作後立即回到 Shell 環境。

即會提交還原工作。

確認 VM 已復原

在還原工作完成之後，驗證是否已使用相關資料還原目標節點。

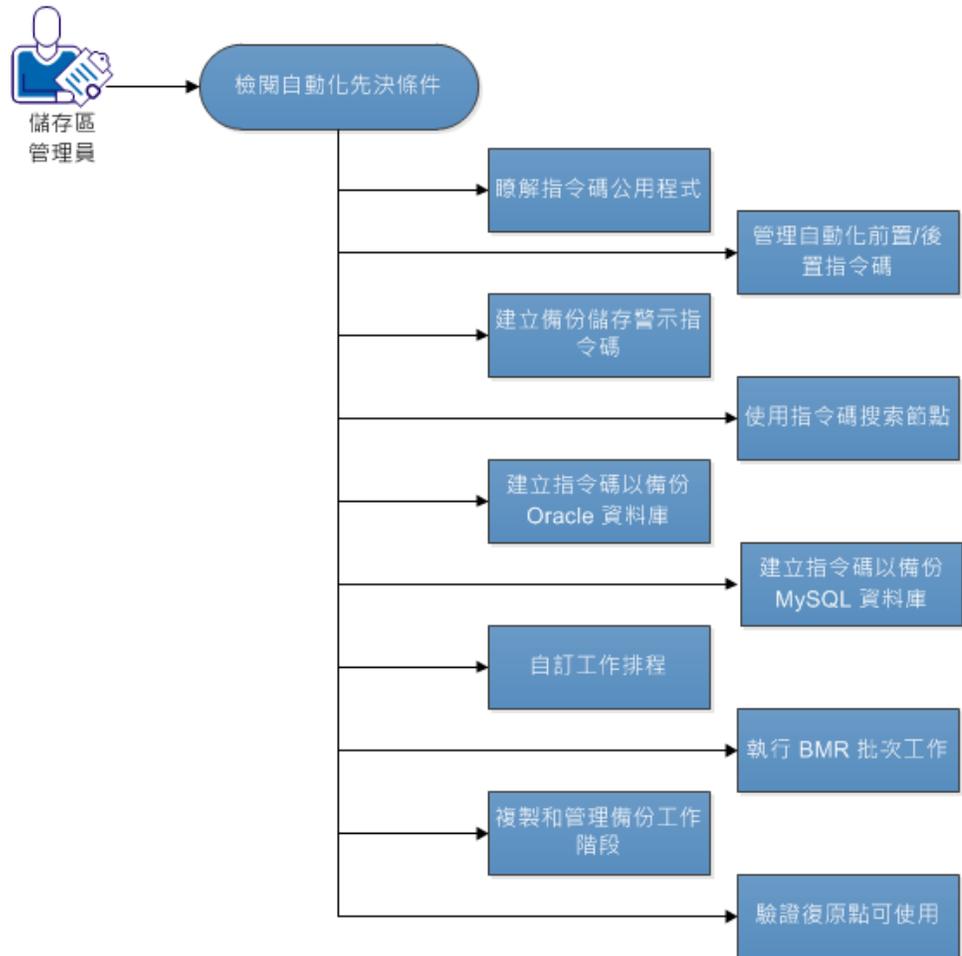
請依循下列步驟：

1. 瀏覽至已還原的 VM。
2. 確認 VM 具有您所備份的所有資訊。
VM 便已確認成功。

如何整合及自動化 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境

身為儲存管理員，您可以建立指令碼並將工作自動化，以整合 CA ARCserve D2D for Linux 與現有的 IT 環境。指令碼可減少手動介入以及需要仰賴 D2D 伺服器的 Web 介面來執行任何工作的程度。CA ARCserve D2D for Linux 還提供介面和公用程式來執行工作管理、節點管理和活動日誌管理工作。

下圖顯示將 CA ARCserve D2D for Linux 與現有 IT 環境整合與自動化的流程：
如何透過現有 IT 環境整合與自動化 CA ARCserve D2D for Linux



執行下列工作以自動化及管理 CA ARCserve D2D for Linux：

- [檢閱自動化先決條件](#) (位於 p. 122)
- [瞭解指令碼公用程式](#) (位於 p. 123)
- [管理用於自動化的前置/後置指令碼](#) (位於 p. 130)
- [建立備份儲存區警示指令碼](#) (位於 p. 133)
- [使用指令碼搜索節點](#) (位於 p. 134)
- [建立指令碼來備份 Oracle 資料庫](#) (位於 p. 135)
- [建立指令碼來備份 MySQL 資料庫](#) (位於 p. 137)
- [自訂工作排程](#) (位於 p. 139)
- [執行 BMR 批次工作](#) (位於 p. 140)
- [複製與管理備份工作階段](#) (位於 p. 142)
- [確認復原點可使用](#) (位於 p. 145)

檢閱自動化先決條件

自動化和**管理 CA ARCserve D2D for Linux** 之前，請考慮下列先決條件：

- 您具有 D2D 伺服器的根登入憑證。
- 您具有 Linux 指令碼的知識。
- 您對 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面有更加深入的瞭解。

瞭解指令碼公用程式

CA ARCserve D2D for Linux 提供指令碼公用程式，協助您建立自動化指令碼。這些公用程式僅供指令碼使用，使其輸出方便指令碼使用。這些公用程式可以用來管理節點、工作、複製備份目標，以及管理活動日誌。

所有公用程式都包含於下列位置的 *bin* 資料夾中：

```
/opt/CA/d2dserver/bin
```

`d2dutil --encrypt` 公用程式會將密碼加密，並提供加密過的密碼。您必須使用此公用程式加密您的所有密碼。如果使用 `--pwdfile=pwdfilepath` 參數，則必須加密密碼。您可以下列方法使用此公用程式：

方法 1

```
echo "string" | d2dutil --encrypt
```

`string` 是您指定的密碼。

方法 2

輸入 "`d2dutil --encrypt`" 命令，並指定您的密碼。按 `Enter` 鍵，您會在螢幕上看到結果。在此方法中，螢幕上不會反映您輸入的密碼。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列命令導覽至 *bin* 資料夾：

```
# cd/opt/CA/d2dserver/bin
```

3. 執行下列命令以管理節點：

```
# ./d2dnode
```

顯示可用命令清單，協助您管理所有相關的 D2D 節點。您可以使用此命令，新增、刪除和修改節點。您也可以使用非根憑證來新增節點。

```
# ./d2dnode --list
```

列出 D2D 伺服器管理的所有節點。

```
# ./d2dnode --add=nodename/ip --user=username --password=password  
--description="該節點的說明" --attach=jobname --force
```

將特定節點新增到 D2D 伺服器。如果您是根使用者，請使用此命令新增節點。

附註：若您變更節點的埠號，則必須在 `--add` 參數中指定新埠號，如下範例中所示。

```
Example: # ./d2dnode --add=nodename/ip:new_port --user=username  
--password=password --description="該節點的說明"  
--attach=jobname --force
```

--attach=jobname

將新節點新增到現有備份工作。

--force

強制新增節點，即使該節點是由另一部 D2D 伺服器管理也一樣。如果移除 `force` 參數，而節點是由另一部 D2D 伺服器管理，就不會新增該節點。

```
# ./d2dnode --add=nodename --user=username --password=password
--rootuser=rootaccount --rootpwd=rootpassword --pwdfile=pwdfilepath
--description=description --attach=jobname --force
```

將特定節點新增到 D2D 伺服器。如果您不是根使用者，請使用此命令新增節點。

附註：若您變更節點的埠號，則必須在 `--add` 參數中指定新埠號，如下範例中所示。

範例： `# ./d2dnode --add=nodename/ip:new_port --user=username --password=password --rootuser=rootaccount --rootpwd=rootpassword --pwdfile=pwdfilepath --description=description --attach=jobname --force`

--user=username

指定非根使用者的使用者名稱。

--password=password

指定非根使用者的密碼。若有提供 `--pwdfile=pwdfilepath` 參數，則不必指定此參數。

--rootuser=rootaccount

指定根使用者的使用者名稱。

--rootpwd=rootpassword

指定根使用者的密碼。若有提供 `--pwdfile=pwdfilepath` 參數，則不必指定此參數。

--pwdfile=pwdfilepath

(選用) 指定根使用者和非根使用者的密碼。如果您已將根使用者和非根使用者的密碼另外儲存在一個檔案中，則這是選用參數。密碼檔案中要包含下列參數：`--password=password` 和 `--rootpwd=rootpassword`。為了加強安全性，必須以 `d2dutil -encrypt` 公用程式將密碼加密。將密碼加密後，請在 `--pwdfile` 參數中將舊密碼取代成加密後的密碼。

```
# ./d2dnode --node=nodename --attach=jobname
```

將指定的節點新增到現有備份工作。

```
# ./d2dnode --modify=nodename/ip --user=username --password=newpassword  
--description=newdescription
```

修改使用者名稱、密碼或已新增節點的說明。如果您是根使用者，請使用此命令修改節點。

```
# ./d2dnode --modify=nodename --user=username --password=newpassword  
--rootuser=rootaccount --rootpwd=newrootpassword --pwdfile=pwdfilepath  
--description=newdescription
```

修改使用者名稱、密碼或已新增節點的說明。如果您不是根使用者，請使用此命令修改節點。

--user=username

指定非根使用者的使用者名稱。

--password=newpassword

指定非根使用者的新密碼。

--rootuser=rootaccount

指定根使用者的使用者名稱。

--rootpwd=newrootpassword

指定根使用者的新密碼。

--pwdfile=pwdfilepath

(選用) 指定根使用者和非根使用者的密碼。如果您已將根使用者和非根使用者的密碼另外儲存在一個檔案中，則這是選用參數。密碼檔案中要包含下列參數：**--password=newpassword** 和 **--rootpwd=newrootpassword**。

```
# ./d2dnode --delete=nodename1,nodename2,nodename3
```

從 D2D 伺服器刪除指定的節點。若要刪除多個節點，請使用逗號 (,) 作為分隔符號。

4. 執行下列命令以管理工作：

```
# ./d2djob
```

顯示命令清單，協助您管理工作。您可以使用此命令，執行、取消和刪除工作。

```
# ./d2djob --delete=jobname
```

從 [工作狀態] 標籤中刪除指定的工作。

```
# ./d2djob --run=jobname --jobtype=1 --wait
```

執行指定的工作。 `--jobtype` 是選用參數。 `d2djob` 命令會自動從您指定的工作名稱識別工作類型。如果命令識別出是還原工作，則會啟動還原工作。如果命令識別出是備份工作，而您沒有在 `--jobtype` 參數提供提供值，則會啟動遞增備份工作。遞增備份是預設工作類型。

若要指定備份工作的工作類型，值為 0、1、2，其中 0 表示「完整」備份工作，1 表示「遞增」備份工作，2 表示「驗證」備份工作。

```
# ./d2djob --cancel=jobname --wait
```

取消進行中的工作。

如果您在命令中納入 `--wait`，則會在工作取消之後顯示工作狀態。如果您未在命令中納入 `--wait`，則會在提交取消要求之後立即顯示工作狀態。

```
# ./d2djob --newrestore=restoreJobName --target=macaddress/ipaddress  
--hostname=hostname --network=dhcp/staticip --staticip=ipaddress  
--subnet=subnetMask --gateway=gateway --runnow --wait
```

