

**IBM Spectrum Protect for Virtual
Environments
版本 8.1.7**

***Data Protection for Microsoft
Hyper-V 安裝和使用手冊***

IBM

**IBM Spectrum Protect for Virtual
Environments
版本 8.1.7**

***Data Protection for Microsoft
Hyper-V 安裝和使用手冊***

IBM

附註：

使用本資訊及其支援的產品之前，請先閱讀第 263 頁的『注意事項』中的資訊。

除非新版中另有指示，否則本版適用於 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 8.1.7 版（產品編號 5725-X00），以及所有後續版次與修訂版。

© Copyright IBM Corporation 2011, 2019.

目錄

關於本出版品	vii
本出版品適用對象	vii
出版品	vii

8.1.7 版的新增功能 ix

第 1 章 對 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的保護. 1

備份 Hyper-V 虛擬機器	1
使用磁區備份副本服務 (VSS) 的虛擬機器備份	2
利用具復原力的變更追蹤 (RCT) 備份進行虛擬機器備份	2
還原 Hyper-V 虛擬機器	4
Hyper-V 作業的使用者介面	5
IBM Spectrum Protect 節點在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的使用方式	7
虛擬機器層級的原則管理	9
增量永久備份策略	9
使用 Windows PowerShell 進行 Snapshot 管理	9
Hyper-V 備份作業的限制	10
說明文件資源	11

第 2 章 安裝和升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V. 15

規劃安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	15
安裝的特性	15
判定系統需求	16
必要通訊埠	16
升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V	17
不同版本的相容性	17
重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點	18
自訂節點名稱	20
RCT 備份的升級考量	22
從 VSS 備份移轉至 RCT 備份	22
透過使用安裝精靈升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V	23
安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 元件	24
下載並解壓縮安裝套件	24
使用安裝精靈來安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	25
正在解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	30
在無聲自動模式下安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	31
在無聲自動模式下解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	31
在 Windows Server Core 系統上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V	33
從 Windows Server Core 系統中解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V	34

安裝 Linux 裝載 Proxy 功能	34
解除安裝 Linux 系統上的裝載 Proxy 特性	38
移除檔案還原特性	39

第 3 章 配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V. 41

使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V	41
配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的安全設定	46
配置安全設定以連線至 IBM Spectrum Protect 伺服器 8.1.1 版或更早版本/7.1.7 版或更早版本	46
啟用環境以進行檔案還原作業	47
配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業	49
修改檔案還原作業的選項	51
檔案還原作業的選項	51
配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動	53
Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動選項	53
配置 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI	54
啟用從 回復代理程式 到 IBM Spectrum Protect 伺服器的安全通訊	58
手動配置 iSCSI 裝置	60
進階配置	62
為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置非預設埠號	62
調整 Windows Server 2012 和 2012 R2 叢集的已排定 VM 備份	63

第 4 章 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 管理資料. 65

啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台	65
導覽 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台	66
導覽窗格	66
結果窗格	67
動作窗格	75
驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置	75
管理主機或叢集機器的備份排程	76
設定虛擬機器的承受風險原則	78
檢視 Hyper-V 主機或叢集的排程歷程	79
檢視虛擬機器的備份狀態及備份歷程	80
執行虛擬機器的特定備份	81
還原虛擬機器	82
Data Protection for Microsoft Hyper-V 的最佳作法	84

第 5 章 開始使用檔案還原作業. 87

檔案還原作業	87
--------	----

檔案還原必要條件	88	Include.vmdisk	185
登入以還原檔案	90	INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS	187
從虛擬機器備份還原檔案	90	INCLUDE.VMTSMVSS	188
從資料移轉裝置還原應用程式保護備份的備份副本 考量	190	Mode	191
Mode	191	Mbobjrefreshthresh	192
Mbobjrefreshthresh	192	Mbpctrefreshthresh	193
Mbpctrefreshthresh	193	Noprompt	194
Noprompt	194	Numberformat	194
Numberformat	194	Pick	195
Pick	195	Pitdate	196
Pitdate	196	Pittime	196
Pittime	196	Skipsystemexclude	197
Skipsystemexclude	197	Timeformat	198
Timeformat	198	Vmautostartvm	199
Vmautostartvm	199	Vmbackdir	200
Vmbackdir	200	Vmctlmc	201
Vmctlmc	201	Vmmxparallel	201
Vmmxparallel	201	Vmmxpersnapshot	203
Vmmxpersnapshot	203	Vmmxrestoreparalleldisks	204
Vmmxrestoreparalleldisks	204	Vmmxrestoreparallelvms	205
Vmmxrestoreparallelvms	205	Vmmxrestoresessions	210
Vmmxrestoresessions	210	Vmmxsnapshotretry	211
Vmmxsnapshotretry	211	Vmmxvirtualdisks	212
Vmmxvirtualdisks	212	Vmmc	213
Vmmc	213	Vmprocessvmwithphysdisks	214
Vmprocessvmwithphysdisks	214	Vmskipmaxvirtualdisks	215
Vmskipmaxvirtualdisks	215	Vmskipphysdisks	216
Vmskipphysdisks	216	Vmrestoretype	217
Vmrestoretype	217		
		第 11 章 裝載及檔案還原	219
		IBM Spectrum Protect 回復代理程式配置	219
		Snapshot 裝載概觀	220
		裝載準則	221
		檔案還原概觀	221
		檔案還原準則	223
		還原一或多個檔案	223
		第 12 章 IBM Spectrum Protect 回復 代理程式指令	227
		裝載	227
		Set_connection	230
		Help	231
		回復代理程式指令行介面回覆碼	231
		第 13 章 正在將效能最佳化	235
		最佳化備份作業	235
		最佳化還原作業	236
		平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）	237
		附錄 A. 疑難排解	239
		疑難排解 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業	241
		Data Protection for Microsoft Hyper-V 的追蹤選 項	242

附錄 B. Data Protection for Microsoft Hyper-V 訊息	243
附錄 C. IBM Spectrum Protect 系列產 品的協助工具特性	261
注意事項.	263
名詞解釋.	267
索引	269

關於本出版品

本出版品提供 IBM Spectrum Protect™ for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 的概觀、規劃及使用者指示。

本出版品適用對象

本出版品適用於負責在其中一種受支援環境中使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 實作備份解決方案的管理者與使用者。

在本出版品中，假設您瞭解下列應用程式：

- Microsoft Windows Server 2019 (已安裝 Hyper-V 角色)
- Microsoft Windows Server 2016 (已安裝 Hyper-V 角色)
- Microsoft Windows Server 2012 或 2012 R2 (已安裝 Hyper-V 角色)
- IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端
- IBM Spectrum Protect 伺服器

出版品

IBM Spectrum Protect 系列產品包括 IBM Spectrum Protect Plus、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments、IBM Spectrum Protect for Databases 及 IBM® 的數個其他儲存體管理產品。

若要檢視 IBM 產品說明文件，請參閱 IBM Knowledge Center。

8.1.7 版的新增功能

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版引進新的特性及更新項目。

本產品說明文件中新的和已變更的資訊由變更左側的垂直線 (I) 指出。

下列特性及更新項目是此版本的新增項目：

無需還原資料即可驗證虛擬機器備份的完整性

您可以執行即時存取作業來協助驗證虛擬機器 (VM) 備份的完整性，而不需要將 VM 資料或磁碟還原至 Hyper-V 主機。這項即時存取作業會建立一個暫存 VM 供您驗證。

完成驗證之後，您可移除該暫存 VM。

您可以使用資料移轉裝置指令行介面、Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台或 Windows PowerShell cmdlet 來執行即時存取作業。

如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 135 頁的第 7 章，『執行即時存取作業』
- 第 140 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業』
- 使用 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性
- 第 217 頁的『Vmrestoretype』
- 第 199 頁的『Vmautostartvm』
- 第 169 頁的『Restore VM』

使用平行處理來協助增進還原作業的效能

使用 `vmmaxrestoresessions`、`vmmaxrestoreparallelvms` 及 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項可最佳化 VM 的還原作業。如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 236 頁的『最佳化還原作業』
- 第 237 頁的『平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）』
- 第 210 頁的『Vmmaxrestoresessions』
- 第 205 頁的『Vmmaxrestoreparallelvms』
- 第 204 頁的『Vmmaxrestoreparalleldisks』

預覽還原作業

您可搭配使用 `-preview` 參數和 `restore vm` 指令來預覽還原作業的結果，而無需還原 VM。如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 169 頁的『Restore VM』
- 第 174 頁的『預覽虛擬機器還原作業』

在還原作業期間併入或排除 VM 磁碟

搭配使用下列參數與 `restore vm` 指令可在還原 VM 時併入一個以上 VM 磁碟 (VHDX)：

- 併入：*vmname:vhdX=disk_location*
- 排除：*vmname:-vhdX=disk_location*

如需相關資訊，請參閱第 169 頁的『**Restore VM**』。

在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台檢視作用中作業的更多詳細資料 為了協助您更充分地瞭解資料保護作業的環境定義，會在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台中顯示作用中作業的詳細資訊。

如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 71 頁的『作業表格』
- 第 72 頁的『作業詳細資料』

從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台存取診斷資訊

為了協助解決 Hyper-V 作業的判斷，您可以從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台存取詳細錯誤資訊進行診斷。

如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 72 頁的『作業詳細資料』
- 第 145 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet』

利用未用資料移轉裝置的新的授權模型

安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之後，僅當 IBM License Metric Tool 連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器並用於資料作業時，它才計數資料移轉裝置。之後，該資料移轉裝置一律包括在授權計算中。授權計算中會排除未連接至伺服器且未用於資料作業的資料移轉裝置。

如需當前 8.1 版以及先前版本的新增特性及更新項目清單，請參閱 Data Protection for Microsoft Hyper-V 更新項目。

第 1 章 對 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的保護

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 是一種授權產品，為 Microsoft Hyper-V 環境中的虛擬機器 (VM) 提供儲存體管理服務。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 與 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端搭配運作來保護下列作業系統上的 Hyper-V 虛擬機器：

- Microsoft Windows Server 2012
- Microsoft Windows Server 2012 R2
- Microsoft Windows Server 2016
- Microsoft Windows Server 2019

備份 Hyper-V 虛擬機器

Data Protection for Microsoft Hyper-V 建立 Hyper-V 虛擬機器 (VM) 的增量持續完整備份或增量持續增量備份。建立 VM 的一致 Snapshot，且 VM 會備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器。

您可以備份本端磁碟、儲存體區域網路 (SAN) 連接磁碟或叢集共用磁區上 (CSV) 存在的 Hyper-V VM。例如，您可以備份儲存於 Hyper-V 叢集環境中 CSV 上的 VM 或儲存於遠端系統上伺服器訊息區塊 (SMB) 檔案共用區中的 VM。您可以備份遠端共用區上 Hyper-V 伺服器支援的任何訪客作業系統，而無論 IBM Spectrum Protect 是否直接支援它們。

對於具有使用 VHDX 磁碟格式之虛擬磁碟的 Microsoft Hyper-V VM，支援下列備份類型：

增量持續完整備份

在 IBM Spectrum Protect 伺服器中建立 Snapshot 磁碟資料的備份。

增量持續增量備份

建立自前次增量持續完整備份或增量持續增量備份以來變更的區塊的 Snapshot。

如果在 Windows Server 2012 或 Windows Server 2012 R2 作業系統上執行 Hyper-V 主機，則會使用「Microsoft 磁區備份副本服務 (VSS)」來建立 VM 的一致 Snapshot。VM 中每一個備份之間發生的變更在 Snapshot 差異檔案中進行追蹤。

如果在 Windows Server 2016 或更新版本作業系統上執行 Hyper-V 主機，則會使用 Windows API 來建立 Snapshot，並利用具復原力的變更追蹤 (RCT) 來追蹤 VHDX 磁碟在每一個備份作業之間的變更。

使用磁區備份副本服務 (VSS) 的虛擬機器備份

對於 Windows Server 2012 及 2012 R2 上的 Hyper-V 備份，在備份作業期間使用「Microsoft 磁區備份副本服務 (VSS)」來建立虛擬機器 (VM) 的一致 Snapshot。

在起始增量持續完整備份作業期間，用戶端建立虛擬機器硬碟 (VHDX) 的 Snapshot，並將內容傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器。起始 Snapshot 之後發生的變更儲存在 Snapshot 差異檔案 (.avhdx) 中。後續增量持續增量備份作業僅備份自前次備份以來變更的資料。

如果您在建立增量持續完整備份之前，執行了增量持續增量備份，則用戶端將執行增量持續完整備份。

如何搭配使用 Snapshot 與 VSS 備份

在每個 VM 備份期間，將建立新的 Snapshot 差異檔案 (.avhdx) 來追蹤備份作業之後 VM 發生的變更。此差異 Snapshot 儲存在 Hyper-V 主機上，以收集下次增量備份的寫入內容。

在舊版 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中，一個 Snapshot 僅可包含一個 VM。此行為可能導致叢集備份作業期間發生排程競用，因為要建立的 Snapshot 過多。透過使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版中引進的 `vmmaxpersnapshot` 選項，您可以將數個 VM 分組到單一 Snapshot 中，從而減少要為備份作業建立的 Snapshot 數目。如需相關資訊，請參閱第 63 頁的『調整 Windows Server 2012 和 2012 R2 叢集的已排定 VM 備份』。

利用具復原力的變更追蹤 (RCT) 備份進行虛擬機器備份

對於 Microsoft Windows Server 2016 或更新版本上的 Hyper-V 備份，使用具復原力的變更追蹤 (RCT) 功能來備份虛擬機器 (VM)。

RCT 是為 Hyper-V VM 磁碟提供內建變更區塊追蹤功能的功能。Data Protection for Microsoft Hyper-V 使用 RCT 追蹤備份作業期間 VM 磁碟 (VHDX) 發生的變更。這些變更是在資料區塊層次上進行追蹤。下次增量持續增量備份僅會考量自前次備份作業以來變更的區塊。

Windows Server 2016 也提供直接建立備份 Snapshot（也稱為檢查點）的功能，而無需使用「Microsoft 磁區備份副本服務 (VSS)」（儘管 Windows 訪客 VM 中仍使用 VSS 來停止 VM，以進行應用程式一致備份）。

您可以將數個 VM 分組到單一 Snapshot 中。但是，如果啟用了管理應用程式的訪客 VM 來保護應用程式，則會個別建立 VM Snapshot。如需應用程式保護的相關資訊，請參閱第 93 頁的第 6 章，『保護訪客內應用程式』。

利用 RCT 的 VM 備份作業需要 Hyper-V VM 為 6.2 版或更新版本。

如果 VM 是在 Windows Server 2012 R2 或更舊版本作業系統上建立的，並且在稍後已移至 Windows Server 2016 主伺服器（或主伺服器已升級至 Windows Server 2016），則您必須將 VM 離線並升級 VM 版本，然後才能進行備份。您可以使用「Hyper-V 管理程式」或 `Update-VMVersion` cmdlet 來升級 VM 版本。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.0 版使用 VSS 來備份 Windows Server 2016 上 Hyper-V 環境中的 VM。從 8.1.2 版開始，Windows Server 2016 或更新

版本環境中的所有 Hyper-V VM 備份作業都使用 RCT。如果您是從 8.1.0 版進行的升級，則由於先前 VSS 備份沒有 RCT 變更追蹤資訊，因此在您第一次使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版在 Windows Server 2016 上備份 VM 時，將建立增量持續完整備份。

使用 RCT 備份 VM 之後，您不可再使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.0 版在該 VM 上執行 VSS 備份。

如何搭配使用 Snapshot 與 RCT 備份

在 VM 的增量持續完整備份作業期間，將建立 VM 磁碟的 Snapshot，而 Snapshot 內容會備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器。備份作業完成之後，將自動刪除 Snapshot。

在下次增量持續增量備份期間，將建立新的 Snapshot，並針對前次備份作業的 RCT 變更追蹤資訊進行驗證，以判定變更的資料。僅變更的區塊會備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器。

執行備份作業之後，Hyper-V 會將 Snapshot 與 VM 合併，並自動刪除 Snapshot 差異檔案 (.avhdx)。此程序與 Windows Server 2012 及 2012 R2 作業系統上的 VSS Snapshot 處理不同，其會將 Snapshot 差異檔案保留在 VM 上以儲存增量變更。

您手動建立或使用其他備份產品建立的任何 Snapshot 都不會影響 RCT 程序建立的備份鏈。您可以在 Data Protection for Microsoft Hyper-V RCT 備份作業前後手動或使用協力廠商備份產品建立 Snapshot，而 Data Protection for Microsoft Hyper-V 執行的下次增量備份作業將基於前次備份作業的 RCT 變更追蹤資訊。

RCT 備份可用的功能

在 Windows Server 2012 及 2012 R2 上運作的大部分 Data Protection for Microsoft Hyper-V 功能也適用於 Windows Server 2016。

但是，VSS 與 RCT 備份之間的 Snapshot 作業不同。如需相關資訊，請參閱『如何搭配使用 Snapshot 與 RCT 備份』。

自 8.1.0 版及更舊版本以來，始終支援使用「叢集共用磁區 (CSV)」進行主機失效接手，但不支援在 Hyper-V 叢集作業系統的漸進式升級期間執行 VM 備份。

如何查詢 RCT 備份

您可以使用 **query vm** 指令來顯示備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器之 VM 的相關資訊。在 **query vm** 指令中使用 **-detail** 參數可顯示備份作業的詳細資訊。如需相關資訊，請參閱第 165 頁的『Query VM』。

您也可以使用 **backup vm -preview** 指令來顯示可用於 **backup vm** 指令的 VM 磁碟位置。如需相關資訊，請參閱第 157 頁的『Backup VM』。

相關概念:

第 17 頁的『升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V』

第 10 頁的『Hyper-V 備份作業的限制』

第 2 頁的『使用磁區備份副本服務 (VSS) 的虛擬機器備份』

相關工作:

第 22 頁的『從 VSS 備份移轉至 RCT 備份』

相關參考:

第 239 頁的附錄 A, 『疑難排解』

還原 Hyper-V 虛擬機器

您可以使用多種方法還原 Hyper-V 虛擬機器 (VM)。您可以還原整個虛擬機器，將整個虛擬機器還原至替代位置，或從虛擬機器還原個別檔案。

完整 VM 還原

還原整個 Hyper-V VM

每一個 Hyper-V VM 備份都從 IBM Spectrum Protect 伺服器作為單一實體還原。您可以還原 Hyper-V 伺服器管理的任何訪客作業系統，而無論 IBM Spectrum Protect 是否支援訪客作業系統。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 還原作業可確保正式作業磁碟上的相同區塊僅還原一次。較舊備份版本根據與虛擬機器相關聯的 IBM Spectrum Protect 伺服器管理類別原則到期。

將整個 Hyper-V VM 還原至替代位置

您可以將 Hyper-V VM 還原為替代 VM 名稱及/或還原至 Hyper-V 主機上的替代位置。您也可以使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，將 Hyper-V VM 還原至不同的 Hyper-V 主機。如果必須使用指令行來將 VM 還原至不同的主機，則必須從 VM 還原至的 Hyper-V 主機中執行還原作業。

使用檔案還原介面來還原檔案

使用 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面，利用 Web 型介面來還原一或多個檔案。檔案擁有者可以在盡可能減少管理者協助的情況下，從 VM 備份搜尋、尋找及還原檔案。服務台人員也可以代表檔案擁有者，使用檔案還原介面來還原檔案。

如需相關資訊，請參閱第 87 頁的第 5 章, 『開始使用檔案還原作業』。

使用回復代理程式來還原檔案

僅當您要執行訪客內的裝載作業時，才使用此還原方法。您需要從裝載的虛擬機器磁碟手動複製檔案，該磁碟可透過 Internet Small Computer Systems Interface (iSCSI) 目標或分割區進行存取。此方法需要安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。

如需相關資訊，請參閱第 219 頁的第 11 章, 『裝載及檔案還原』。

提示：舊版 Data Protection for Microsoft Hyper-V 提供功能，可裝載 VM 磁碟，以及使用回復代理程式還原檔案。雖然回復代理程式仍支援此功能，但 IBM Spectrum Protect 還原介面仍是偏好的方法。

即時存取

建立暫時 VM 來驗證備份資料，但不還原 VM。

您可以使用資料移轉裝置指令行介面、Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台或 Windows PowerShell cmdlet 來執行即時存取作業。

如需相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 135 頁的『從指令行驗證 VM 備份的完整性』

- 第 140 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業』
- 第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』

Hyper-V 作業的使用者介面

您可以使用數個使用者介面來完成 Data Protection for Microsoft Hyper-V Hyper-V 作業。資料移轉裝置必須安裝在 Hyper-V 主伺服器或叢集中的每一個主機上。

下列使用者介面可供 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業使用：

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台

可用來執行每日備份管理作業的圖形使用者介面，這些作業包括諸如管理虛擬機器 (VM) 備份，監視 VM 備份，執行特定備份及還原作業，以及更新配置等。

IBM Spectrum Protect 檔案還原介面

Web 型介面，檔案擁有者或服務台人員可使用該介面，在盡可能減少管理者協助的情況下從 VM 備份還原一個以上檔案。管理者提供檔案還原介面的 URL。

資料移轉裝置

該元件也稱為備份保存用戶端，在備份及還原作業期間，用來在 IBM Spectrum Protect 伺服器上來回移動資料。

資料移轉裝置包含可用於備份、查詢、還原及其他作業的指令行介面 (**dsmc** 指令)。

Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet

這些 Windows PowerShell cmdlet 用於協助您使用 PowerShell Script 自動執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。

IBM Spectrum Protect 回復代理程式

提供虛擬裝載及檔案還原功能的代理程式。

下圖是 Windows Server 2016 或更新版本以及 Windows Server 2012 環境中的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進階概觀。

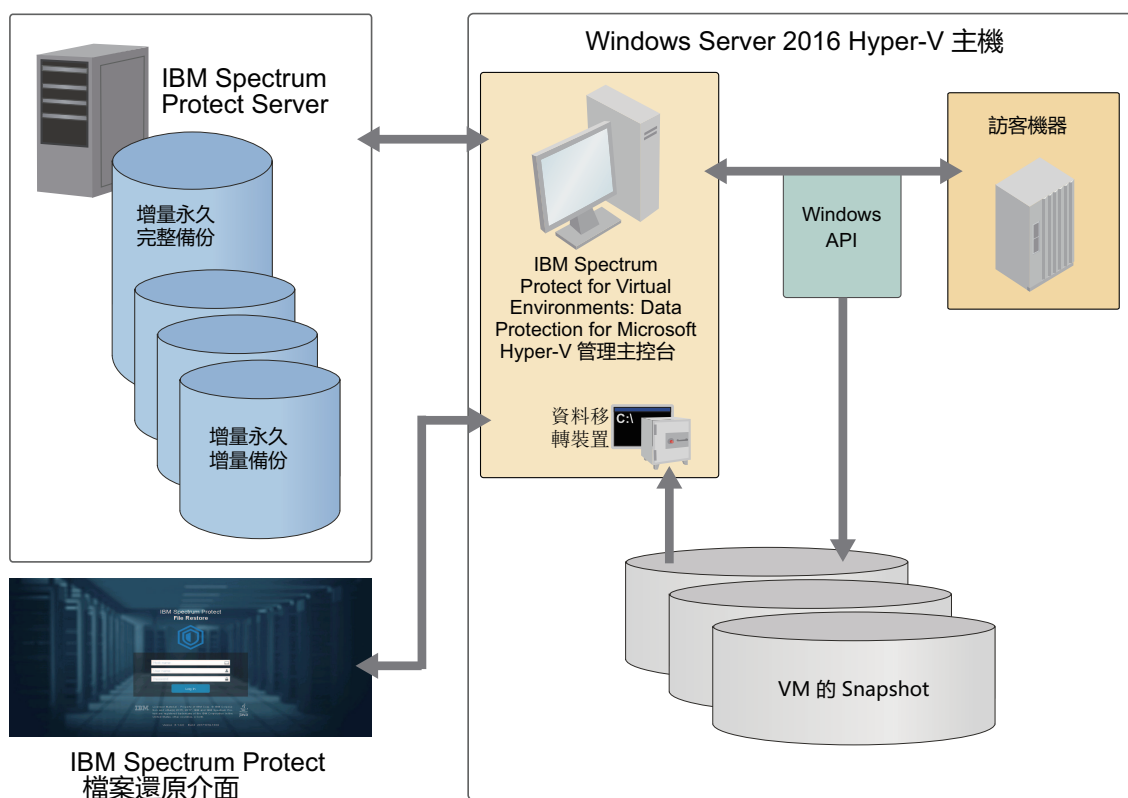


圖 1. Windows Server 2016 環境中的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進階概觀

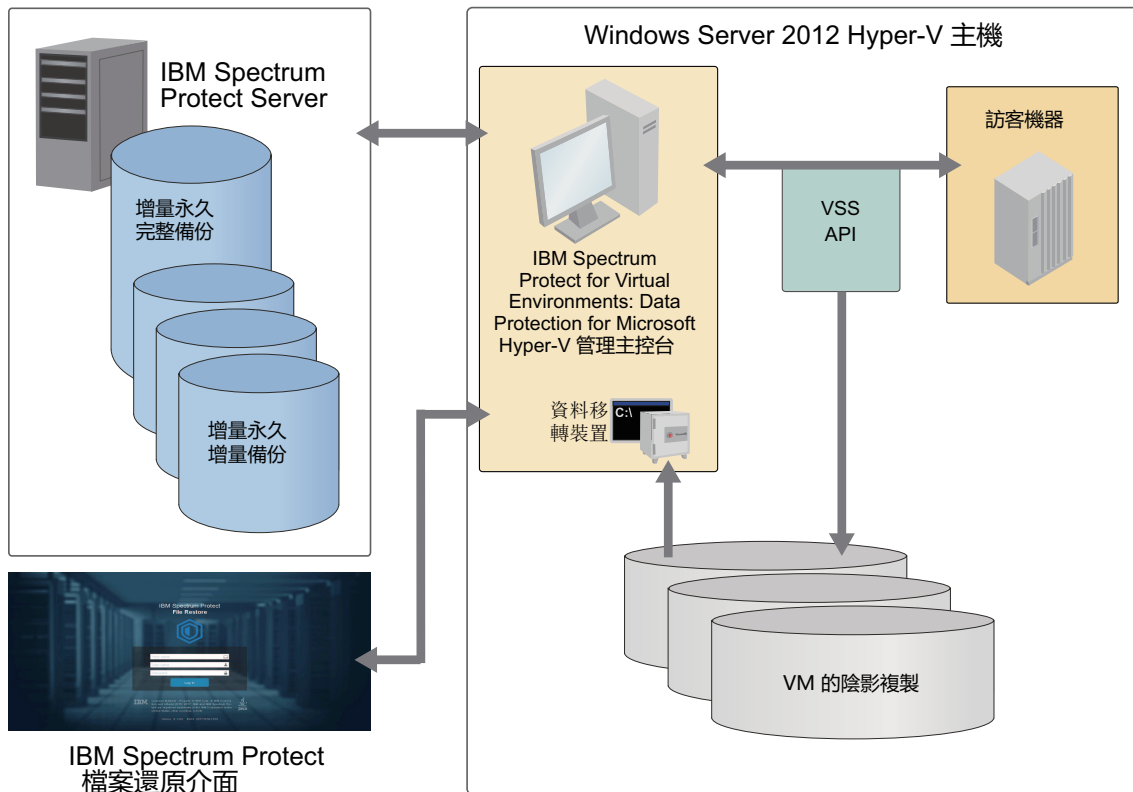


圖 2. Windows Server 2012 環境中的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進階概觀

IBM Spectrum Protect 節點在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的使用方式

Data Protection for Microsoft Hyper-V 透過 IBM Spectrum Protect 節點，在備份、還原及裝載作業期間與 VM 通訊。

節點代表資料移轉裝置、Data Protection for Microsoft Hyper-V 或其他應用程式用戶端安裝所在的系統。此系統會登錄至 IBM Spectrum Protect 伺服器。每一個節點都有唯一名稱（節點名稱），用來向伺服器識別系統。對 VM 資料的通訊、儲存原則、權限及存取根據節點進行定義。

在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境中，最基本的節點配置包含兩個節點：資料移轉裝置節點及目標節點。

- 資料移轉裝置節點代表從一個系統向另一個系統「移動資料」的特定資料移轉裝置。IBM Spectrum Protect 伺服器上的這個節點中不會儲存任何資料。
- 目標是指 IBM Spectrum Protect 伺服器上儲存之 VM 資料所在的節點名稱。

在叢集環境中，節點配置包含與叢集名稱相關聯的目標節點，以及叢集中每一個主機使用的一個資料移轉裝置節點。

對於裝載作業，每一個主機系統都需要裝載 Proxy 節點配對。裝載 Proxy 節點代表透過 iSCSI 連線存取已裝載 VM 磁碟的 Linux 或 Windows Proxy 系統。這些節點可讓裝載 VM 磁碟上的檔案系統能夠作為 Proxy 系統上的裝載點進行存取。然後，您可以使用檔案還原介面來還原個別檔案，或使用回復代理程式來將檔案從裝載點複

製到本端磁碟以擷取檔案。裝載 Proxy 節點是配對建立的，且充當 Proxy 之每一個 Windows 或 Linux 系統的 Hyper-V 主機節點都需要。

為簡化配置，Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置精靈會自動建立備份、還原及檔案還原作業需要的各種節點。配置精靈也會在 IBM Spectrum Protect 伺服器上登錄節點、建立必要的 Proxy 關係、建立本端選項檔案、在本端 Windows 主機上配置及啟動資料移轉裝置節點的服務。

建立的節點類型取決於 Hyper-V 環境以及是否已啟用檔案還原功能。建立的節點名稱遵循基於叢集或主機名稱以及節點類型的特定命名慣例。不能使用自訂節點名稱。

如果您是從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更舊版本升級，且已在 IBM Spectrum Protect 伺服器上定義節點，則必須更新伺服器上的節點名稱。如需相關資訊，請參閱第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』。

下表包含 Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境中不同類型節點的比較。

表 1. 配置精靈所配置的節點類型

節點類型	命名慣例	說明
目標節點 (Target node)	對於獨立式主機： <i>hostname_HV_TGT</i> 對於叢集： <i>clustername_HV_TGT</i>	IBM Spectrum Protect 伺服器上儲存所有 VM 備份的節點名稱。 對於叢集，VM 備份於 IBM Spectrum Protect 伺服器上單一節點名稱（叢集節點）下的單一儲存器中，而無論叢集中哪一個主機對其進行了備份。
資料移轉裝置節點	<i>hostname_HV_DM</i>	IBM Spectrum Protect 伺服器上將資料備份到目標節點的節點。資料移轉裝置節點中不會儲存任何資料。 對於叢集，將針對叢集中的每一個主機建立資料移轉裝置節點。
Windows 裝載 Proxy 節點	<i>hostname_HV_MP_WIN</i>	檔案還原介面之裝載作業所需的裝載 Proxy 節點配對中的其中一個節點（共兩個）。 對於叢集，將針對叢集中的每一個主機建立 Windows 裝載 Proxy 節點。
Linux 裝載 Proxy 節點	<i>hostname_HV_MP_LNX</i>	檔案還原介面之裝載作業所需的裝載 Proxy 節點配對中的其中一個節點（共兩個）。 對於叢集，將針對叢集中的每一個主機建立 Linux 裝載 Proxy 節點。

您也可以預設節點名稱中新增字首及字尾，如下所示
prefix_hostname_HV_TGT_suffix。如需指示，請參閱第 20 頁的『自訂節點名稱』。

虛擬機器層級的原則管理

Hyper-V 虛擬機器備份的儲存體需求由 IBM Spectrum Protect 伺服器管理類別決定。

您可以為不同的 虛擬機器設定不同的原則。雖然預設管理類別可決定所有 Hyper-V 備份的儲存體性質，但您可以置換預設管理類別或指定用於 Hyper-V 控制檔的管理類別。

您可以使用 `vmmc` 選項變更 Hyper-V 虛擬機器備份的預設管理類別。您可以使用 `vmctlmc` 選項變更 Hyper-V 控制檔的預設管理類別。

相關參考：

第 213 頁的『Vmmc』

第 201 頁的『Vmctlmc』

增量永久備份策略

增量永久備份策略可在提供資料快速回復時將備份時間範圍縮至最短。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 會提供稱為增量永久的備份策略。此備份解決方案僅需要一個起始完整備份。之後就會進行一系列（永久）增量備份。增量永久備份解決方案會提供下列優點：

- 減少整個網路中的資料傳輸量。
- 減少資料增長，因為所有增量備份僅包含從前次備份後已變更的區塊。
- 無需與備份目標進行比較，因為只會識別已變更的區塊。
- 將對用戶端系統的影響縮至最小。
- 縮短備份時間範圍的長度。
- 無需將起始完整備份作為個別的排程進行排定：第一次發出的增量永久備份會自動預設為增量永久完整備份。

此外，還會最佳化還原過程，因為僅會還原屬於還原備份的最新版本的區塊。因為正式作業磁碟上的相同區域僅回復一次，所以不會多次寫入相同的區塊。鑒於上述優點，增量永久是偏好的備份策略。

使用 Windows PowerShell 進行 Snapshot 管理

在 Microsoft Hyper-V 系統上，您可以使用 Windows PowerShell 『cmdlets』，移除（復原）IBM Spectrum Protect 為 Hyper-V 虛擬機器建立的 Snapshot。

您只能在 Hyper-V 系統上使用這些 cmdlet。您無法從 Microsoft System Center Virtual Machine Manager 中移除 Snapshot。

Hyper-V 系統發出警告訊息，以阻止您編輯包含 Snapshot 的虛擬硬碟，或者與差異分析（持續增量）Snapshot 相關聯的虛擬硬碟。而是使用 cmdlet 來管理 Snapshot，從而最小化資料流失風險。

如需可用於 Hyper-V 的 cmdlet 清單，請跳至 <http://technet.microsoft.com/en-us/library/hh848559.aspx>，並讀取可用 cmdlet 的資訊。搭配使用 **Get-VMSnapshot** cmdlet 與 **-SnapshotType Recovery** 參數，以擷取與虛擬機器 (VM) 相關聯的 Snapshot。使用 **Remove-VMSnapshot** cmdlet 以移除 Snapshot。移除 Snapshot 會將 Snapshot 寫入至 Snapshot 差異檔案 (AVHDX 檔) 的資訊合併回 VM 硬碟 (VHDX 檔)。

如果 VM 存在多個類型的 Snapshot，您可以在移除 Snapshot 時，按 Snapshot 類型過濾結果。例如，若要僅移除 Snapshot 類型為 "recovery" 的那些 Snapshot，請執行下列 cmdlet：

```
get-vmnapshot * | where snapshottype -eq recovery | remove-vmnapshot
```

Hyper-V 備份作業的限制

啟動 Hyper-V 備份作業之前，請先檢閱限制。部分限制適用於所有 Hyper-V 備份作業，而其他限制僅適用於 Windows Server 2012 或 2012 R2 或 Windows Server 2016 環境上的 Hyper-V 備份。

適用於所有 Hyper-V 備份的限制

您不能在相同主機上執行並行備份或還原作業。例如，如果同時在相同主機上執行兩個以上的 **backup vm** 或 **restore vm** 指令，則其中一個備份或還原作業會失敗，並出現錯誤訊息。從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.6 版開始，Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台會將提交至相同主機的備份及還原作業置入佇列。在主機上只能有一個作用中的備份或還原作業，而其他備份或還原作業將處於擱置狀態，直到作用中的作業完成。屆時，下一個擱置作業會變成作用中。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 僅支援對 VHDX 磁碟格式的 Microsoft Hyper-V 虛擬機器 (VM) 執行增量持續完整備份及增量持續增量備份作業。如果您需要備份 VHD 磁碟格式的 Hyper-V VM，請使用 7.1 版備份保存用戶端（不含 Data Protection for Microsoft Hyper-V）來建立完整 VM 的映像檔備份。請發出 7.1 版備份保存用戶端指令 **dsmc backup vm vmname -vmbackuptype=hypervfull -mode=full** 對 Microsoft Hyper-V 虛擬機器 VHD 或 VHDX 磁碟上的所有物件建立映像檔備份。您可以根據 Microsoft 說明文件中提供的指示，選擇性地將 .vhd 檔案轉換為 .vhdx 格式。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 對 VM 備份作業的支援限制為僅包含英文 7 位元 ASCII 字元的 VM 名稱及 Hyper-V 主機或叢集名稱。目前不支援使用其他語言字元的 VM 名稱及 Hyper-V 主機或叢集名稱。第 239 頁的『虛擬機器及 Hyper-V 主機或叢集名稱中不受支援的字元』中列出了更多字元限制。

在安裝了 Data Protection for Microsoft Hyper-V、IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端及 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的系統上，Microsoft Windows Management Instrumentation (WMI) 服務 (**winmgmt**) 必須在執行中。如果 WMI 服務未在執行，則作業會失敗。因此，請不要關閉 WMI 服務。

驗證未在實體相容模式的原始裝置對映 (RDM) 磁碟、獨立磁碟或透過訪客內的 iSCSI 直接連接至訪客的磁碟上管理任何 Exchange Server 資料庫。

您無法使用共用虛擬硬碟來備份 VM。

Snapshot 差異備份作業在 Hyper-V 環境中不受支援。針對位於同時安裝了 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置之主機上 NetApp 編檔器上的檔案系統，您無法執行該檔案系統的 Snapshot 差異備份作業。

僅適用於 Windows Server 2012 及 2012 R2 上 VM 備份的限制

Data Protection for Microsoft Hyper-V 不會備份附加實體磁碟（透過磁碟，例如 iSCSI 磁碟）的 VM。存在此限制是因為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 使用「磁區備份副本服務 (VSS)」進行備份作業，而 VSS 無法為實體磁碟建立 Snapshot。如果您嘗試備份附加實體磁碟的 VM，則含實體磁碟的 VM 備份作業會失敗，但將繼續執行其他 VM 的備份作業。

Windows Server 2012 R2 作業系統上的 Hyper-V 配置與 Windows Server 2012 不相容。由於，從 Windows Server 2012 R2 到 Windows Server 2012 的還原作業會失敗。但是，從 Windows Server 2012 到 Windows Server 2012 R2 的還原作業會順利完成。如需相關資訊，請參閱「Microsoft 知識庫」，並搜尋文章 2868279。

僅適用於 Windows Server 2016 以及更新版本上 VM 備份的限制

在 Hyper-V 叢集作業系統的漸進式升級期間，無法執行 VM 備份作業。

如果 Data Protection for Microsoft Hyper-V 無法擷取變更追蹤資訊，則會執行增量持續完整備份。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 無法為處於暫停狀態的 VM 建立應用程式一致 Snapshot。僅可為處於暫停狀態的 VM 建立當機一致 Snapshot。例如，在 dsm.opt 檔案設定下列選項：

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS VM_name 1 1
```

僅限 Windows Server 2016：您無法在 Nano Server for Windows Server 2016 上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。然而，您可以在 Windows Server 2016 上使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以建立 Nano Server 訪客 VM 的損毀一致備份。

如需已知問題及限制的最新更新，請參閱 Technote 1993768。

說明文件資源

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 軟體提供數個元件，以協助保護您的虛擬機器。因此，系統會提供多個說明文件資源，以協助特定作業。

表 2. Data Protection for Microsoft Hyper-V 說明文件資源

說明文件	內容	位置
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝和使用手冊	概觀資訊、策略規劃、安裝、配置、備份及還原實務範例及指令行參照。	IBM Knowledge Center，位於 https://www.ibm.com/support/knowledgecenter/SSERB6/landing/welcome_sserb6.html

表 2. *Data Protection for Microsoft Hyper-V* 說明文件資源 (繼續)

說明文件	內容	位置
Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 GUI 的線上說明	備份並還原 Hyper-V 訪客 虛擬機器、配置、備份管理及備份監視的相關作業。	<p>使用下列其中一個方法啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在 Windows 系統上，按一下開始 > IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V 管理主控台。 開啟管理者命令提示字元視窗，然後輸入下列指令： <pre>"C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc"</pre> <p>使用下列其中一個方法存取說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 的主頁面中，按一下開始使用區段中的鏈結。 在功能表列中，按一下說明 > Data Protection for Microsoft Hyper-V 上的說明。
IBM Spectrum Protect 檔案還原介面的線上說明	從 VM 備份還原個別檔案及資料夾。	<p>使用檔案還原管理者提供的 URL 啟動檔案還原介面。</p> <p>透過按一下說明 > 產品說明文件，存取說明。</p>

表 2. *Data Protection for Microsoft Hyper-V* 說明文件資源 (繼續)

說明文件	內容	位置
資料移轉裝置指令行用戶端的線上說明	備份並還原 Hyper-V 訪客 虛擬機器 的相關作業。	<p>使用下列其中一個方法，啟動資料移轉裝置指令行用戶端。</p> <ul style="list-style-type: none"> 在 Windows 系統上，跳至開始 > IBM Spectrum Protect > 備份保存指令行。 開啟管理者命令提示字元視窗，並切換至備份保存用戶端安裝目錄 (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient")。執行 dsmc.exe。 <p>使用下列其中一個方法，存取說明：</p> <ul style="list-style-type: none"> 啟動指令行用戶端之後，在 Protect> 命令提示字元，輸入 help 以顯示說明的目錄： 若要在說明自己的視窗中顯示說明，請開啟管理者命令提示字元視窗，並切換至備份保存用戶端安裝目錄 (cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient")。 <p>執行 dsmc.exe help，以顯示說明目錄。您也可以將主題標題附件至指令，以顯示主題的說明。例如，dsmc help options 顯示說明主題，說明如何使用用戶端選項；dsmc help backup vm 顯示 backup vm 指令的說明。</p>

第 2 章 安裝和升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V

安裝 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 包括規劃、安裝和升級作業。

規劃安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之前，請瞭解要安裝的功能並檢閱系統需求。

安裝的特性

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的所有特性都是安裝套組的一部分。

下列元件安裝在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝中：

- IBM Spectrum Protect 資料移轉裝置
- Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台
- IBM Spectrum Protect 檔案還原功能
- Data Protection for Microsoft Hyper-V PowerShell cmdlet
- IBM Spectrum Protect 回復代理程式
- IBM Spectrum Protect Web 伺服器
- IBM Spectrum Protect Java™ 虛擬機器 (JVM)

您無需個別安裝這些任何特性及其支援套件。如需安裝指示，請參閱第 25 頁的『執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝』。

如果您想要僅安裝資料移轉裝置以進行訪客內應用程式保護還原作業，請參閱第 28 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置』。回復代理程式包括在資料移轉裝置安裝中。您不再能夠個別安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。

如果您要從遠端管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V，則僅將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 安裝在個別 Windows 主機上。如需相關資訊，請參閱第 27 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台』。PowerShell cmdlet 是此安裝的一部分。

您也可以利用 Server Core 選項安裝之 Windows Server 作業系統的 Hyper-V 主機上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。然後，您可以在另一個 Windows Server 或 Windows 10 用戶端上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，從而在遠端管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V。如需相關資訊，請參閱第 33 頁的『在 Windows Server Core 系統上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

判定系統需求

Data Protection for Microsoft Hyper-V 需要最少量的硬體、磁碟空間、記憶體及軟體。

下表說明安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所需的最低硬體需求：

表 3. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的最低硬體需求

元件	需求下限	偏好採用
系統	x64 處理器	不適用
記憶體	4 GB RAM	16 GB RAM
可用的硬碟	2 GB	3.5 GB
NIC 卡	1 片 NIC - 100 Mbps	1 NIC - 10 Gbps

Data Protection for Microsoft Hyper-V 需要在 Microsoft Windows Server 2012、Windows Server 2012 R2、Windows Server 2016 或 Windows Server 2019 作業系統上安裝 Hyper-V 角色。也支援僅包含 Windows Hypervisor 的獨立式產品。

若要確保 Windows Server 2012 或 2012 R2 系統上的加強性及效能，請使用 VSS 硬體提供者，而不是軟體提供者。

僅限 Windows Server 2016：您無法在 Nano Server for Windows Server 2016 上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。然而，您可以在 Windows Server 2016 上使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以建立 Nano Server 訪客 VM 的損毀一致備份。

對於 Linux 系統上的應用程式一致備份及檔案還原作業，Linux Integration Services (LIS) 必須安裝在 Linux 虛擬機器 (VM) 及 Linux 裝載 Proxy 上。如需相關資訊，請參閱 Technote 0794849。

如需 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的詳細軟硬體需求，請參閱 Technote 1505139 中的 8.1.7 版區段。

如需管理 Microsoft Exchange Server 或 Microsoft SQL Server 之 VM 的應用程式保護的軟體需求，請參閱 Technote 2017347。

如需檔案還原功能的必要條件，請參閱第 88 頁的『檔案還原必要條件』。

必要通訊埠

在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之前，確保在防火牆中開啟特定通訊埠。

下列 TCP 埠由 Data Protection for Microsoft Hyper-V 使用。必須在每一個電腦的各個防火牆上開啟這些埠。

表 4. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的必要通訊埠

電腦	功能	入埠 TCP 埠	出埠 TCP 埠
Hyper-V 主機	全部	1581、1582、3260、9081	135、445、1500、1581、9081
Windows VM	檔案還原、應用程式保護	135、445	不適用

表 4. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的必要通訊埠 (繼續)

電腦	功能	入埠 TCP 埠	出埠 TCP 埠
Linux 裝載 Proxy	檔案還原	1581	22、1581、3260
Linux VM	檔案還原	22	不適用

下表顯示哪些元件使用哪些埠。

表 5. 元件使用的通訊埠

元件	TCP 埠
SSH	22
WMI	135、445
IBM Spectrum Protect 伺服器	1500
用戶端接收器 (CAD)	1581、1582
iSCSI	3260
REST API	9081

限制：Hyper-V 主機上的 Windows 裝載 Proxy 與 Linux 裝載 Proxy 必須位於同一子網路上，以支援 iSCSI 資料流量。

如果配置期間變更其中任何埠，則必須更新防火牆規則。

升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V

在從舊版升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版時，檢閱您需要執行的作業。

不同版本的相容性

在包含多個叢集及主機的環境中，Data Protection for Microsoft Hyper-V 與更新版本相容。

將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 部署至環境中的多個叢集及主機時，所安裝的產品版本與更新的版本相容。特別是當新版本 Data Protection for Microsoft Hyper-V 引入環境時，較舊版本 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台及 PowerShell cmdlet 可連接至較新版本。此相容性可為您提供時間將環境中的所有 Data Protection for Microsoft Hyper-V 部署更新為最新層次。

但是，Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 或 PowerShell cmdlet 無法連接至較舊版本的 Data Protection for Microsoft Hyper-V。將顯示一則訊息，提示您將較舊部署升級為較新版本，或使用隨較舊部署提供的管理主控台或 PowerShell cmdlet。

範例

下表說明在將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 部署至多個叢集或主機的環境中，舊版 Data Protection for Microsoft Hyper-V (8.1.4 版與 8.1.6 版) 及 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版 之間的相容性。

在此範例中，Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.4 版與 8.1.6 版及 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版 安裝在環境中的不同叢集中。

表 6. 相容性範例

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 或 cmdlet 版本	Data Protection for Microsoft Hyper-V 版本	是否相容？
8.1.4 版或 8.1.6 版	8.1.7 版	是。所有作業都可運作，如同連接至 8.1.4 版或 8.1.6 版部署一樣。
8.1.7 版	8.1.4 版或 8.1.6 版	否。將 8.1.4 版或 8.1.6 版部署升級為最新版本，或使用隨較舊部署提供的管理主控台或 PowerShell cmdlet。

重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點

在將您的環境從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本升級至 8.1.7 版 之前，您與 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者必須重新命名該伺服器上的節點。

關於這項作業

重新命名 IBM Spectrum Protect 上現有的節點名稱時，您必須使用步驟 1 中所述的命名慣例。

限制：如果您使用配置精靈來配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，則必須先完成配置，才能還原使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本所建立的舊虛擬機器 (VM) 備份。否則，無法使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台來還原舊的 VM 備份。

如果您手動配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並使用資料移轉裝置指令行來還原 VM，則在您執行配置精靈之前，舊的節點名稱仍可運作。

程序

IBM Spectrum Protect 伺服器管理者完成下列步驟：

1. 使用 **RENAME NODE** 伺服器指令，將現有的 Hyper-V 節點名稱（由 `asnodename` 選項進行指定）重新命名為符合下列命名慣例的新目標節點名稱：
 - 若為獨立式 Hyper-V 主機環境：`hostname_HV_TGT`
 - 若為叢集環境：`clustername_HV_TGT`

例如，對於叢集節點名為 `Cluster1` 的叢集，新的目標節點名稱會變成 `Cluster1_HV_TGT` 或 `prefix_Cluster1_HV_TGT_suffix`。

您也可以在預設的節點名稱中新增字首和字尾。例如，
`prefix_hostname_HV_TGT_suffix` 或 `prefix_clustername_HV_TGT_suffix`。

如需在節點名稱中新增字首和字尾的相關指示，請參閱第 20 頁的『自訂節點名稱』。

限制：不可使用不符合這些命名慣例的節點名稱。執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置精靈時，就會在 IBM Spectrum Protect 伺服器上，自動登錄採用新命名慣例的新目標節點及相關資料移轉裝置節點。此外，還會在本端 Windows 主機上配置必要的 Windows 服務。

2. 使用 **UPDATE SCHEDULE** 伺服器指令，以下列必要參數更新現有的排程：
 - 將 ACTION=BACKUP 及 SUBACTION=VM 參數併入排程定義。
 - 更新選項字串，如下所示：
 - 若為獨立式主機名稱：options='-asnodename=hostname_HV_TGT-domain.vmfull="all-vm"' 或 options='-asnodename=prefix_hostname_HV_TGT_suffix -domain.vmfull="all-vm"'
 - 若為叢集名稱：options='-asnodename=clustername_HV_TGT-domain.vmfull="all-vm"' 或 options='-asnodename=prefix_clustername_HV_TGT_suffix -domain.vmfull="all-vm"'

如需相關資訊，請參閱第 76 頁的『管理主機或叢集機器的備份排程』。

3. 選擇性的：在 IBM Spectrum Protect 伺服器上發出 REPLICATE NODE 指令，以更新節點抄寫參數：
 - 若為獨立式主機，請在 hostname_HV_TGT 或 prefix_hostname_HV_TGT_suffix 節點上抄寫資料。
 - 若為叢集，請在 clustername_HV_TGT 或 prefix_clustername_HV_TGT_suffix 節點上抄寫資料。

在 Hyper-V 主機上，完成下列作業：

4. 在獨立式主機上，或是在叢集中所有的主機上，將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 升級至 8.1.7 版。

如需指示，請參閱第 25 頁的『執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝』。

5. 在 Hyper-V 主機上，執行配置精靈。若為叢集，請在叢集中的某部主機（一般為本端 Windows 主機）上執行該精靈。

如需指示，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

6. 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台內的「備份管理」視窗，關聯一個排程與新目標節點名稱。

如需指示，請參閱第 76 頁的『管理主機或叢集機器的備份排程』。

7. 在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台中執行備份及還原作業，以驗證您的配置。

如需指示，請參閱：

- 第 81 頁的『執行虛擬機器的特定備份』
 - 第 82 頁的『還原虛擬機器』
8. 驗證配置之後，完成下列清理作業：
 - IBM Spectrum Protect 伺服器管理者使用 **REMOVE NODE** 伺服器指令，刪除舊的資料移轉裝置節點。

- 在獨立式主機上，或是在叢集中的每一部主機上，Hyper-V 管理者執行 **dsmcutil remove** 指令，以移除建立給舊叢集節點及資料移轉裝置節點的服務。

如需相關資訊，請參閱 Dsmcutil 指令：必要選項及範例中的 **REMove** 指令。

結果

您可使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 來保護 Hyper-V VM。

檢視備份歷程的提示：發生在節點更新之前的備份歷程不再可用。不過，所有的備份仍可使用「還原」精靈或指令行來還原。節點更新之後，備份歷程可用於起始及後續的備份作業。

在叢集配置中更新節點之後，您立即只能從叢集視圖檢視及還原 VM 備份，無法從主機視圖執行這些作業。主機視圖僅包含該主機節點所擁有的 VM。更新節點之後，備份並非由主機節點所擁有。順利執行備份之後，VM 便重新可從主機視圖中備份及還原。

下一步

在某些情況下，可能需要完成下列一項或兩項作業：

- IBM Spectrum Protect 伺服器管理者發出 **QUERY PROXY NODE** 伺服器指令，確認目標節點獲授與資料移轉裝置節點的 Proxy 權限。
- Hyper-V 管理者在 Hyper-V 主機上重新啟動用戶端接收器服務。

IBM Spectrum Protect 伺服器管理者執行排程，以便可以正確顯示更新後節點的備份報告。

相關概念：

第 7 頁的『IBM Spectrum Protect 節點在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的使用方式』

自訂節點名稱

您可以在預設節點名稱中新增字首及/或字尾。這樣一來，您便可以自訂配置精靈自動產生的節點名稱。

關於這項作業

當您使用配置精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 時，建立的節點符合下列預設命名慣例：

hostname_HV_TGT（或者適用於叢集的 *clustername_HV_TGT*）

hostname_HV_DM

hostname_HV_MP_WIN（如果啟用檔案還原功能）

hostname_HP_MP_LNX（如果啟用檔案還原功能）

但是，您可以自訂節點名稱。例如，您可能需要自訂節點名稱以支援多個租戶在同一伺服器上管理其虛擬機器的多租戶環境。若要根據租戶來區分節點，您可以在預設節點名稱中新增字首及/或字尾。

您可以為新的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置自訂節點名稱以進行現有配置。

程序

若要自訂節點名稱，請完成下列步驟：

1. 在獨立式或叢集環境中 Hyper-V 主機上的 C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI 目錄中，建立名為 hvConfig.props 的文字檔。
2. 編輯 hvConfig.props 檔，並將以下兩個陳述式新增至檔案：

```
node_prefix=prefix  
node_suffix=suffix
```

其中，*prefix* 是您要新增至節點名稱開頭的字串，*suffix* 是您要附加至節點名稱的字串。

您可以指定僅字首、僅字尾或字首與字尾兩者。節點名稱的長度總計（包括字首、字尾或兩者）不能超出 64 個字元。

如果您將字串留空或移除陳述式，則預設節點名稱保持不變。如果您不想要使用任何字首或字尾，請不要建立 hvConfig.props 檔。

產生的自訂節點名稱遵循此型樣：

```
prefix_hostname_HV_TGT_suffix (或者適用於叢集的  
prefix_clustername_HV_TGT_suffix)  
prefix_hostname_HV_DM_suffix  
prefix_hostname_HV_MP_WIN_suffix (如果啟用檔案還原功能)  
prefix_hostname_HP_MP_LNX_suffix (如果啟用檔案還原功能)
```

3. 針對叢集環境，在叢集中的每一個主機上建立 C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\hvConfig.props 檔，並在每一個主機上指定相同的內容。

重要：叢集中的所有主機都必須具有這個檔案，然後您才可以執行配置精靈。

4. 如果您先前已使用預設節點名稱配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，則必須在 IBM Spectrum Protect 伺服器上重新命名節點。

如需指示，請參閱第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』。

5. 在 Hyper-V 主機上執行配置精靈。字首、字尾或兩者都新增至節點的命名慣例。

結果

例如，您想要在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 節點名稱中新增字首 "SP" 及字尾 "DEPT1"。您已將下列陳述式新增至 C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\hvConfig.props 檔：

```
node_prefix=SP  
node_suffix=DEPT1
```

對於獨立式主機 MYHOST，當您執行配置精靈時，會建立下列節點（如果啟用檔案還原功能）：

```
SP_MYHOST_HV_TGT_DEPT1  
SP_MYHOST_HV_DM_DEPT1  
SP_MYHOST_HV_MP_WIN_DEPT1  
SP_MYHOST_HV_MP_LNX_DEPT1
```

如果您具有叢集名稱為 MYCLUSTER 的叢集、主機 HOSTA 與 HOSTB，則會建立下列節點（如果啟用檔案還原功能）：

```
SP_MYCLUSTER_HV_TGT_DEPT1
SP_HOSTA_HV_DM_DEPT1
SP_HOSTA_HV_MP_WIN_DEPT1
SP_HOSTA_HV_MP_LNX_DEPT1
SP_HOSTB_HV_DM_DEPT1
SP_HOSTB_HV_MP_WIN_DEPT1
SP_HOSTB_HV_MP_LNX_DEPT1
```

下一步

透過執行 **Get-DpHvHostConfiguration** Windows PowerShell cmdlet，您可以驗證 **node_prefix** 及 **node_suffix** 參數的值。

例如，從 PowerShell 提示字元處發出下列 cmdlet：