根據現有還原工作，為新目標機器執行還原工作。此命令可讓您使用和現有還原工作相同的還原設定，只有目標機器部份的詳細資料不同。如果使用此命令，就不需要為不同的目標機器建立多個還原工作。

您必須提供 `--newrestore`、`--target`、`--hostname` 和 `--network` 的值。

如果 `--network` 的值是 `staticip`，則必須提供 `--staticip`、`--subnet` 和 `--gateway` 的值。如果 `--network` 的值是 `dhcp`，則不必提供 `--staticip`、`--subnet` 和 `--gateway` 的任何值。

如果在命令中加入 `--runnow`，則您提交工作後就會立即執行工作，而不管工作排程。

如果您在命令中加入 `--wait` 參數，則會在工作完成之後顯示狀態訊息。如果您未在命令中納入 `--wait`，則會在提交工作之後立即顯示狀態訊息。

5. 執行下列命令，以建立或更新復原點配置檔。CA ARCserve D2D for Linux 使用配置檔來管理和顯示 UI 中的復原點。

```
# ./d2drp
```

根據復原點詳細資料來建立或更新復原點配置檔。使用此命令，您可以建立或更新配置檔。

```
# ./d2drp --build --storagepath=/backupdestination --node=node_name
```

驗證所有隸屬於 *node_name* 的復原點，並更新所有的復原點配置檔。如果復原點配置檔不存在，此命令便會自動建立檔案。--build 參數會建立復原點的配置檔案。

```
# ./d2drp  
--build --storagepath=/backupdestination --node=node_name --rp=recovery_point
```

驗證指定的工作階段名稱，並更新所有的復原點配置檔。如果復原點配置檔不存在，此命令便會自動建立檔案。為 --rp 參數指定關鍵字 'last'，可取得最新的復原點。

```
# ./d2drp --show --storagepath=path --node=nodeName --rp=recovery_point  
--user=username --password=password
```

顯示指定復原點的系統資訊。

--rp=recovery_point

指定您要存取的復原點。指定關鍵字 'last' 以取得最新的復原點。

--user=username

指定使用者名稱以存取儲存位置或備份目標。

--password=password

指定密碼以存取儲存位置或備份目標。

附註：針對 --build 參數，d2drp 不支援 NFS 共用區或 CIFS 共用區。如果您要使用 NFS 共用區或 CIFS 共用區，您必須先將共用區裝載到本機主機，然後將裝載點作為 storagepath。

6. 執行下列命令以管理活動日誌：

```
# ./d2dlog
```

顯示格式，協助您以指定的格式取得指定之工作 ID 的活動日誌。

```
# ./d2dlog --show=jobid --format=text/html
```

顯示所指定工作的活動日誌。格式值為選用的，因為預設值為文字。

7. 執行下列命令以管理工作歷程：

```
# ./d2djobhistory
```

根據您指定的篩選條件顯示工作歷程。您可以依日子、週次、月份以及開始和結束日期篩選工作歷程。

```
# ./d2djobhistory --day=n --headers=column_name1,column_name2,...column_name_n  
--width=width_value --format=column/csv/html
```

根據指定的日子顯示最新的工作歷程。

--headers=column_name1,column_name2,...column_name_n

(選用) 指定要在工作歷程中檢視的欄。這是選用參數。預先定義的欄有 ServerName、TargetName、JobName、JobID、JobType、DestinationLocation、EncryptionAlgoName、CompressLevel、ExecuteTime、FinishTime、Throughput、WriteThroughput、WriteData、ProcessedData、Status。

--width=width_value

(選用) 指定每欄要顯示的字元數。這是選用參數。每欄皆有自己的預設寬度。您可以更新每欄的寬度值，並以逗號 (,) 隔開每個寬度值。

--format=column/csv/html

指定工作歷程的顯示格式。可用的格式為 column、csv 和 html。一次只能指定一種格式。

```
# ./d2djobhistory --week=n  
--headers=column_name1,column_name2,...column_name_n --width=width_value  
--format=column/csv/html
```

根據指定的週次顯示最新的工作歷程。

```
# ./d2djobhistory --month=n  
--headers=column_name1,column_name2,...column_name_n --width=width_value  
--format=column/csv/html
```

根據指定的月份顯示最新的工作歷程。

```
# ./d2djobhistory --starttime=yyyymmdd --endtime=yyyymmdd
--headers=column_name1,column_name2,...column_name_n --width=width_value
--format=column/csv/html
```

根據指定的開始和結束日期顯示最新的工作歷程。

指令碼公用程式已用於成功管理節點、工作和活動日誌。

管理用於自動化的前置/後置指令碼

前置/後置指令碼可讓您在執行中工作的特定階段執行自己的業務邏輯。您可以在 UI 中備份精靈和還原精靈的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定何時執行自己的指令碼。根據您的設定而定，可以在 D2D 伺服器上執行指令碼。

前置/後置指令碼的管理包括兩個程序：建立前置/後置指令碼，以及將指令碼放入 prepost 資料夾。

建立前置/後置指令碼

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 以您慣用的指令碼語言，使用環境變數建立指令碼檔案。

前置/後置指令碼環境變數

若要建立指令碼，請使用下列環境變數：

D2D_JOBNAME

識別工作的名稱。

D2D_JOBID

識別工作 ID。工作 ID 是當您執行工作時提供給此工作的號碼。如果您重新執行相同的工作，就會取得新的工作號碼。

D2D_TARGETNODE

識別正在備份或還原的節點。

D2D_JOBTYPE

識別執行中工作的類型。下列值可識別 D2D_JOBTYPE 變數：

backup.full

將工作識別為完整備份。

backup.incremental

將工作識別為遞增備份。

backup.verify

將工作識別為驗證備份。

restore.bmr

將工作識別為裸機復原 (bmr)。這是還原工作。

restore.file

將工作識別為檔案層級還原。這是還原工作。

D2D_SESSIONLOCATION

識別存放復原點的位置。

D2D_PREPOST_OUTPUT

識別暫存檔案。暫存檔案的第一行內容會顯示在活動日誌中。

D2D_JOBSTAGE

識別工作的階段。下列值可識別 D2D_JOBSTAGE 變數：

pre-job-server

識別工作開始之前在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

post-job-server

識別工作完成之後在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

pre-job-target

識別工作開始之前在目標機器上執行的指令碼。

post-job-target

識別工作完成之後在目標機器上執行的指令碼。

pre-snapshot

識別擷取快照之前在目標機器上執行的指令碼。

post-snapshot

識別擷取快照之後在目標機器上執行的指令碼。

D2D_TARGETVOLUME

識別在備份工作期間備份的磁碟區。此變數適用於備份工作的前置/後置快照指令碼。

D2D_JOBRESULT

識別後置工作指令碼的結果。下列值可識別 D2D_JOBRESULT 變數：

成功

將結果識別為成功。

失敗

將結果識別為失敗。

D2DSVR_HOME

識別已安裝 D2D 伺服器的資料夾。此變數適用於在 D2D 伺服器上執行的指令碼。

指令碼便已建立。

附註：針對所有指令碼，若傳回值為零表示成功，若傳回非零值則表示失敗。

將指令碼放入 [Prepost](#) 資料夾然後確認

D2D 伺服器的所有前置/後置指令碼都是從下列位置的 **prepost** 資料夾集中管理：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

請依循下列步驟：

1. 將檔案放在 D2D 伺服器的下列位置：

`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost`

2. 提供指令碼檔案的執行權限。
3. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
4. 開啓備份精靈或還原精靈，並導覽至 [進階] 標籤。

5. 從 [前置/後置指令碼設定] 下拉式清單中選取指令碼檔案，然後提交工作。
6. 按一下 [活動日誌] 並驗證是否已對指定的備份工作執行指令碼。
已執行指令碼。

已在 prepost 資料夾中成功建立並放置前置/後置指令碼。

建立備份儲存區警示指令碼

建立備份儲存區警示指令碼，以便在備份儲存空間小於指定值時執行該指令碼。當您在 UI 中新增備份儲存位置時，可以選取 [傳送警示] 核取方塊。選取此核取方塊時，CA ARCserve D2D for Linux 每 15 分鐘會監控可用的儲存空間。每當儲存空間小於指定值，CA ARCserve D2D for Linux 就會執行 *backup_storage_alert.sh* 指令碼。您可以配置 *backup_storage_alert.sh* 指令碼，在備份儲存空間減少時執行任何工作。

範例 1：您可以配置指令碼自動傳送電子郵件警告給您，提醒您儲存空間減少。

範例 2：您可以配置指令碼，在儲存空間小於指定值時，自動刪除備份儲存區空間中的部份資料。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列變數建立 *backup_storage_alert.sh* 指令碼：

backupstoragename

定義備份儲存位置的名稱。例如，NFS 或 CIFS。

freesize

定義備份儲存位置的可用空間。

3. 將指令碼放在下列位置：

`/opt/CA/d2dserver/usr/alert/backup_storage_alert.sh`

backup_storage_alert.sh 指令碼便已建立。

使用指令碼搜索節點

CA ARCserve D2D for Linux 提供您執行指令碼以在您的網路中搜索節點的功能。您可以撰寫指令碼以在您的網路中搜索節點，然後將該指令碼放在 *discovery* 資料夾中。

您可以在 Web 介面上配置節點搜索設定，並設定指令碼的執行頻率。在指令碼中，您可以指定公用程式，以在您的網路中搜索節點。在指令碼搜索到節點之後，使用 *d2dnode* 命令將該節點新增至 CA ARCserve D2D for Linux。每當指令碼執行時都會有活動日誌。

附註：針對所有指令碼，若傳回值為零表示成功，若傳回非零值則表示失敗。

如果您要將有關節點搜索指令碼的資料列印到活動日誌中，可以使用下列特殊環境變數：

```
echo "print something into activity log" > "$D2D_DISCOVER_OUTPUT"
```

下列位置的 *discovery* 資料夾中有一個樣本指令碼，可用於搜索子網路中的 Linux 節點。

```
/opt/CA/d2dserver/examples/discovery
```

您可以將樣本指令碼複製到下列位置，並依據您的需求修改該指令碼：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/discovery
```

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 建立節點搜索指令碼，並將該指令碼放在下列位置的 *discovery* 資料夾中：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/discovery
```

3. 提供指令碼檔案的必要執行權限。
4. 登入 Web 介面。
5. 在 [節點] 功能表中配置節點搜索設定，以執行您的指令碼。
6. 按一下 [活動日誌] 並驗證是否已執行指令碼。

[活動日誌] 會顯示所有搜索到的節點清單。

已使用指令碼成功搜索節點。

建立指令碼來備份 Oracle 資料庫

您可以建立用來備份 Oracle 資料庫的指令碼。您不需要停止資料庫就能執行備份。確認資料庫處於封存日誌模式。如果其未處於封存日誌模式，請先將資料庫變更為封存日誌模式，再備份資料庫。建立下列兩份指令碼來備份 Oracle 資料庫：

- **pre-db-backup-mode.sh** - 此指令碼會將整個資料庫進行準備並保持在備份模式。
- **post-db-backup-mode.sh** - 此指令碼會使資料庫脫離備份模式。

您可以在 [備份精靈] 的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定要在 Oracle 資料庫節點上執行的指令碼。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列程式碼建立 *pre-db-backup-mode.sh* 指令碼：

```
#!/bin/bash
orauser="oracle"
orasid="orcl"
su - ${orauser} << EOF 2>&1
export ORACLE_SID=${orasid}
sqlplus /nolog << EOF 2>&1
connect / as sysdba
alter database begin backup;
exit;
EOF
EOF
```

附註：根據您 Oracle 資料庫中的定義，指定 *orauser* 和 *orasid* 變數的值。

3. 使用下列程式碼建立 *post-db-backup-mode.sh* 指令碼：

```
#!/bin/bash
orauser="oracle"
orasid="orcl"
su - ${orauser} << EOF 2>&1
export ORACLE_SID=${orasid}
sqlplus /nolog << EOF 2>&1
connect / as sysdba
alter database end backup;
exit;
EOF
EOF
```

附註：根據您 Oracle 資料庫中的定義，指定 *orauser* 和 *orasid* 變數的值。

4. 提供這兩份指令碼的執行權限。
5. 將這兩份指令碼放在下列位置：
`/opt/CA/d2dserver/usr/prepost/`
6. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
7. 開啓 [備份精靈]，導覽至 [進階] 標籤。
8. 在 [前置/後置指令碼設定] 選項中，從 [在取得快照之前] 下拉式清單中選取 [*pre-db-backup-mode.sh*] 指令碼檔案。
9. 在 [前置/後置指令碼設定] 選項中，從 [在取得快照之後] 下拉式清單中選取 [*post-db-backup-mode.sh*] 指令碼檔案。
10. 提交備份工作
即會提交備份工作。

指令碼已建立成功，可用來備份 Oracle 資料庫。

附註：CA ARCserve D2D for Linux 支援磁碟區層級的快照。為確保資料一致，資料庫的所有資料檔案必須位在同一個磁碟區上。

建立指令碼來備份 MySQL 資料庫

您可以建立用來備份 MySQL 資料庫的指令碼。您不需要停止資料庫就能執行備份。建立下列兩份指令碼來備份 MySQL 資料庫：

- **pre-db-backup-mode.sh** - 此指令碼會關閉所有開啓的表格，並以一個全域讀取鎖定來鎖定所有資料庫的所有表格。
- **post-db-backup-mode.sh** - 此指令碼會釋放所有鎖定。

您可以在 [備份精靈] 的 [前置/後置指令碼設定] 中，指定指令碼在 MySQL 資料庫節點上執行。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列程式碼建立 *pre-db-backup-mode.sh* 指令碼：

```
#!/bin/bash
dbuser=root
dbpwd=rootpwd
lock_mysqlldb(){
(
echo "flush tables with read lock;"
sleep 5
) | mysql -u$dbuser -p$dbpwd ${ARGUMENTS}
}
lock_mysqlldb &
PID="/tmp/mysql-plock.$!"
touch ${PID}
```

附註：根據您 MySQL 資料庫中的定義，指定 *dbuser* 和 *dbpwd* 變數的值。

3. 使用下列程式碼建立 *post-db-backup-mode.sh* 指令碼：

```
#!/bin/bash
killcids(){
pid="$1"
cids=`ps -ef|grep ${pid}|awk '{if('$pid'==$3){print $2}}`
for cid in ${cids}
do
echo ${cid}
kill -TERM ${cid}
done
echo -e "\n"
}
mysql_lock_pid=`ls /tmp/mysql-plock.* | awk -F . '{print $2}'`
[ "$mysql_lock_pid" != "" ] && killcids ${mysql_lock_pid}
rm -fr /tmp/mysql-plock.*
```

4. 提供這兩份指令碼的執行權限。
5. 將這兩份指令碼放在下列位置：
/opt/CA/d2dserver/usr/prepost/
6. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
7. 開啓 [備份精靈]，導覽至 [進階] 標籤。
8. 在 [前置/後置指令碼設定] 選項中，從 [在取得快照之前] 下拉式清單中選取 [*pre-db-backup-mode.sh*] 指令碼檔案。
9. 在 [前置/後置指令碼設定] 選項中，從 [在取得快照之後] 下拉式清單中選取 [*post-db-backup-mode.sh*] 指令碼檔案。
10. 提交備份工作
即會提交備份工作。

指令碼已建立成功，可用來備份 MySQL 資料庫。

附註：CA ARCserve D2D for Linux 支援磁碟區層級的快照。為確保資料一致，資料庫的所有資料檔案必須位在同一個磁碟區上。

自訂工作排程

CA ARCserve D2D for Linux 提供使用指令碼定義自己的排程以執行工作的功能。如果您必須定期執行工作，但無法使用 Web UI 排程，您可以建立指令碼來定義這類排程。例如，您要在每個月最後一個星期六的下午 10:00 執行備份。您無法使用 Web 介面定義這類排程，但可以建立指令碼來定義這類排程。

您可以提交備份工作，而不需指定任何排程 (使用 [進階] 頁面上的 [手動] 選項)。使用 Linux Cron 排程器來定義自訂的排程，並執行 *d2djob* 命令來執行工作。

附註：下列程序假設您已提交備份工作，但未指定任何排程，而且您要在每個月最後一個星期六的下午 10:00 執行備份。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 建立指令碼檔案並輸入下列命令，以在每個月最後一個星期六的下午 10:00 執行備份：

```
#!/bin/bash
LAST_SAT=$(cal | awk '$7!=""{t=$7} END {print t}')
TODAY=$(date +%d)
if [ "$LAST_SAT" = "$TODAY" ]; then
    source /opt/CA/d2dserver/bin/setenv
    d2djob --run=your_job_name --jobtype=your_job_type #run your
    backup job here
fi
```

附註：您必須提供檔案的必要執行權限。

3. 導覽至 *crontab* 資料夾，並將下列命令新增至您的系統 *crontab* (/etc/crontab)：

```
00 22 * * Saturday root runjob.sh
```

Cron 會在每個星期六的下午 10:00 執行 *runjob.sh* 指令碼。在 *runjob.sh* 中，它先檢查今天是否為當月的最後一個星期六。如果是的話，則會使用 *d2djob* 執行備份工作。

工作排程已自訂為在每個月最後一個星期六的下午 10:00 執行備份。

執行 BMR 批次工作

如果您想要在多部機器上執行 BMR，而且想要在所有機器上安裝相同的作業環境，可以執行批次 BMR。您不需為每個 BMR 工作建立一個工作。您可以節省時間與精力，而且可以在配置 BMR 機器時降低發生任何錯誤的風險。

附註：您必須具有要還原之來源機器的有效復原點。如果您沒有有效的復原點，就必須先備份來源機器，然後提交還原工作。

您先在範本 BMR 工作中定義所有 BMR 設定，然後使用下列指令，變更目標機器的位址 (IP 或 MAC)、主機名稱及網路配置：

```
d2djob
```

請依循下列步驟：

1. 建立名為 BMR-TEMPLATE 的 BMR 工作，然後針對您多部機器的其中一部執行此工作。

附註：您可以為 BMR 工作提供任何名稱。您必須在批次 BMR 指令碼中提供相同的工作名稱。

2. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
3. 根據 BMR-TEMPLATE 工作建立批次 BMR 指令碼，自動提交多個 BMR 工作。使用下列指令碼來建立批次 BMR 指令碼：

```
#!/bin/sh
prename=lab-server
serverList[0]="<MAC_Address>"
serverList[1]=" <MAC_Address>"
serverList[2]=" <MAC_Address>"
.
.
.
serverList[300]=" <MAC_Address>"
for((i=0;i<${#serverList[@]};i=i+1)
do
./d2djob --newrestore="BMR-TEMPLATE" --target=${serverList[i]}
--hostname=$prename$i --network=dhcp
done
```

4. 執行批次 BMR 指令碼。

指令碼執行。即會在 UI 中建立多個 BMR 工作。

執行 BMR 工作的批次。

複製與管理備份工作階段

您可以建立指令碼來複製備份工作階段，如此就能在原始備份資料毀損時復原您的資料。備份工作階段包含備份的所有復原點。您可以藉由將備份工作階段複製到複製目標，來保護備份工作階段。

當您複製備份工作階段之後，接著可藉由將目標新增到 CA ARCserve D2D for Linux 介面來管理複製目標。

複製和管理備份工作階段的程序共有三個部份。其中包含下列三個部份：

- 將備份工作階段複製到複製目標
- 建立或更新復原點配置檔，如此復原點便會顯示於 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面上並可加以管理
- 將複製目標新增到 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面

複製備份工作階段

您可以使用 [備份精靈] 中的 [前置/後置指令碼設定] 功能，將備份工作階段複製到複製目標。您可以選擇任何選項 (例如，檔案傳輸通訊協定 (FTP)、安全複製 (SCP) 或 cp 命令)，來複製備份工作階段。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 建立前置/後置指令碼以複製備份工作階段。
3. 將指令碼放在下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/usr/prepost
```
4. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
5. 開啓 [備份精靈]，導覽至 [進階] 頁面。
6. 於 [在 D2D 伺服器上執行] 的 [前置/後置指令碼設定] 選項中，從 [在工作結束之後] 下拉式清單中選取複製指令碼。
7. 提交備份工作

備份工作階段會複製到備份目標。

建立或更新復原點配置檔

當您複製備份工作階段之後，可以建立和配置復原點配置檔。當您從 CA ARCserve D2D for Linux 介面執行還原操作時，可以使用這個檔案來識別復原點。

請依循下列步驟:

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 導覽到下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/bin
```

3. 輸入下列命令，以建立或更新復原點配置檔：

```
./d2drp --storagepath=/backupdestination --node=node_name  
--session=session_name
```

如果僅提供 `--storagepath` 和 `--node` 資訊，則此指令會更新所選節點的所有備份工作階段。如果提供 `--session` 資訊，則此命令會更新特定的工作階段資訊。

附註：如需 `d2drp` 命令的詳細資訊，請參閱「[瞭解指令碼公用程式](#)」。

根據檔案狀態來建立或更新復原點配置檔。

新增複製目標

將複製目標新增到 CA ARCserve D2D for Linux 介面，以管理目標。當您新增複製目標之後，就可以看見該目標中的可用空間，並據以管理您的資料。

請依循下列步驟:

1. 登入複製目標。
2. 建立名為 `Settings` 的檔案，然後在 `Settings` 檔案中輸入下列程式碼：

```
RecoverySetLimit=n
```

n 代表您要在複製目標中保留的復原集數目。

3. 將檔案放在複製目標的節點資料夾。

例如，`/backup_destination/node_name/Settings`

4. 登入 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
5. 從 [備份儲存區] 功能表中新增複製目標。

將複製目標新增到 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。

已成功複製和管理備份工作階段。

確認復原點可使用

d2dverify 公用程式可用來確認來自不同備份工作階段的復原點可不可以使用。通常，備份工作每天都會執行，而當您有多個復原點時，您可能不確定復原點是否可在系統故障期間用於進行資料復原。為了避免這類情形，您可以定期執行 **BMR** 工作以確認備份是否可使用。**d2dverify** 公用程式可代您自動執行工作來確認復原點是否可使用。

在您設定所需的參數後，**d2dverify** 公用程式會提交 **BMR** 工作，並將資料復原到指定 VM。然後 **d2dverify** 會啟動 VM，並執行指令碼以確認 VM 中的應用程式是否運作正常。您也可以使用系統工具 (如 **Linux Cron**) 建立排程，定期執行 **d2dverify** 公用程式。例如，您可以在上一次備份復原集後執行 **d2dverify** 公用程式。在這類情況下，**d2dverify** 會驗證該復原集中的所有復原點。