```
PS C:\Users\administrator> Get-DpHvHostConfiguration -Session $session
```

相關概念：

第 7 頁的『IBM Spectrum Protect 節點在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的使用方式』

RCT 備份的升級考量

在升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更新版本之前，檢閱套用至 Windows Server 2016 上虛擬機器 (VM) 備份作業的考量。

- 將 Hyper-V 環境從 Windows Server 2012 或 2012 R2 升級至 Windows Server 2016 時，系統不會自動更新虛擬機器的 VM 版本。環境升級至 Windows Server 2016 之後，Hyper-V 管理者必須將 VM 更新至新版本。Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更新版本不會備份未更新至新 VM 版本的 VM。

在升級 VM 版本之前，確保訪客 VM 離線。您可以在 Hyper-V Manager 或 Update-VMVersion cmdlet 中更新 VM 版本。

- 含有具復原力變更追蹤 (RCT) 的 VM 備份作業需要 Hyper-V VM 6.2 版或更新版本。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.0 版及更早版本會透過使用 VSS 備份方法，繼續支援較早的 VM 版本。

相關工作：

『從 VSS 備份移轉至 RCT 備份』

從 VSS 備份移轉至 RCT 備份

若要利用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更新版本中的「回復型變更追蹤 (RCT)」備份功能，請將虛擬機器 (VM) 備份作業從「Microsoft 磁區備份副本服務 (VSS)」移轉至 RCT。

開始之前

- 確認 Hyper-V VM 的版本為 6.2 版或更新版本。您可在「Hyper-V 管理程式」中判定 VM 版本，或是透過執行 Get-VM cmdlet 來判定該版本。

- 將 Hyper-V 環境從 Windows Server 2012 或 2012 R2 移轉至 Windows Server 2016 時，Hyper-V VM 的 VM 版本不會自動更新。您必須將 VM 更新至新版本，它們才能由 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行備份。

請確保先讓訪客 VM 離線，再更新 VM 的 VM 版本。您可在「Hyper-V 管理程式」中更新 VM 版本，或是使用 Update-VMVersion cmdlet 來更新 VM 版本。

程序

若要將 VSS 備份移轉至 RCT：

1. 在執行 Windows Server 2016 作業系統的 Hyper-V 主伺服器上，安裝並配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版。
2. 在 VM 上執行持續增量的完整備份作業。

Windows Server 2016 或更新版本環境中所有的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份作業皆使用 RCT 備份。

結果

- 因為之前的 VSS 備份沒有 RCT 變更追蹤資訊，您第一次使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版來備份 VM 時，會建立持續增量的完整備份。
- 使用 RCT 初次備份 VM 之後，VSS 備份隨即會停用。
- 利用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版，您仍可以還原在 Windows Server 2016 上使用 8.1.0 版所備份的 VM。VM 的後續備份會使用 RCT。

相關概念：

第 2 頁的『利用具復原力的變更追蹤 (RCT) 備份進行虛擬機器備份』

第 2 頁的『使用磁區備份副本服務 (VSS) 的虛擬機器備份』

透過使用安裝精靈升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V

您可以透過使用安裝精靈升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版。

重要：升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版之前，**不要**解除安裝舊版。如果您透過首先解除安裝舊版然後安裝新版，來升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V，則升級會視為新的安裝。因此，當您在安裝之後初次啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台時，配置精靈將自動開啟，並且您將必須再次完成配置。

若要升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版，請遵循第 24 頁的『安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 元件』中的指示，但是具有下列限制：

- 在安裝精靈中，不要變更變更現行目的地資料夾欄位中顯示的資料夾。升級必須在現有目的地資料夾中完成。
- 您必須選取與用來安裝舊版 Data Protection for Microsoft Hyper-V 相同的安裝類型。例如，如果您選取一般安裝來安裝舊版，則在升級期間也必須選取一般安裝。

安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 元件

執行一般安裝以安裝所有 Data Protection for Microsoft Hyper-V 元件。您也可以根據您的使用案例需要來安裝個別的元素。

提示：您可以使用相同的指示來升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V。然而，在開始升級之前，先檢閱第 17 頁的『升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的資訊。

下載並解壓縮安裝套件

在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之前，您必須先下載安裝套件並從套件解壓縮安裝檔案。

開始之前

如需最新資訊、更新項目和維護修正式，請前往 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments - IBM 支援中心。

程序

1. 從 IBM Passport Advantage® 或 Fix Central 下載 Data Protection for Microsoft Hyper-V 套件。
2. 解壓縮下載的壓縮安裝檔案：
 - a. 將下載的壓縮安裝套件複製到本端磁碟或可從網路存取的共用。確保將安裝檔案解壓縮到空目錄 (*extract_folder*)。
 - b. 若要將安裝檔案解壓縮到同一目錄，請按兩下壓縮安裝套件。

依預設，解壓縮的檔案會儲存在現行磁碟機上的 *extract_folder\TSMHYPERV_WIN* 目錄中。

如果安裝程式在這個目錄中偵測到來自於其他 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝嘗試的檔案，則會提示您指定是否要改寫舊檔案。如果您看到改寫檔案的提示，請輸入 (A)lways 以改寫現有檔案；此選擇可確保僅使用來自於現行安裝的檔案。

結果

Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝程式 (*spinstall.exe*) 位於 *extract_folder\TSMHYPERV_WIN* 目錄。

下一步

安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

使用安裝精靈來安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

使用安裝精靈來完成 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝，或個別安裝可用的元件。

執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝

提供了 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 軟體一般安裝的指示。

開始之前

如果您處於叢集環境中，請確保在叢集中的每個主機上都安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 套件。

在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的每一個主機上，確保在防火牆中開啟用來與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行通訊的 HTTPS 埠。除非另有指定，否則使用預設埠號 9081。

如果您是從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本升級，請完成第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』中的作業。

如果您要升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V，請檢閱第 17 頁的『升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的資訊。

確保如第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』中所述下載並解壓縮了安裝套件。

關於這項作業

一般安裝包括 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的所有特性，其中包括 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台、PowerShell cmdlet 和 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。

如果僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 以用於遠端管理，請參閱：第 27 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台』。PowerShell cmdlet 是此安裝的一部分。

如果僅安裝資料移轉裝置以用於訪客內應用程式保護還原作業，請參閱：第 28 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置』。回復代理程式包括在資料移轉裝置安裝中。

限制：Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝程式會自動在 Windows 作業系統上使用 **diskpart** 指令來停用自動裝載特性。若要在 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面中顯示正確的磁碟機代號指定以及隱藏系統保留磁碟，則需要此動作。

如果您打算執行檔案還原作業，或者您不關心在檔案還原介面中顯示錯誤的磁碟機代號指定和系統保留磁碟，則可以在完成安裝之後停用自動裝載特性。

程序

在單一 Hyper-V 主機或叢集中的每個主機上完成下列步驟：

1. 第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』。

2. 若要啟動安裝程式，請按兩下 spinstall.exe 檔。選擇安裝程序的語言，然後按下一步。
3. 在「歡迎使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V 套組的 InstallShield Wizard」頁面上，按下一步。
4. 在「授權合約」頁面上，閱讀授權合約條款。按一下**我接受授權合約中的條款並按下一步**。如果您不接受授權合約的條款，則安裝會結束，您必須按一下**取消**以結束安裝精靈。
5. 在「變更現行目的地資料夾」頁面上，接受預設安裝位置或指定其他安裝位置。按下一步。

如果您要升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V，不要在「變更現行目的地資料夾」欄位中變更現有位置。

6. 在「安裝類型」頁面上，按一下**一般安裝**。安裝程序會立即開始。安裝程序開始之後便無法變更您的選擇。

提示：當 Data Protection for Microsoft Hyper-V、JVM、資料移轉裝置、Web 伺服器、架構及回復代理程式套件正在安裝時，安裝程序可能需要數分鐘才能完成。

7. 在「安裝精靈已完成」頁面上，按一下**完成**以結束安裝精靈。Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 會在精靈結束之後立即啟動。

如果您不想立即啟動配置精靈，請清除**立即啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台** 方框，然後按一下**完成**以結束精靈。

結果

已安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

下列已安裝的元件會出現在 Windows 作業系統的「程式和特性」控制台中：

- IBM Spectrum Protect 用戶端
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 套組
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments：架構
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments：回復代理程式
- IBM Spectrum Protect JVM
- IBM Spectrum Protect Web 伺服器

下一步

在嘗試備份或還原作業之前，或在使用檔案還原介面之前，請先完成使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的作業。

在嘗試裝載 Hyper-V 虛擬機器 磁碟的備份以還原檔案之前，請先完成 第 54 頁的『配置 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI』中的作業。

僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台

您可以在 Windows 主機上僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 以對 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行遠端管理。

開始之前

確保用來與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 通訊的 HTTPS 埠在防火牆中是開放的。預設埠是 9081，但您可以使用其他埠。如需相關資訊，請參閱第 16 頁的『必要通訊埠』。

確保如第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』中所述下載並解壓縮了安裝套件。

關於這項作業

此安裝只包括 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台、Data Protection for Microsoft Hyper-V PowerShell cmdlet 和 Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權檔。

限制：Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝程式會自動在 Windows 作業系統上使用 **diskpart** 指令來停用自動裝載特性。若要在 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面中顯示正確的磁碟機代號指定以及隱藏系統保留磁碟，則需要此動作。

如果您打算執行檔案還原作業，或者您不關心在檔案還原介面中顯示錯誤的磁碟機代號指定和系統保留磁碟，則可以在完成安裝之後停用自動裝載特性。

程序

在您要用來從遠端管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 Windows 電腦上完成下列步驟。

1. 第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』。
2. 若要啟動安裝程式，請按兩下 spinstall.exe 檔。選擇安裝程序的語言，然後按下一步。
3. 在「歡迎使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V 套組的 InstallShield Wizard」頁面上，按下一步。
4. 在「授權合約」頁面上，閱讀授權合約條款。按一下我接受授權合約中的條款並按下一步。如果您不接受授權合約的條款，則安裝會結束，您必須按一下取消以結束安裝精靈。
5. 在「變更現行目的地資料夾」頁面上，接受預設安裝位置或指定其他安裝位置。按下一步。

如果您要升級 Data Protection for Microsoft Hyper-V，不要在「變更現行目的地資料夾」欄位中變更現有位置。

6. 在「安裝類型」頁面上，按一下進階安裝。
7. 在「進階安裝」頁面上，按一下僅安裝 **Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台**。安裝程序會立即開始。安裝程序開始之後便無法變更您的選擇。

提示：必要套件正在安裝時，安裝程序可能需要數分鐘才能完成。

8. 在「安裝精靈已完成」頁面上，按一下完成以結束安裝精靈。Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 會在精靈結束之後立即啟動。

如果您不想立即啟動配置精靈，請清除**立即啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台** 方框，然後按一下**完成**以結束精靈。

結果

已安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

下列已安裝的元件會出現在 Windows 作業系統的「程式和特性」控制台中：

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 套組

下一步

完成下列步驟來配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台：

1. 如果配置精靈未自動開啟，請透過按一下**啟動 > IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V 管理主控台** 來啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在「連接至 Data Protection for Hyper-V」視窗中，輸入獨立式主機或您要管理之叢集中的主機的主機名稱和認證。
3. 完成使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的作業。

您也可以透過使用 **Set-DpHvMmcLoginPreferences** cmdlet，指定要登入的偏好主機。如需相關資訊，請參閱第 143 頁的第 8 章，『透過使用 Windows PowerShell cmdlet 保護虛擬機器』。

相關工作:

第 33 頁的『在 Windows Server Core 系統上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』

僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置

您可以安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置，以用於虛擬機器 (VM) 備份及還原作業和訪客內應用程式保護還原作業。此安裝還會針對檔案還原作業安裝 Windows 裝載 Proxy。

開始之前

- 確保通訊埠在防火牆中是開放的。如需必須開放的埠清單，請參閱：第 16 頁的『必要通訊埠』。
- 確保如第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』中所述下載並解壓縮了安裝套件。
- 如果您正在安裝資料移轉裝置來保護訪客內應用程式，請確保在安裝資料移轉裝置之前，遵循下列主題中的指示：
 - 第 93 頁的『安裝和配置用於 Microsoft Exchange Server 之應用程式保護的軟體』
 - 第 110 頁的『安裝和配置用於 Microsoft SQL Server 之應用程式保護的軟體』

關於這項作業

資料移轉裝置安裝包括資料移轉裝置，它用於 VM 備份及還原作業和訪客內應用程式保護還原作業。此安裝還包括用於檔案還原作業的裝載 Proxy。回復代理程式也包括在安裝中。

限制：Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝程式會自動在 Windows 作業系統上使用 **diskpart** 指令來停用自動裝載特性。若要在 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面中顯示正確的磁碟機代號指定以及隱藏系統保留磁碟，則需要此動作。

程序

在 Windows 裝載 Proxy 機器上或在管理應用程式資料的訪客 VM 上，完成下列步驟：

1. 第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』。
2. 若要啟動安裝程式，請按兩下 `spinstall.exe` 檔。選擇安裝程序的語言，然後按下一步。
3. 在「歡迎使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Hyper-V 套組的 InstallShield Wizard」頁面上，按下一步。
4. 在「授權合約」頁面上，閱讀授權合約條款。按一下**我接受授權合約中的條款並按下一步**。如果您不接受授權合約的條款，則安裝會結束，您必須按一下**取消**以結束安裝精靈。
5. 在「變更現行目的地資料夾」頁面上，接受預設安裝位置或指定其他安裝位置。按下一步。
6. 在「安裝類型」頁面上，按一下**進階安裝**。
7. 在「進階安裝」頁面上，按一下**安裝資料移轉裝置特性或裝載 Proxy**。安裝程序會立即開始。安裝程序開始之後便無法變更您的選擇。

提示：必要套件正在安裝時，安裝程序可能需要數分鐘才能完成。

8. 在「安裝精靈已完成」頁面上，按一下**完成**以結束安裝精靈。

結果

已安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置。

下列已安裝的元件會出現在 Windows 作業系統的「程式和特性」控制台中：

- IBM Spectrum Protect 用戶端
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 套組
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments：架構
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments：回復代理程式
- IBM Spectrum Protect JVM
- IBM Spectrum Protect Web 伺服器

下一步

如需安裝和配置軟體以保護應用程式的相關資訊，請參閱下列其中一個主題：

- 第 93 頁的『安裝和配置用於 Microsoft Exchange Server 之應用程式保護的軟體』
- 第 110 頁的『安裝和配置用於 Microsoft SQL Server 之應用程式保護的軟體』

正在解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

解除安裝 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 的程序，與全新安裝和升級版的解除安裝程序一樣。

開始之前

限制：可以在解除安裝 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 套組的過程中解除安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式，或者您可以個別解除安裝回復代理程式。必須先卸載所有虛擬磁區，然後再解除安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。否則，在下次重新安裝回復代理程式時，將無法卸載這些已裝載的虛擬磁區。

程序

1. 開啟「控制台」並按一下解除安裝程式。
2. 解除安裝 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 套組：
 - a. 在「解除安裝或變更程式」頁面上，選取 **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V** 套組，然後按一下解除安裝。
 - b. 在 InstallShield Wizard 的「移除程式」頁面中，按一下移除。

提示：解除安裝程序可能需要數分鐘才能完成。

 - c. 完成解除安裝之後，按一下「InstallShield Wizard 已完成」頁面中的完成。按一下重新整理圖示以重新整理程式清單。
3. 解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權：
 - a. 在「解除安裝或變更程式」頁面上，選取 **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V** 授權，然後按一下解除安裝。
 - b. 系統提示時按一下是。
4. 解除安裝 IBM Spectrum Protect Web 伺服器：
 - a. 在「解除安裝或變更程式」頁面上，選取 **IBM Spectrum Protect Web 伺服器**，然後按一下解除安裝。
 - b. 系統提示時按一下是。
5. 解除安裝 IBM Spectrum Protect Java 虛擬機器 (JVM)：
 - a. 在「解除安裝或變更程式」頁面上，選取 **IBM Spectrum Protect JVM**，然後按一下解除安裝。
 - b. 系統提示時按一下是。

下一步

您必須個別移除檔案還原特性。如需相關資訊，請參閱：第 39 頁的『移除檔案還原特性』。

在無聲自動模式下安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

您可以在單一系統上以無聲自動方式安裝所有 Data Protection for Microsoft Hyper-V 和資料移轉裝置特性。

開始之前

確保如第 24 頁的『下載並解壓縮安裝套件』中所述下載並解壓縮了安裝套件。

關於這項作業

限制：所有特性都會安裝至其預設位置。您無法以無聲自動方式將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 和資料移轉裝置特性安裝至非預設位置。

程序

1. 以管理者身分開啟命令提示字元，並發出下列指令：

```
cd extract_folder\TSMHYPERV_WIN
```

2. 輸入下列指令：

```
spinstall.exe /silent
```

您第一次裝載磁區時會顯示下列訊息：

尚未登錄「虛擬磁區驅動程式」。回復代理程式現在可以登錄該驅動程式。
在登錄期間，可能會顯示 Microsoft Windows 標誌警告。
請接受這項警告讓登錄能夠完成。
您現在要登錄「虛擬磁區驅動程式」嗎？

若要繼續進行 IBM Spectrum Protect 回復代理程式作業，請輸入是以重新登錄「虛擬磁區驅動程式」。

在無聲自動模式下解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

您可以在 Windows 作業系統上，無聲自動解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

關於這項作業

您必須先使用套組安裝程式解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V，然後再執行 Windows PowerShell cmdlet 來移除下列元件：

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 授權
- IBM Spectrum Protect Web 伺服器
- IBM Spectrum Protect Java 虛擬機器 (JVM)

提示：若要查看已安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 元件的清單，請以管理者身分從 PowerShell 命令提示字元發出下列指令：

```
Get-WmiObject -class Win32_Product | Where-Object name -match `
    "IBM Spectrum Protect*" | Format-List Version,InstallDate,Name,InstallLocation
```

下列程序還可以用來從 Windows Server Core 系統解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

提示：若要發出 PowerShell 指令，您必須在管理模式下執行 PowerShell 命令提示字元。

程序

1. 如果執行了即時存取作業，請移除已建立的任何即時存取虛擬機器。

如需指示，請參閱第 142 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除即時存取 VM』。

2. 停止正在執行的任何 IBM Spectrum Protect 服務。服務名稱一般以 TSM 開頭。

例如，您可以從 PowerShell 命令提示字元執行下列指令：

```
stop-service TSM*
```

3. 從命令提示字元發出下列指令：

```
cd extract_folder\TSMHYPERV_WIN
```

其中，*extract_folder* 指定您擷取 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝檔案所在的資料夾。

4. 若要使用套組安裝程式解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V，請從 PowerShell 命令提示字元發出下列指令：

```
Start-Process -FilePath ".\spinstall.exe" -ArgumentList "/silent /remove" -wait
```

5. 若要移除任何剩餘的元件，請從 PowerShell 命令提示字元執行下列 cmdlet。或者在 Script 中包括下列 cmdlet 以實現自動化。

```
$ve = "IBM Spectrum Protect for Virtual Environments:"
$lic = "$ve Data Protection for Microsoft Hyper-V License"
$ws = "IBM Spectrum Protect WebServer"
$jvm = "IBM Spectrum Protect JVM"
```

```
Get-WmiObject -class Win32_Product -Filter "Name=\"$lic\"" | Invoke-WmiMethod `
    -Name "Uninstall" | Select-Object ReturnValue
Get-WmiObject -class Win32_Product -Filter "Name=\"$ws\"" | Invoke-WmiMethod `
    -Name "Uninstall" | Select-Object ReturnValue
Get-WmiObject -class Win32_Product -Filter "Name=\"$jvm\"" | Invoke-WmiMethod `
    -Name "Uninstall" | Select-Object ReturnValue
```

結果

如果您想要在解除安裝作業完成之後儲存配置資訊，則配置檔及內容檔位於下列資料夾中：

- C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI
- C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\frGUI
- C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV
- C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient

相關工作:

第 31 頁的『在無聲自動模式下安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V』

在 Windows Server Core 系統上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V

您可以在 Hyper-V 主機上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，該主機需執行搭配 Server Core 選項安裝的 Windows Server 作業系統。

開始之前

在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的每一個主機上，確保在防火牆中開啟用來與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行通訊的 HTTPS 埠。除非另有指定，否則使用預設埠號 9081。

關於這項作業

因為在 Server Core 上不支援本端使用者介面，您必須在獨立式主機上，或是在叢集中的每一部主機上，無聲自動安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

您必須從另一個部屬使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，並將其指向獨立式主機或叢集中的主機，以此方式管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

程序

1. 在獨立式主機上，或是在叢集中所有的主機上，執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 無聲自動安裝。

如需指示，請參閱第 31 頁的『在無聲自動模式下安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

2. 若要遠端管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V，您必須在另一個 Windows Server 或 Windows 10 作業系統上個別安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

如需指示，請參閱第 27 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台』。

3. 如果配置精靈未自動開啟，請透過按一下**啟動 > IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V 管理主控台**來啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
4. 在「連接至 Data Protection for Hyper-V」視窗中，輸入您想要管理的獨立式主機或叢集主機的主機名稱及認證。
5. 使用精靈來配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

結果

您可使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台來遠端管理獨立式主機或叢集主機中的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 每日作業，該主機或叢集需執行搭配 Server Core 選項安裝的作業系統。

下一步

您也可以透過使用 **Set-DpHvMmcLoginPreferences** cmdlet，指定要登入的偏好主機。如需相關資訊，請參閱第 143 頁的第 8 章，『透過使用 Windows PowerShell cmdlet 保護虛擬機器』。

相關概念:

第 65 頁的第 4 章, 『使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 管理資料』

相關工作:

第 62 頁的 『為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置非預設埠號』

從 Windows Server Core 系統中解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

您可以使用無聲自動模式從 Windows Server Core 系統中解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V

如需指示, 請參閱第 31 頁的 『在無聲自動模式下解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

相關工作:

第 33 頁的 『在 Windows Server Core 系統上安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』

安裝 Linux 裝載 Proxy 功能

請遵循指示在 Linux 訪客虛擬機器 (VM) 上安裝裝載 Proxy 功能以用於檔案還原作業。

從舊版本升級 Linux 裝載 Proxy 特性

如果裝載 Proxy 特性已安裝在 Linux 虛擬機器上, 您可升級至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版 Linux 裝載 Proxy。

開始之前

確保您要升級至的 Linux 版本裝載 Proxy 與 Windows 裝載 Proxy 的版本相同。例如, 如果 Windows 裝載 Proxy 位於 8.1.7 版, 則 Linux 裝載 Proxy 也必須位於 8.1.7 版。

如果您要從 8.1.4 版 Linux 裝載 Proxy 升級, 則必須首先解除安裝 Linux 裝載 Proxy。您可以透過發出下列指令, 解除安裝 8.1.4 版 Linux 裝載 Proxy:

```
rpm -e TIVsm-BACit.x86_64 TIVsm-BA.x86_64  
rpm -e TIVsm-APIcit.x86_64 TIVsm-API64.x86_64  
rpm -e gskcrypt64.linux.x86_64.rpm gskssl64.linux.x86_64
```

如果您要從 8.1.6 版升級, 則不需要解除安裝 Linux 裝載 Proxy。

程序

安裝 8.1.7 版 Linux 資料移轉裝置套件, 以直接升級裝載 Proxy 特性。

如需指示, 請參閱下列其中一個主題:

- 第 35 頁的 『在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性』
- 第 36 頁的 『以無聲自動模式安裝 Linux 裝載 Proxy 特性』

下一步

升級之後，您不需要重設 Linux 裝載 Proxy 密碼，前提是您不從 Hyper-V 主機上的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 重新啟動配置精靈，而且不刪除 /etc/adsm 目錄中經加密的密碼檔。

您也不需要再升級後重新啟動 Linux 系統。您只需發出 **kill -9** 指令，以停止任何現有作用中的 **dsmcad** 處理程序。然後，重新啟動 **dsmcad** 處理程序，以啟動 8.1.7 版的用戶端接收器。

在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性

如果您計劃在 Linux 訪客虛擬機器 (VM) 上執行檔案還原作業，則必須透過使用 Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置套件在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性。

開始之前

如果您是從舊版 Linux 裝載 Proxy 升級，請檢閱 information in 第 34 頁的『從舊版本升級 Linux 裝載 Proxy 特性』中的資訊。

關於這項作業

檔案還原介面的裝載作業需要裝載 Proxy 節點。裝載 Proxy 節點可讓 VM 備份的已裝載 VM 磁碟上的檔案系統能夠作為檔案還原作業的裝載點進行存取。

Linux 裝載 Proxy 軟體是 Linux 資料移轉裝置套件的一部分。它未包括在標準 Windows Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝套件中。您必須分別下載並安裝 Linux 套件。

程序

以 root 使用者身分完成下列步驟來安裝裝載 Proxy 特性：

1. 下載並解壓縮安裝套件：

- a. 從下列其中一個網站下載 Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置安裝套件：

- Passport Advantage
- Fix Central

下載的套件名稱通常為 8.x.x.x-TSM4HYPERV.tar.gz。例如，對於 8.1.7 版，套件名稱為 8.1.7.0-TSM4HYPERV.tar.gz。

提示：如需最新資訊、更新項目及維護修正程式，請造訪 IBM 支援入口網站。

- b. 將 Linux 資料移轉裝置套件複製到您要儲存安裝檔案的位置。例如，建立下列目錄並將安裝套件複製到該目錄：

```
/extract_folder
```

- c. 切換至安裝套件目錄。例如：

```
cd /extract_folder
```

- d. 發出下列指令以從安裝套件解壓縮安裝檔案：

```
tar -xvzf 8.1.7.0-TSM4HYPERV.tar.gz
```

安裝檔案會解壓縮到 CD 目錄。例如，安裝檔案會儲存至下列目錄：

```
/extract_folder/CD
```

2. 切換至包含安裝檔案的目錄。例如，發出下列指令：

```
cd /extract_folder/CD/Linux/DataProtectionForHyperV
```

3. 發出下列指令來啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝精靈：

```
./install-Linux.bin
```

4. 選取安裝程序的語言，然後按一下**確定**。
5. 如下所示完成安裝精靈的每一頁。

頁面	動作
歡迎使用	按下一步。
軟體授權合約	接受軟體授權合約並按下一步。
找到的安裝目錄	檢閱安裝目錄 (/opt/tivoli/tsm/DPHyperV) 並按下一步。
自訂	確保已勾選 Data Protection for Hyper-V Data Mover 並按下一步。
預先安裝摘要	檢閱安裝摘要。若要繼續安裝，請按一下 安裝 。
請先檢閱此資訊，然後再繼續進行	按下一步。
安裝完成	按一下 完成 。

結果

提示：如果您不想執行安裝精靈，則可以使用下列方法來安裝裝載 Proxy 特性：

- 若要從主控台安裝，請發出下列指令：`./install-Linux.bin -i console`
- 若要以無聲自動模式安裝，請參閱：『以無聲自動模式安裝 Linux 裝載 Proxy 特性』。

下一步

配置 Linux 裝載 Proxy 以用於檔案還原作業。如需相關指示，請參閱：第 49 頁的『配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業』。

相關工作：

第 38 頁的『解除安裝 Linux 系統上的裝載 Proxy 特性』

以無聲自動模式安裝 Linux 裝載 Proxy 特性

如果您計劃在 Linux 訪客虛擬機器 (VM) 上執行檔案還原作業，則必須透過使用 Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置套件在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性。如果您不想以互動方式安裝裝載 Proxy 特性，則可以無聲自動模式安裝它。

開始之前

如果您是從舊版 Linux 裝載 Proxy 升級，請檢閱 information in 第 34 頁的『從舊版本升級 Linux 裝載 Proxy 特性』中的資訊。

關於這項作業

檔案還原介面的裝載作業需要裝載 Proxy 節點。裝載 Proxy 節點可讓 VM 備份的已裝載 VM 磁碟上的檔案系統能夠作為檔案還原作業的裝載點進行存取。

Linux 裝載 Proxy 軟體是 Linux 資料移轉裝置套件的一部分。它未包括在標準 Windows Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝套件中。您必須分別下載並安裝 Linux 套件。

程序

以 root 使用者身分在 Linux 訪客 VM 上完成下列步驟：

1. 下載並解壓縮安裝套件：

- a. 從下列其中一個網站下載 Linux Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置安裝套件：

- Passport Advantage
- Fix Central

下載的套件名稱通常為 8.x.x.x-TSM4HYPERV.tar.gz。例如，對於 8.1.7 版，套件名稱為 8.1.7.0-TSM4HYPERV.tar.gz。

提示：如需最新資訊、更新項目及維護修正程式，請造訪 IBM 支援入口網站。

- b. 將 Linux 資料移轉裝置套件複製到您要儲存安裝檔案的位置。例如，建立下列目錄並將安裝套件複製到該目錄：

```
/extract_folder
```

- c. 切換至安裝套件目錄。例如：

```
cd /extract_folder
```

- d. 發出下列指令以從安裝套件解壓縮安裝檔案：

```
tar -xvzf 8.1.7.0-TSM4HYPERV.tar.gz
```

安裝檔案會解壓縮到 CD 目錄。例如，安裝檔案會儲存至下列目錄：

```
/extract_folder/CD
```

2. 切換至包含安裝檔案的目錄。例如，發出下列指令：

```
cd /extract_folder/CD/Linux/DataProtectionForHyperV
```

3. 使用其中一種方法以無聲自動模式安裝裝載 Proxy：

- 若為預設安裝，請發出下列指令：

```
./install-Linux.bin -i silent -DLICENSE_ACCEPTED=TRUE
```

- 如果您要使用自訂安裝目錄，請完成下列步驟：

- a. 使用適當的值來編輯 installer.properties 檔：

- 移除 LICENSE_ACCEPTED=TRUE 陳述式中的 # 記號。
- 將預設安裝路徑切換成 USER_INSTALL_DIR= 參數中的自訂路徑。
- 確保移除 CHOSEN_INSTALL_SET=Custom 陳述式中的 # 記號。

- b. 從指令行發出下列指令：

```
./install-Linux.bin -i silent -f installer.properties
```

下一步

配置 Linux 裝載 Proxy 以用於檔案還原作業。如需相關指示，請參閱：第 49 頁的『配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業』。

相關工作:

第 35 頁的『在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性』

解除安裝 Linux 系統上的裝載 Proxy 特性

如果您不再需要在 Linux 訪客虛擬機器 (VM) 上執行檔案還原作業，則可以解除安裝 Linux 裝載 Proxy 系統上的裝載 Proxy 特性。

開始之前

請以 root 使用者身分執行解除安裝程序。root 使用者設定檔必須作為來源。如果您使用 **su** 指令切換到 root，請使用 **su -** 指令來找出 root 設定檔。

關於這項作業

依預設，當您解除安裝 Linux 裝載 Proxy 特性時，採用的解除安裝程序類型與原始安裝程序類型相同。如果要使用不同的解除安裝程序，請指定正確的參數。比方說，如果您使用無聲自動安裝程序，則可以指定 **-i swing** 參數，以使用安裝精靈來解除安裝。

程序

若要移除 Linux 裝載 Proxy 特性，請完成下列步驟：

1. 切換至包含解除安裝程式的目錄。例如，發出下列指令以切換至解除安裝程式的預設位置：

```
cd /opt/tivoli/tsm/DPHyperV/_uninst/DPHyperV
```

2. 根據安裝類型，使用下列其中一種方法來解除安裝 Linux 裝載 Proxy：

- 若要使用安裝精靈來解除安裝 Linux 裝載 Proxy，請發出下列指令：

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -I swing
```

- 若要使用主控台來解除安裝 Linux 裝載 Proxy，請發出下列指令：

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -i console
```

- 若要無聲自動解除安裝 Linux 裝載 Proxy，請發出下列指令：

```
./Uninstall_Data_Protection_for_Hyper-V -i silent
```

相關工作:

第 39 頁的『移除檔案還原特性』

移除檔案還原特性

如果您不再想執行檔案還原作業，則可以透過更新配置檔來移除檔案還原特性。若要解除安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V，必須更新相同的配置檔來移除檔案還原特性。

關於這項作業

若要移除與檔案還原特性相關的服務，必須更新 `frConfig.props` 檔並移除與裝載 Proxy 節點相關的服務。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上完成下列步驟：

1. 透過變更下列選項來手動編輯 `C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\frConfig.props` 檔：
`enable_filerestore=true`

如下所示變更選項：

`enable_filerestore=false`

2. 在 Windows 作業系統中開啟「服務」主控台，然後移除與裝載 Proxy 節點相關的服務。通常，服務稱為 `TSM CAD - hostname_HV_MP_platform` 和 `TSM Agent - hostname_HV_MP_platform`。
3. 使用 `REMOVE NODE` 指令來移除 IBM Spectrum Protect 伺服器上的裝載 Proxy 節點。

結果

檔案還原特性即會從 Hyper-V 主機或叢集中移除。您不必重新啟動 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Derby 資料庫或 IBM Spectrum Protect Web 伺服器服務。

下一步

如果您在 Linux 訪客虛擬機器上執行了檔案還原作業，則必須解除安裝 Linux 裝載 Proxy 特性。如需相關指示，請參閱：第 38 頁的『解除安裝 Linux 系統上的裝載 Proxy 特性』。

第 3 章 配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V

順利安裝 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 軟體之後，必須先配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，然後再執行任何備份及還原作業。如果想要使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式在訪客 VM 上執行裝載作業，您還必須配置回復代理程式。

提示：安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之後，僅當 IBM License Metric Tool 連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器並用於資料作業時，它才計數資料移轉裝置。之後，該資料移轉裝置一律包括在授權計算中。授權計算中會排除未連接至伺服器且未用於資料作業的資料移轉裝置。

使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V

對於獨立式 Hyper-V 主機或叢集環境，您可以使用配置精靈進行起始配置，或者更新 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置。您也可以使用精靈，啟用檔案還原作業的 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

開始之前

- 如果您要從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本進行升級，並且已在 IBM Spectrum Protect 伺服器上定義節點，請完成第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』中的作業。
- 安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所在的 Hyper-V 主機必須具有與 IBM Spectrum Protect 伺服器的網路連線功能，用來儲存虛擬機器 (VM) 備份。
- 為了協助改良效能，請在 Hyper-V 主機與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間使用至少 10 GB 連線。
- 您必須具有 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者帳戶的登入認證。
- 您必須連接至使用 Secure Sockets Layer (SSL) 通訊的安全 IBM Spectrum Protect 伺服器。完成配置精靈後，系統會自動下載安全憑證。
- 在叢集環境中，確保您在叢集中的每一個主機上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 套件。在所有主機上安裝套件之後，在叢集的其中一個主機上執行安裝精靈。配置精靈將連接至每一個主機以完成配置。

叢集配置中會省略未安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 軟體的所有節點，並且這不會影響已安裝軟體之任何其他節點上的配置。如果您稍後將節點新增至叢集，請在該節點上安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並為該節點執行配置精靈（在本端或從叢集中的任何其他節點）。

- 在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的每一個主機上，確保在防火牆中開啟用來與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行通訊的 HTTPS 埠。除非另有指定，否則使用預設埠號 9081。
- 配置精靈會根據主機或叢集名稱，判定要使用的節點名稱。您可以使用預設節點名稱，或者透過新增字首或字尾來自訂節點名稱。若要自訂節點名稱，則必須先完成第 20 頁的『自訂節點名稱』中說明的步驟，然後再執行配置精靈。

關於這項作業

若要簡化配置，配置精靈會自動建立備份、還原及選擇性地檔案還原作業所需要的節點。配置精靈還會在 IBM Spectrum Protect 伺服器上登錄節點，並在本端 Windows 主機上配置服務。

如需用於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之節點類型的相關資訊，請參閱第 7 頁的『IBM Spectrum Protect 節點在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 中的使用方式』。

程序

若要配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，請在 Hyper-V 主機上完成下列步驟。對於叢集環境，在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之叢集中的任何主機上完成下列步驟。

1. 透過按一下開始 > **IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V** 管理主控台，啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

或者，在命令提示字元發出下列指令：

"C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc"

2. 當系統提示時，登入 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。輸入與您用來登入 Hyper-V 主機相同的憑證。

您使用的帳戶必須是機器上本端管理者群組的成員，以便可以完成 Hyper-V 與叢集作業。

3. 如果您是第一次配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，則會自動開啟配置精靈。

如果您要在獨立式主機環境中變更現有配置，請在導覽窗格中按一下主機，然後在動作窗格中按一下配置。在叢集環境中，按一下導覽窗格中的選取叢集節點，然後按一下配置。

4. 完成精靈的每一頁，然後按下一步以進入下一頁。

頁面	動作
開始之前	按下一步啟動精靈。

頁面	動作
備用伺服器	<p>輸入用來儲存 VM 備份之 IBM Spectrum Protect 伺服器的相關資訊。</p> <p>備用伺服器位址 IBM Spectrum Protect 伺服器的主機名稱或 IP 位址。</p> <p>備用伺服器 SSL 埠 透過在啟用 TLS 1.2 的情況下使用 SSL 通訊協定，指定容許管理連線之伺服器埠的埠號。系統會提供預設埠號。除非您的伺服器配置為使用不同的埠，接受預設埠號。</p> <p>管理認證 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者的使用者名稱及密碼。管理者必須具有系統專用權，並且能夠在伺服器上登錄用戶端節點。</p>
接受憑證	<p>僅當您第一次連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器時，或者如果現有安全憑證不再有效，才會顯示此視窗。按一下接受，以自動下載及匯入憑證。</p> <p>如果您要連接至 8.1.1 版或更早版本的第 8 版伺服器，或者 7.1.7 版或更早版本的伺服器，並且下載處理程序失敗，請參閱第 46 頁的『配置安全設定以連線至 IBM Spectrum Protect 伺服器 8.1.1 版或更早版本/7.1.7 版或更早版本』。</p>

頁面	動作
叢集及主機配置	<p>下列選項可用：</p> <p>原則網域 (Policy domain) 從清單中選取原則網域。 原則網域包含規則，可判定 VM 備份在 IBM Spectrum Protect 伺服器上保留的時間及所保留的 VM 備份版本數目。 預設原則網域為 STANDARD。</p> <p>目標節點名稱 顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器上儲存 VM 備份的節點名稱。 對於叢集，所有 VM 備份都儲存在目標節點下方，而無論叢集中哪個節點正在執行備份。</p> <p>節點定義 顯示叢集中獨立式主機的節點定義。 如需節點類型的相關資訊，請參閱第 8 頁的表 1。</p> <p>啟用檔案還原 如果您要使用檔案還原 Web 介面，從 VM 備份還原個別檔案，請勾選此方框。 當您選取此勾選框時，會將每一個主機的裝載 Proxy 節點自動新增至清單。 此節點配對代表透過 iSCSI 連線存取已裝載 VM 磁碟的 Linux 及 Windows Proxy 系統。 這些節點會在已裝載的 VM 磁碟上啟用檔案系統，從而可作為裝載點存取以進行檔案還原作業。 起始配置期間，依預設會勾選啟用檔案還原。</p> <p>檔案還原設定 按一下這個按鈕，以輸入檔案還原管理者認證。</p>
檔案還原設定	僅當您啟用檔案還原功能時，才會顯示此視窗。輸入檔案還原管理者認證。 帳戶必須是具有所有 VM 中本端管理權限的 Windows 網域使用者帳戶。
摘要	檢閱設定，並按 下一步 以完成配置。

頁面	動作
結果	<p>系統會顯示配置的結果。如果配置不成功，則會顯示錯誤清單。請更正錯誤，然後重新執行配置。</p> <p>如果已順利配置檔案還原功能，則會在檔案還原結果表格中顯示主機、Linux 裝載 Proxy 及檔案還原 URL 的相關資訊。您可以按一下複製，將所有資訊複製到剪貼簿。</p> <p>您必須透過遵循第 47 頁的『啟用環境以進行檔案還原作業』中的指示，完成檔案還原配置。</p>

結果

順利完成精靈後，您可以透過使用命令提示字元、PowerShell cmdlet 或 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 執行備份及還原作業。

為了您的方便，您也可以透過按一下「動作」窗格中的**檔案還原**，開啟檔案還原介面。

下一步

您可以透過執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 或 **Test-DpHvConfiguration** PowerShell cmdlet，驗證配置。如需相關資訊，請參閱：

- 第 75 頁的『驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置』
- 第 148 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 範例』

您也可以透過使用 **Set-DpHvMmcLoginPreferences** cmdlet，指定要登入的偏好主機。如需相關資訊，請參閱第 143 頁的第 8 章，『透過使用 Windows PowerShell cmdlet 保護虛擬機器』。

如果您在啟用檔案還原功能的情況下配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並在起始配置之後再次執行配置精靈，則必須重設 Linux 裝載 Proxy 節點密碼。若要重設密碼，請使用下列其中一個方法：

方法 1

在 Linux 裝載 Proxy 上，IBM Spectrum Protect 管理者執行 **dsmc** 指令，並在系統提示時輸入 IBM Spectrum Protect 管理者使用者 ID 及密碼。

方法 2

請完成下列步驟：

1. IBM Spectrum Protect 管理者透過在 IBM Spectrum Protect 伺服器主控台上執行 UPDATE NODE 伺服器指令，重設 Linux 裝載 Proxy 節點密碼。
2. Linux 裝載 Proxy 節點擁有者會在 Linux 裝載 Proxy 上執行 **dsmc** 指令。在系統提示時，擁有者輸入預設 Linux 裝載 Proxy 節點 ID 及新的 Linux 裝載 Proxy 節點密碼（取自 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者）。

相關工作:

配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的安全設定

安全連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器所需要的設定取決於您連接的伺服器版本。

關於這項作業

IBM Spectrum Protect 8.1.2 版或更新版本以及 7.1.8 版伺服器提供了改良的安全通訊協定，其使用傳輸層安全 (TLS) 1.2 來加密伺服器與用戶端之間的所有通訊。Data Protection for Microsoft Hyper-V 及伺服器自動配置為使用 Secure Sockets Layer (SSL) 通訊協定彼此通訊。憑證也將自動配送。

使用配置精靈來配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 時，將提示您接受安全憑證。無需任何手動步驟，即可取得並匯入憑證。如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

如果您要連接到較舊版本的 IBM Spectrum Protect 伺服器，並且自動下載憑證程序失敗，則您必須先手動下載並匯入安全憑證，然後再執行配置精靈。如需相關資訊，請參閱『配置安全設定以連線至 IBM Spectrum Protect 伺服器 8.1.1 版或更早版本/7.1.7 版或更早版本』。

配置安全設定以連線至 IBM Spectrum Protect 伺服器 8.1.1 版或更早版本/7.1.7 版或更早版本

您可讓 Data Protection for Microsoft Hyper-V 使用「傳輸層安全 (TLS)」通訊協定，與 IBM Spectrum Protect 伺服器 8.1.1 版或更早版本/7.1.7 版或更早版本進行通訊。

關於這項作業

如果伺服器配置為使用 SSL，且啟用 TLS 1.2，則會透過接受源自於配置精靈的安全憑證，自動建立含憑證的信任儲存庫。不過，如果自動下載程序失敗，則您必須手動建立信任儲存庫，並重新執行配置精靈。

下列程序使用 Java 金鑰與憑證管理工具 **keytool**。

這個工具位在 C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\jvm80406\jre\bin 目錄中。這個位置會依您所用的 Java 軟體版本而變更。

程序

在獨立式 Hyper-V 主機上完成下列步驟。在叢集環境中，請針對叢集中的每一部主機，完成下列步驟。

1. 從 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者處取得必要的憑證，並將其下載至主機上的位置，例如，c:\cert 目錄。
2. 從命令提示字元，發出下列指令，以切換至信任儲存庫目錄：

```
cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\truststores
```

如果此資料夾不存在，請予以建立。

3. 使用下列指令匯入憑證：

```
"C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\jvm80406\jre\bin\keytool.exe"
-importcert -alias my-cert -file "cert-filename" -keystore tsm-ve-
truststore.jks -storepass password
```

其中：

-alias my-cert

唯一的別名，用於識別信任儲存庫中的憑證。

-file "cert-filename"

伺服器自簽憑證或 CA 主要憑證所在檔案的名稱。例如，"C:\cert\cert256.arm"。

-storepass password

金鑰儲存庫密碼。確保記住這個密碼，以供將來使用。

4. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

如需指示，請參閱第 65 頁的『啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台』。

5. 按一下**配置**以開啟配置精靈。
6. 於「備用伺服器」頁面上，在**備用伺服器 SSL 埠**欄位中指定埠號。這個埠是伺服器埠，其容許在啟用 TLS 1.2 的情況下，使用 SSL 建立管理連線。
7. 完成精靈。

結果

此精靈順利完成之後，您可使用命令提示字元、PowerShell cmdlet 或 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台來執行備份及還原作業。

啟用環境以進行檔案還原作業

管理者啟用檔案還原特性時，檔案擁有者可以使用最小協助還原檔案。

關於這項作業

當您使用配置精靈啟用檔案還原特性時，檔案還原作業所需要的軟體安裝在獨立式 Hyper-V 主機或叢集中每一個主機上的資料移轉裝置節點上。

在叢集環境中，叢集中每一個主機上的檔案還原軟體彼此獨立。為了讓檔案擁有者能夠登入檔案還原介面，檔案還原 URL 中需要包含檔案擁有者資料的主機名稱及虛擬機器 (VM) 名稱。

程序

1. 若要啟動配置精靈，從導覽窗格中選取主機或叢集，然後按一下**配置**。
2. 遵循精靈每一頁上的指示。如需指示，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。
 - a. 當您達到「叢集與主機配置」頁面時，勾選**啟用檔案還原**勾選框。
 - b. 如果您首次啟用檔案還原，則系統會提示您輸入檔案還原管理者認證。管理者帳戶必須是具有所有 VM 中本端管理權限的 Windows 網域使用者帳戶。

3. 選擇性的：如果您計劃在 Linux 訪客 VM 上執行檔案還原作業，請在「結果」頁面的檔案還原結果表格中按一下複製，將檔案還原 URL 及 Linux 裝載 Proxy 選項複製到剪貼簿。您可以在配置 Linux 裝載 Proxy 時，將裝載 Proxy 選項貼上至 dsm.sys 檔。

您也可以配置後，隨時透過按一下「動作」窗格中的內容，取得這個檔案還原資訊。

如需配置 Linux 裝載 Proxy 的相關資訊，請參閱第 49 頁的『配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業』。

4. 完成精靈中的配置。
5. 透過從「結果」窗格中選取 VM，並在「動作」窗格中按一下檔案還原，驗證您是否可以存取檔案還原介面。
6. 根據檔案還原 URL 的下列範本，建構每一個檔案擁有者的自訂 URL：

```
https://<dphvhost>:9081/FileRestoreUI/login?vmName=<guestvm_name>
&vmHost=<guestvm_host>&vmPlatform=<guestvm_platform>
```

其中：

dphvhost

您安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所在的 Hyper-V 主機。

guestvm_name

包含檔案擁有者資料的訪客 VM 名稱。

guestvm_host

管理訪客 VM 的 VM 主機名稱。 *guestvm_host* 的值可以是電腦名稱、IP 位址或 DNS 名稱。

guestvm_platform

訪客 VM 的作業名稱。指定下列其中一個值：**LINUX** 或 **WINDOWS**。

例如，如果 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝稱為 Cluster1 的 Hyper-V 主機上，並且檔案擁有者的資料位於 VM 主機 HostB 上稱為 MyVM-Win2k26 的 Windows 訪客 VM 上，則檔案還原 URL 如下所示：

```
https://Cluster1:9081/FileRestoreUI/login?vmName=MyVM-Win2k16&vmHost=HostB
&vmPlatform=WINDOWS
```

捷徑：您也可以透過選取主機、VM，然後在「動作」窗格中按一下檔案還原，取得檔案還原 URL。您可以複製 Web 瀏覽器中顯示的 URL 位址。

提示：如果您在使用非預設埠號，則將埠 9081 取代為您配置的埠。若要顯示所使用的號碼，請參閱第 62 頁的『為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置非預設埠號』。

7. 根據下列實務範例，配送檔案還原 URL：
 - 對於服務台模型，Hyper-V 或檔案還原管理者將自訂 URL 傳送至每一個檔案擁有者。
 - 對於自助模型，Hyper-V 或檔案還原管理者將指示傳送至檔案擁有者，以便他們可以建構自己的檔案還原 URL。您可以從指示中步驟 6 到檔案擁有者的 URL 相關資訊。

提示：VM 可以隨時失效接手至叢集中的不同主機。在此情況下，您必須將具有更新訪客 VM 的新 URL 傳送至檔案擁有者，或者檔案擁有者必須聯絡您以判定哪個主機正在管理 VM。

結果

檔案擁有者能夠登入檔案還原介面，以還原個別檔案及資料夾。

配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業

若要準備 Linux 訪客虛擬機器 (VM) 以進行檔案還原作業，您必須配置 Linux 裝載 Proxy。

開始之前

確保您完成下列作業：

1. 在 Hyper-V 主機或叢集上執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置精靈，並啟用檔案還原功能。如需指示，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。
2. 在 Linux 相同上安裝裝載 Proxy。如需指示，請參閱第 35 頁的『在 Linux 系統上安裝裝載 Proxy 特性』。

關於這項作業

當您使用配置精靈啟用檔案儲存特性時，獨立式主機或叢集中每一個主機的裝載 Proxy 節點配對會自動登錄 IBM Spectrum Protect 伺服器，並定義 Proxy 關係。若要啟用訪客 VM 以進行檔案還原作業，您必須透過將配置精靈提供的 Linux 裝載 Proxy 選項新增至 dsm.sys 檔，配置 Linux 裝載 Proxy。

下列程序透過更新裝載 Proxy 節點選項，並驗證與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線功能，從而設定裝載 Proxy 節點。

程序

在 Linux 裝載 Proxy 系統在完成下列步驟：

1. 如果用戶端使用者選項檔 (dsm.opt) 不在安裝目錄 (opt/tivoli/tsm/client/ba/bin) 中，請使用文字編輯器建立檔案。
2. 使用文字編輯器開啟 dsm.opt 檔，然後將下列陳述式新增至檔案：

```
servername MPNODE_hostname_HV_MP_LNX
```

其中，*hostname* 是 Windows Hyper-V 主機的名稱。

確保此陳述式是檔案中的唯一陳述式。儲存更新項目並關閉檔案。

3. 使用文字編輯器開啟 dsm.sys 檔。從配置精靈的「Linux 裝載 Proxy 選項」視窗中複製裝載 Proxy 選項，並它們複製到檔案。

例如，將下列段落貼上至 dsm.sys 檔：

```
SERVERNAME          MPNODE_hostname_HV_MP_LNX
NODename             hostname_HV_MP_LNX
PASSWORDAccess       generate
TCPServeraddress     backup_server_address
```

```

TCPPort          1500
HTTPPort        1581 ** Must be unique for each node
COMMMethod      tcpip
ERRORLOGName    dsmerror.hostname_HV_MP_LNX.log

```

其中，*hostname* 是 Hyper-V 主機的名稱，*backup_server_address* 備份 VM 所在之 IBM Spectrum Protect 伺服器的主機名稱或 IP 位址。

儲存您的變更，並關閉 `dsm.sys` 檔。

4. 使用 `-asnodename` 及 `-optfile` 指令行參數，在裝載 Proxy 系統上啟動指令行階段作業。

```
dsmc -asnodename=hyperv_target_node -optfile=dsm.opt
```

其中，*hyperv_target_node* 是儲存 VM 備份所在的 Hyper-V 節點名稱。Hyper-V 目標節點具有下列命名慣例：

- 對於獨立式主機環境：*hostname_HV_TGT*
- 對於叢集環境：*clustername_HV_TGT*

起始登入期間，系統會提示您輸入使用者 ID 及密碼。輸入 IBM Spectrum Protect 伺服器慣例者 ID 及密碼。

起始登入之後，會產生新的密碼並進行儲存，以便系統不會提示您再次輸入密碼。

若要確保系統不會提示您輸入密碼，請再次執行 **dsmc** 指令。如果系統提示您輸入密碼，請確保在 `dsm.sys` 檔中設定 `passwordaccess generate` 選項，並再次重複步驟 4。

5. 透過發出下列指令，驗證與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線：

```
dsmc query session
```

這個指令會顯示階段作業的相關資訊，包括現行節點名稱、階段作業開始時間、伺服器資訊以及伺服器連線資訊。

6. 透過採取下列動作，設定用戶端接收器服務 (CAD)：

- a. 在 `/etc/init.d/dsmcad` 檔中設定下列環境變數：

```
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
```

- b. 安裝程式會在 `/etc/init.d` 目錄中建立用戶端接收器 (`dsmcad`) 的啟動 Script。必須先啟動用戶端接收器，然後才能管理排程器作業。

確保您使用 `root` 使用者 ID 登入，然後使用下列指令以啟動用戶端接收器：

```
export LD_LIBRARY_PATH=/opt/tivoli/tsm/client/ba/bin
service dsmcad start
```

若要啟動用戶端接收器以在系統重新啟動之後自動啟動，請在 Shell 提示，如下所示新增服務：

```
# chkconfig --add dsmcad
```

下一步

驗證是否正確地設定 Linux 裝載 Proxy 節點：

1. 在 Hyper-V 主機或叢集上啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

2. 選取 Linux VM，然後在「動作」窗格中按一下檔案還原，以跳至檔案還原介面。
3. 驗證您是否可以為 Linux 訪客 VM 執行檔案還原作業。

如果您在啟用檔案還原功能的情況下配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並在起始配置之後再次執行配置精靈，則必須重設 Linux 裝載 Proxy 節點密碼。若要重設密碼，請使用下列其中一個方法：

方法 1

在 Linux 裝載 Proxy 上，IBM Spectrum Protect 管理者執行 **dsmc** 指令，並在系統提示時輸入 IBM Spectrum Protect 管理者使用者 ID 及密碼。

方法 2

請完成下列步驟：

1. IBM Spectrum Protect 管理者透過在 IBM Spectrum Protect 伺服器主控台上執行 UPDATE NODE 伺服器指令，重設 Linux 裝載 Proxy 節點密碼。
2. Linux 裝載 Proxy 節點擁有者會在 Linux 裝載 Proxy 上執行 **dsmc** 指令。在系統提示時，擁有者輸入預設 Linux 裝載 Proxy 節點 ID 及新的 Linux 裝載 Proxy 節點密碼（取自 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者）。

修改檔案還原作業的選項

若要容許管理者配置及控制檔案還原作業，請在 `frConfig.props` 檔中修改選項。

關於這項作業

在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 所在的系統上完整這些步驟。

程序

1. 跳至 `frConfig.props` 檔所位於的目錄。例如，開啟命令提示字元，並發出下列指令：

```
cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI
```
2. 在管理者模式下使用文字編輯器開啟 `frConfig.props` 檔，然後根據需要修改選項。若要判定要修改的選項，請參閱『檔案還原作業的選項』。
3. 儲存您的變更，並關閉 `frConfig.props` 檔。

結果

修改的選項適用於 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面。

檔案還原作業的選項

`frConfig.props` 檔案為進行檔案還原作業之控制配置、支援及還原處理中的選項。

backup_info_duration_hours=num_hrs

指定本端 Data Protection for Microsoft Hyper-V Derby 資料庫中保留最近備份活動的時間量（以小時為單位）。上限值為 14 天（336 小時）。預設值為一週（168 小時）。

enable_contact_info=false | true

指定是否提供檔案擁有者可用來從 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面中取得支援的管理者聯絡資訊。

false

檔案擁有者不接收管理者聯絡資訊。此為預設值。

true

檔案擁有者接收管理者聯絡資訊。

如果您指定 **enable_contact_info=true**，則必須在 **contact_info** 選項中提供資訊。

enable_filerestore=false | true

指定檔案擁有者是否可以使用 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面，從虛擬機器還原其檔案。

false

檔案擁有者無法使用 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面還原其檔案。此為預設值。

true

檔案擁有者可以使用 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面還原其檔案。

maximum_mount_points=num_mount_points

指定可用於使用者帳戶的同時回復點數目上限。最小值是 1 個回復點。最大值是 256 個裝載點。預設值是 2 個裝載點。

提示：若要防止虛擬機器裝置多次以進行同時還原作業，請將此選項設為較低的值。

mount_session_timeout_minutes=num_mins

指定取消階段作業之前，還原及裝載回復點可以閒置的時間量（以分鐘為單位）。取消會卸載回復點。最大值是 8 小時（480 分鐘）。預設值是 30 分鐘。

提示：若要防止非預期地取消階段作業，請增加分鐘數目。

restore_info_duration_hours=num_hrs

指定為 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面保留最近活動相關資訊的時間量（以小時為單位）。使用還原活動視窗，可檢視錯誤資訊及最近完成的作業。此資訊可讓您找到最近還原的檔案。上限值為 14 天（336 小時）。預設值為一週（168 小時）。

contact_info=administrator information

提供檔案擁有者可用來取得支援的管理者聯絡資訊。聯絡資訊顯示在 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面的下列位置中：

- 登入視窗
- 說明功能表中的「關於」窗格
- 介面訊息中的支援資訊鏈結

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 精靈可以改寫 **enable_filerestore** 選項，但是只能改寫為 **true** 值。如果您想要停用檔案還原特性，則必須將手動將該選項設為 **false**。

配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動

若要容許管理者配置及控制如何為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原作業格式化及記載內容，請在 FRLog.config 檔中修改選項。

開始之前

第一次存取 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 或檔案還原介面時，會產生 FRLog.config 檔。

關於這項作業

在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 所在的系統上完整這些步驟。

程序

1. 跳至 FRLog.config 檔所位於的目錄。開啟命令提示字元，並發出下列指令：

```
cd C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\frGUI
```
2. 在管理者模式下使用文字編輯器開啟 FRLog.config 檔，然後根據需要修改選項。若要判定要修改的選項，請參閱『Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動選項』。
3. 儲存您的變更，並關閉 FRLog.config 檔。
4. 重新啟動 GUI Web 伺服器：
 - a. 按一下開始 > 控制台 > 系統與安全 > 系統管理工具 > 服務。
 - b. 用滑鼠右鍵按一下 **IBM Spectrum Protect for Virtual Environments Web 伺服器**，然後按一下重新啟動。

結果

設定適用於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原作業之記載資訊的內容及格式。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動選項

FRLog.config 選項會控制 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原作業的記載資訊內容及格式。

下列選項將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原作業的資訊記錄至 fr_gui.log 檔：

MAX_LOG_FILES=number

指定要保留的 fr_gui.log 檔案數目上限。預設值為 8。

MAX_LOG_FILE_SIZE=number

指定 fr_gui.log 檔案的大小上限 (KB)。預設值為 8192 KB。

下列選項將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原服務的資訊記錄至 fr_api.log 檔。這些服務是 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原活動相關的內部 API 服務：

API_MAX_LOG_FILES=number

指定要保留的 fr_api.log 檔案數目上限。預設值為 8。

API_MAX_LOG_FILE_SIZE=number

指定 fr_api.log 檔案的大小上限 (KB)。預設值為 8192 KB。

API_LOG_FILE_NAME=API_log_file_name

指定 API 日誌檔的名稱。預設值為 fr_api.log。

API_LOG_FILE_LOCATION=API_log_file_name

指定 API 日誌檔的位置。該位置必須使用斜線 (/) 指定。預設位置為 *install_directory/IBM/SpectrumProtect/webserver/usr/servers/veProfile/logs*。

FR.API.LOG=ON | OFF

指定是否啟用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 及檔案還原服務的記載功能。

- 若要啟用記載功能，請指定 ON。預設值為 ON。
- 若要停用記載，請指定 OFF。

配置 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI

您必須設定 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 以進行裝載及檔案還原作業。

開始之前

在使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 之前，必須完成這些配置作業。

程序

1. 登入您要還原檔案的系統。IBM Spectrum Protect 回復代理程式 必須安裝在系統上。
2. 按一下 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 中的**選取 IBM Spectrum Protect 伺服器**，以連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器。

指定下列選項：

伺服器位址

輸入 IBM Spectrum Protect 伺服器的 IP 位址或主機名稱。

伺服器埠

輸入與伺服器進行 TCP/IP 通訊所用的埠號。預設埠號是 1500。

節點存取方法：

Asnodename

選取這個選項時，可使用 Proxy 節點來存取在目標節點中的 虛擬機器 備份。Proxy 節點是指獲授與 "proxy" 權限的節點，可代表目標節點執行作業。

通常，您使用 grant proxynode 指令，在兩個現有節點之間建立 Proxy 關係。

如果您選取這個選項，請完成下列步驟：

- a. 在**目標節點**欄位中輸入目標節點的名稱（虛擬機器 備份所在的節點）。
- b. 在**鑑別節點**欄位中輸入 Proxy 節點的名稱。
- c. 在**密碼**欄位中輸入 Proxy 節點的密碼。

- d. 按一下**確定**來儲存這些設定，並且結束 IBM Spectrum Protect 頁面。
- 使用這種方法時，「IBM Spectrum Protect 回復代理程式」使用者只知道 Proxy 節點密碼，而目標節點密碼是受保護的。

Fromnode

選取這個選項時，可使用其存取權僅限於目標節點中特定 虛擬機器 的 Snapshot 資料之節點。

一般而言，是從擁有 虛擬機器 備份的目標節點使用 set access 指令授與存取權給這個節點：

```
set access backup -TYPE=VM vmdisplayname mountnodename
```

例如，此指令為名稱 myMountNode 的節點提供了權限，可從名稱 myTestVM 的 虛擬機器 還原檔案：

```
set access backup -TYPE=VM myTestVM myMountNode
```

如果您選取這個選項，請完成下列步驟：

- 在**目標節點**欄位中輸入目標節點的名稱（虛擬機器 備份所在的節點）。
- 在**鑑別節點**欄位中輸入獲授與有限存取權之節點的名稱。
- 在**密碼**欄位中輸入獲授與有限存取權之節點的密碼。
- 按一下**確定**來儲存這些設定，並且結束 IBM Spectrum Protect 頁面。

使用這種方法時，您可以查看完整的已備份 虛擬機器 清單。不過，您只能還原節點獲授與存取權的那些 虛擬機器 備份。此外，不會防止 Snapshot 資料在伺服器上到期。

直接 選取這個選項，可直接向目標節點（虛擬機器 備份所在的節點）鑑別。

如果您選取這個選項，請完成下列步驟：

- 在**鑑別節點**欄位中輸入目標節點的名稱（虛擬機器 備份所在的節點）。
- 在**密碼**欄位中輸入目標節點的密碼。
- 按一下**確定**來儲存這些設定，並且結束 IBM Spectrum Protect 頁面。

使用密碼存取權產生

選取此選項且密碼欄位為空時，IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會使用密碼儲存庫中儲存的現有密碼進行鑑別。如果未選取，您必須手動輸入密碼。

若要使用此選項，您必須首先手動設定選項所適用之節點的起始密碼。當您透過在**密碼**欄位中輸入密碼，並選取**使用密碼存取產生**勾選框，第一次連接至 IBM Spectrum Protect 節點時，必須指定起始密碼。

然而，當您使用本端資料移轉裝置節點作為**鑑別節點**時，密碼可能已儲存於密碼儲存庫中。為此，選取**使用密碼存取產生**勾選框，且不輸入密碼。

如需密碼儲存庫的相關資訊，請參閱安全密碼儲存庫。

IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會向指定伺服器查詢受保護 虛擬機器 的清單，並且顯示這份清單。

3. 按一下**設定**來設定下列的裝載、備份和還原選項：

虛擬磁區寫入快取

在備份 Proxy 主機上執行的 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會將

資料變更儲存在寫入快取中的虛擬磁區上。依預設，系統會啟用寫入快取，並且快取大小上限是所選取資料夾可用空間的 90%。如果要防止系統磁區滿載，請將寫入快取變更為系統磁區以外的磁區上的路徑。

暫存檔的資料夾

指定要儲存資料變更的路徑。寫入快取必須在本端磁碟機上，而且不能設為共用資料夾上的路徑。

快取大小

指定寫入快取的大小。容許的快取大小上限為所選取資料夾可用空間的 90%。

限制：若要在還原處理期間防止任何岔斷，請從所有防毒軟體保護設定排除寫入快取路徑。

資料存取

指定要存取的資料類型。如果您使用離線裝置（例如磁帶或虛擬磁帶庫），您必須指定適用的資料類型。

儲存體類型

指定要用來裝載 Snapshot 的下列其中一個來源儲存裝置：

磁碟/檔案

從磁碟或檔案來裝載 Snapshot。這個裝置是預設值。

磁帶 從磁碟儲存區來裝載 Snapshot。選取此選項時，無法裝載多個 Snapshot。

VTL 從離線虛擬磁帶庫來裝載 Snapshot。支援在相同的虛擬磁帶庫上進行並行的裝載階段作業。

需求：變更儲存體類型時，必須重新啟動服務，讓變更生效。

停用到期保護

在裝載作業期間，會鎖定 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot，以避免它在作業期間到期。因為會將其他 Snapshot 新增至裝載的 Snapshot 序列中，所以可能會發生到期。此值指定裝載作業期間是否停用到期保護。

- 若要防止 Snapshot 到期，請不要選取此選項。依預設會清除此選項。IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot 會被鎖定，且阻止它在裝載作業期間到期。
- 若要停用到期保護，請選取此選項。IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot 不會被鎖定，並且不會阻止它在裝載作業期間到期。因此，Snapshot 可能在裝載作業期間到期。這個到期可能產生非預期的結果，並對裝載點造成負面影響。例如，裝載點可能變成無法使用，或包含錯誤。然而，到期不會影響現行作用中副本。作用中副本無法在作業期間到期。

若 Snapshot 位於目標抄寫伺服器上，則無法鎖定 Snapshot，因為它處於唯讀模式。伺服器試圖鎖定會導致裝載作業失敗。若要避免鎖定嘗試及防止此類失敗，請選取此選項來停用到期保護。

先讀大小 (以 16 KB 區塊為單位)

指定在讀取要求傳送至單一區塊後，從儲存裝置擷取的額外資料區塊數目。預設值如下：

- 磁碟或檔案：64
- 磁帶：1024
- VTL：64

任何裝置的上限值是 1024。

先讀快取大小 (以區塊為單位)

針對要儲存額外資料區塊的快取指定其大小。預設值如下：

- 磁碟或檔案：10000
- 磁帶：75000
- VTL：10000

由於每一個 Snapshot 都有其自己的快取記憶體，因此請務必規劃要同步裝載或還原多少 Snapshot。累加的快取記憶體大小不得超過 75000 個區塊。

驅動程式逾時 (以秒為單位)

這個值指定處理來自檔案系統驅動程式之資料要求的時間量。如果處理未及時完成，則會取消要求，並將錯誤傳回給檔案系統驅動程式。當您遇到逾時狀況時，請考慮增加這個值。例如，當網路緩慢，儲存裝置忙碌，或者正在處理多個裝載階段作業時，可能會發生逾時。預設值如下：

- 磁碟或檔案：60
- 磁帶：180
- VTL：60

按一下**確定**來儲存您的變更並結束設定。

4. 請確認每一個 IBM Spectrum Protect 伺服器節點 (使用 Asnodename 和 Fromnode 選項所指定) 容許備份被刪除。IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會在作業期間建立未用的暫時物件。BACKDElete=Yes 伺服器選項容許移除這些物件，以便它們不會在節點中累計。

- a. 登入「IBM Spectrum Protect」伺服器，然後在指令行模式中啟動管理用戶端階段作業：