附註：如需有關使用 **Linux Cron** 排程器排定工作的詳細資訊，請參閱[自訂工作排程](#) (位於 p. 139)。

d2dverify 公用程式也可用於下列案例：

- 您可以使用 **d2dverify** 公用程式將數個實體機器的備份移轉到虛擬機器。
- 在復原虛擬層後，您可以使用 **d2dverify** 公用程式將所有 VM 還原到新的虛擬層。

使用 **d2dverify** 公用程式之前，請先注意下列先決條件：

- 找出您要驗證其備份的來源節點。
- 找出您要在其上建立 VM 的虛擬層。
- 為每個您要驗證的節點建立 VM。以下列格式指派 VM 名稱：

```
verify_<node name>
```

附註：您不必附加這些 VM 的虛擬硬碟。而且，如果您指定 "vm_network" 參數，也不必附加虛擬網路到這些 VM。

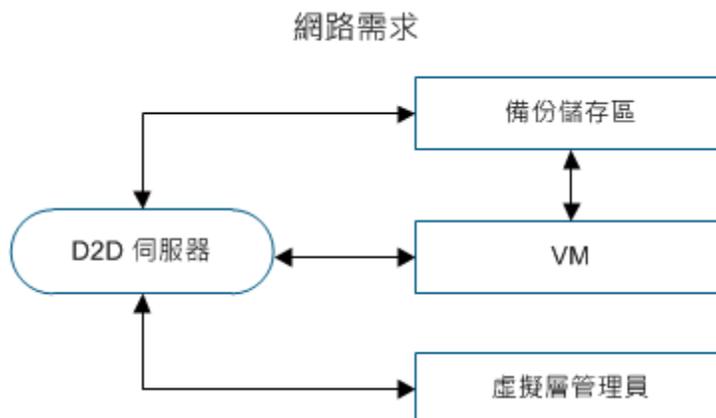
- 檢閱網路需求
- 找出將在其中連接 VM 的網路。

附註：**d2dverify** 公用程式僅支援靜態 IP 網路。

重要！ 如果資料庫有和非根使用者相關的節點帳戶資訊，**d2dverify** 會替目標 VM 將非根使用者的密碼重設為 'CAAd2d@2013'。

網路需求：

使用 `d2dverify` 時，建議將目標 VM 留在隔離的虛擬網路中，以避免與生產環境有任何衝突。在這類情況下，目標 VM 必須和 D2D 伺服器及備份儲存區皆有連線。



虛擬層支援：

`d2dverify` 依賴 `d2drestorevm` 公用程式執行還原。`d2dverify` 支援下列版本的虛擬層：

- XenServer 6.0 及更高版本
- RHEV 3.0 及更高版本
- OVM 3.2

引數：

--template

識別包含 `d2dverify` 公用程式執行參數的範本。

--createtemplate

建立包含 `d2dverify` 公用程式執行參數的空範本。

請依循下列步驟:

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列命令建立 d2dverify 公用程式所使用的範本：

```
d2dverify --createtemplate=file_path
```

3. 開啓範本，並更新下列參數：

node_list

指定節點清單，或用來向 D2D 伺服器的資料庫查詢資訊的查詢準則。每個節點之間以逗號隔開，例如 Node1,Node2,Node3。

附註：如果 SSH 埠號不是預設連接埠 22，則以下列格式指定每個節點：Node1:new_port,Node2:new_port,Node3:new_port。VM 名稱以 verify_<node name> 的形式指派，其中 node name 不含埠號。

範例： Node1:222,Node2:333,Node4:333

下列清單是查詢準則的範例：

[node=prefix]

尋找包含所定義前置詞的節點名稱。

[desc=prefix]

尋找包含所定義前置詞的節點說明。

guest_ip_list =

指定每個目標節點套用之 IP 位址的清單。每個 IP 位址之間以逗號隔開，例如 IP1,IP2,IP3。如果只有一個 IP 位址可用，但 node_list 參數中有多個節點，則會將 IP 位址的第四個區段遞增 1 給每個節點使用。d2dverify 公用程式會確認 IP 位址是否已被使用。如果有，則會跳過該 IP 位址。

例如，若您有三個節點 Node 1、Node 2、Node 3，以及一個 IP 位址 xxx.xxx.xxx.xx6，則套用的 IP 位址將如下列清單：

Node 1： xxx.xxx.xxx.xx6

Node 2： xxx.xxx.xxx.xx7

Node 3： xxx.xxx.xxx.xx8

vm_type

指定虛擬層的類型。虛擬層有下列三種有效類型：xen、ovm、rhev。

vm_server

指定虛擬層管理員的主機名稱或 IP 位址。

vm_svr_username

指定虛擬層管理員的使用者名稱。

vm_svr_password

指定虛擬層管理員的密碼。密碼必須以 `d2dutil --encrypt` 公用程式加密。

密碼是以下列命令加密：

```
echo "password" | d2dutil --encrypt
```

vm_network

指定目標 VM 所使用的虛擬網路。當您的目標 VM 連線到多個虛擬網路時，建議指定此參數。

guest_gateway

指定目標 VM 的客體作業系統 (OS) 所使用的網路閘道。

guest_netmask

指定目標 VM 的客體 OS 所使用的網路遮罩。

guest_username

指定用於連線至所復原 VM 的使用者名稱。密碼會重設為 `guest_password` 參數中指定的密碼。當您使用 `d2dverify` 公用程式查詢 D2D 伺服器資料庫中的資訊時，`guest_username` 參數會被忽略。在這類情況下，VM 客體密碼會重設為資料庫中儲存的節點密碼。

guest_password

指定 `guest_username` 參數的密碼。密碼必須以 `d2dutil --encrypt` 公用程式加密。當您使用 `d2dverify` 公用程式查詢 D2D 伺服器資料庫中的資訊時，`guest_password` 參數會被忽略。

storage_location

指定備份儲存位置的網路路徑。如果 `node_list` 參數中的節點已在 D2D 伺服器資料庫中，則不必指定儲存位置。如果儲存位置是 CIFS 共用區，請使用下列格式指定位置：

```
//hostname/path
```

storage_username

指定使用者名稱以存取備份儲存位置。NFS 共用區不需此參數。

對於 Windows 網域的使用者，請使用下列格式指定位置：

```
domain_name/username
```

storage_password

指定密碼以存取備份儲存位置。密碼必須以 `d2dutil --encrypt` 公用程式加密。NFS 共用區不需此參數。

recovery_point = last

指定您要還原的工作階段。通常，復原工作階段的格式為 `S00000000X`，其中 X 是數值。S00000000X 是復原點的資料夾名稱。如果要還原最新的工作階段，請指定關鍵字 'last'。

encryption_password

指定復原點的加密密碼。密碼必須以 `d2dutil --encrypt` 公用程式加密。

script

指定您要執行的指令碼。復原成功後，指令碼會在目標機器上執行。若未提供此參數，`d2dverify` 公用程式會在目標機器上執行 'ls /proc' 命令。

email_to_address

指定將透過電子郵件收到報告的收件者電子郵件地址。可指定不只一個電子郵件地址，之間以逗號隔開。

email_subject

指定電子郵件的主旨。

report_format

指定您要透過電子郵件收到的報告格式。格式可以是 `text (.txt)` 或 `html`。

預設值：html

node_not_in_db

指定 `node_list` 參數中不在 D2D 伺服器資料庫中的節點。您必須指定 `storage_*` 相關參數。

值：yes

stop_vm_after_recovery

指定目標 VM 在復原及驗證成功後停止。此參數的值為 yes 和 no。

預設值：yes

4. 儲存並關閉範本。
5. 使用下列命令執行 `d2dverify` 公用程式：

```
d2dverify --template=file_path
```

附註：如果 `node_list` 參數中的節點是以公開/私密金鑰新增，`d2dverify` 公用程式將失敗。若要解決這個問題，請在執行 `d2dverify` 公用程式的 Shell 環境中配置環境變數 `'export D2D_SSH_IGNORE_PWD=yes'`。

復原點便已成功確認為可以使用。

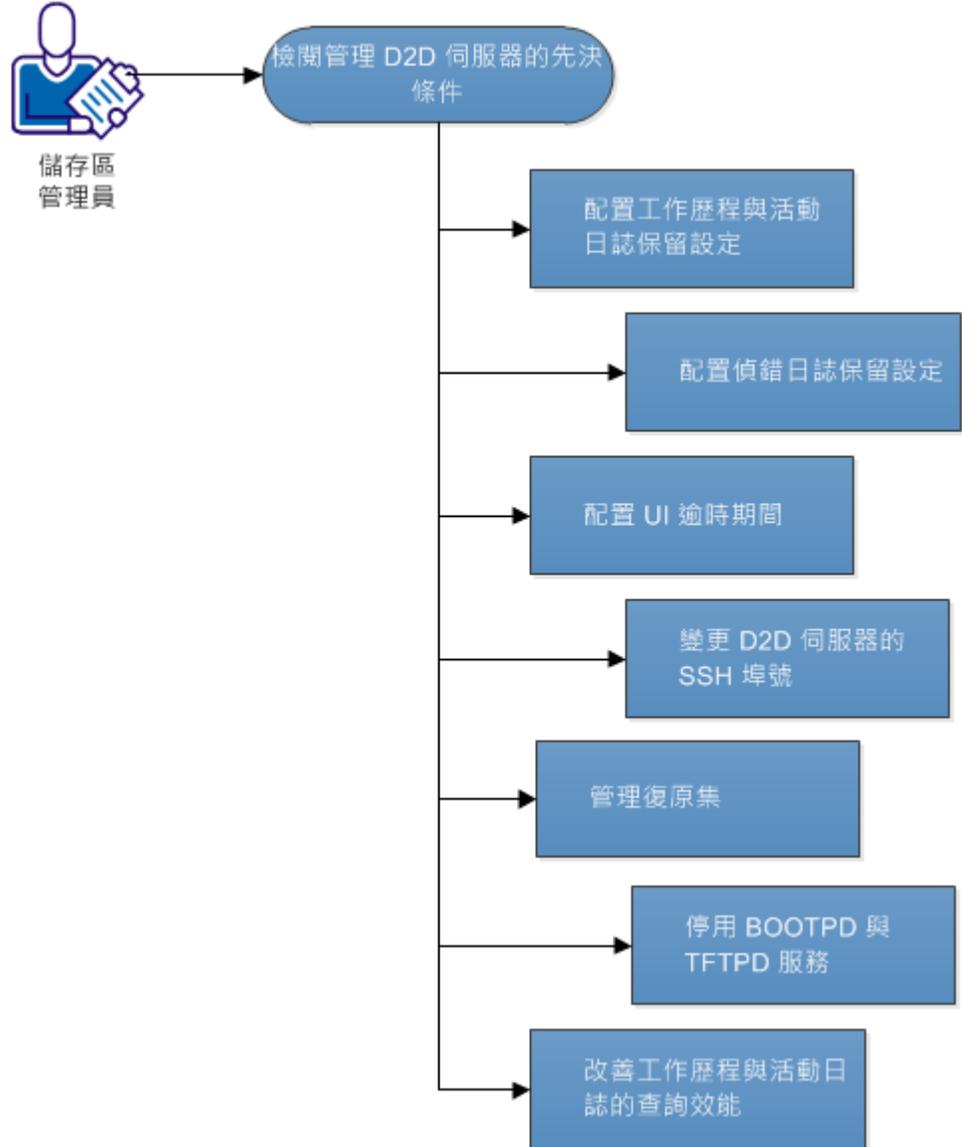
如何管理 D2D 伺服器設定

您可以執行下列工作以管理 D2D 伺服器：

- 配置保留 [工作歷程] 與 [活動日誌] 的期間
- 配置保留偵錯日誌的期間
- 變更 D2D 伺服器的 Secure Shell (SSH) 埠號

下圖顯示管理 D2D 伺服器的流程：

如何管理 D2D 伺服器設定



執行下列工作以管理 D2D 伺服器設定：

- [檢閱管理 D2D 伺服器的前提要件](#) (位於 p. 152)
- [配置 \[工作歷程\] 與 \[活動日誌\] 的保留設定](#) (位於 p. 152)
- [配置偵錯日誌的保留設定](#) (位於 p. 153)
- [配置 UI 逾時期間](#) (位於 p. 153)
- [變更 D2D 伺服器的 SSH 埠號](#) (位於 p. 154)
- [管理復原集](#) (位於 p. 155)
- [停用 BOOTPD 和 TFTP 服務](#) (位於 p. 155)
- [改進工作歷程與活動日誌的查詢效能](#) (位於 p. 156)