```
dsmadm -id=admin -password=admin -dataonly=yes
```

- b. 輸入下列指令：

```
Query Node <nodename> Format=Detailed
```

請確定每一個節點的指令輸出都包括下列陳述式：

```
Backup Delete Allowed?: Yes
```

如果未包括這個陳述式，請使用下列指令更新每一個節點：

```
UPDate Node <nodename> BACKDElete=Yes
```

針對每一個節點再度執行 Query Node 指令，以確認各個節點皆容許備份被刪除。

啟用從 回復代理程式 到 IBM Spectrum Protect 伺服器的安全通訊

如果 IBM Spectrum Protect 伺服器配置為使用 Secure Sockets Layer (SSL) 或傳輸層安全 (TLS) 通訊協定，則可以啟用 回復代理程式 來使用通訊協定與伺服器通訊。

開始之前

在開始配置與伺服器的安全通訊之前，請考量下列需求：

- 啟用 SSL 的每一個伺服器都必須具有唯一的憑證。憑證可以是下列其中一個類型：
 - 伺服器的自簽憑證。
 - 由協力廠商憑證管理中心 (CA) 憑證簽發的憑證。CA 憑證可能來自諸如 Symantec 或 Thawte 這樣的公司，也可能是在您公司內維護的內部憑證。
- 出於效能的原因，僅針對需要安全的階段作業使用 SSL 或 TLS。請考量在伺服器系統上新增更多的處理器資源來管理增加的需求。
- 如果用戶端連接到使用 TLS 1.2 版的伺服器，則憑證簽章演算法必須為安全雜湊演算法 1 (SHA-1) 或更高層次。如果使用自簽憑證連接到使用 TLS 1.2 版的伺服器，則必須使用 cert256.arm 憑證。您的 IBM Spectrum Protect 管理者可能需要變更伺服器上的預設憑證。
- 若要停用安全層次低於 TLS 1.2 的安全通訊協定，請將 **SSLDISABLELEGACYtls yes** 選項新增至 C:\windows\system32\fb.opt 或 C:\Windows\SysWOW64\fb.opt 檔案。TLS 1.2 或更新版本可幫助阻止惡意程式造成的攻擊。

透過使用 IBM Spectrum Protect 伺服器自簽憑證啟用安全通訊

如果 IBM Spectrum Protect 伺服器使用自簽憑證，則您必須從伺服器管理者取得該憑證的副本，並將 回復代理程式 配置為使用 SSL 或 TLS 通訊協定與伺服器通訊。

關於這項作業

每一個伺服器都會產生自己的憑證。如果伺服器使用 TLS 1.2 或更新版本，則 6.3 版以及更新版本的伺服器會產生名為 cert256.arm 的檔案，如果伺服器使用舊版的 SSL 或 TLS，則會產生名為 cert.arm 的檔案。不管通訊協定為何，比 6.3 更舊版本的伺服器會產生名為 cert.arm 的檔案。您必須選擇在伺服器上設為預設值的憑證。

憑證檔案會儲存在伺服器實例目錄中的伺服器工作站上。例如，C:\IBM\tivoli\tsm\server\bin\cert256.arm。如果憑證檔案不存在，則會在您重新啟動伺服器時使用這些選項集建立憑證檔案。

程序

若要使用自簽憑證啟用從回復代理程式到伺服器的 SSL 或 TLS 通訊，請執行下列動作：

1. 將 GSKit 二進位路徑及程式庫路徑附加至用戶端上的 PATH 環境變數。例如：

```
set PATH=C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin\;  
C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```
2. 如果您是第一次在用戶端上配置 SSL 或 TLS，則必須建立用戶端本端金鑰資料庫 dsmcert.kdb。從 C:\Windows\SysWOW64 目錄執行 **gsk8capicmd_64** 指令，如下列範例中所示：

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw password -stash
```

您提供的密碼會用來加密金鑰資料庫。密碼會以加密方式自動儲存在隱藏檔 (dsmcert.sth) 中。用戶端會使用隱藏檔來擷取金鑰資料庫密碼。

3. 取得伺服器自簽憑證。
4. 將憑證匯入至 dsmcert.kdb 資料庫。您必須將每一個用戶端的憑證匯入至 dsmcert.kdb。從 C:\Windows\SysWOW64 目錄執行 **gsk8capicmd_64** 指令，如下列範例中所示：

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "Server server_name self-signed key"  
-file path_to_certificate -format ascii -trust enable
```

可以將多個伺服器憑證新增至 dsmcert.kdb 資料庫，這樣用戶端就可以連接到不同的伺服器。不同的憑證必須有不同的標籤。針對標籤使用有意義的名稱。

重要： 針對伺服器的災難回復，如果憑證遺失，則伺服器會自動產生新憑證。每一個用戶端則必須匯入新憑證。

5. 在將伺服器憑證新增至 dsmcert.kdb 資料庫之後，請將 ssl yes 選項新增至 C:\Windows\SysWOW64\fb.opt 檔案並更新 tcpport 選項的值。

重要：

一般在與非 SSL 及 TLS 連線不同的埠上設定 SSL 及 TLS 連線的伺服器。不要針對 tcpport 值指定非 SSL 或 TLS 埠號。如果 tcpport 的值不正確，則回復代理程式無法連接至伺服器。

您無法使用啟用 SSL 或 TLS 的回復代理程式連接至非 SSL 或 TLS 埠，也無法將 SSL 或 TLS 埠連接至未啟用 SSL 或 TLS 的回復代理程式。

6. 在下列回復代理程式配置檔中設定正確的 SSL 或 TLS 埠：
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

透過使用協力廠商憑證啟用安全通訊

如果 IBM Spectrum Protect 伺服器使用協力廠商憑證管理中心 (CA)，則必須取得 CA 主要憑證。

關於這項作業

如果憑證由諸如 Symantec 或 Thawte 這樣的 CA 簽發，則用戶端已備妥 SSL 或 TLS，您可以跳過下列配置步驟。如需預先安裝的 CA 主要憑證的清單，請在 IBM Knowledge Center 上搜尋憑證管理中心主要憑證。

如果憑證不是由預先安裝的主要憑證簽發或是在您公司內維護的內部 CA 憑證，則必須將回復代理程式配置為使用 SSL 或 TLS 通訊協定與伺服器通訊。

程序

若要使用 CA 憑證啟用從回復代理程式到伺服器的 SSL 或 TLS 通訊，請執行下列動作：

1. 將 GSKit 二進位路徑及程式庫路徑附加至 PATH 環境變數。例如：

```
set PATH=C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\bin\;  
C:\Program Files\Common Files\Tivoli\TSM\api64\gsk8\lib64;%PATH%
```

2. 如果您是第一次在用戶端上配置 SSL 或 TLS，則必須建立用戶端本端金鑰資料庫 dsmcert.kdb。針對用戶端，從 C:\Windows\SysWOW64 目錄執行 **gsk8capicmd_64** 指令，如下列範例中所示：

```
gsk8capicmd_64 -keydb -create -populate -db dsmcert.kdb -pw password -stash
```

您提供的密碼會用來加密金鑰資料庫。密碼會以加密方式自動儲存在隱藏檔 (dsmcert.sth) 中。用戶端會使用隱藏檔來擷取金鑰資料庫密碼。

3. 取得 CA 憑證。
4. 將憑證匯入至 dsmcert.kdb 資料庫。您必須將每一個用戶端的憑證匯入至 dsmcert.kdb。針對用戶端，從 C:\Windows\SysWOW64 目錄執行 **gsk8capicmd_64** 指令，如下列範例中所示：

```
gsk8capicmd_64 -cert -add -db dsmcert.kdb -stashed -label "XYZ Certificate Authority" -file path_to_CA_root_certificate -format ascii -trust enable
```

可以將多個伺服器憑證新增至 dsmcert.kdb 資料庫，這樣用戶端就可以連接到不同的伺服器。不同的憑證必須有不同的標籤。針對標籤使用有意義的名稱。

重要： 針對伺服器的災難回復，如果憑證遺失，則伺服器會自動產生新憑證。每一個用戶端必須匯入新憑證。

5. 在將伺服器憑證新增至 dsmcert.kdb 資料庫之後，請將 ssl yes 選項新增至 C:\Windows\SysWOW64\fb.opt 檔案並更新 tcpport 選項的值。

重要：

一般在與非 SSL 及 TLS 連線不同的埠上設定 SSL 及 TLS 連線的伺服器。不要針對 tcpport 值指定非 SSL 或 TLS 埠號。如果 tcpport 的值不正確，則回復代理程式無法連接至伺服器。

您無法使用啟用 SSL 或 TLS 的回復代理程式連接至非 SSL 或 TLS 埠，也無法將 SSL 或 TLS 埠連接至未啟用 SSL 或 TLS 的回復代理程式。

6. 在下列回復代理程式配置檔中設定正確的 SSL 或 TLS 埠：
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgent.conf
 - C:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\RecoveryAgentDMNodes.conf

手動配置 iSCSI 裝置

您必須配置在 iSCSI 裝載作業期間使用的 Windows 系統。從 IBM Spectrum Protect 伺服器儲存體裝載 Snapshot。

開始之前

在繼續進行此作業之前，檢閱下列 iSCSI 需求：

- iSCSI 裝載期間，在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式系統上建立 iSCSI 目標。您可以從任何系統連接至 iSCSI 目標，以建立包含備份資料的磁區。此外，您可以從另一個系統裝載此磁區。
- 必須連接至 iSCSI 目標的任何系統都需要 iSCSI 起始器。
- 確保 iSCSI 起始器安裝於要還原資料的系統上。
- IBM Spectrum Protect 回復代理程式系統不需要 Microsoft iSCSI 起始器。

在繼續進行此作業之前，檢閱下列磁碟及磁區需求。

- 如果磁區跨越數個磁碟，您必須裝載所有的所需磁碟。當使用鏡映磁區時，請只裝載其中一個鏡映磁區。裝載一個磁碟可防止耗時的同步化作業。
- 如果在備份系統上使用多個動態磁碟，這些磁碟會指派給相同的群組。如此一來，Windows Disk Manager 可能會將部分磁碟視為遺失，並在您只裝載一個磁碟時發出錯誤訊息。請忽略此訊息。您仍然可以存取備份磁碟上的資料，除非部分資料是在其他磁碟上。裝載所有的動態磁碟即可以解決這個問題。

關於這項作業

請完成下列作業來配置在 iSCSI 裝載作業期間所用的 Windows 系統：

程序

1. 在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 系統上，於 LAN 防火牆及 Windows 用戶端防火牆中開啟埠 3260。在要還原資料的系統上記錄 iSCSI 起始器名稱。

iSCSI 起始器名稱顯示在「控制台」的 iSCSI 起始器配置視窗中。例如：

```
iqn.1991-05.com.microsoft:hostname
```

2. 在安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式（或 iSCSI 目標）的系統上完成下列作業：

- a. 啟動 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI。完成「選取 IBM Spectrum Protect 伺服器」與「選取 Snapshot」對話框，然後按一下**裝載**。
- b. 在選擇裝載目的地對話框，選取裝載 **iSCSI 目標**。
- c. 建立目標名稱。請確定它是唯一的，並且可以從執行 iSCSI 起始器的系統識別它。例如：

```
iscsi-mount-tsm4ve
```

- d. 輸入在步驟 1 中所記錄的 iSCSI 起始器名稱，然後按一下**確定**。
 - e. 確認裝載的磁區欄位中顯示您剛裝載的磁區。
3. 找出並啟動在步驟 1 中所選取的起始器系統上的 iSCSI 起始器程式：

- a. 連接至 iSCSI 目標：
 - 1) 在「目標」標籤中，輸入在步驟 2 的目標：對話框中所用的 IBM Spectrum Protect 回復代理程式（iSCSI 目標）的 TCP/IP 位址。按一下**快速連接**。
 - 2) 快速連接對話框即顯示一個符合在步驟 2c 中所指定的目標名稱之目標。如果尚未連接它，請選取此目標，然後按一下**連接**。
- b. 在起始器系統上，跳至控制台 > 系統管理工具 > 電腦管理 > 儲存體 > 磁碟管理。
 - 1) 如果裝載的 iSCSI 目標列為 Type=Foreign，請用滑鼠右鍵按一下**外部磁碟**，然後選取**匯入外部磁碟**。選取「外部磁碟群組」。按一下**確定**。
 - 2) 下一個畫面即顯示「外部磁碟」的類型、狀況和大小。按一下**確定**，等待匯入磁碟。
 - 3) 當磁碟匯入完成時，請按 **F5**（重新整理）。即會看到裝載的 iSCSI Snapshot，其中包含指派的磁碟機代號。如果未自動指派磁碟機字母，請用滑鼠右鍵按一下所需的分割區，然後選取**變更磁碟機字母或路徑**。按一下**新增**，然後選取磁碟機字母。

4. 開啟 Windows Explorer（或其他公用程式），然後瀏覽裝載的 Snapshot 以進行檔案還原作業。
5. 還原檔案之後，完成下列作業：
 - a. 透過使用「iSCSI 起始器內容」對話框，中斷每一個 iSCSI 目標的連線。
 - b. 透過在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 中選取磁區，然後按一下卸載，從步驟 2 卸載磁區。

進階配置

使用進階配置作業進一步自訂 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置。

為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置非預設埠號

如果您不想要使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V Web 伺服器或 REST API 服務的預設埠號，則可以透過利用 Windows PowerShell cmdlet 來配置不同的埠號。

關於這項作業

指定給 Web 伺服器的預設埠號向 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台、檔案還原介面以及 PowerShell cmdlet 提供服務。

完成下列程序中的步驟來變更埠號。

程序

1. 透過遵循 第 143 頁的『準備搭配使用 PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的指示來啟動 PowerShell。
2. 選擇性的：透過執行下列 cmdlet 來顯示所使用的埠號：
 - 若要顯示 Web 伺服器埠，請使用 **Show-DpHvHttpsPort** cmdlet。
 - 若要顯示 REST API 埠，請使用 **Show-DpHvMmcLoginPreferences** cmdlet。

此 cmdlet 顯示 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台的登入喜好設定，包括 REST API 埠號。第一次執行管理主控台時，會建立喜好設定。如果您在從未執行過管理主控台之前執行此 cmdlet，則不會傳回任何資訊。

3. 若要變更預設埠號，請使用下列 cmdlet：
 - 若要變更 Web 伺服器埠，請使用 **Set-DpHvHttpsPort** cmdlet。例如，若要將 Web 伺服器埠號變更為 9082，請使用下列 cmdlet：

```
Set-DpHvHttpsPort -httpsPort 9082
```

叢集中的所有主機都必須使用相同的 HTTPS 埠。
 - 若要變更 REST API 埠，請使用 **Set-DpHvMmcLoginPreferences** cmdlet。例如，若要將 REST API 埠號變更為 9082，請使用下列 cmdlet：

```
Set-DpHvMmcLoginPreferences -RestApiPort 9082
```

提示：如需更多範例，請使用 **Get-Help cmdlet_name** 指令。

調整 Windows Server 2012 和 2012 R2 叢集的已排定 VM 備份

從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版開始，您可以在叢集的節點中並行備份更多虛擬機器 (VM)。叢集節點備份作業一律會在 Snapshot 失敗且出現可回復狀況的磁區上重試 Snapshot。您也可以調整 Snapshot 中的 VM 數量，來減少 Hyper-V 主機的 Snapshot 工作量。

您可以使用下列選項來調整如何在備份期間建立 Snapshot：

- 使用 `vmmaxparallel` 選項來控制要並行傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器的 VM 數量。此選項的設定對效能具有最明顯的影響。
- 使用 `vmmaxpersnapshot` 選項來控制可在備份作業期間建立的每一個 Snapshot 中包括的 VM 數量。

備份叢集之前，請根據環境檢閱並調整這兩個選項的值。

使用下列一般方法來調整您的叢集備份作業：

1. 計劃使用將利用儲存器儲存區的已適當調整大小及配置的 IBM Spectrum Protect 伺服器。如需如何調整伺服器大小的相關資訊，請參閱 IBM Spectrum Protect Blueprints。
2. 作為起始點，請使用 `vmmaxpersnapshot` 及 `vmmaxparallel` 選項的預設值。
3. 執行備份排程並記下結果，例如備份在排程時間內是否已完成或是否發生過多 Snapshot 重試作業。
4. 調整 `vmmaxparallel` 選項的值，以在您的環境中使用。例如，將值設為 10。
5. 將 `vmmaxpersnapshot` 的值調整為使發生的重試次數盡可能減少的值。重試作業在備份統計資料中報告。

若為 Snapshot 選擇較小數量的 VM，您會增加完成備份作業所需的 Snapshot 數量。如此增加 Snapshot 數量會導致在 CSV 上的 VM 叢集備份作業期間出現延遲。發生延遲的原因是一次僅可建立一個 Snapshot，因此在 Snapshot 建立期間會延遲排程中其他節點的備份作業。藉由增加 Snapshot 中的 VM 數量，可以減少建立給備份作業的 Snapshot 數量。

若要判定要在 Snapshot 中包括的 VM 數量，請考量下列因素：

- VM 數量較多的 Snapshot 需花費較長時間才能完成，而且會增加系統上的負載。VM 數量較大意味著 Snapshot 持續時間較長，這可能會影響系統效能。
- `vmmaxpersnapshot` 及 `vmmaxparallel` 選項可共同使用來判定要在備份作業中建立的 Snapshot 數量。`vmmaxparallel` 選項指定可同步備份的 VM 數量。Data Protection for Microsoft Hyper-V 會視需要建立足夠多的 Snapshot，以符合 `vmmaxparallel` 設定。

VM 根據建立 VM 之 Snapshot 所需的磁區進行儲存及選取。Snapshot 是針對共用一組磁區的一組 VM 建立的。因此，Snapshot 數量根據 VM 使用的磁區而有所不同。每個 Snapshot 的 VM 數量永不超出 `vmmaxpershapshot` 選項的值。

下表顯示使用各種 `vmmaxpersnapshot` 及 `vmmaxparallel` 設定，每個 Snapshot 可處理的 VM 數量範例。在這些範例中，假定所有 VM 都位於相同磁區上。

表 7. 使用 *vmmaxpersnapshot* 及 *vmmaxparallel* 設定處理的 *Snapshot* 及 *VM*（位於相同磁區上）數量

vmmaxpersnapshot 設定	vmmaxparallel 設定	建立的 Snapshot 數
10	20	建立了兩個 Snapshot，其中每一個都包含 10 個 VM。處理的 VM 數量少於 vmmaxparallel 設定時，將建立另一個 Snapshot。
20	20	建立了一個 Snapshot，包含 20 個 VM。
20	10	建立了一個 Snapshot，包含 20 個 VM，且在第一次執行期間，由於 vmmaxparallel 的設定而備份了 10 個 VM。剩餘的 10 個 VM 將在第二次執行期間備份（不需要第二個 Snapshot）。

您也可以使用 *vmmaxsnapshotretry* 選項來指定如果起始 Snapshot 失敗且出現可回復狀況，重試 VM Snapshot 作業的次數上限。

相關概念:

第 10 頁的『Hyper-V 備份作業的限制』

相關參考:

第 203 頁的『Vmmaxpersnapshot』

第 211 頁的『Vmmaxsnapshotretry』

第 201 頁的『Vmmaxparallel』

第 4 章 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 管理資料

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 提供單一環境來協助您管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的日常作業。

您可以使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 啟動特定備份及還原作業，並檢視 Hyper-V 主機或叢集中的所有虛擬機器 (VM) 的最新備份資訊。

此資訊包括識別有未受保護風險的 VM，這些 VM 可能從未進行備份或在承受風險政策設定的時間間隔中未進行備份。承受風險政策僅適用於先前已備份的 VM。

提示：或者，您也可以使用配置精靈來起始配置或更新 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置。如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台

若要管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的每日作業，請啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台並輸入您的登入認證。

程序

1. 按一下開始 > **IBM Spectrum Protect > DP for Hyper-V 管理主控台**，以啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。

或者，在命令提示字元中發出下列指令：

```
"C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\DpHv.msc"
```

2. 當提示出現時，登入 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。輸入您用來登入 Hyper-V 主機的相同認證。

您所使用的帳戶，必須是電腦上本端管理者群組的成員，才能完成 Hyper-V 及叢集作業。

提示：如果您未配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，或配置不完整，則配置精靈會自動出現。如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

3. 如果與您所連線主機相關聯的安全憑證無法辨識，或是不在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台安裝所在的伺服器上，則會提示您安裝新憑證。

針對獨立式主機，或是針對叢集中的每一部主機，完成下列步驟：

- a. 在「保護 <host name> 連線的安全」視窗中，按一下**檢視憑證**。

如果選取任何其他選項（例如，**是**，表示忽略現行階段作業的憑證警告，**否**，表示停止連線，或**不要再詢問我是否連接至此電腦**，表示忽略所有將來的憑證警告），則您將無法連接至 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

- b. 在「憑證」視窗的一般標籤中，按一下**安裝憑證**。

- c. 在「憑證匯入精靈」視窗的歡迎使用頁面中，選取儲存位置（現行使用者或本端機器），並按下一步。
- d. 在「憑證庫」頁面中，按一下將所有憑證放入下列庫中，再按一下瀏覽。
- e. 在「選取憑證庫」視窗中，選取授信主要憑證管理中心，再按一下確定。
- f. 在「憑證庫」頁面中，按下一步。
- g. 在「完成憑證匯入精靈」頁面中，檢閱您的選擇，然後按一下完成。
- h. 在「安全性警告」視窗中，按一下是以安裝該憑證。
- i. 在確認視窗中，按一下確定。

如果您拒絕該憑證，則無法連線至 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

下一步

您可使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，來管理虛擬機器備份及監視其狀態。

閒置一段時間之後，Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台的連線可能會逾時。如果發生逾時，系統會在「重新連線 - 階段作業已過期」視窗中提示您輸入認證。

在自訂主控台中執行的提示：您可將 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台新增至自訂的 Microsoft 管理主控台，以便它可以在單一主控台中，連同 Hyper-V 管理程式及「叢集失效接手」管理程式等程式一起執行。

1. 從命令提示字元發出 `mmc` 指令，啟動空白的「Microsoft 管理主控台」。
2. 按一下檔案 > 新增/移除嵌入式管理單元。
3. 選取 **Data Protection for Microsoft Hyper-V**，再按一下新增。
4. 選取並新增任何其他嵌入式管理單元，例如，選取並新增 **Hyper-V 管理程式及失效接手叢集管理程式**。
5. 若要命名並儲存 .msc 檔，請按一下檔案 > 另存新檔。
6. 若要啟動自訂主控台，請執行您所儲存的 .msc 檔。

導覽 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台

使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 執行備份作業的日常管理。您可以監視虛擬機器備份作業，執行備份及還原作業，以及更新配置。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 包含三個主要區域：導覽窗格、結果窗格及動作窗格。我們提供了這些工作區域的相關資訊。

導覽窗格

左側標示為 **Data Protection for Hyper-V** 的導覽窗格包含一個樹狀結構視圖，其中顯示 Hyper-V 環境中的叢集或主機。在叢集視圖中，叢集節點的子節點代表叢集中的每一個主機。

在導覽窗格中選取主機或叢集時，結果窗格的「虛擬機器」及「排程歷程」視圖中會顯示所選主機或叢集中虛擬機器 (VM) 的備份狀態以及執行的排程歷程。管理主控台右側的動作窗格中還會顯示針對所選叢集、主機或 VM 可用的動作清單。

結果窗格

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 中間的結果窗格顯示虛擬機器備份的相關詳細資訊以及所選叢集或主機的備份排程歷程。

該工作區包含兩個視圖，分別標示為「虛擬機器」及「排程歷程」。按一下結果窗格中的對應標籤可顯示每一個視圖。

虛擬機器視圖

結果窗格中的「虛擬機器」視圖顯示叢集或主機中每個虛擬機器 (VM) 的資料保護狀態以及個別 VM 的備份歷程。

您可以在過濾器欄位中輸入整個或部分 VM 名稱，以僅顯示名稱中包含該字串的 VM。您也可以按一下**重新整理**來重新整理表格中的內容。

VM 表格

您可以在「虛擬機器」視圖的頂端查看主機或叢集中的 VM 表格，以及每一個 VM 之前次備份作業的詳細資料。該表格中會顯示下列資料。

表 8. VM 表格中直欄的說明

直欄	說明
名稱	VM 的名稱。
主機	<p>在導覽窗格中選取叢集時，VM 之現行作用中主機的名稱。如果 VM 狀態為已刪除，仍會顯示主機名稱。</p> <p>但是，如果環境是從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更新版本進行的升級，則該欄位將為空，直至使用 8.1.7 版執行 VM 備份。</p>
狀態	<p>所選 VM 的狀態。VM 可能具有下列其中一種狀態：</p> <p>關閉 VM 已關機。</p> <p>執行中 VM 已開機且在執行中。</p> <p>已暫停 VM 的現行狀態會保留，但為 VM 配置的記憶體仍在使用中，而處理器資源會釋出。</p> <p>已儲存 VM 的現行狀態會保留，但為 VM 配置的記憶體和處理器資源會釋出。</p> <p>如果未顯示任何項目，則會從環境中刪除 VM，但 IBM Spectrum Protect 伺服器上仍存在備份。</p>

表 8. VM 表格中直欄的說明 (繼續)

直欄	說明
狀態	<p>VM 的資料保護狀態。 VM 可能具有下列其中一種保護狀態：</p> <p>有風險 在承受風險政策指定的時間限制內，最近的備份作業未進行。</p> <p>沒有備份 已配置 VM 進行備份作業，但尚未執行任何備份。</p> <p>正常 在承受風險政策指定的時間限制內進行了備份作業。</p> <p>已忽略 設定了承受風險政策以消除 VM 的有風險警告。</p> <p>已刪除 VM 已從 Hyper-V 環境中刪除，但其備份可用於還原。</p> <p>即時存取 VM 正在以即時存取模式執行。 即時存取 VM 是用於備份資料驗證等作業的 VM 備份的暫存副本。</p>
前次備份	前次順利備份作業的日期。
已傳輸的資料	在備份作業期間傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器的資料量。
持續時間	執行備份作業所花費的時間長度。
備份類型	已執行的備份作業的類型（完整或增量）。
Schedule	前次順利備份作業期間執行的排程名稱。

備份歷程表

「備份歷程」表顯示您在 VM 表格中選取之單一虛擬機器 (VM) 的先前已排定備份作業或特定備份作業的詳細資料。 如果選取了多個 VM，則「備份歷程」表中不會顯示任何資料。

顯示於「備份歷程」表格中的備份作業數目，相依於 IBM Spectrum Protect 伺服器上 **SET EVENTRETENTION** 指令所設定的天數。

該表格中會顯示下列資料。

表 9. 「備份歷程」表中的直欄說明

直欄	說明
前次執行時期	前次備份執行的實際開始日期和時間。
狀態	<p>備份作業的狀態。</p> <p>成功 備份作業已順利完成。</p> <p>失敗 備份作業發生錯誤且未完成。</p> <p>進行中 備份作業在進行中。</p>
持續時間	備份作業的持續時間。

表 9. 「備份歷程」表中的直欄說明 (繼續)

直欄	說明
錯誤碼	如果備份作業失敗，將顯示錯誤碼。如果備份作業順利完成，將顯示零 (0)。
已傳輸的資料	在備份作業期間傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器的資料量。
備份類型	為 VM 執行的備份作業類型： Incremental 備份自前次備份（完整或增量）以來變更的區塊。 完整 備份整個 VM 的 Snapshot。
備份主機	包含備份 VM 時所使用資料移轉裝置的主機。對於叢集，此資料移轉裝置主機可能會因為失效接手叢集作業而變更。

作業表格

「作業」表格顯示自 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 啟動以來所啟動的最近作業清單。

如需相關資訊，請參閱第 71 頁的『作業表格』。

您還可以顯示作用中作業的詳細資訊。如需相關資訊，請參閱第 72 頁的『作業詳細資料』。

相關工作：

第 140 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業』

第 142 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除即時存取 VM』

排程歷程視圖

結果窗格中的「排程歷程」視圖顯示與 Hyper-V 主機或叢集相關聯的備份排程執行歷程。

您可以按一下**重新整理**來重新整理表格中的內容。

排程歷程表

排程歷程表顯示主機或叢集的備份排程歷程。

顯示的備份歷程清單數目取決於 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 **SET EVENTRETENTION** 指令設定的天數。

排程歷程表中會顯示下列資料。

表 10. 排程歷程表中直欄的說明

直欄	說明
排程開始時間	排程開始的實際日期和時間。 如果排程遺漏，則會顯示排定的開始時間。
名稱	排程的名稱。
狀態	排程的狀態基於與排程相關聯的所有資料移轉裝置。可能是下列狀態： 成功 排程在所有資料移轉裝置上均已執行完畢。 已備份或無法備份之個別 VM 的詳細資料在第二個表格中顯示。 失敗 排程在至少一個資料移轉裝置上未執行完畢。 進行中 排程已在所有資料移轉裝置上啟動但尚未完成。 已遺漏 在排程的啟動時間範圍內，排程無法在至少一個資料移轉裝置上啟動。
成功的 VM 數目	執行排程期間已順利備份的 VM 數目。
失敗的 VM 數目	執行排程期間無法備份的 VM 數目。 如果排程遺漏或失敗，則會顯示橫線。
持續時間	執行排程的時間長度。 持續時間是從第一個排程活動開始到最後一個排程活動結束。 如果排程遺漏或失敗，則會顯示橫線。

排程明細表

在排程歷程表中選取排程項目時，「排程明細」表會顯示所選取的排程執行中備份的虛擬機器 (VM) 清單。

當多個節點與排程相關聯時，顯示的虛擬機器 (VM) 數目反映該排程執行中所有資料移轉裝置節點的資訊。

您可以在過濾器欄位中輸入整個或部分 VM 名稱，以僅顯示名稱中包含該字串的 VM。

該表格中會顯示下列資料。

表 11. 「排程明細」表中的直欄說明

直欄	說明
名稱	VM 的名稱。
狀態	VM 的備份狀態。 成功 已順利備份的 VM。 失敗 無法備份的 VM。
開始時間	開始執行 VM 備份作業的日期和時間。
原因	如果 VM 備份失敗，將提供錯誤碼。 如果備份作業成功，將顯示零 (0)。
持續時間	備份作業的持續時間。

表 11. 「排程明細」表中的直欄說明 (繼續)

直欄	說明
已傳輸的資料	在備份作業期間傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器的資料量。
備份類型	為 VM 執行的備份作業類型： Incremental 備份自前次備份（完整或增量）以來變更的區塊。 Full 備份整個 VM 的 Snapshot。
備份主機	包含用來執行 VM 備份作業之資料移轉裝置的主機。對於叢集，此資料移轉裝置主機可能會因為失效接手叢集作業而變更。

作業表格

「作業」表格顯示自 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 啟動以來所啟動的最近作業清單。

如需相關資訊，請參閱『作業表格』。

您還可以顯示作用中作業的詳細資訊。如需相關資訊，請參閱第 72 頁的『作業詳細資料』。

作業表格

「作業」表格顯示自您啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 以來開始執行的最近備份或還原作業清單。

「虛擬機器」視圖或「排程歷程」視圖中也顯示了相同的作業清單。您可以監視長時間執行的作業，例如備份或還原作業。

您可以透過按一下下列按鈕採取更多動作：

停止 會取消執行中的作業。

移除已完成項目

會從表格中移除所有已完成的作業。不會移除正在執行中的作業。

顯示詳細資料

會開啟「作業詳細資料」窗格來顯示作用中作業的相關資訊。**顯示詳細資料**按鈕僅在「作業詳細資料」窗格關閉時可見。如需相關資訊，請參閱第 72 頁的『作業詳細資料』。

隱藏詳細資料

會關閉「作業詳細資料」窗格。**隱藏詳細資料**按鈕僅在「作業詳細資料」窗格開啟時可見。

「作業」表格中會顯示下列資料。

表 12. 「作業」表格中的直欄說明

直欄	說明
主機	作業執行時所在的主機。

表 12. 「作業」表格中的直欄說明 (繼續)

直欄	說明
作業	正在執行之作業的類型 (備份、還原或還原 - 即時存取)。
狀態	作業的狀態 (工作中、成功或失敗)。
開始時間	作業的開始日期和時間。
持續時間	執行作業所花費的時間長度或作業已執行的時間長度。
訊息	如果作業失敗，則會顯示相關的錯誤訊息。如果作業已順利完成，則不顯示任何訊息。 訊息欄位也會顯示進行中的作業狀態訊息。

作業詳細資料：

「作業詳細資料」窗格會顯示在「作業」表格中選取的作用中作業的詳細資訊。您還可將作業的詳細資料複製到剪貼簿。

您可以透過在「作業」表格中選取正在執行的作業，然後按一下顯示詳細資料，來開啟「作業詳細資料」窗格。

您可以透過按一下隱藏詳細資料來關閉「作業詳細資料」窗格。

若要顯示非零錯誤碼的詳細資訊，請按一下錯誤資訊。

下表說明在「作業詳細資料」窗格的清單框中顯示的資料。

表 13. 作業詳細資料窗格中的資料說明

方框名稱	說明
作業類型	會顯示作業的類型，例如 IFINCREMENTAL 備份或 IFFULL 備份。 正在處理的 VM 名稱會列在清單框中。您可以按一下 VM 名稱，以在狀態及訊息框中顯示詳細資料。

表 13. 作業詳細資料窗格中的資料說明 (繼續)

方框名稱	說明
狀態	<p>會顯示作業的狀態資訊。該資訊會在作業執行時更新。</p> <p>已檢查物件數 在作業期間檢查的物件總數。</p> <p>已備份物件數 在作業期間備份的物件總數。</p> <p>已失敗物件數 在作業期間作業失敗的物件總數。如需詳細資訊，請參閱 <code>dsmerror.hostname_HV_DM.log</code> 檔案。</p> <p>位元組總數 在作業期間傳送的位元組總數。</p> <p>聚集網路 在作業期間除以經歷時間總計的傳送至 IBM Spectrum Protect 伺服器的位元組總數。</p> <p>錯誤碼 在作業期間產生的任何回覆碼。 按一下錯誤資訊可顯示回覆碼的詳細資訊。如需相關資訊，請參閱第 74 頁的『IBM Spectrum Protect 錯誤資訊』。</p>
訊息	<p>顯示作業期間產生的任何訊息。</p> <p>時間 顯示訊息的發出日期和時間。</p> <p>訊息 顯示作業期間發出的訊息清單。</p>

提示：您可以透過按一下複製將作業詳細資料複製到剪貼簿。作業詳細資料與「作業詳細資料」窗格中顯示的資訊相同，隨附該作業對應的 Windows PowerShell cmdlet。

例如，下列詳細資料會在作用中作業期間複製到剪貼簿：

```

KINGSTON7    備份    工作中    9/5/2018 1:55:52 PM    00.00.00:40
IFINCREMENTAL  備份

VM 名稱
kingston19

狀態
已檢查物件數：1
已備份物件數：0
已失敗物件數：0
位元組總數：0.00 個位元組
聚集網路：0 KB/秒
回覆碼：0

訊息
9/5/2018 1:56:11 PM 正在比較...

PowerShell
Backup-DpHvVM -session $sessKINGSTON7 -vmName kingsont19 -node IFINCREMENTAL
-AppConsistentAttempt 2 -CrashConsistentAttempt 0 -diskProtrection 0

```

限制：如果您在備份多個 VM 且僅在「特定備份」視窗中包括某些虛擬磁碟，則即使所有 VM 的作業皆已順利完成，在備份作業期間也僅會顯示一個 VM 的作業詳細資料。

例如，您在「特定備份」視窗的資料保護欄位中選取了**僅包括磁碟 1**。在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台中備份多個 VM (VM1、VM2 及 VM3) 以進行備份作業時，「作業詳細資料」窗格在備份作業期間會僅顯示 VM1 的詳細資料。

此限制僅適用於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。資料移轉裝置指令行上的備份作業不會受影響。

IBM Spectrum Protect 錯誤資訊： 如果作業狀態在「作業詳細資料」窗格中包含非零回覆碼，則可以按一下**錯誤資訊**來顯示回覆碼的詳細資訊。詳細錯誤資訊會在「IBM Spectrum Protect 錯誤資訊」視窗中顯示。

下列資訊會在「錯誤資訊」視窗中提供：

- 錯誤碼。
- 錯誤訊息。
- 包括訊息說明文件的網站鏈結。
- 資料移轉裝置節點的名稱。
- 主機名稱。
- 錯誤日誌檔的名稱。
- 資料移轉裝置節點的一部分錯誤日誌。會顯示最多 200 行，從作業開始時間開始一直到作業結束時間。

您還可以下載錯誤日誌檔或複製視窗中顯示的部分錯誤日誌：

下載日誌

會下載錯誤日誌檔。按一下**下載日誌**後，會開啟一個視窗來指出檔案是否已儲存。如果檔案已儲存，則會顯示儲存檔案的名稱並提示您在 **Notepad** 中開啟日誌。

副本 會複製顯示的部分錯誤日誌，並將其貼上至剪貼簿。

關閉 會關閉錯誤資訊視窗。

提示：您還可以使用下列 PowerShell cmdlet 來傳回回覆碼的詳細資訊：

- **Get-DpHvRCInfo**
- **Get-DpHVLogSection**
- **Get-DpHvLog**

如需相關資訊，請參閱第 145 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet』。

動作窗格

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 右側的「動作」窗格顯示導覽窗格中選取的項目以及結果窗格中選取的 VM 的可用動作清單。

動作窗格包含一個主機或叢集區段以及一個 VM 區段。

在主機或叢集層次套用的動作

登出 登出 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

連接 登入 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

備份管理

對單一 Hyper-V 主機或叢集環境指派備份排程。

配置 開啟配置精靈以更新 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置。

內容 顯示 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的現行配置。若要更新配置，請按一下配置。

檢視 > 自訂

自訂 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 中顯示的項目。

重新整理

重新整理 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 中的內容。

說明 開啟 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 的線上說明。

在 VM 層次套用的動作

備份 備份一個以上 VM。

還原 使用「還原」精靈還原單一 VM。

檔案還原

在 Web 瀏覽器中開啟檔案還原介面。僅當啟用檔案還原功能時才可用。

設定承受風險政策

為一個以上 VM 設定承受風險政策。

說明 開啟 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 的線上說明。

驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置

執行配置精靈之後，您可使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，驗證配置程序中建立的節點配置。透過驗證節點配置，您可以協助防止系統作業出現潛在問題。

關於這項作業

驗證節點配置時，會顯示下列類型的資訊：

- 資料移轉裝置節點的相關資訊，例如，主機名稱、作業系統，及錯誤日誌位置

- 如果已啟用檔案還原功能，則會顯示裝載 Proxy 節點的相關資訊，例如，主機名稱、作業系統、錯誤日誌位置、回復代理程式的狀態，及裝載 Proxy 節點的 iSCSI 狀態

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 從導覽窗格選取叢集或主機。
3. 在「動作」窗格中，按一下內容。
4. 在「內容」視窗中，選取驗證節點頁面，以顯示節點資訊。

「一般」頁面及「驗證節點」頁面上所顯示的資料，視您在導覽窗格中選取的節點而定。如果您已選取叢集節點，則會顯示該叢集中所有有效節點相關資訊。如果您已選取主機，則會僅顯示該主機的相關資料。

5. 從節點資訊框選取您想要驗證的節點，並按一下驗證節點。

提示：如果您選取 Linux 裝載 Proxy 節點，則驗證節點按鈕會停用。若要檢視 Linux 裝載 Proxy 資訊，請選取 Windows 裝載 Proxy 節點（一般是清單中的下一個項目），再按一下驗證節點。然後，重新在「節點資訊」框中選取 Linux 裝載 Proxy 節點，以在「狀態詳細資料」框中檢視 Linux 裝載 Proxy 資訊。

6. 在狀態詳細資料框中檢閱結果，並解決驗證期間所探索到的任何問題。

提示：您可以在狀態詳細資料框中強調顯示內容，然後按 **Ctrl+C**，將結果儲存至剪貼簿。然後，可將內容貼至文字文件中，並儲存以供參考。

7. 若要關閉「內容」視窗，請按一下關閉。

下一步

解決所有配置問題之後，您可重新啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，並重新驗證配置。

提示：您也可使用 **Test-DpHvConfiguration** PowerShell cmdlet 來驗證配置。如需相關資訊，請參閱 第 148 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 範例』。

管理主機或叢集機器的備份排程

您可選取排程，以指定自動備份 Hyper-V 主機或叢集中虛擬機器 (VM) 的頻率及時機。

關於這項作業

IBM Spectrum Protect 伺服器管理者可設定排程，以自動備份 VM。

若要啟用要用於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的排程，IBM Spectrum Protect 伺服器管理者必須設定專用於備份 Hyper-V VM 的排程清單。排程定義必須包括下列參數及選項：

- 必須在選項字串中指定 `-domain.vmfull="all-vm"` 選項。 `-domain.vmfull` 選項不需要其他參數。
- 排程必須包含 `ACTION=BACKUP` 及 `SUBACTION=VM` 參數。

例如，管理者可使用下列 **DEFINE SCHEDULE** 伺服器指令來定義排程：


```
define schedule hyperv_domain_name schedule_name
description=schedule_description action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=hypervfull
-mode=IFIncremental -domain.vmfull="all-vm"'
```

然後，Hyper-V 管理者可使用「備份管理」視窗，關聯一個資料移轉裝置與該排程。
-asnodename= 選項會自動新增至排程定義中。例如，若為獨立式主機，則會新增下列選項：

```
-asnodename=Hyper-V_host_HV_TGT
```

若為叢集環境，則會新增下列選項：

```
-asnodename=clustername_hv_tgt
```

視系統配置而定，節點名稱還可能包含字首及字尾。如需相關資訊，請參閱第 20 頁的『自訂節點名稱』。

提示：伺服器管理者也可使用 IBM Spectrum Protect Operations Center 來定義 Hyper-V 排程。

如果需要排除部分 VM，請將 -vm 參數併入選項字串中的 -domain.vmfull 選項中。例如，若要備份所有的 VM，但要排除名為 TestVm1 的 VM，請在選項字串中指定下列參數：

```
-domain.vmfull="all-vm;-vm=TestVM1"
```

若要將單一的 VM 併入所排定的備份作業，請在選項字串中指定下列參數：在下列範例中，VM 命名為 TestVM1：

```
-domain.vmfull="all-vm;-vm=*;vm=TestVM1"
```

您可關聯備份排程與主機或叢集，以設定該主機或叢集的備份原則。您也可以從主機或叢集移除排程關聯。

在叢集環境中，選定的排程會套用至叢集中所有的主機。您無法指派其他排程給屬於叢集一部分的主機。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台
2. 在導覽窗格中，按一下獨立式主機或叢集。
3. 在「動作」窗格中，按一下備份管理。

排程摘要隨即顯示在表格中。排程的下列內容隨即顯示：

排程名稱

排程的名稱。

重複

重複排程的頻率。

主機名稱

主機清單，對應於與排程相關聯的資料移轉裝置節點。

說明

排程的說明。

4. 在「備份管理」視窗中選取排程，並採取下列其中一項動作。
 - 若要關聯選定的排程與叢集或主機，並重新整理視窗，請按一下指派排程。

指派排程給叢集或主機時，排程定義中選項字串的 `-asnodename` 會指定目標節點 (`hostname_HV_TGT` 或 `clustername_HV_TGT`)。系統會僅顯示這個目標節點的相關排程，或是顯示不與任何其他目標節點相關聯的排程。

目標節點名稱也可包含字首及字尾。例如，`prefix_hostname_HV_TGT_suffix` 或 `prefix_clustername_HV_TGT_suffix`。

- 若要從叢集或主機移除選定的排程關聯，請按一下**取消指派排程**。

從叢集或主機移除排程關聯時，將會從排程定義中的選項字串移除 `asnodename` 選項，並從該關聯移除與該叢集或主機相關的節點。

5. 按一下**關閉**以關閉該視窗。

設定虛擬機器的承受風險原則

Hyper-V 虛擬機器 (VM) 可能會因為備份作業失敗或錯過，而承受不受保護的風險。您可以為 VM 設定原則，以指定在指定時間間隔內沒有發生備份作業時，該 VM 是否顯示為「承受風險」。

關於這項作業

依預設，每一個 VM 皆會使用設定給 IBM Spectrum Protect 伺服器的原則。您可使用預設原則，設定自訂原則，或是選擇針對您在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台叢集中的叢集或主機視圖中選定的一個以上 VM，忽略該原則。

「虛擬機器」窗格中的狀態直欄會顯示主機或叢集中每一個 VM 的資料保護狀態。可能的資料保護狀態如下所示。

有風險

在承受風險政策指定的時間限制內，最近的備份作業未進行。

沒有備份

已配置 VM 進行備份作業，但尚未執行任何備份。

正常 在承受風險政策指定的時間限制內進行了備份作業。

已忽略

設定了承受風險政策以消除 VM 的有風險警告。

已刪除

VM 已從 Hyper-V 環境中刪除，但其備份可用於還原。

即時存取

VM 正在以即時存取模式執行。即時存取 VM 是用於備份資料驗證等作業的 VM 備份的暫存副本。

您只能對已備份的 VM 指派承受風險原則。如果某 VM 從未進行過備份，則「設定承受風險」動作會停用。

程序

若要使用預設的承受風險原則，為選定的 VM 選取自訂承受風險原則，或是將選定的 VM 設為忽略該承受風險原則，請完成下列步驟：

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台
2. 在導覽窗格中，按一下主機或叢集，並在 VM 表格中按一個以上 VM。

3. 按一下動作 > 設定承受風險。
4. 在「設定承受風險」視窗中，完成下列其中一項動作。

動作	步驟
若要使用預設的承受風險原則	按一下預設值，以接受 1 天的預設期間。
若要針對該 VM 暫停承受風險警告	按一下忽略。
若要設定自訂的承受風險原則	按一下自訂並移動調節器，設定自前次備份以來的時間間隔。預設值為 6 小時。

5. 若要儲存您的設定，請按一下設定承受風險。
6. 若要關閉該視窗，請按一下關閉。

結果

如果某 VM 的承受風險原則設為預設值或自訂，則當該原則所設定的時間限制內沒有發生備份作業時，針對該 VM 會顯示承受風險狀態。如果該 VM 從未進行過備份，則它也會被視為承受風險，而且會顯示無備份狀態。

如果某 VM 的承受風險原則設為忽略，則不論備份狀態為何，針對該 VM 皆會顯示已忽略風險狀態。

檢視 Hyper-V 主機或叢集的排程歷程

您可檢視與 Hyper-V 主機或叢集相關聯的備份排程執行歷程。此歷程包括排程執行的日期和時間、排程執行的狀態，及順利備份或無法備份的虛擬機器 (VM) 數目。

關於這項作業

針對一個排程所顯示的執行數目，相依於 IBM Spectrum Protect 伺服器上 **SET EVENTRETENTION** 指令所設定的天數。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，按一下主機或叢集，再按一下排程歷程標籤。

您可檢視與叢集或主機相關聯之所有備份排程的執行歷程。您也可以選取排程，以在「排程明細」表格中，檢視與該排程相關聯的 VM 備份狀態。

如需相關資訊，請參閱第 69 頁的『排程歷程視圖』。

相關資訊:

 **SET EVENTRETENTION** (設定事件記錄的保留期間)

檢視虛擬機器的備份狀態及備份歷程

您可檢視主機或叢集中的排定虛擬機器 (VM) 備份狀態，以識別可能需要予以注意的 VM。此外，您也可以檢視個別 VM 的備份歷程。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 從導覽窗格中，按一下主機或叢集。
3. 按一下**虛擬機器**標籤。
4. 在 VM 表格中，檢視主機或叢集中的最近排定 VM 備份作業狀態。

狀態為**承受風險**的 VM 表示前次排定備份已錯過，或是已完成但有錯誤。

5. 若要檢視 VM 的備份歷程，請從 VM 表格選取 VM。

該 VM 特定的備份歷程隨即顯示於「備份歷程」表格中。

顯示於「備份歷程」表格中的備份作業數目，相依於 IBM Spectrum Protect 伺服器上 **SET EVENTRETENTION** 指令所設定的天數。

如需相關資訊，請參閱第 67 頁的『虛擬機器視圖』。

提示：如果您是使用資料移轉裝置指令 (**dsmc**) 來存取 VM 備份的相關資訊，請搭配 **dsmc** 指令指定下列選項：

- 若為叢集，請併入下列選項：
`-optfile=hostname_HV_DM.opt`
`-asnodename=clustername_HV_TGT`
- 若為獨立式主機，請併入下列選項：
`-optfile=hostname_HV_DM.opt`
`-asnodename=hostname_HV_TGT`

視系統配置而定，節點名稱還可能包含字首及字尾。在此情況下，請搭配 **dsmc** 指令指定下列選項：

- 若為叢集，請併入下列選項：
`-optfile=prefix_hostname_HV_DM_suffix.opt`
`-asnodename=prefix_clustername_HV_TGT_suffix`
- 若為獨立式主機，請併入下列選項：
`-optfile=prefix_hostname_HV_DM_suffix.opt`
`-asnodename=prefix_hostname_HV_TGT_suffix`

例如，使用下列指令語法來查詢 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 VM 備份相關資訊：

```
dsmc query vm vmname -optfile=hostname_HV_DM.opt -asnodename=clustername_HV_TGT
```

如果您未將 `-asnodename` 及 `-optfile` 選項併入 **dsmc query vm** 指令，則指令輸出會不符合 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台內的 VM 備份結果。

下一步

如果您想要備份承受風險的 VM，不等待排程執行，請選取該 VM，再從「動作」窗格按一下備份。

相關工作:

第 20 頁的『自訂節點名稱』

相關資訊:

 SET EVENTRETENTION (設定事件記錄的保留期間)

執行虛擬機器的特定備份

當您啟動虛擬機器 (VM) 的特定備份時，備份作業會立即開始，不等待排程執行。

關於這項作業

一般而言，Hyper-V 主機或叢集中的 VM 會在排程執行時進行備份。不過，如果您注意到錯過備份排程，或是 VM 已完成但有錯誤，您可啟動特定備份。此外，您也可針對排除在排定備份服務之外的 VM，啟動特定備份。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，按一下主機或叢集。
3. 在「虛擬機器」視圖中的 VM 表格中，按一下 VM。例如，按一下資料保護狀態為承受風險的 VM。
4. 在「動作」窗格的 VM 區段中，按一下備份。
5. 在「特定備份」視窗中，填寫下列欄位：

選項	說明
備份類型	選取要執行的備份類型： 增量 備份自前次備份（完整備份或增量備份）以來已變更的區塊。最近的增量備份會附加至前一個備份。如果不存在此 VM 的完整備份，則會自動執行完整備份。因此，您不需要確認存在完整備份。 完整 備份整個 VM 的 Snapshot。完成完整備份之後，您不需要執行其他完整備份。

選項	說明
資料一致性	<p>僅適用於執行 Windows Server 2016 作業系統的 Hyper-V 主機或叢集。</p> <p>選取備份作業期間所要使用的 Snapshot 類型及重試嘗試方式：</p> <p>一律為應用程式一致 在讓備份失敗之前，嘗試兩次靜止 Snapshot，以建立應用程式一致備份。</p> <p>嘗試應用程式一致 嘗試一次靜止 Snapshot，並且嘗試一次非靜止的機器一致 Snapshot，作為最終的嘗試。</p> <p>只限機器一致 針對永遠無法完成靜止 Snapshot 的 VM，僅嘗試非靜止 Snapshot。</p>
磁碟保護	<p>選取要併入備份的 VM 磁碟。磁碟是由磁碟編號來識別。</p> <p>您可以備份 VM 中所有的磁碟、僅備份磁碟 1，或備份除磁碟 1 之外所有的磁碟。磁碟 1 一般包含作業系統。</p>

6. 若要啟動備份作業並關閉視窗，請按一下**備份**。

結果

您所啟動的備份作業，會顯示在「虛擬機器」視圖或「排程歷程」視圖底端的作業清單中。

還原虛擬機器

您可以從 IBM Spectrum Protect 伺服器上的備份還原虛擬機器 (VM)。

關於這項作業

還原作業期間，該 VM 會先關閉並刪除，再從儲存於 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 VM 備份還原。然後，還原作業會重新建立該 VM，如此一來，其內容及配置就會與備份時相同。即使是先關閉 VM 再予以刪除，但良好的作法是先手動關閉該 VM，再啟動還原作業，讓任何進行中的應用程式活動有序地停止。

您可使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，將資料還原至新的 VM，或是以還原的資料取代現有的 VM。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，於叢集或主機視圖內，按一下主機。
3. 從「虛擬機器」視圖中的 VM 表格選取 VM。例如，按一下資料保護狀態為**正常**的 VM。

提示：如果您需要還原已刪除但其備份仍在 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 VM，請選取狀態為已刪除的 VM。

4. 在「動作」窗格中，按一下**還原**。
5. 完成「還原」精靈中的下列頁面（如果適用的話）。提供的頁面，視您在精靈中選取的選項而定。

精靈頁面	動作
開始之前	按 下一步 啟動精靈。
選取還原點	<p>行事曆上強調顯示的日期包含還原點。還原點是可用於還原作業的 VM 備份。部分 VM 每天有多個還原點。</p> <p>請從可用的還原點清單選取日期及還原點。VM 大小隨即列在可用的還原點旁邊。VM 會還原為其備份時所處的狀態。</p>
選取選項	<p>請建立 VM，或以選定還原點中的資料取代現有 VM。下列是可用的選項：</p> <p>建立新的虛擬機器 以選定還原點中的資料建立 VM。這個選項是預設值。</p> <p>取代現有的虛擬機器 以選定還原點中的資料，取代現有的 VM。VM ID 會予以保留。</p> <p>虛擬機器名稱 如果您要建立 VM，則新 VM 的預設名稱是原始 VM 名稱，附加還原作業的日期。如果您不想使用預設名稱，請在輸入欄位中，輸入尚未由 Hyper-V 主機或叢集中的其他 VM 使用的 VM 名稱。 如果您是在取代現有的 VM，則會顯示原始的 VM 名稱。您無法予以更新。</p> <p>將虛擬機器還原至 如果您要建立 VM，請選取該 VM 的還原目標主機。 如果您取代現有的 VM，則該 VM 會還原至擁有該 VM 的主機。這個欄位不可供選取。</p>
選取儲存體	<p>唯有當您以還原點的資料建立 VM 時，這個頁面才會出現。</p> <p>請輸入主機上您要建立 VM 的位置。預設位置為 C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Virtual Machines。</p>
摘要	檢閱您在精靈中選取的選項。按 下一步 啟動還原作業。
結果	按一下 完成 以關閉精靈。

結果

您所啟動的還原作業，會顯示在「虛擬機器」視圖或「排程歷程」視圖底端的作業清單中。

還原作業完成之後，該 VM 已還原至您所選取的位置。

下一步

若為叢集中的主機，如果還原已刪除的 VM，或者以新的 VM 名稱還原 VM，則必須使用 Microsoft Failover Cluster Manager、System Center Virtual Machine Manager 或 PowerShell cmdlet，為還原的 VM 配置高可用性。如需為 VM 配置高可用性的相關指示，請參閱 Microsoft 說明文件

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的最佳作法

您可以遵循最佳作法來利用可幫助您管理 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業的功能。

從排定的備份作業排除虛擬機器

如果虛擬機器 (VM) 正在進行維護作業或如果它是無需定期備份的測試 VM，則可以將其從排定的備份作業中排除。不要在每一個資料移轉裝置上更新用戶端選項檔案 (dsm.opt)，而是考量在 IBM Spectrum Protect 伺服器上的排程定義中排除 VM。

IBM Spectrum Protect 伺服器管理者可以透過在伺服器上將 `-vm=vmname1,vmname2` 參數新增至排程定義上的選項字串，來達成此作業。

例如，管理者在 IBM Spectrum Protect 伺服器上定義下列排程：

```
define schedule hyperv_domain_name schedule_name
description=schedule_description action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm"
```

若要從排定的備份作業中排除名為 `testvm1` 的 VM，請更新排程定義中的 `-domain.vmfull` 選項，如下所示：

```
define schedule hyperv_domain_name schedule_name
description=schedule_description action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm;-vm=testvm1"
```

若要排除一或多個以名稱 `testvm` 開頭的 VM，請更新排程定義中的 `-domain.vmfull` 選項，如下所示：

```
define schedule hyperv_domain_name schedule_name
description=schedule_description action=backup subaction=VM
starttime=NOW+00:10 schedstyle=Classic period=1 perunits=Weeks
durunits=minutes duration=10 options='-vmbackuptype=fullvm
-asnodename=Hyper-V_host_hv_tgt -mode=IFIncremental
-domain.vmfull="all-vm;-vm=testvm*"
```


如需 `-domain.vmfull` 選項的相關資訊，請參閱第 179 頁的『Domain.vmfull』。

提示：視系統配置而定，節點名稱還可能包含字首及字尾。如需相關資訊，請參閱第 20 頁的『自訂節點名稱』。

將虛擬機器重新連結至管理類別

如果需要置換用戶端選項檔案中透過 `vmc` 選項連結至虛擬機器的管理類別，您可以使用 `include.vm` 選項將 VM 連結至新的管理類別。

在叢集環境中，您必須在所有主機上的選項檔案 (`dsm.opt`) 中設定 `include.vm` 選項。

例如，您想在測試環境中備份 VM，但不想要測試 VM 備份的保留期間與 STANDARD 管理類別所指定的相同。在此情況下，您可以將 VM 重新連結至備份保留期間較短的管理類別。

例如，若要將名稱以 `testvm` 開頭的所有 VM 與名為 `NONPRODMC` 的管理類別重新連結，請將下列陳述式新增至用戶端選項檔案 (`dsm.opt`)：

```
include.vm vmtest* NONPRODMC
```

如需 `include.vm` 選項的相關資訊及範例，請參閱第 213 頁的『Vmmc』。

第 5 章 開始使用檔案還原作業

若要在盡可能減少管理者協助的情況下從 Web 型介面還原檔案，您可以使用檔案還原介面。配置檔案還原功能之後，管理者將檔案還原 URL 傳送至檔案擁有者或服務台人員，以便他們可以尋找並還原檔案。

Web 型介面不需要使用檔案管理程式應用程式來手動複製檔案。當檔案擁有者還原檔案時，擁有者可以指定還原點，搜尋或瀏覽以尋找檔案，並開始還原作業。

配置完成後，無需管理者互動即可存取或還原檔案。在配置程序期間，管理者向檔案擁有者授與包含檔案擁有者之資料的虛擬機器的存取權。使用本端 VM 認證即可存取這些資料，以便管理者能夠監視檔案還原資源。檔案擁有者許可權無需進行管理。

在檔案還原介面中，所有使用者都可以透過檢視示範視訊來瞭解 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面。當使用者起始登入檔案還原介面時，將會顯示「尋找並還原檔案」及「監視還原」視訊。這些視訊僅提供英文版。

『檔案還原作業』

第 90 頁的『登入以還原檔案』

檔案還原作業

不同類型的使用者會設定及使用檔案還原功能。檔案擁有者、服務台人員及管理者負責不同的作業集。

檔案擁有者

檔案擁有者維護虛擬機器 (VM) 上的商業資料，例如文字文件、試算表及簡報檔案。

檔案擁有者完成下列作業來還原個別檔案及資料夾：

- 第 90 頁的『登入以還原檔案』
- 第 90 頁的『從虛擬機器備份還原檔案』

服務台人員

服務台環境中的人員協助檔案擁有者還原他們的資料。

服務台人員為檔案擁有者提供特定檔案還原 URL，或代表檔案擁有者還原檔案。

服務台人員完成下列作業：

- 從檔案還原管理者處或從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 取得檔案還原 URL。如需相關資訊，請參閱第 47 頁的『啟用環境以進行檔案還原作業』中的步驟 5。
- 第 90 頁的『登入以還原檔案』
- 第 90 頁的『從虛擬機器備份還原檔案』

檔案還原管理者

管理者在 IBM Spectrum Protect 伺服器中安裝軟體、排定 VM 備份作業，以及管理 Microsoft Hyper-V 環境中的使用者帳戶及許可權。

管理者完成下列作業來設定環境以進行檔案還原：

1. 第 47 頁的『啟用環境以進行檔案還原作業』
2. 如果您預期檔案擁有者將在 Linux 訪客 VM 上執行檔案還原作業，請完成下列作業：
 - a. 第 34 頁的『安裝 Linux 裝載 Proxy 功能』
 - b. 第 49 頁的『配置 Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原作業』
3. 若要驗證備份作業是否如預期執行，請等待排定的備份完成或執行 VM 的特定備份作業。

備妥環境可用於檔案還原作業之後，管理者可以完成下列選用作業：

- 第 51 頁的『修改檔案還原作業的選項』
- 第 53 頁的『配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動』

如果您不再需要使用檔案還原作業，您可以遵循如下指示來移除它：

第 39 頁的『移除檔案還原特性』

檔案還原必要條件

使用 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面還原檔案之前，請確保環境符合最低必要條件。

若要啟用檔案還原功能，IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 必須安裝在 Hyper-V 主機系統上。

檔案還原 Web 服務及基礎 Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境必須已安裝、配置且可運作，包括裝載 Proxy 資料移轉裝置及 ISCI 服務。

Hyper-V 管理者必須為檔案擁有者提供 URL 來連接至檔案還原 Web 介面。使用配置精靈來配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 並啟用檔案還原功能時，該 URL 內含於精靈中。如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