檢閱管理 D2D 伺服器的前提要件

管理 D2D 伺服器之前，請考慮下列先決條件：

- 您具有 D2D 伺服器的根登入憑證。

配置 [工作歷程] 與 [活動日誌] 的保留設定

您可以配置要保留 [工作歷程] 與 [活動日誌] 的期間。如果您要長期保留 [工作歷程] 與 [活動日誌]，您必須配置伺服器檔案。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓 server.cfg 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 server.cfg 檔案，請建立這個檔案。

3. 將下一行新增至 server.cfg 檔案中：

```
job_history_activity_log_keep_day=<天數>
```

範例：若要保留工作歷程和活動日誌 30 天，請輸入下列一行：

```
job_history_activity_log_keep_day=30
```

附註：依預設，工作歷程和活動日誌會保留 90 天。

工作歷程和活動日誌便會保留達指定的時間。

配置偵錯日誌的保留設定

您可以配置保留偵錯日誌的期間。如果您要長期保留偵錯日誌，您必須配置伺服器檔案。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓 server.cfg 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 server.cfg 檔案，請建立這個檔案。

3. 將下一行新增至 server.cfg 檔案中：

```
d2d_log_keep_day =<天數>
```

範例：若要保留偵錯日誌 30 天，請輸入下列一行：

```
d2d_log_keep_day =30
```

附註：依預設，偵錯日誌會保留 90 天。

CA ARCserve D2D for Linux 偵錯日誌便會保留達指定的時間。

配置 UI 逾時期間

您可以配置 Web 伺服器配置檔案，以便在您一直都沒有使用 UI 時將您登出 UI。配置此檔案後，如果您在指定期間內沒有在 UI 上執行任何活動，就會自動登出。您可以再次登入，繼續完成您的活動。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓下列位置中的 server.cfg 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 server.cfg 檔案，請建立這個檔案。

3. 將下一行新增至 `server.cfg` 檔案中：

```
ui_timeout =<值>
```

值必須以分鐘為單位。UI 逾時值的上限為 60。

範例：

```
ui_timeout=40
```

此範例表示，如果 D2D 伺服器連續 40 分鐘沒有在 UI 上偵測到任何活動，就會將使用者登出。

4. 重新整理 Web 瀏覽器以實施變更。

UI 逾時期間即已配置成功。

變更 D2D 伺服器的 SSH 埠號

D2D 伺服器使用預設的 Secure Shell (SSH) 連接埠 22 來連線到節點。若要將預設連接埠變更為其他連接埠，可以配置 `server.env` 檔案以指定新的連接埠。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓 `server.env` 檔案。

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.env
```

附註：如果該檔案不存在，請建立該檔案。

3. 在 `server.env` 檔案中加入以下這一行，並儲存檔案：

```
export D2D_SSH_PORT=new_port_number
```

`new_port_number` 必須是數值。

4. 重新啓動 D2D 伺服器。

配置 `server.env` 檔案後，所有工作都會使用新埠號來連線到目標節點，但 BMR 工作除外。BMR 工作會使用預設連接埠。

D2D 伺服器的 SSH 埠號便已變更成功。

管理復原集

管理復原集的工作包括刪除復原集。您應該經常管理復原集，才能清楚有多少可用空間。您可以據此規劃復原集的儲存空間。管理復原集有兩種方法：

- **方法 1：**以專屬的備份儲存區管理。此方法中，備份儲存區每 15 分鐘會管理復原集。您可以只管理 D2D 伺服器可存取的那些備份儲存區。如果選擇來源本機做為備份目標，則必須共用該本機資料夾。
- **方法 2：**以備份工作管理。此方法中，備份工作會管理復原集。在備份工作完成後管理復原集。您可以管理儲存在來源本機中的復原集。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓 server.cfg 檔案。

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 server.cfg 檔案，請建立這個檔案。

3. 在 server.cfg 檔案中加入以下這一行，並儲存檔案：

```
manage_recoveryset_local=0 或 1
```

0 表示檔案使用「方法 1」。

1 表示檔案使用「方法 2」。

4. 重新啓動 D2D 伺服器。

這時便已可從 D2D 伺服器的命令列管理復原集。

停用 BOOTPD 和 TFTP 服務

若您不需要 PXE BMR 功能，可以停用 BOOTPD 和 TFTP 服務。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓 server.env 檔案。

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.env
```

3. 在 `server.env` 檔案中更新下列參數，並儲存檔案：

```
export D2D_DISABLE_PXE_SERVICE=yes
```

4. 重新啟動 D2D 伺服器

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver restart
```

BOOTPD 和 TFTP 服務便已停用成功。

改進工作歷程與活動日誌的查詢效能

如果資料庫檔案較大，則查詢「工作歷程」和「活動日誌」會耗費許多時間。您可以使用特定切換參數改進工作歷程與活動日誌的查詢時間，以在短時間內獲得結果。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。

2. 開啓 `server.cfg` 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註： 如果該檔案不存在，請建立該檔案。

3. 在 `server.cfg` 檔案中加入下列幾行：

- 若要改進工作歷程的查詢效能，請加入以下這一行：

```
skip_getting_job_history_count=true
```

- 若要改進活動日誌的查詢效能，請加入以下這一行：

```
skip_getting_activity_log_count=true
```

4. 儲存 `server.cfg` 檔案。

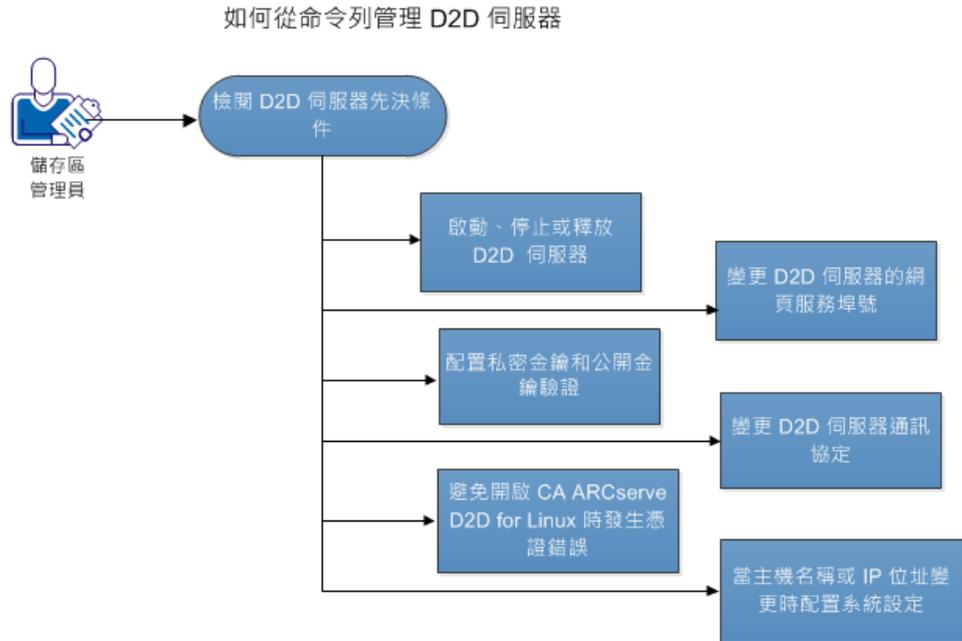
工作歷程與活動日誌的查詢時間便已改進成功。

如何從命令列管理 D2D 伺服器

D2D 伺服器會執行 CA ARCserve D2D for Linux 的所有處理工作。為了讓 CA ARCserve D2D for Linux 運作順暢，您必須確保 D2D 伺服器一直在執行中。您可以登入 D2D 伺服器並使用一些命令管理此伺服器。

例如，若您要存取 CA ARCserve D2D for Linux 的 Web 介面，您必須確保 Web 伺服器正在執行中。您可以從 D2D 伺服器驗證 Web 伺服器的執行中狀態，並確保 CA ARCserve D2D for Linux 運作正常。

下圖顯示從命令列管理 D2D 伺服器的流程：



執行下列工作以管理 D2D 伺服器：

- [檢閱 D2D 伺服器先決條件](#) (位於 p. 157)
- [啟動、停止或釋放 D2D 伺服器](#) (位於 p. 158)
- [變更 D2D 伺服器的 Web 服務埠號](#) (位於 p. 159)
- [配置私密金鑰和公開金鑰驗證](#) (位於 p. 159)
- [變更 D2D 伺服器通訊協定](#) (位於 p. 161)
- [開啓 CA ARCserve D2D for Linux 時避免 SSL 憑證](#) (位於 p. 162)
- [主機名稱或 IP 位址變更時配置系統設定](#) (位於 p. 163)

檢閱 D2D 伺服器先決條件

管理 D2D 伺服器之前，請考慮下列先決條件：

- 您具有 D2D 伺服器的根登入憑證。

啓動、停止或釋放 D2D 伺服器

管理 D2D 伺服器以得知 D2D 伺服器的執行中狀態。您可以驗證 D2D 伺服器是否已停止或仍在執行中，然後據此管理此伺服器。CA ARCserve D2D for Linux 支援下列指令行功能：

- 啓動 D2D 伺服器
- 停止 D2D 伺服器
- 釋放 D2D 伺服器

請依循下列步驟：

1. 使用下列指令導覽至 bin 資料夾：

```
# cd/opt/CA/d2dserver/bin
```

您取得 bin 資料夾的存取權。

2. 根據您要在伺服器上執行的工作而定，從 bin 資料夾執行下列指令：

附註：如果有任何指令未成功，則會顯示一則錯誤訊息來說明原因。

```
# ./d2dserver start
```

啓動 D2D 伺服器。

如果成功，則會顯示一則訊息，通知您伺服器已啓動。

```
# ./d2dserver stop
```

停止 D2D 伺服器。

如果成功，則會顯示一則訊息，通知您伺服器已停止。

```
# ./d2dserver restart
```

重新啓動 D2D 伺服器。

如果成功，則會顯示一則訊息，通知您伺服器已重新啓動。

```
# ./d2dserver 狀態
```

顯示 D2D 伺服器的狀態。

```
# /opt/CA/d2dserver/bin/d2dreg --release
```

釋放主要伺服器所管理的剩餘 D2D 伺服器。

例如，如果 D2D 伺服器 A 管理另外兩部伺服器，即 D2D 伺服器 B 和 D2D 伺服器 C，則將 D2D 伺服器 A 解除安裝後，您便無法存取 D2D 伺服器 B 和 D2D 伺服器 C。您可以使用此指令碼釋放 D2D 伺服器 B 和 D2D 伺服器，然後存取這些伺服器。

已成功從指令行管理 D2D 伺服器。

變更 D2D 伺服器的 Web 服務埠號

CA ARCserve D2D for Linux 預設會使用連接埠 8014。如果埠號 8014 被其他應用程式使用，CA ARCserve D2D for Linux 將無法正常運作。在這類情況下，您必須將 CA ARCserve D2D for Linux 預設埠號變更為其他埠號。

請依循下列步驟：

1. 開啓下列位置中的 server.xml 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.xml
```

2. 在檔案中尋找下列字串，並將埠號 8014 變更為您想要的埠號：

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="{catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>
```

3. 執行下列命令以重新啓動 D2D 伺服器：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver restart
```

預設埠號便已變更為您想要的埠號。

配置私密金鑰和公開金鑰驗證

公開金鑰和私密金鑰可讓您在未提供密碼的情況下安全連線到節點。每一次 D2D 伺服器與節點建立 SSH 連線時，D2D 伺服器會驗證該節點的公開金鑰和私密金鑰。如果金鑰不符，您會看到錯誤訊息。

附註：

- 僅限擁有根權限的使用者使用公開金鑰和私密金鑰驗證。其使用者名稱不一定要是 `root`。非根使用者無法使用公開金鑰和私密金鑰驗證。非根使用者必須提供使用者名稱和密碼驗證。
- 公開金鑰和私密金鑰驗證會在未提供密碼時進行。仍然需要有使用者名稱，且必須和金鑰的擁有者相符。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 使用下列 `ssh-keygen` 命令產生公開/私密金鑰：

```
ssh-keygen -t rsa -f server
```

此時會產生兩個檔案 `server.pub` 和 `server`。
3. 將公開金鑰檔案 `server.pub` 複製到下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server_pub.key
```
4. 將私密金鑰檔案 `server` 複製到下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server_pri.key
```
5. (選用) 如果您在產生私密和公開金鑰時已提供複雜密碼，請執行下列命令：

```
echo "passphrase" | d2dutil --encrypt > /opt/CA/d2dserver/configfiles/key.pass
```
6. 使用下列命令變更 `key.pass` 檔案的權限：

```
chmod 600 /opt/CA/d2dserver/configfiles/key.pass
```
7. 登入來源節點。
8. 將 D2D 伺服器中 `server_pub.key` 檔案的內容複製到節點中的下列位置：

```
/root/.ssh/authorized_keys
```

私密金鑰和公開金鑰便已配置成功。您可以使用公開金鑰和私密金鑰連線到來源節點。

變更 D2D 伺服器通訊協定

CA ARCserve D2D for Linux 是以 https 通訊協定安裝。如果您不想要將傳輸資料加密，可以變更通訊協定。建議您使用 https，因為所有以 https 傳輸的資料都會加密。以 http 傳輸的資料則為純文字。

請依循下列步驟：

1. 開啟下列位置中的 server.xml 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.xml
```

2. 在 server.xml 檔案中搜尋下列字串：

```
<!--<Connector connectionTimeout="180000" port="8014" protocol="HTTP/1.1"/>-->
```

3. 移除 <!-- 與 --> 字串字元，如下列範例所示：

範例：下列字串是移除 <!-- 與 --> 字串字元後希望的結果：

```
<Connector connectionTimeout="180000" port="8014" protocol="HTTP/1.1"/>
```

4. 在 server.xml 檔案中搜尋下列字串：

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>
```

5. 新增 <!-- 與 --> 字串字元，如下列範例所示：

範例：下列字串是新增 <!-- 與 --> 字串字元後希望的結果：

```
<!--<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true"
maxThreads="150" scheme="https" secure="true" clientAuth="false"
sslProtocol="TLS" keystoreFile="${catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>-->
```

6. 執行下列命令以重新啟動 D2D 伺服器：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver restart
```

D2D 伺服器的通訊協定便已從 https 變更為 http。

開啓 CA ARCserve D2D for Linux 時避免 SSL 憑證

配置自訂的 SSL 憑證，讓您在開啓 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面時不會收到憑證錯誤。一旦您配置了 SSL 憑證，就不會再收到憑證錯誤。

請依循下列步驟：

- 使用 CA ARCserve D2D for Linux 為 Firefox 瀏覽器產生的憑證。
 1. 在 Firefox 中開啓 CA ARCserve D2D for Linux。
 2. 按一下 [我瞭解風險] 然後按一下 [新增例外]。
[新增安全性例外] 對話方塊即開啓。
 3. 按一下 [檢視] 以檢閱憑證。
[憑證檢視器] 對話方塊隨即開啓。
 4. 檢閱憑證詳細資訊並按一下 [關閉]。
您不需要執行在 [憑證檢視器] 對話方塊上執行任何動作。
 5. 在 [新增安全性例外] 對話方塊上，選取 [永久儲存這個例外] 核取方塊。
 6. 按一下 [確認安全性例外]。
憑證即新增完成。
- 使用 CA ARCserve D2D for Linux 為 Internet Explorer (IE) 或 Chrome 瀏覽器產生的憑證。
 1. 在 IE 或 Chrome 中開啓 CA ARCserve D2D for Linux。
 2. 按一下 [繼續前往這個網站] (不建議使用)。
位址列顯示為紅色，且安全性狀態列顯示一個 [憑證錯誤] 訊息。
 3. 按一下 [憑證錯誤]。
[未受信任的憑證] 對話方塊隨即出現：
 4. 按一下 [檢視憑證]。
[憑證] 對話方塊隨即開啓。
 5. 在 [一般] 索引標籤上，按一下 [安裝憑證]。
[憑證匯入精靈] 開啓。
 6. 按 [下一步]。

7. 在 [憑證存放區] 頁面，選取 [將所有憑證放入以下的存放區] 並按一下 [瀏覽]。

[選擇憑證存放區] 對話方塊隨即開啓。

8. 選取 [信任的根憑證授權] 並按一下 [確定]。
[憑證匯入精靈] 的 [憑證存放區] 頁面即開啓。

9. 按 [下一步]，接著按一下 [完成]。
開啓 [安全性警告] 對話方塊。

10. 按一下 [是]。

11. 重新啓動 IE 或 Chrome。
憑證即新增完成。

附註：當您新增憑證後，Chrome 瀏覽器仍在位址列顯示 SSL 憑證的錯誤圖示。這是提醒憑證尚未經過憑證機構辨識，但 Chrome 信任該憑證且所有在網路中傳輸的資料都已經加密。

- 執行下列步驟以使用一個已簽署的憑證：
 1. 使用憑證授權單位簽署的憑證。
 2. 使用 `keytool` 命令匯入已簽署的憑證。憑證即新增完成。

SSL 憑證錯誤已解決。

主機名稱或 IP 位址變更時配置系統設定

如果您變更 D2D 伺服器或用戶端節點 (備份節點) 的主機名稱或 IP 位址，您必須配置系統設定。您可以配置系統設定以確保下列項目：

- 確保中央伺服器與成員伺服器的通訊正常。成員伺服器是您從中央 D2D 伺服器管理的 D2D 伺服器。若要從中央伺服器 UI 管理成員伺服器，您必須在中央伺服器 UI 中新增該管理成員伺服器。
- 確保當您變用戶端節點的主機名稱或 IP 位址後，您可以備份用戶端節點而不產生任何錯誤

當中央 D2D 伺服器的主機名稱變更時

當您變更中央 D2D 伺服器的主機名稱時，您必須配置伺服器以便正確使用 CA ARCserve D2D for Linux。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入中央 D2D 伺服器。

2. 若要更新主機名稱與授權資訊，請輸入下列命令：

```
source /opt/CA/d2dserver/bin/setenv

/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db
"update D2DServer set Name='New_Hostname' where IsLocal=1"

/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/License.db "update
LicensedMachine set ServerName='New_Hostname' where ServerName='Old_Hostname'"
```

3. 重新命名金鑰存放區檔案：

```
mv /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore
/opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore.old
```

4. 使用 keytool Java 命令建立金鑰存放區檔案。

```
keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass <YOUR_VALUE> -storepass
<YOUR_VALUE> -keystore /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
3600 -dname "CN=<New Hostname>"
```

附註：根據您的需求更新 YOUR_VALUE 欄位。一般而言，這個值是您的密碼。

範例：

```
keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass LinuxD2D -storepass LinuxD2D
-keystore /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity 3600 -dname
"CN=New Hostname"
```

5. 開啓 server.xml TOMCAT 配置檔案，根據金鑰存放區檔案變更 keystoreFile 值和 keystorePass 值。

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="{catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="YOUR_VALUE"/>
```

範例：

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="{catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>
```

6. 重新啓動中央 D2D 伺服器執行個體。

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver restart
```

中央 D2D 伺服器配置完成。

當成員伺服器的主機名稱或 IP 位址變更時

當您變更成員 D2D 伺服器的主機名稱或 IP 位址時，請將成員伺服器配置為從中央伺服器進行管理。如果您未配置成員伺服器，則當您嘗試從中央伺服器進行管理時將會收到一個錯誤。成員伺服器是您已新增到中央 D2D 伺服器 Web 介面的伺服器。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入成員 D2D 伺服器。
2. 若要變更主機名稱，請輸入下列命令：

```
source /opt/CA/d2dserver/bin/setenv
/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db
"update D2DServer set Name='New_Hostname' where IsLocal=1"
```

3. 重新命名金鑰存放區檔案：

```
mv /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore
/opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore.old
```

4. 使用 keytool Java 命令建立金鑰存放區檔案。

```
keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass <YOUR_VALUE> -storepass
<YOUR_VALUE> -keystore /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity
3600 -dname "CN=<New Hostname>"
```

附註：根據您的需求更新 YOUR_VALUE 欄位。一般而言，這個值是您的密碼。

範例：

```
keytool -genkey -alias tomcat -keyalg DSA -keypass LinuxD2D -storepass LinuxD2D
-keystore /opt/CA/d2dserver/TOMCAT/conf/server.keystore -validity 3600 -dname
"CN=New Hostname"
```

5. 開啟 server.xml TOMCAT 配置檔案，根據金鑰存放區檔案變更 keystoreFile 值和 keystorePass 值。

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="{catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="YOUR_VALUE"/>
```

範例：

```
<Connector port="8014" protocol="HTTP/1.1" SSLEnabled="true" maxThreads="150"
scheme="https" secure="true" clientAuth="false" sslProtocol="TLS"
keystoreFile="{catalina.home}/conf/server.keystore"
keystorePass="LinuxD2D"/>
```

6. 重新啟動成員 D2D 伺服器。

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver restart
```

7. 登入中央 CA ARCserve D2D for Linux Web 介面。
8. 從 D2D 伺服器窗格中，選取舊的主機名稱伺服器。
9. 從 D2D 伺服器功能表中，按一下 [刪除]。
10. 在 [刪除] 對話方塊中，按一下 [確定]。
舊的主機名稱伺服器即刪除。
11. 從 D2D 伺服器功能表中，按一下 [新增]。

[新增伺服器] 對話方塊開啓。

12. 在對話方塊中輸入新的主機名稱詳細資訊並按一下 [確定]。

[新增伺服器] 對話方塊關閉且包含新主機名稱的成員伺服器已新增到 UI 中。

13. 登入管理成員 D2D 伺服器的中央 D2D 伺服器。

14. 若要更新授權資訊，請輸入下列命令：

```
source /opt/CA/d2dserver/bin/setenv

/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/License.db "update
LicensedMachine set ServerName = 'New_Hostname' where ServerName = 'Old_Hostname' "
```