Hyper-V 虛擬機器必要條件

包含要還原檔案的 Hyper-V 虛擬機器 (VM) 需適用下列必要條件：

- 檔案還原作業期間，VM 必須在執行中。
- Windows VM 必須屬於已安裝 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端之 Hyper-V 主機所屬的相同 Windows 網域中。
- 將 VM 從 Windows 網域刪除並在稍後還原時，VM 必須重新加入網域以確保重新建立網域信任關係。在還原網域信任關係之前，請不要嘗試執行檔案還原。
- 如果使用者不是要還原檔案的擁有者，則必須針對該虛擬機器向使用者指派 Microsoft Windows 還原檔案與目錄專用權。

- 對於 Linux 訪客 VM，需要 VM 的本端使用者鑑別。透過 Windows 網域、輕量型目錄存取通訊協定 (LDAP)、Kerberos 或其他網路鑑別方法無法提供鑑別。
- 對於 Red Hat Enterprise Linux 6 作業系統上的 Linux 訪客 VM，**sshd** 常駐配置檔 (/etc/ssh/sshd_config) 中的 ChallengeResponseAuthentication 選項必須指定 YES 或已註銷。您可以指定下列其中一個陳述式：

```
ChallengeResponseAuthentication yes
#ChallengeResponseAuthentication no
```

修改此選項之後，請重新啟動 **sshd** 常駐程式。

資料移轉裝置必要條件

在 Hyper-V 主機系統上安裝了特定資料移轉裝置（備份保存用戶端），用於從一個系統向另一個系統「移動資料」。

Hyper-V 主機系統必須屬於包含要還原檔案之 VM 所屬的相同 Windows 網域中。

裝載 Proxy 必要條件

裝載 Proxy 系統代表透過 iSCSI 連線存取已裝載虛擬機器磁碟的 Linux 或 Windows Proxy 系統。此系統可讓裝載 VM 磁碟上的檔案系統能夠作為檔案還原介面的還原點進行存取。

Linux 作業系統提供了一個常駐程式，其會在邏輯磁區管理程式 (LVM) 磁區群組變成可供系統使用時啟動這些群組。請在 Linux 裝載 Proxy 系統上設定此常駐程式，以便 LVM 磁區群組變成可供系統使用時不會啟動。如需如何設定此常駐程式的指示，請參閱相應的 Linux 說明文件。

Windows 裝載 Proxy 系統與 Linux 裝載 Proxy 必須位於相同的子網路上。

Microsoft Windows 網域帳戶必要條件

下列必要條件適用於 Windows 網域帳戶：

- 需要使用具有本端管理者權限的 Windows 網域使用者來建立及存取網路共用。管理者在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置精靈中輸入這些認證，以使環境能夠執行檔案還原作業。
- 檔案擁有者存取包含要使用 Windows 網域使用者認證還原之檔案的遠端 VM。這些認證會在登入期間輸入檔案還原介面。網域使用者認證會驗證檔案擁有者是否具有登入遠端 VM 並將檔案還原至遠端 VM 的許可權。這些認證不需要任何特殊許可權。
- 如果檔案擁有者使用的 Windows 網域使用者帳戶限制為存取特定電腦（而非存取網域內的所有電腦），請確保裝載 Proxy 系統包含在此網域使用者帳戶可存取的電腦清單中。否則，檔案擁有者無法登入檔案還原介面。

磁帶媒體必要條件

不支援從磁帶媒體執行檔案還原作業。偏好的方法是從磁碟儲存體還原檔案。

登入以還原檔案

您可登入 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面來還原檔案，最大限度減少需要管理者提供的協助。

開始之前

確保從管理者處取得檔案還原介面的 URL。

關於這項作業

登入這個介面後，您可在自己方便時，找到並還原您的檔案。

程序

1. 開啟 Web 瀏覽器並輸入管理者提供給您的 URL，存取檔案還原介面。
2. 輸入檔案所在虛擬機器 (VM) 的網路名稱或 IP 位址。例如，`myhost.mycompany.com`。
3. 輸入您用來存取檔案的使用者帳戶。
 - 若為 Windows 訪客作業系統，請使用 `Windows_domain_name\user_name` 格式。
 - 若為 Linux 訪客作業系統，請使用您用來登入 Linux 訪客 VM 的使用者名稱。
4. 輸入使用者帳戶密碼，再按一下**登入**。

相關工作:

『從虛擬機器備份還原檔案』

從虛擬機器備份還原檔案

找到您的檔案，並將它們還原到偏好的位置。

開始之前

確保您已登入 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面。必須存在備份，您才能還原檔案。

關於這項作業

只有您在作業系統上獲授權可檢視的檔案及目錄可見。

程序

1. 完成下列步驟，以選取備份：
 - a. 在行事曆中，按一下日期。
 - b. 必要的話，在**可用的備份**欄位中選取時間。
 - c. 按一下**選擇備份**。虛擬機器磁碟或目錄隨即顯示在表格中。
2. 選擇性的：如果預設備份並非您所需的備份，請完成下列步驟，選取其他備份：
 - a. 按一下行事曆。
 - b. 在行事曆中，按一下日期。
 - c. 必要的話，選取時間。

d. 按一下變更備份。

限制：如果您變更備份日期或時間，則您所做的全部檔案選取皆會遺失。不過，新備份會載入至您之前瀏覽的目錄中。如果該目錄無法使用，則該備份會載入至最上層目錄中。

虛擬機器磁碟或目錄隨即顯示在表格中。

3. 若要選取所要還原的檔案，請完成下列步驟：


- a. 在表格中按一下磁碟或目錄，以檢視子目錄及檔案。
- b. 選擇性的：若要在現行目錄及子目錄中搜尋檔案，請在搜尋欄位中鍵入名稱，然後按 **Enter** 鍵。結果會依找到它們的順序顯示。
- c. 選取所要還原的一個以上檔案及目錄。如果您選取沒有內容的目錄，則不會還原空目錄。

4. 選取還原檔案的位置。

- 若要將檔案和目錄還原至原始位置，請選取還原至 > 原始位置。
- 若要將檔案和目錄還原至其他位置，請選取還原至 > 替代位置。

5. 進行選擇之後，請按一下還原。如果您要將檔案還原至替代目錄，請選取虛擬機器上現有的目錄，或是建立要將所還原檔案放入其中的目錄。然後，按一下還原。如果存在名稱相同的檔案，則所還原檔案的原始修改日期與時間會併入檔名中。相同檔案的後續還原，會在原始修改日期與時間後包含編號 (_N)。例如：t2.2015-03-07-07-28-03_1.txt

下一步

按一下還原圖示 ()，檢視作用中還原及最近還原的相關資訊。依預設，在還原完成之後，資訊會保留 7 天。

如果還原完成，但有錯誤或警告，您可按一下詳細資料以檢視其他資訊。若要儲存錯誤或警告資訊，請按一下匯出，以 .CSV 格式儲存這些資訊。

第 6 章 保護訪客內應用程式

您可以使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以保護在 Microsoft Hyper-V 環境的訪客虛擬機器內部執行的 Microsoft Exchange Server 及 Microsoft SQL Server。

保護 Hyper-V 環境中的 Microsoft Exchange Server 資料

對於在 Hyper-V 訪客虛擬機器 (VM) 中執行的 Microsoft Exchange Server 工作量，您可以對訪客 VM 執行應用程式一致備份。然後，您可以回復資料庫層次或信箱層次備份以防原始資料庫或信箱損壞或遺失。

下列產品可共同使用來保護 Hyper-V 環境中的 Microsoft Exchange Server 資料：

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Exchange Server 8.1.7 版

當未使用其他軟體產品來備份 Microsoft Exchange Server 資料時，這些軟體產品與服務一起運作以保護 Hyper-V 環境中的 Microsoft Exchange Server 資料。

如需備份及還原 Microsoft Exchange Server 之應用程式資料所需的許可權，請參閱 Technote 1647986。

如需 Microsoft Exchange Server 之應用程式保護的軟體需求，請參閱 Technote 2017347。

Microsoft Active Directory 支援：叢集或非叢集環境中的 Hyper-V 主機和訪客必須使用相同的 Active Directory 實例。主機和訪客無法使用個別的 Active Directory 實例。

安裝和配置用於 Microsoft Exchange Server 之應用程式保護的軟體

若要保護管理 Microsoft Exchange Server 資料的訪客虛擬機器 (VM)，您必須在 Hyper-V 主機和訪客 VM 上完成安裝和配置步驟。使用逐步指示來協助您啟動並執行環境，以進行訪客內應用程式保護。

開始之前

檢閱 Technote 2017347 中的軟體需求。

關於這項作業

下表列出用作接下來作業之範例的名稱：當您使用範例指令及選項時，將範例取代為適當的 Hyper-V 主機及環境中的訪客 VM 名稱。

名稱類型	範例
Hyper-V 主機或叢集名稱	Kingston5

名稱類型	範例
管理 Microsoft Exchange Server 至訪客 VM 的名稱	Kingston40

完成下列步驟，以安裝、設定及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 及 Data Protection for Microsoft Exchange Server，從而保護 VM 訪客上的 Microsoft Exchange Server 資料。

程序

1. 『步驟 1 (Hyper-V 主機)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。
2. 第 95 頁的『步驟 2 (訪客 VM)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server』。
3. 第 97 頁的『步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』。
4. 第 100 頁的『步驟 4 (訪客 VM)：還原資料庫』。
5. 第 101 頁的『選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護』。

步驟 1 (Hyper-V 主機)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V

安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並確保您可以順利備份管理 Microsoft Exchange Server 資料的訪客虛擬機器 (VM)。

開始之前

如果您要從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本升級，請在 IBM Spectrum Protect 伺服器上，將現有 Hyper-V 節點名稱重新命名為 *clustername_hv_tgt*（適用於叢集）或 *hostname_hv_tgt*（適用於獨立式主機）。Hyper-V 節點名稱是 *asnodename* 選項指定的節點名稱。

例如，在伺服器上，將 Hyper-V 節點重新命名為 *KINGSTON_HV_TGT*。如需相關資訊，請參閱第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』。

確保在防火牆中開啟通訊埠，如第 16 頁的『必要通訊埠』中所述。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上完成下列作業：

1. 安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

如需指示，請參閱第 25 頁的『執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝』。

2. 透過完成配置精靈，配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

如需指示，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

記住：如「叢集與主機」精靈頁面中所示，或者透過在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 中按一下動作 > 內容，寫下目標節點名稱。目標節點名稱以 _HV_TGT 結尾。當您在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 中執行配置精靈時，需要目標節點名稱。

3. 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，以備份管理 Microsoft Exchange Server 的 VM。

如需指示，請參閱第 81 頁的『執行虛擬機器的特定備份』。

4. 選擇性的：備份屬於 Exchange Server 資料庫可用性群組 (DAG) 的資料庫被動副本。使用 **dsmc backup vm** 指令指定 **vmpreferdagpassive yes** 選項。

備份被動副本通常會降低對正式作業資料庫中作用中副本的效能影響。如果沒有有效的被動副本，則會備份主動資料庫副本。

下一步

順利備份 VM 後，請繼續進行『步驟 2（訪客 VM）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server』。

相關資訊：

 Vmpreferdagpassive

步驟 2（訪客 VM）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server

若要確保您可以利用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 備份資料庫，請完成步驟來安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server，以及備份 Microsoft Exchange Server 資料庫。

開始之前

確保您已完成第 94 頁的『步驟 1（Hyper-V 主機）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的程序。

確保在 Hyper-V 虛擬磁碟上管理 Microsoft Exchange Server 資料庫及信箱。

確保未在實體硬碟、獨立磁碟或透過訪客內 iSCSI 直接連接至訪客的磁碟上管理 Microsoft Exchange Server 資料庫。

程序

在管理 Microsoft Exchange Server 資料的訪客虛擬機器 (VM) 上完成下列步驟：

1. 安裝 Data Protection for Microsoft Exchange Server（如果未安裝）。

如需安裝指示，請參閱 IBM Spectrum Protect for Mail 的產品說明文件。

提示：請勿執行 Data Protection for Microsoft Exchange Server 配置精靈，如安裝指示中所述。您將在第 96 頁的 3 步中執行精靈。如果先前已安裝 Data Protection for Microsoft Exchange Server 並執行精靈，則必須在第 96 頁的 3 步中再次執行它。

2. 從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝套件中安裝資料移轉裝置特性。

在安裝精靈中，選取進階安裝選項，然後按一下**安裝資料移轉裝置特性或裝載 Proxy**，以安裝應用程式保護支援。

如需相關資訊，請參閱第 28 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置』。

- 藉由按一下**開始 DP for Exchange 管理主控台**，開啟「Data Protection for Microsoft Exchange Server 管理主控台」。即會自動開啟配置精靈。

如果配置精靈未自動啟動，請跳至「管理主控台」中的樹狀結構視圖，然後按一下 **IBM Spectrum Protect > 儀表板 > 管理 > 配置 > 精靈**。按兩下 **IBM Spectrum Protect 配置精靈**。

- 在配置精靈的「IBM Spectrum Protect 節點名稱」頁面上，在相應欄位中輸入 VSS 要求者、Data Protection for Microsoft Exchange Server 及 Hyper-V 目標節點名稱。確保清除**不要配置 DP Exchange VSS 支援**勾選框。

例如，下表列出配置指示中所使用的節點名稱。

欄位名稱	節點名稱範例
VSS 要求器	KINGSTON40_VSS
Data Protection for Exchange	KINGSTON40_EXC
Hyper-V 目標節點	KINGSTON5_HV_TGT

- 在配置精靈的「IBM Spectrum Protect 伺服器設定」頁面上，完成下列其中一個步驟：
 - 若要透過使用精靈來配置 IBM Spectrum Protect 伺服器，請選取**檢閱或編輯**，並根據需要更新巨集。
 - 若要手動配置伺服器，請完成下列步驟：
 - 在最後一個精靈頁面上，按一下**開啟巨集檔案的鏈結**。
 - 更新巨集檔案並進行執行，或者從巨集發出適當的指令，根據需要調整還將的指令。

例如，設定名為 fcm_pdexc 的原則網域以供您使用。從 C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient 資料夾中，執行 **dsmadmc** 指令並發出下列指令：

```
register node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w userid=KINGSTON40_VSS
update node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w backdelete=yes forcep=yes

register node KINGSTON40_EXC T_3_m_p_P_w domain=fcm_pdexc
userid=KINGSTON40_EXC
update node KINGSTON40_EXC T_3_m_p_P_w backdelete=yes domain=fcm_pdexc
forcep=yes

grant proxynode target=KINGSTON40_EXC agent=KINGSTON40_VSS
```

forcep=yes 選項會強制在第一次進行存取時重設密碼。

在部分情況下，您在執行 **dsmadmc** 指令時可能會看到下列錯誤訊息：

ANS1592E 無法起始設定 SSL 通訊協定

如果顯示此訊息，請確保在您使用的 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者帳戶上，sessionsecurity 選項設為 **transitional**。

例如，從可以存取 IBM Spectrum Protect 伺服器的遠端電腦上發出下列指令：

```
update admin myAdmin sessionsecurity=transitional
```

6. 完成配置精靈。
7. 從「Data Protection for Microsoft Exchange Server 管理主控台」備份資料庫：
 - a. 在「動作」窗格中，按一下備份目的地 > **TSM**。
 - b. 在「動作」窗格中，按一下**完整備份**。
8. 選擇性的：若要確保資料庫備份中的信箱歷程和信箱存在一致的位置資訊，請手動更新信箱歷程資訊。

如需指示，請參閱第 103 頁的『更新 Microsoft Exchange Server 備份中的信箱資訊』。

下一步

順利完成 VSS 備份後，繼續進行『步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』。

為了避免訪客 VM 上可能出現的資料還原問題，請檢閱第 190 頁的『從資料移轉裝置還原應用程式保護備份的備份副本考量』中的資訊。

步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護

配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以保護 Microsoft Exchange Server 資料所在的訪客虛擬機器 (VM)。備份 VM 並驗證是否已順利完成備份作業。

開始之前

確保您已完成第 95 頁的『步驟 2 (訪客 VM)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server』中的程序。

確保未從 VM 備份作業中排除管理 Microsoft Exchange Server 資料庫的虛擬硬碟 (VHDX)。如需指示，請參閱第 104 頁的『驗證未在虛擬機器備份中排除的 that Microsoft Exchange Server 磁區』。

選用項目：備份作業期間，自動啟用訪客 VM 的「整合服務」或「訪客服務介面」。您無需手動啟用。然而，如果您想要檢閱現行狀態，或者明確啟用訪客服務服務，請在 Hyper-V 主機或叢集上使用下列其中一個方法：

- 從 Hyper-V Manager：
 1. 用滑鼠右鍵按一下 VM，然後按一下設定 > **整合服務**。
 2. 在「整合服務」視窗中，確保已選取訪客服務勾選框。
- 以管理者身分從 PowerShell 命令提示字元發出下列指令：

```
Get-VMIntegrationService -VMName Kingston40 `
Enable-VMIntegrationService -VMName Kingston40 -Name "Guest Service Interface"
```

關於這項作業

當您備份管理 Microsoft Exchange Server 的 VM 時，Data Protection for Microsoft Hyper-V 提供應用程式一致性。利用這些備份，您可以回復處於一致狀態的 VM。

若要從此類型備份中僅還原所選取的資料庫或信箱，而無需回復整合 VM，則進行 VM Snapshot 及備份時，必須保留 Microsoft Exchange Server 狀態的相關資訊。在 VM Snapshot 期間進行 Microsoft「磁區備份副本服務 (VSS)」互動時，收集此資訊。

還原應用程式保護備份的備份副本考量：

通常，備用儲存體是磁區的一部分。但是，有時會依預設或經手動配置在不同磁區上配置備用儲存體空間。在此情況下，資料庫還原作業可能會失敗，在 VM 備份作業期間建立的備份副本在還原時間不可用。

啟動備份作業之前，請先檢閱第 190 頁的『在應用程式保護還原期間，還原的磁區上的備份副本必須可用』中資訊。

對於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 收集 Microsoft Exchange Server 的 Microsoft VSS meta 資料，您必須配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以在備份作業期間從 VM 取得此資訊。

在此程序中，Kingston40 是 Hyper-V 主機的範例，如 Microsoft Hyper-V Manager 中所示。Kingston5 是管理 Microsoft Exchange Server 之訪客 VM 的名稱範例。Kingston40_vss 是安裝 Data Protection for Microsoft Exchange Server 期間建立之用戶端節點的名稱。將它們取代為適當的環境值。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上完成下列步驟，除非另有說明：

1. 從 baclient 資料夾，設定 Microsoft Exchange Server 所在訪客 VM 的 Windows 認證：

- 若要設定特定 VM 的認證，請從命令提示字元，在 baclient 資料夾中發出下列指令：

```
dsmc set password -type=vmguest guest_VM_name "guest_admin_ID" guest_admin_pw
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

- 若要為沒有設定特定認證的所有 VM 設定認證：

```
dsmc set password -type=vmguest allvm "guest_admin_ID" guest_admin_pw
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

其中：

vmname

管理 Microsoft Exchange Server 之訪客 VM 的名稱。該名稱是 Hyper-V Manager 中顯示的 VM 名稱。

guest_admin_ID

訪客 VM 的管理者 ID。 *guest_admin_ID* 可以是 Windows 網域帳戶或區域帳戶。例如：

- 對於網域帳戶，使用 *domain\username* 格式。
- 對於本端帳戶，使用 *username* 格式。

guest_admin_pw

訪客 VM 之管理者 ID 的密碼。

hyperv_hostname

Hyper-V 主機或叢集的名稱。

例如：

```
dsmc set password -type=vmguest Kingston40 "world\alan" "@lanPwd!"  
-optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

set password 指令中使用的帳戶必須在 Hyper-V 主機或叢集及管理 Exchange Server 資料的訪客 VM 上有效。

dsmc set password 指令會儲存訪客 VM 認證，這些認證在管理資料移轉裝置的系統上進行加密。訪客 VM 管理者 ID 及密碼需要下列最低權限：

備份權限：Microsoft Exchange Server 2013 及 2016：「組織管理」權限（管理角色群組「組織管理」中的成員資格）。

2. 從 `baclient` 資料夾中，配置資料移轉裝置選項檔案以進行應用程式保護：

- a. 開啟資料移轉裝置選項 (`dsm.hostname_HV_DM.opt`) 進行編輯。例如，發出下列指令：

```
notepad dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

- b. 新增 `include.vmtsmvss guest_vm_name` 選項。 `guest_vm_name` 參數可以包含萬用字元。例如：

```
include.vmtsmvss Kingston40
```

或

```
include.vmtsmvss Kingston*
```

3. 在訪客 VM 上完成下列步驟，讓資料庫備份顯示在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 中。

- a. 從 PowerShell 命令提示字元執行下列指令，在訪客中產生認證檔，並在系統提示時輸入網域使用者名稱 (`domain name\user name`) 及密碼。

```
Get-Credential | Export-Clixml -Path `"  
"C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dsmcreds.xml"
```

網域使用者必須具有 Exchange 還原許可權。

- b. 透過在訪客 VM 中的 Exchange Management Shell 上執行下列指令，驗證認證：

```
$cred = Import-Clixml -Path `  
"C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dsmcreds.xml"  
$Session = New-PSSession -Credential $cred -ConfigurationName `  
Microsoft.Exchange -ConnectionUri `  
http://<Exchange_server_name>/PowerShell?serializationLevel=Full `  
-Authentication Kerberos  
Import-PSSession -Session $Session  
Get-MailboxDatabase -Server <Exchange_server_name>
```

將正確地顯示信箱資料庫清單。

4. 從 Hyper-V 主機上的 `baclient` 資料夾中，透過發出 **dsmc backup vm** 指令，備份訪客 VM：例如：

```
dsmc backup vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt  
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

5. 透過執行 **dsmc query vm** 指令，驗證備份作業。 VM 名稱區分大小寫。

例如，從 `baclient` 資料夾中發出下列指令：

```
dsmc query vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt  
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT -detail
```

輸出包含類似於下列範例的文字（但是，您所用的 Microsoft Exchange Server 版本可能不同）：

應用程式保護類型：TSM VSS

受保護的應用程式：Microsoft Exchange Server 2016

6. 從 baclient 資料夾中，使用 **dsmc set access** 指令，容許訪客 VM 上的 VSS 節點存取及還原 VM 備份。例如，發出下列指令：

```
dsmc set access backup -type=vm Kingston40 kingston40_vss  
-nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

其中，Kingston40 是在 Microsoft Hyper-V 管理程式中顯示的訪客 VM 的名稱，kingston40_vss 是在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 安裝期間建立的 IBM Spectrum Protect 節點。此節點名稱位於 Kingston40 VM 上的檔案 C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.opt 中。

發出下列 **dsmc query access** 指令，以顯示節點具有存取權的 VM 備份。例如：

```
dsmc query access -nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

下一步

順利完成備份作業後，繼續進行『步驟 4（訪客 VM）：還原資料庫』。

相關參考：

第 157 頁的『**Backup VM**』

第 188 頁的『**INCLUDE.VMTSMVSS**』

相關資訊：

➡ 設定存取權

➡ 設定密碼

步驟 4（訪客 VM）：還原資料庫

若要驗證是否正確配置了應用程式保護，請使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 來還原資料庫。

開始之前

確保您已完成第 97 頁的『步驟 3（Hyper-V 主機）：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』中的程序。

確保下列必要項目在訪客虛擬機器 (VM) 上執行：

1. 從命令提示字元中發出下列指令：

```
services.msc
```
2. 在服務清單中找到 **IBM Spectrum Protect 回復代理程式服務**，必要的話啟動該服務。
3. 在服務清單中找到 **Microsoft iSCSI 起始器服務**。必要的話，將啟動類型變更為自動，並啟動服務。

程序

在訪客 VM 上完成下列步驟：

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Exchange Server 管理主控台。
2. 在樹狀結構中選取 **Exchange Server** 實例。
3. 導覽至回復標籤，然後按一下**重新整理**。
4. 選取具有 **VMVSS** 備份方法的資料庫項目。
5. 在「動作」窗格中，按一下**還原**。
6. 完成還原作業後，檢閱資料庫及任何相關信箱。

下一步

現在，您可以管理備份，並在必要時回復資料。如需相關資訊，請參閱：

- 第 103 頁的『管理備份作業』
- 第 105 頁的『還原資料』

如果您在完成應用程式保護的配置步驟後，變更訪客 VM 的名稱，則必須使用新的 VM 名稱重新配置軟體。如需指示，請參閱『選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護』。

選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護

完成應用程式保護配置後，如果您變更了訪客虛擬機器 (VM) 的名稱，則必須以重新命名後的訪客 VM，重新配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

開始之前

請確保您已安裝並配置軟體，以保護 Microsoft Exchange Server 所在的訪客 VM。

關於這項作業

僅當您變更了受應用程式保護之訪客 VM 的名稱時才完成此作業。

程序

1. 在 Hyper-V 主機或叢集上的資料移轉裝置上，發出下列指令：

```
dsmc set password -type=vmguest new_vmguest_displayname  
guest_admin_ID guest_admin_pw
```

其中：

new_vmguest_displayname

管理 Microsoft Exchange Server 之新訪客 VM 的名稱。該名稱是顯示在 Hyper-V 管理程式中的 VM 名稱。

guest_admin_ID

新訪客 VM 的管理者 ID。 *guest_admin_ID* 必須是 Windows 網域帳戶或區域帳戶。例如：

- 若為網域帳戶，則使用 *domain\username* 格式。
- 若為區域帳戶，則使用 *username* 格式。

guest_admin_pw

新訪客 VM 的管理者 ID 的密碼。

2. 在資料移轉裝置選項檔案 (*dsm.hostname_HV_DM.opt*) 中，更新 *include.vmtsmvss* 選項，如下所示：

```
include.vmtsmvss new_vmquest_displayname
```

其中 *new_vmquest_displayname* 是 Hyper-V 管理程式中新訪客 VM 的顯示名稱。您可以使用萬用字元。

3. 從資料移轉裝置上的 *baclient* 資料夾，利用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 或在命令提示字元處發出下列指令，來備份新的訪客 VM：

```
dsmc backup vm new_vmquest_displayname -optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt  
-asnode=hostname_HV_TGT
```

4. 從 *baclient* 資料夾，使用 **dsmc set access** 指令來允許新訪客 VM 上的 VSS 節點存取和還原 VM 備份。例如，發出下列指令：

```
dsmc set access backup -type=VM new_vmquest_displayname vss_requestor_node  
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

其中：

new_vmquest_displayname

Hyper-V 管理程式中新訪客 VM 的顯示名稱。

vss_requestor_node

配置在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 上的 VSS 要求者名稱。

hostname

Hyper-V 主機或 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的叢集的名稱。

5. 選擇性的：由於 VSS 要求者節點已經有權存取以舊 VM 名稱備份的 VM，因此 Data Protection for Microsoft Exchange Server Management Console 會顯示從舊 VM 和新 VM 備份的 VMVSS 資料庫。

如果您不想要存取使用舊 VM 名稱的 VM 備份，則必須刪除對舊 VM 備份的存取權。從 Hyper-V 主機上的資料移轉裝置發出下列指令：

```
dsmc del access -optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt -asnode=hostname_HV_TGT
```

這時會顯示存取清單。輸入對應於您要從存取清單刪除之項目的索引。

如果您要節省 IBM Spectrum Protect 伺服器上的空間，則可以發出 **dsmc delete filespace** 指令來刪除包含舊 VM 之備份資料的檔案空間。

重要：刪除檔案空間時，會刪除該檔案空間內的所有備份版本，並且您不再能夠還原資料。在刪除舊的 VM 備份之前，請驗證它們已經作廢。

管理備份作業

在配置環境以保護 Microsoft Exchange Server 資料之後，您可以排定虛擬機器 (VM) 備份，並且可以個別地在 VM 上更新 Exchange Server 資料庫備份中的信箱資訊。

排定虛擬機器備份

為確保定期保護您的資料，請排程虛擬機器 (VM) 備份。

開始之前

在備份管理 Microsoft Exchange Server 資料庫的 VM 之前，請先裝載資料庫。

依預設，在備份作業中的虛擬硬碟 (VHDX) 允許的大小上限是 2 TB。但是，您可以使用 `vmmaxvirtualdisks` 選項將大小上限增加到 8 TB。如需相關資訊，請參閱：第 212 頁的『`Vmmaxvirtualdisks`』。

關於這項作業

在備份處理期間，Data Protection for Microsoft Hyper-V 會略過資料庫可用性群組 (DAG) 中已卸載、毀損、已暫停或處於不健康狀態的訪客 Microsoft Exchange Server 資料庫。處於此類無效狀態的資料庫會從 VM 備份中排除，無法用於還原。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，按一下獨立式主機或叢集。
3. 在動作窗格中，按一下備份管理。
4. 在「備份管理」視窗中選取排程，然後按一下指派排程。
5. 若要關閉該視窗，請按一下關閉。
6. 驗證排程來源包括管理 Microsoft Exchange Server 的 VM。
7. 驗證下列其中一個服務正在執行中：
 - 如果您是使用用戶端接收器 (CAD) 所管理的排程器，請確保用戶端接收器服務正在資料移轉裝置上執行。
 - 如果您正在使用獨立式排程器，請確保排程器服務正在執行中。

相關工作：

第 76 頁的『管理主機或叢集機器的備份排程』

更新 Microsoft Exchange Server 備份中的信箱資訊

當您備份管理 Microsoft Exchange Server 資料的虛擬機器 (VM) 時，如果在 VM 上偵測到 Data Protection for Microsoft Exchange Server，則會隨 VM 備份自動上傳信箱歷程。

關於這項作業

除非 Data Protection for Microsoft Exchange Server 安裝在 VM 上，否則不會在 Exchange Server 資料庫備份作業中自動更新信箱歷程資訊。還可以透過在 `dsm.opt` 檔中指定 `VMBACKUPMAILBOXHISTORY No` 來停用自動上傳信箱歷程。

您可以透過使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 指令行介面來手動更新信箱歷程資訊。

提示：請先完成此作業，然後再備份包含 Microsoft Exchange Server 的 VM。這樣一來，您可以確保信箱歷程和資料庫備份中的信箱擁有一致的位置資訊。

程序

在管理 Exchange Server 資料的訪客 VM 上完成下列步驟：

1. 如果只需更新 Exchange Server 資料庫備份中的信箱歷程資訊，請發出 **backup /UpdateMailboxInfoOnly** 指令，如下列範例所示：

```
tdpexcc backup DB1 full /UpdateMailboxInfoOnly
```

其中 DB1 是資料庫名稱，而 full 是資料庫備份的類型。

提示：若要更新 Exchange 組織中所有信箱的資訊，請指定星號 (*) 字元作為資料庫名稱。

2. 選擇性的：透過完成下列步驟來驗證是否正確地更新了信箱資訊。
 - a. 透過發出 **query /SHOWMAILBOXInfo** 指令在 IBM Spectrum Protect 伺服器上檢閱資料庫備份的信箱資訊，如下列範例所示：

```
tdpexcc query tsm /showmailboxinfo
```
 - b. 啟動 Microsoft Management Console (MMC)，然後在信箱還原或信箱還原瀏覽器視圖中，驗證可用來還原的已更新信箱清單。