完成配置成員 D2D 伺服器。

當用戶端節點的主機名稱或 IP 位址變更時

如果您變更節點的主機名稱或 IP 位址，您可以在系統設定中配置主機名稱或 IP 位址，以便順利備份該節點。

請依循下列步驟：

1. 登入備份目標。
2. 找到這個節點上備份目標中名為「Old_Hostname」的資料夾，再重新命名為「New_Hostname」。

例如，若 node1 的舊主機名稱爲 First_Node。node1 備份目標爲 //Backup_Destination/LinuxBackup。在第一次成功的備份後，//Backup_Destination/LinuxBackup 中建立一個名爲 First_Node 的資料夾。現在，您已將舊主機名稱修改爲 Second_Node。找到 //Backup_Destination/LinuxBackup 中的 First_Node 資料夾，並將這個資料夾重新命名爲 Second_Node。

3. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
4. 若要更新主機名稱，請輸入下列命令：

```
source /opt/CA/d2dserver/bin/setenv
/opt/CA/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=Backup Destination
--node=New_Hostname

/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db
"update JobQueue set TargetName='New_Hostname' where JobType in (1,3,4,5) and
TargetName='Old_Hostname' "
```

```
/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/ARCserveLinuxD2D.db
"update TargetMachine set Name='New_Hostname' where Name='Old_Hostname' "
```

附註：如果您以 NFS 共用區或 CIFS 共用區作為備份目標，您必須將其裝載到 [本機] 共用區。

範例：如果您的裝載點爲 /mnt/backup_destination。

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=<mount point>
--node=New_Hostname
```

附註：如果您使用 [本機] 共用區，則命令爲：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2drp --storagepath=<local path> --node=New_Hostname
```

5. 以根使用者身分登入中央 D2D 伺服器。
6. 若要更新授權資訊，請輸入下列命令：

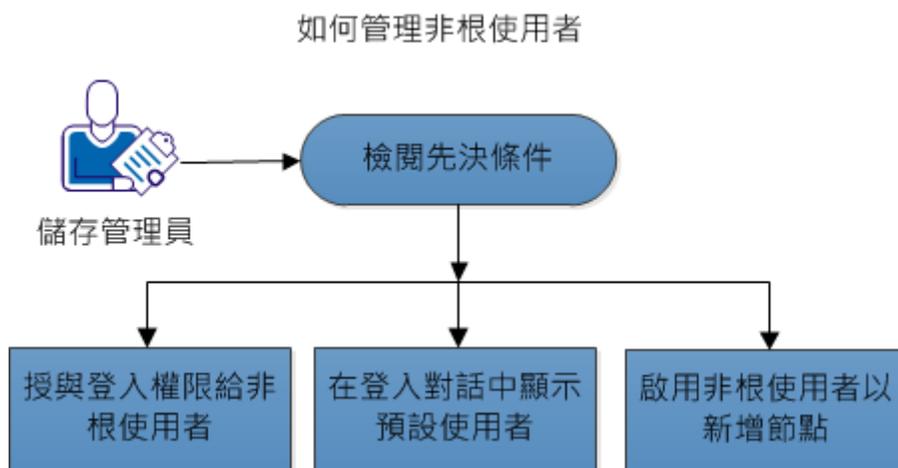
```
/opt/CA/d2dserver/sbin/sqlite3 /opt/CA/d2dserver/data/License.db "update
LicensedMachine set MachineName ='New_Hostname' where MachineName
='Old_Hostname' "
```

主機名稱即可執行備份且不會發生任何錯誤。

如何管理非根使用者

您可以管理所有存取 CA ARCserve D2D for Linux 的非根使用者，並定義非根使用者的權限以限制其 CA ARCserve D2D for Linux 存取層級。您可以修改 Web 伺服器配置檔案 (server.cfg 檔案) 來管理非根使用者。

下圖說明管理非根使用者的流程：



執行這些工作以管理非根使用者：

- [授與登入權限給非根使用者](#) (位於 p. 168)
- [在登入對話方塊中顯示預設使用者](#) (位於 p. 169)
- [啟用非根使用者來新增節點](#) (位於 p. 170)

授與登入權限給非根使用者

根使用者可以將登入 D2D 伺服器的權限授予非根使用者。如果非根使用者得到登入 D2D 伺服器的權限，就可以使用 CA ARCserve D2D for Linux 執行所有的資料保護和復原工作。

附註：若要把登入權限授予非根使用者，請使用 SSH 連線以根使用者的身分連線到 D2D 伺服器。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓下列位置中的 server.xml 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 server.cfg 檔案，請建立這個檔案。

3. 將下列程式碼新增至 `server.cfg` 檔案中：

```
allow_login_users=user1 user2
```

附註：使用空格隔開多位使用者。

程式碼即已新增。

4. 確認非根使用者可以使用 SSH 連線連到 D2D 伺服器。

如此便已將用以存取 D2D 伺服器的登入權限授予非根使用者。

在登入對話方塊中顯示預設使用者

您可以管理使用者，並變更顯示在 CA ARCserve D2D for Linux 登入對話方塊中的名稱。在登入對話方塊中顯示的預設使用者是根使用者。如果沒有根使用者正在存取產品，您可以將預設名稱變更為非根使用者名稱。做法是修改 D2D 伺服器中的 `server.cfg` 檔案。

附註：若要修改 `server.cfg` 檔案，請使用 SSH 連線以根使用者的身分連線到 D2D 伺服器。

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。

2. 開啓下列位置中的 `server.xml` 檔案：

```
/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg
```

附註：如果沒有 `server.cfg` 檔案，請建立這個檔案。

3. 將下列程式碼新增至 `server.cfg` 檔案中：

```
show_default_user_when_login=false|true
```

4. 開啓 Web 瀏覽器並輸入 CA ARCserve D2D for Linux 的 URL。

- 如果您已新增 `allow_login_users` 指令，登入對話方塊會顯示 `allow_login_users` 指令中新增的第一位使用者。
- 如果您尚未新增 `allow_login_users` 指令，登入對話方塊會顯示根使用者。

在 CA ARCserve D2D for Linux 登入對話方塊中會顯示預設使用者。

啓用非根使用者來新增節點

如果 SSH 伺服器停用根使用者登入，您可以允許非根使用者登入來新增任何節點。當您啓用非根使用者登入憑證時，[新增節點] 對話方塊會隨之變更並顯示 [根憑證] 選項。

附註：如果您將用戶端節點憑證從根使用者變更為非根使用者，建議您清除用戶端節點上的 `/tmp` 資料夾後再執行備份工作。



新增節點

節點名稱/IP
位址

使用者名稱

密碼

說明

新增與更多資訊 新增並關閉 關閉

請依循下列步驟：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 開啓下列位置中的 `server.cfg` 檔案：
`/opt/CA/d2dserver/configfiles/server.cfg`
附註：如果沒有 `server.cfg` 檔案，請建立這個檔案。
3. 請將下列一行新增至 `server.cfg` 檔案中以啓用非根使用者功能：
`enable_non_root_user=true`
已啓用非根使用者功能。

4. (選用) 請將下列一行新增至 `server.cfg` 檔案中以停用非根使用者功能：
`enable_non_root_user=false`
非根使用者功能便已停用。

非根使用者即已啓用，可新增節點。

附註：如果您變更根使用者或非根使用者的密碼並隨後修改了節點，您必須在 [修改節點] 對話方塊的適當欄位中重新輸入根密碼與非根密碼。

附註：非根使用者不能從命令行使用 `d2dnode` 命令管理節點。

第 5 章：疑難排解

本節包含以下主題：

[CA ARCserve D2D for Linux 無法安裝在支援的伺服器上](#) (位於 p. 173)

[CA ARCserve D2D for Linux 顯示一個作業逾時的錯誤](#) (位於 p. 174)

[當系統時間變更為過去的時間值時，所有排定的工作都將失敗](#) (位於 p. 175)

[CA ARCserve D2D for Linux 無法裝載 Linux 軟體 RAID 裝置](#) (位於 p. 176)

[使用 Live CD 開機時，半虛擬化機器 \(PVM\) 在虛擬網路運算 \(VNC\) 用戶端視窗上顯示一個黑螢幕](#) (位於 p. 176)

[Oracle VM Server 的 BMR 工作之後如何調整磁碟開機順序](#) (位於 p. 177)

[備份工作無法收集 BMR 相關資訊，或 BMR 工作無法建立磁碟配置](#) (位於 p. 179)

[當備份節點為 Xen PVM 上的 RHEL、CentOS 或 Oracle Linux 5.x 時，備份讀取輸送量較小](#) (位於 p. 179)

[如何還原舊版的 D2D 伺服器](#) (位於 p. 180)

[執行 BMR 後無法成功啟動 SLES 10.X](#) (位於 p. 181)

[Oracle VM Server 上的 d2drestorevm 和 d2dverify 工作失敗](#) (位於 p. 182)

CA ARCserve D2D for Linux 無法安裝在支援的伺服器上

適用於 **CentOS 6.x**、**Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x**、**SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.x**、**Oracle Linux Server 6.x**

徵兆

我安裝 CA ARCserve D2D for Linux 時，安裝失敗，且出現下列 Linux 警告訊息：

mkisofs	建立 Live CD 映像
mount.nfs	裝載 NFS 共用檔案系統，以作為備份目標及還原來源
mount.cifs	裝載 CIFS 共用檔案系統，以作為備份目標及還原來源
必須執行下列程序	
非作用中程序	受影響的功能
rpc.statd	NFS 檔案鎖定功能無法運作

解決方案

安裝一開始，CA ARCserve D2D for Linux 會確認 Linux 作業系統是否符合 D2D 伺服器的需求。如果 Linux 作業系統不符合最低需求，CA ARCserve D2D for Linux 會顯示警告訊息通知您這個問題。訊息會包含 D2D 伺服器所需之所有套件的清單。

若要解決這個 CA ARCserve D2D for Linux 安裝問題，請執行下列步驟：

1. 使用 `yum` 命令安裝下列套件：
 - `genisoimage`
 - `nfs-utils`
 - `cifs-utils`
2. 執行下列兩個命令：

```
service rpcbind start  
service nfs start
```
3. 執行下列命令以確認 `rpc.statd` 正在執行：

```
ps -ef|grep rpc.statd
```
4. 重新安裝 CA ARCserve D2D for Linux。

已成功安裝 CA ARCserve D2D for Linux。

CA ARCserve D2D for Linux 顯示一個作業逾時的錯誤

適用於 CentOS 6.x、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x、SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.x、Oracle Linux Server 6.x

徵兆

我收到下列錯誤訊息：

作業已逾時。超過完成作業的時間上限。請稍後再試一次。

當我執行檔案層級還原並瀏覽包含超過 1000 個遞增復原點的復原點時，我常常收到這個訊息。

解決方案

預設逾時值為 3 分鐘。您可以提高逾時值以解決這個問題。

執行下列步驟以提高逾時值：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 新增下列系統環境變數：

```
D2D_WEBSVR_TIMEOUT
```

環境變數的值為數字。數字必須大於 3。值的單位為分鐘。

3. 重新啟動 D2D 伺服器。

已成功提高逾時值。

當系統時間變更為過去的時間值時，所有排定的工作都將失敗

適用於 **CentOS 6.x**、**Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x**、**SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.x**、**Oracle Linux Server 6.x**

徵兆

當我將系統時間變更為過去的時間值時，所有排定的工作都受到影響。當我將系統時間變更為過去的時間後，排定的工作無法執行。

解決方案

變更系統時間後，請重新啟動 D2D 服務。

遵循這些步驟以重新啟動 D2D 服務：

1. 以根使用者身分登入 D2D 伺服器。
2. 瀏覽至 bin 資料夾

```
/opt/CA/d2dserver/bin/
```

3. 使用下列命令重新啟動 D2D 伺服器：

```
d2dserver restart
```

D2D 伺服器即重新啟動。

所有排定的工作將依據排程執行。

CA ARCserve D2D for Linux 無法裝載 Linux 軟體 RAID 裝置

適用於 CentOS 6.x、Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x、SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.x、Oracle Linux Server 6.x

徵兆

有時當目標機器重新啓動後，BMR 程序無法裝載 Linux 軟體 RAID 裝置。

解決方案

若要解決這個問題，請重新啓動您的目標機器。

使用 Live CD 開機時，半虛擬化機器 (PVM) 在虛擬網路運算 (VNC) 用戶端視窗上顯示一個黑螢幕

適用於 Oracle VM Server 上的 PVM

徵兆

在 Oracle VM Server 上，當我使用 Live CD 開機時，我看到 VNC 用戶端視窗上出現黑螢幕。

解決方案

若要解決這個問題，請從後端登入 Live CD 主控台。

請依循下列步驟：

1. 使用 Live CD 啓動 VM。
2. 註記您可以從 Oracle VM 管理員存取之 VM 的 ID。



Configuration		Networks		Disks	
Name:	oel5.8_pvm_from_iso	Memory (MB):	1024		
Status:	Running	Processor Cap:	100		
Operating System:	Oracle Linux 5	Priority:	50		
Keymap:	en-us	Mouse Type:	Default		
Max. Processors:	1	Domain Type:	Xen PVM		
Processors:	1	Start Policy:	Start on best server		
Max. Memory (MB):	1024	High Availability:	No		
ID:	<u>0004fb00000600008ee4bf4b1cd980ec</u>				
Domain ID:	12				
Origin:					
Description:					

3. 使用 Secure Shell (ssh) 登入執行 VM 所在的 Oracle VM Server。
4. 如下圖所示執行 `xm console $ID` 命令：

```
[root@ ~]# xm console 0004fb00000600008ee4bf4b1cd980ec
```

5. (選擇性) 提示確認作業時請按下 Enter。
6. Xen PVM 主控台已開機且 Live CD 開啓。
7. 配置網路。
8. 按下 `ctrl+]` 或 `ctrl+5` 以退出主控台。

問題即解決。

Oracle VM Server 的 BMR 工作之後如何調整磁碟開機順序

適用於 Oracle VM Server

徵兆

當我對 Oracle VM Server 上的目標節點執行 BMR 工作時，我在活動日誌中收到下列警告訊息：

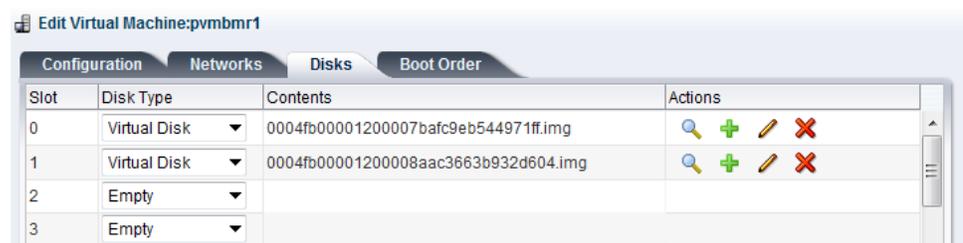
開機磁區已還原到磁碟 /dev/xxx。請調整 BIOS 的磁碟開機順序以便從 /dev/xxx 開機。

解決方案

若要避免這個問題，請切換 BMR 目標節點的磁碟開機順序。

請依循下列步驟：

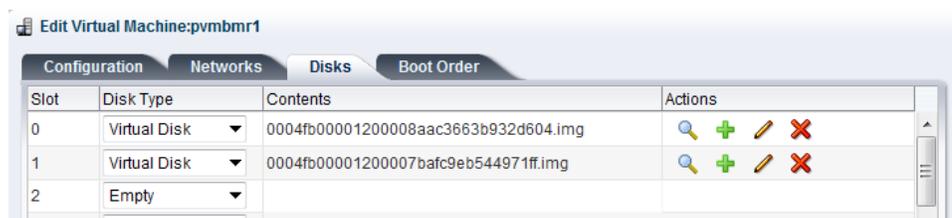
1. 從 Oracle VM 管理員編輯 BMR 目標節點並按一下 [磁碟] 索引標籤。



2. 選取插槽 N 磁碟做為開機磁碟。
3. 記下磁碟名稱與插槽編號 N。
在稍後步驟中將使用這個磁碟名稱與插槽編號。
4. 從 [動作] 欄中，選取 [虛擬機器磁碟] 按鈕。
5. 選取 [將插槽留白] 選項並按一下 [儲存]。



6. 選取 [插槽 0 磁碟] 並記下磁碟名稱。
7. 從 [動作] 欄中，選取 [虛擬機器磁碟] 按鈕。
8. 選取 [將插槽留白] 選項並按一下 [儲存]。
9. 將選取開機磁碟映像附加到插槽 0，並將原始插槽 0 磁碟映像附加到插槽 N。



10. 將 BMR 目標節點開機。

成功調整磁碟開機順序。

備份工作無法收集 BMR 相關資訊，或 BMR 工作無法建立磁碟配置

適用於 Oracle VM Server (針對包含 LVM 磁碟區的 HVM)

徵兆

當我在 Oracle VM Server 上為包含 LVM 磁碟區的 HVM 執行備份工作時，備份工作無法收集 BMR 相關的資訊。此外，當我在 Oracle VM Server 上為包含 LVM 磁碟區的 HVM 執行 BMR 工作時，BMR 工作無法建立磁碟配置。

解決方案

若要解決這個問題，請停用備份來源節點的 PV 驅動程式。

請依循下列步驟：

1. 在備份來源節點上開啓 [命令提示字元] 視窗，並輸入下列命令：

```
sfdisk -s
```
2. 驗證相同的磁碟是否出現兩次。
例如，xvdX 和 hdX 是相同的磁碟。驗證這些磁碟都顯示在結果中。
3. 若是，請執行下列步驟：
 - a. 將下行新增到備份來源節點的 `/etc/modprobe.d/blacklist` 檔案中：

```
blacklist xen_vbd
```
 - b. 重新啓動備份來源節點並重新執行備份工作。
備份工作隨即執行。
4. 若不是，請洽 CA 支援小組。

問題即解決。

當備份節點為 Xen PVM 上的 RHEL、CentOS 或 Oracle Linux 5.x 時，備份讀取輸送量較小

適用於 Red Hat Enterprise Linux (RHEL)、CentOS、SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 11.x、Xen 型 PVM 上的 Oracle Linux Server 6.x

徵兆

當我在 Xen 型 PVM 上備份 RHEL、CentOS、SLES 或 Oracle Linux 6.x 伺服器時，備份讀取輸送量的值較小。

解決方案

若要解決這個問題，請配置 VM 的磁碟輸入/輸出 (I/O) 排程器。

請依循下列步驟：

1. 在備份來源節點上開啓 [命令提示字元] 視窗。
2. 執行下列命令以辨識 VM 擁有的磁碟數：

```
ls /dev/xvd*
```

3. 執行下列命令以辨識磁碟的 I/O 排程器演算法：

```
cat /sys/block/xvda/queue/scheduler
```

下列結果將顯示於 VM 上：

```
[noop] anticipatory deadline cfq
```

4. 執行下列命令以將 I/O 排程器為 cfq：

```
echo "cfq" > /sys/block/xvda/queue/scheduler
```

5. 再次驗證 I/O 排程器。

下列結果將顯示於 VM 上：

```
noop anticipatory deadline [cfq]
```

6. 變更每個磁碟的 I/O 排程器。
7. 重新執行備份工作。

備份工作執行時將保有最佳化的備份讀取輸送量。

如何還原舊版的 D2D 伺服器

適用於 Red Hat Enterprise Linux (RHEL) 6.x、CentOS 6.x for D2D Server

徵兆

我嘗試升級 D2D 伺服器，但升級時發生錯誤。D2D 伺服器未如預期運作。現在，我想要還原舊版的 D2D 伺服器。

解決方案

當您升級為新版本時，D2D 伺服器會建立備份資料夾，其中包含舊安裝版本的所有舊配置檔案和資料庫檔案。資料夾位於下列位置：

```
/opt/CA/d2dserver.bak
```

請依循下列步驟:

1. 使用下列命令解除安裝現有的 D2D 伺服器：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2duninstall
```

2. 安裝舊版的 D2D 伺服器。

3. 使用下列命令停止 D2D 伺服器：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver stop
```

4. 使用下列命令將舊的配置檔案和資料庫檔案複製到 d2dserver 資料夾：

```
cp -Rpf /opt/CA/d2dserver.bak/* /opt/CA/d2dserver/
```

5. 使用下列命令啟動 D2D 伺服器：

```
/opt/CA/d2dserver/bin/d2dserver start
```

先前安裝的 D2D 伺服器版本便已成功還原。

執行 BMR 後無法成功啟動 SLES 10.X

適用於在舊目標機器上進行 BMR 的 SUSE Linux Enterprise Server (SLES) 10.X

徵兆：

我使用 SLES 10.x 復原點執行 BMR 要復原到舊的目標機器，BMR 成功，但目標機器啟動失敗。另外，我用來自 SLES 10.x 舊來源機器的復原點執行 BMR，BMR 成功，但目標機器啟動失敗。

兩次執行我都得到下列錯誤訊息：

```
沒有作業系統
```

解決方案：

在 Live CD 環境中修改開機磁碟 MBR，然後重新啟動目標機器。

請依循下列步驟:

1. 使用 Live CD 登入目標機器，找到開機磁碟

範例：`/dev/sda`

2. 執行下列命令：

```
echo -en "\x90\x90"|dd of=/dev/sda seek=156 bs=1
```

3. 重新啟動目標機器，並確認目標機器是否重新啟動成功。

SLES 10.x 目標機器在 BMR 之後啟動成功。

Oracle VM Server 上的 d2drestorevm 和 d2dverify 工作失敗

適用於 Oracle VM Server

徵兆

我在 Oracle VM Server 上啟動 d2drestorevm 和 d2dverify 工作，所有工作都失敗。我在活動日誌中看到下列錯誤訊息：

無法將 ISO 映像匯入虛擬層。檢查虛擬層管理主控台或偵錯日誌，以取得更詳細的資訊。

解決方案

確認 Oracle VM Server 是否有反應。

請依循下列步驟：

1. 登入 Oracle VM Server 主控台，瀏覽至 [工作] 索引鍵。
2. 找到狀態為進行中的所有工作，然後中止這些工作。
3. 再度啟動 d2drestorevm 或 d2dverify 工作。

如果 d2drestorevm 或 d2dverify 工作再次失敗，且顯示相同錯誤訊息，請登入 Oracle VM Server 主控台，確認是否有任何工作顯示為 [進行中] 狀態。如果有顯示 [進行中] 狀態的工作，請重新啟動該 Oracle VM Server。

d2drestorevm 和 d2dverify 工作執行成功。