驗證備份

建立備份之後，請確認您可從 Data Protection for Microsoft Exchange Server 介面查詢虛擬機器備份及資料庫備份。

程序

1. 從 Microsoft Management Console (MMC) 選取 Microsoft Exchange Server。
2. 按一下回復標籤。
3. 選取檢視 > 資料庫。這時會顯示可以還原的 Microsoft Exchange Server 資料庫備份清單。

使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份的 Microsoft Exchange Server 資料庫是利用 vmvss 備份方法識別的。

驗證未在虛擬機器備份中排除的 that Microsoft Exchange Server 磁區

Hyper-V 虛擬硬碟 (VHDX) 中的磁區必須包含未從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份處理中排除的 Microsoft Exchange Server 資料庫。

開始之前

確保資料庫未在以下任何類型的磁碟中：

- 實體磁碟
- 獨立磁碟
- 透過 iSCSI 直接附加至訪客作業系統的磁碟。

程序

1. 確保用來備份虛擬機器 (VM) 之 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置上選項檔案中的所有 EXCLUDE.VMDISK 陳述式，不會無意地排除管理含 Microsoft Exchange Server 檔案、檔案空間、資料庫及信箱之磁區的 VHDX。

例如：

- kingston40.vhdx 檔包含邏輯磁區 C:
- kingston40.vhdx 檔包含邏輯磁區 E: 和 F:
- kingston40_1.vhdx 的磁碟位置 (IDE 控制器號碼和裝置位置) 為 IDE 1 0。
- kingston40_2.vhdx 的磁碟位置為 IDE 1 1。
- 要備份的 Microsoft Exchange Server 資料庫檔案位於 E: 及 F: 磁碟機上。

2. 透過確保資料移轉裝置未包含下列或類似陳述式，驗證是否沒有任何陳述式從 VM 備份中排除 kingston40_2.vhdx：

```
EXCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
```

```
EXCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```

或者，如果您排除大部分硬碟，則必須透過使用下列其中一個陳述式，明確包括 VM 磁碟：

```
INCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"
```

```
INCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```

如陳述式在 dsm.opt 檔中所顯示，從頂端到底端處理包括及排除陳述式。若要達到該目標，請以正確的順序輸入陳述式。

您可以從指令行介面指定排除及併入 VM 磁碟：

```
dsmc backup vm 『KINGSTON40:-vmdisk=IDE 1 1』 -asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

相關參考:

第 182 頁的『Exclude.vmdisk』

第 185 頁的『Include.vmdisk』

還原資料

在備份虛擬機器並啟用應用程式保護功能之後，您可以回復資料庫或信箱以防原始資料庫或信箱遺失或損壞。

回復作業可從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份還原 Microsoft Exchange Server 資料庫或信箱的完整備份。

如果還原整個虛擬機器 (VM)，則 VM 上的所有 Microsoft Exchange Server 資料庫及信箱都會還原並回復至 VM 備份點。

啟動 Microsoft iSCSI 起始器服務

iSCSI 通訊協定用來裝載用於回復作業的磁碟。請確保在要還原資料的系統上，Microsoft iSCSI 起始器服務已啟動並設為自動啟動類型。

程序

在 Windows 的「服務」中完成下列步驟。

1. 在服務清單中，在 **Microsoft iSCSI 起始器服務** 上按一下滑鼠右鍵。
2. 按一下內容。
3. 在一般標籤上，設定下列選項：
 - a. 在啟動類型清單中，選取自動。
 - b. 按一下啟動，然後按一下確定。

結果

在服務清單中，**Microsoft iSCSI 起始器服務** 會顯示已啟動狀態且啟動類型為自動。

使用圖形使用者介面來還原資料庫備份

可透過使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 圖形使用者介面，從虛擬機器 (VM) 備份還原完整的 Microsoft Exchange Server 資料庫備份。

開始之前

還原備份方法為 "VMVSS" 的任何 Microsoft Exchange Server 資料庫之前，確保 Microsoft iSCSI 起始器服務在執行中。如果該服務未在執行中，請進行啟動。如需指示，請參閱『啟動 Microsoft iSCSI 起始器服務』。

程序

1. 若要開始從 VM 進行完整資料庫回復，請啟動 Data Protection for Microsoft Exchange Server Management Console (MMC)。
2. 在導覽窗格中，展開「保護和回復」節點並選取 Microsoft Exchange Server 伺服器。
3. 在回復標籤上，選取資料庫還原。將會列出所有備份，包括 VM 備份中的所有資料庫備份。
4. 選取要還原的完整資料庫備份。
5. 在動作窗格中，按一下還原。

還原其他虛擬機器的備份

透過利用 Data Protection for Microsoft Exchange Server，您可以在 IBM Spectrum Protect 伺服器上存取其他虛擬機器 (VM) 的備份，以及還原備份。

關於這項作業

您可以將資料庫和信箱備份還原至除原始備用節點之外的資料庫可用性群組 (DAG) 節點。

下列實務假設您的虛擬環境中有 Exchange VM：vm1 和 vm2。

您想要在 vm2 上啟用 Data Protection for Microsoft Exchange Server，以存取和還原 vm1 和 vm2 上的資料庫和信箱備份。

程序

1. 配置自行包含應用程式保護以保護 vm1 和 vm2 上的 Microsoft Exchange Server 資料。

如需指示，請參閱：

- 第 94 頁的『步驟 1 (Hyper-V 主機)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』
- 第 97 頁的『步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』

2. 在 Hyper-V 主機上，透過在資料移轉裝置指令行介面上發出 **dsmc backup vm** 指令來備份 vm1 和 vm2。
3. 在 vm2 上，在 Hyper-V 環境中安裝 Data Protection for Microsoft Exchange Server 並配置用於 Exchange Server 資料保護的軟體。

如需相關指示，請參閱：第 95 頁的『步驟 2 (訪客 VM)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server』。

4. 在 Hyper-V 主機上，若要啟用 vm2 上的 Data Protection for Microsoft Exchange Server 來存取 vm1 和 vm2 上的備份，請發出 **set access** 指令，如下列範例所示：

```
dsmc set access backup -type=vm vm1 vm2_vss  
dsmc set access backup -type=vm vm2 vm2_vss
```

5. 在 vm1 或 vm2 上還原資料庫或信箱備份。

還原信箱資料

Data Protection for Microsoft Exchange Server 在資料庫層次備份信箱資料，也會從資料庫備份還原個別信箱項目。

如需還原信箱資料、還原重新定位及刪除的信箱，以及使用「信箱還原瀏覽器」以互動方式還原信箱訊息的相關指示，請參閱 IBM Spectrum Protect for Mail 產品說明文件。

使用指令行介面還原資料

您可以根據偏好，使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 指令行介面從虛擬機器開始完整的 Microsoft Exchange Server 資料庫回復。

開始之前

還原備份類型為 "VMVSS" 的任何 Microsoft Exchange Server 資料庫之前，確保 Microsoft iSCSI 起始器服務在執行中。如果該服務未在執行中，請進行啟動。如需指示，請參閱第 106 頁的『啟動 Microsoft iSCSI 起始器服務』。

程序

1. 發出 **query** 指令來尋找資料庫完整備份。下列範例會尋找名為 exc_db10 之 Microsoft Exchange Server 資料庫的所有備份。

```

tdpexcc q tsm exc_db10

IBM Spectrum Protect for Mail:
Data Protection for Microsoft Exchange Server
Version 8, Release 1, Level 6.0 (C) Copyright
IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

...

Querying IBM Spectrum Protect server for a list of
data backups, please wait....

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_EXC'...
Connecting to Local DSM Agent 'exc'...
Using backup node 'KINGSTON40_EXC'...

Exchange Server : exc

Database   : exc_db10

Backup Date Size S Type  Loc  Object Name
-----
07/15/2018 19:17:26 5.40 B A full  Srv 20180715191726 (VMVSS)

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

2. 若要還原資料庫而不套用交易日誌，請發出下列指令：

```

TDPEXCC RESTore databaseName FULL /BACKUPDestination=TSM
/BACKUPMethod=VMVSS

```

當您使用名稱為 `exc_db10` 的 Microsoft Exchange Server 資料庫發出指令時，會收到下列範例輸出。

```

TDPEXCC RESTore exc_db10 FULL /BACKUPDestination=TSM /BACKUPMethod=VMVSS

IBM Spectrum Protect for Mail:
Data Protection for Microsoft Exchange Server
Version 8, Release 1, Level 0.6 (C) Copyright
IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_EXC'...

Connecting to Local DSM Agent 'exc'...
Using backup node 'KINGSTON40_EXC'...

Starting Microsoft Exchange restore...
Beginning VSS restore of 'exc_db10'...

Restoring 'exc_db10' via file-level copy from snapshot(s).
This operation could take a while, please wait

...

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

您可以透過新增 `/INTODB` 參數將資料庫還原至其他位置。例如：

```

TDPEXCC RESTore TestDB1 FULL /INTODB=Test2
/BACKUPDestination=TSM /BACKUPMethod=VMVSS

```

下一步

您可以透過使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 指令行介面 **TDPEXCC** 來還原非作用中備份。發出 **restore** 指令時，請為特定的備份指定資料庫物件名稱。

若要取得資料庫物件名稱，請發出下列指令：


```
tdpexcc q tsm dbname full /all
```

具有資料庫物件名稱值以後，請在 **TDPEXCC restore** 指令的 */Object=objectname* 參數中指定資料庫物件名稱，其中 *objectname* 是資料庫物件名稱。例如：

```
TDPEXCC RESTore db44 FULL /Object=20180715191726 /BACKUPDEstination=TSM  
/BACKUPMethod=VMVSS
```

使用 Windows PowerShell cmdlet 來還原資料

您可以根據偏好，使用 Windows PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Exchange Server 從虛擬機器開始完整的 Microsoft Exchange Server 資料庫回復。

開始之前

還原備份類型為 "VMVSS" 的任何 Microsoft Exchange Server 資料庫之前，確保 Microsoft iSCSI 起始器服務在執行中。如果該服務未在執行中，請進行啟動。如需指示，請參閱第 106 頁的『啟動 Microsoft iSCSI 起始器服務』。

程序

在訪客 VM 上完成下列步驟：

1. 發出 **query** cmdlet 來尋找資料庫完整備份。例如，若要尋找所有資料庫完整備份，請輸入下列指令：

```
Get-DpExcBackup -Name * -FromExcServer *
```

2. 發出資料庫還原 cmdlet。例如：

```
Restore-DpExcBackup -Name ExchDb01 -Full `
  -BACKUPDESTINATION TSM -FROMEXCSErVer PALADIN20 `
  -INTODB Zwen
```

3. 發出還原 cmdlet 與參數 **intodb** 以還原至替代位置。例如：

```
Restore-DpExcBackup -Name ExchDb01 -Full `
  -BACKUPDESTINATION TSM -FROMEXCSErVer PALADIN20 `
  -Object 20140923100738 -INTODB ExchDb01_altRdb
```

IBM Spectrum Protect 檔案空間資訊

您可能永不需要瞭解虛擬機器 (VM) 檔案的檔案名稱或位置。然而，如果基礎檔案結構讓您感興趣，則 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份會儲存在 IBM Spectrum Protect 伺服器上 Hyper-V 目標節點（例如，KINGSTON5_HV_TGT）的節點名稱下方。

下列範例顯示 VM Kingston40 的檔案空間資訊。

```
Protect: ORION>q file KINGSTON5_HV_TGT f=d

Node Name: KINGSTON5_HV_TGT
Filespace Name: \VMFULL-kingston40
Hexadecimal Filespace Name:
FSID: 61
Collocation Group Name:
Platform: TDP Hyper-V
Filespace Type: API:TSMVM
Is Filespace Unicode?: No
Capacity: 0 KB
Pct Util: 0.0
Last Backup Start Date/Time: 03/13/2018 21:29:17
Days Since Last Backup Started: 31
Last Full NAS Image Backup Completion Date/Time:
Days Since Last Full NAS Image Backup Completed:
Last Backup Date/Time From Client (UTC):
Last Archive Date/Time From Client (UTC):
Last Replication Start Date/Time:
Days Since Last Replication Started:
Last Replication Completion Date/Time:
Days Since Last Replication Completed:
Backup Replication Rule Name: DEFAULT
Backup Replication Rule State: Enabled
Archive Replication Rule Name: DEFAULT
Archive Replication Rule State: Enabled
Space Management Replication Rule Name: DEFAULT
Space Management Replication Rule State: Enabled
At-risk type: Default interval
At-risk interval:
```

保護 Hyper-V 環境中的 Microsoft SQL Server 資料

對於在 Hyper-V 訪客虛擬機器 (VM) 中執行的 Microsoft SQL Server 工作量，您可以對訪客 VM 執行應用程式一致備份。然後，您可以回復資料庫層次備份以防原始資料庫損壞或遺失。

下列產品可共同使用來保護 Hyper-V 環境中的 Microsoft SQL Server 資料：

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版
- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft SQL Server 8.1.7 版

如需備份及還原 Microsoft SQL Server 之應用程式資料所需的許可權，請參閱 Technote 1647995。

如需 Microsoft SQL Server 之應用程式保護的軟體需求，請參閱 Technote 2017347。

安裝和配置用於 Microsoft SQL Server 之應用程式保護的軟體

若要保護管理 Microsoft SQL Server 資料的訪客虛擬機器 (VM)，您必須在 Hyper-V 主機和訪客 VM 上完成安裝和配置步驟。使用逐步指示來協助您啟動並執行環境，以進行訪客內應用程式保護。

開始之前

檢閱 Technote 2017347 中的軟體需求。

關於這項作業

下表列出用作接下來作業之範例的名稱：當您使用範例指令及選項時，將範例取代為適當的 Hyper-V 主機及環境中的訪客 VM 名稱。

名稱類型	範例
Hyper-V 主機或叢集名稱	Kingston5
Microsoft SQL Server 所在訪客 VM 的名稱	Kingston40

請完成下列步驟，安裝、設定及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 和 Data Protection for Microsoft SQL Server，以保護訪客 VM 上的 Microsoft SQL Server 資料。

程序

1. 『步驟 1 (Hyper-V 主機)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。
2. 第 112 頁的『步驟 2 (訪客 VM)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft SQL Server』。
3. 第 114 頁的『步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』。
4. 第 117 頁的『步驟 4 (訪客 VM)：還原資料庫』。
5. 第 118 頁的『選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護』。

步驟 1 (Hyper-V 主機)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V

安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並確保您可順利備份 Microsoft SQL Server 資料所在的訪客虛擬機器 (VM)。

開始之前

如果您要從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.2 版或更早版本進行升級，請將 IBM Spectrum Protect 伺服器上現有的 Hyper-V 節點名稱，重新命名為 *clustername_hv_tgt*（若為叢集）或 *hostname_hv_tgt*（若為獨立式主機）。Hyper-V 節點名稱即為 *asnodename* 選項所指定的節點名稱。

例如，將伺服器上的 Hyper-V 節點重新命名為 *KINGSTON_HV_TGT*。如需相關資訊，請參閱第 18 頁的『重新命名 IBM Spectrum Protect 伺服器上的節點』。

確保在防火牆中開啟通訊埠，如第 16 頁的『必要通訊埠』所述。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上，完成下列作業：

1. 安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

如需指示，請參閱第 25 頁的『執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的一般安裝』。

2. 完成配置精靈，以配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

如需指示，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

記住：如「叢集與主機」精靈頁面中所示，或者透過在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 中按一下**動作 > 內容**，寫下目標節點名稱。目標節點名稱以 _HV_TGT 結尾。當您在 Data Protection for Microsoft SQL Server 中執行配置精靈時，需要目標節點名稱。

3. 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，備份 Microsoft SQL Server 所在的 VM。

如需指示，請參閱第 81 頁的『執行虛擬機器的特定備份』。

下一步

順利備份 VM 後，繼續進行『步驟 2（訪客 VM）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft SQL Server』。

步驟 2（訪客 VM）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft SQL Server

為確保您可使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 來備份資料庫，請完成步驟來安裝並配置 Data Protection for Microsoft SQL Server，及備份 Microsoft SQL Server 資料庫。

開始之前

確保您已完成第 111 頁的『步驟 1（Hyper-V 主機）：安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的程序。

確保 Microsoft SQL Server 資料庫位在 Hyper-V 虛擬磁碟上。

確保沒有任何 Microsoft SQL Server 資料庫位在實體磁碟、獨立磁碟或透過訪客內 iSCSI 直接連接至訪客的磁碟上。

確保 Microsoft SQL Server 資料庫位於單一伺服器上，而且沒有參與任何類型的叢集，例如：「失效接手」叢集、「一律開啟可用性群組」或「一律開啟失效接手叢集」實例。

程序

於 Microsoft SQL Server 資料所在的訪客虛擬機器 (VM) 上，完成下列步驟：

1. 安裝 Data Protection for Microsoft SQL Server（如果未安裝）。

如需安裝指示，請參閱 IBM Spectrum Protect for Databases 的產品說明文件。

提示：請勿執行 Data Protection for Microsoft SQL Server 配置精靈，如安裝指示中所述。您將在第 113 頁的 3 步中執行精靈。如果先前已安裝 Data Protection for Microsoft SQL Server 並執行精靈，則必須在第 113 頁的 3 步中再次執行它。

2. 從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝套件中安裝資料移轉裝置特性。

在安裝精靈中，選取進階安裝選項，然後按一下**安裝資料移轉裝置特性或裝載 Proxy**，以安裝應用程式保護支援。

如需相關資訊，請參閱第 28 頁的『僅安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置』。

- 藉由按一下**開始 DP for SQL 管理主控台**，開啟「Data Protection for Microsoft SQL Server 管理主控台」即會自動開啟配置精靈。

如果配置精靈未自動啟動，請跳至「管理主控台」中的樹狀結構視圖，然後按一下 **IBM Spectrum Protect > 儀表板 > 管理 > 配置 > 精靈**。按兩下 **IBM Spectrum Protect 配置精靈**。

- 在配置精靈的「IBM Spectrum Protect 節點名稱」頁面上，在相應欄位中輸入 VSS 要求者、Data Protection for Microsoft SQL Server 及 Hyper-V 目標節點名稱。請確保清除**不配置 DP SQL VSS 支援**勾選框。

例如，下表列出配置指示中所使用的節點名稱。

欄位名稱	節點名稱範例
VSS 要求器	KINGSTON40_VSS
Data Protection for SQL	KINGSTON40_SQL
Hyper-V 目標節點	KINGSTON5_HV_TGT

- 在配置精靈的「IBM Spectrum Protect 伺服器設定」頁面上，完成下列其中一個步驟：
 - 若要透過使用精靈來配置 IBM Spectrum Protect 伺服器，請選取**檢閱或編輯**，並根據需要更新巨集。
 - 若要手動配置伺服器，請完成下列步驟：
 - 在最後一個精靈頁面上，按一下開啟巨集檔案的鏈結。
 - 更新巨集檔案並進行執行，或者從巨集發出適當的指令，根據需要調整還將的指令。

例如，假設已設定名稱為 fcm_pdsq1 的原則網域供您使用。從 C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient 資料夾中，執行 **dsmadmc** 指令並發出下列指令：

```
register node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w userid=KINGSTON40_VSS
update node KINGSTON40_VSS T_3_m_p_P_w backdelete=yes forcep=yes

register node KINGSTON40_SQL T_3_m_p_P_w domain=fcm_pdsq1
userid=KINGSTON40_SQL
update node KINGSTON40_SQL T_3_m_p_P_w backdelete=yes domain=fcm_pdsq1
forcep=yes

grant proxynode target=KINGSTON40_SQL agent=KINGSTON40_VSS
```

forcep=yes 選項強制第一次存取後重設密碼。

在部分情況下，您在執行 **dsmadmc** 指令時可能會看到下列錯誤訊息：

ANS1592E 無法起始設定 SSL 通訊協定

如果顯示此訊息，請確保在您使用的 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者帳戶上，sessionsecurity 選項設為 **transitional**。

例如，從可以存取 IBM Spectrum Protect 伺服器的遠端電腦上發出下列指令：

```
update admin myAdmin sessionsecurity=transitional
```

6. 完成配置精靈。
7. 確認原則設為保留足夠多版本的 Microsoft SQL Server 日誌及 VM 備份。

如需指示，請參閱第 121 頁的『管理備份版本』。

8. 從「Data Protection for Microsoft SQL Server 管理主控台」備份資料庫：
 - a. 在「動作」窗格中，按一下備份方法 > **VSS**。
 - b. 在「動作」窗格中，按一下備份目的地 > **TSM**。
 - c. 在「動作」窗格中，按一下完整備份。

下一步

VSS 備份順利完成後，繼續進行『步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』。

為了避免訪客 VM 上可能出現的資料還原問題，請檢閱第 190 頁的『從資料移轉裝置還原應用程式保護備份的備份副本考量』中的資訊。

步驟 3 (Hyper-V 主機)：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護

配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以保護 Microsoft SQL Server 資料所在的訪客虛擬機器 (VM)。備份該 VM，並確認備份作業順利完成。

開始之前

確保您已完成第 112 頁的『步驟 2 (訪客 VM)：安裝及配置 Data Protection for Microsoft SQL Server』中的程序。

確保 Microsoft Exchange Server 資料庫所在的虛擬硬碟 (VHDX)，未排除在 VM 備份作業之外。如需指示，請參閱第 122 頁的『確認 Microsoft SQL Server 磁區未排除在虛擬機器備份之外』。

選用項目：備份作業期間，會針對訪客 VM 自動啟用「整合服務」或「訪客服務介面」。您不需要手動啟用它。不過，如果您想要檢閱現行狀態，或是要明確啟用訪客服務服務，請在 Hyper-V 主機或叢集上使用下列其中一種方法：

- 從「Hyper-V 管理程式」：
 1. 以滑鼠右鍵按一下 VM，再按一下設定 > 整合服務。
 2. 在「整合服務」視窗中，確保已選取訪客服務勾選框。
- 以管理者身分從 PowerShell 命令提示字元發出下列指令：

```
Get-VMIntegrationService -VMName Kingston40 `
Enable-VMIntegrationService -VMName Kingston40 -Name "Guest Service Interface"
```

關於這項作業

當您備份 Microsoft SQL Server 所在的 VM 時，Data Protection for Microsoft Hyper-V 會提供應用程式一致性。利用這些備份，您可以回復處於一致狀態的 VM。

若要從這類備份僅還原選定的資料庫，而不需要還原整個 VM，則在 VM Snapshot 及備份之時，必須保留 Microsoft SQL Server 的狀態相關資訊。這些資訊是在 VM Snapshot 期間，作為「Microsoft 磁區備份副本服務 (VSS)」互動的一部分來收集。

還原應用程式保護備份的備份副本考量：通常，備用儲存體是磁區的一部分。但是，有時會依預設或經手動配置在不同磁區上配置備用儲存體空間。在此情況下，資料庫還原作業可能會失敗，在 VM 備份作業期間建立的備份副本在還原時間不可用。

啟動備份作業之前，請先檢閱第 190 頁的『在應用程式保護還原期間，還原的磁區上的備份副本必須可用』中資訊。

若要讓 Data Protection for Microsoft Hyper-V 收集 Microsoft SQL Server 的 Microsoft VSS Meta 資料，您必須配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，以在備份作業期間，從 VM 取得這些資訊。

在此程序中，Kingston40 是 Hyper-V 主機的範例，如 Microsoft Hyper-V Manager 中所示。Kingston5 是管理 Microsoft SQL Server 之訪客 VM 的名稱範例。Kingston40_vss 是安裝 Data Protection for Microsoft SQL Server 期間建立之用戶端節點的名稱。將範例取代為適當的環境值。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上，完成下列步驟：

1. 從 baclient 資料夾，設定 Microsoft SQL Server 所在訪客 VM 的 Windows 認證：

- 若要為特定的 VM 設定認證，請從命令提示字元，在 baclient 資料夾中發出下列指令：

```
dsmc set password -type=vmguest guest_VM_name "guest_admin_ID" guest_admin_pw  
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

- 若要為沒有設定特定認證的所有 VM 設定認證：

```
dsmc set password -type=vmguest allvm "guest_admin_ID" guest_admin_pw  
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

其中：

vmname

Microsoft SQL Server 所在訪客 VM 的名稱。該名稱是 Hyper-V Manager 中顯示的 VM 名稱。

guest_admin_ID

訪客 VM 的管理者 ID。 *guest_admin_ID* 可以是 Windows 網域帳戶或區域帳戶。例如：

- 對於網域帳戶，使用 *domain\username* 格式。
- 對於本端帳戶，使用 *username* 格式。

guest_admin_pw

訪客 VM 之管理者 ID 的密碼。

hostname

Hyper-V 主機或叢集的名稱。

例如：

```
dsmc set password -type=vmguest Kingston40 "world\alan" "@lanPwd!"  
-optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

set password 指令中使用的帳戶，在 Hyper-V 主機或叢集上，以及在 SQL Server 資料所在的訪客 VM 上，必須均有效。

限制：訪客 VM 的登入認證（使用者名稱與密碼）必須與 Hyper-V 主機的認證相同。

dsmc set password 指令會儲存訪客 VM 認證，這些認證在管理資料移轉裝置的系統上進行加密。訪客 VM 管理者 ID 與密碼需要下列最低限度權限：

備份權限

具有 db_backupoperator 資料庫角色的使用者，會獲授權可執行自行包含應用程式資料備份。如果該使用者是 SQL Server sysadmin 固定伺服器角色的成員，則可備份 Microsoft SQL Server 實例的任何資料庫。該使用者也可以備份以其為擁有者，但其不具有備份權限的特定資料庫。訪客 VM 使用者必須具有建立「磁區備份副本」及截斷 SQL Server 日誌的權限。

還原權限

如果資料庫存在，而且您是 dbcreator 固定伺服器角色的成員，或是資料庫擁有者，則您可完成還原作業。具有 Microsoft SQL Server sysadmin 固定伺服器角色的使用者，具有從任何備份集還原資料庫的權限。若為其他使用者，則狀況相依於資料庫是否存在。

2. 從 baclient 資料夾中，配置資料移轉裝置選項檔案以進行應用程式保護：
 - a. 開啟資料移轉裝置選項 (dsm.hostname_HV_DM.opt) 進行編輯。例如，發出下列指令：

```
notepad dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

- b. 新增 include.vmtsmvss *guest_vm_name* 選項。*guest_vm_name* 參數可以包含萬用字元。例如：

```
include.vmtsmvss Kingston40
```

或

```
include.vmtsmvss Kingston*
```

或者，如果您計劃手動保留 SQL Server 日誌，及在還原 VM 之後，將 SQL Server 交易還原至特定的檢查點，請指定下列選項，以便不截斷 SQL Server 日誌：

```
include.vmtsmvss Kingston40 OPTions=KEEPSqllog
```

3. 從 baclient 資料夾發出 **dsmc backup vm** 指令，以備份訪客 VM：例如：

```
dsmc backup vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt  
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

4. 透過執行 **dsmc query vm** 指令，驗證備份作業。VM 名稱區分大小寫。

例如，從 baclient 資料夾中發出下列指令：

```
dsmc query vm Kingston40 -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt  
-asnode=KINGSTON5_HV_TGT -detail
```


輸出包含類似於下列範例的文字（但是，您所用的 Microsoft SQL Server 版本可能不同）：

```
Application protection type: TSM VSS
Application(s) protected: Microsoft SQL Server 2017
```

5. 從 `baclient` 資料夾中，使用 **`dsmc set access`** 指令，容許訪客 VM 上的 VSS 節點存取及還原 VM 備份。例如，發出類似於下列範例的指令：

```
dsmc set access backup -type=vm Kingston40 kingston40_vss
-nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

其中，`Kingston40` 是在 Microsoft Hyper-V Manager 中顯示的訪客 VM 的名稱，`kingston40_vss` 是在 Data Protection for Microsoft SQL Server 安裝期間建立的 IBM Spectrum Protect 節點。此節點名稱位於 `Kingston40` VM 上的檔案 `C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.opt` 中。

發出下列 **`dsmc query access`** 指令，以顯示節點具有存取權的 VM 備份。例如：

```
dsmc query access -nodename=KINGSTON5_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON5_HV_DM.opt
```

下一步

備份作業順利完成後，繼續進行『步驟 4（訪客 VM）：還原資料庫』。


相關參考：

第 157 頁的『**Backup VM**』

第 188 頁的『**INCLUDE.VMTSMVSS**』

相關資訊：

 設定存取權

 設定密碼

步驟 4（訪客 VM）：還原資料庫

若要驗證是否正確配置了應用程式保護，請使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 來還原資料庫。

開始之前

確保您已完成第 114 頁的『步驟 3（Hyper-V 主機）：配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護』中的程序。

確保必要的服務正在訪客虛擬機器 (VM) 上執行：

1. 從命令提示字元，發出下列指令：

```
services.msc
```

2. 在服務清單中找到 **IBM Spectrum Protect 回復代理程式服務**，必要的話啟動該服務。
3. 在服務清單中找到 **Microsoft iSCSI 起始器服務**。必要的話，將啟動類型變更為自動，並啟動該服務。

程序

在訪客 VM 上，完成下列步驟：

1. 啟動「Data Protection for Microsoft SQL Server 管理主控台」。
2. 從樹狀結構中，選取 **SQL Server** 實例。
3. 導覽至回復標籤，再按一下重新整理。
4. 選取備份方法為 **VMVSS** 的資料庫項目。
5. 在「動作」窗格中，按一下還原至替代位置。指定新的資料庫名稱，以及將在其中還原資料庫的新位置。
6. 在「動作」窗格中，按一下還原。
7. 還原作業完成後，請檢閱該資料庫及任何相關表格。

下一步

必要的話，您現在可管理備份並回復資料。如需相關資訊，請參閱：

- 第 120 頁的『管理備份作業』
- 第 123 頁的『還原資料』

如果您在完成應用程式保護配置步驟之後，變更訪客 VM 的名稱，則必須以新的 VM 名稱重新配置軟體。如需指示，請參閱『選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護』。

選用項目：在虛擬機器名稱變更之後配置應用程式保護

完成應用程式保護配置後，如果您變更了訪客虛擬機器 (VM) 的名稱，則必須以重新命名後的訪客 VM，重新配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

開始之前

請確保您已安裝並配置軟體，以保護 Microsoft SQL Server 所在的訪客 VM。

關於這項作業

唯有變更應用程式保護功能所保護的訪客 VM 名稱後，您才需要完成本作業。

程序

1. 在 Hyper-V 主機或叢集上的資料移轉裝置上，發出下列指令：

```
dsmc set password -type=vmguest new_vmguest_displayname guest_admin_ID  
guest_admin_pw
```

其中：

new_vmguest_displayname

Microsoft SQL Server 所在新訪客 VM 的名稱。此名稱即為「Hyper-V 管理程式」中顯示的 VM 名稱。

guest_admin_ID

新訪客 VM 的管理者 ID。 *guest_admin_ID* 必須是 Windows 網域帳戶或區域帳戶。例如：

- 若為網域帳戶，請使用 *domain\username* 格式。
- 若為區域帳戶，請使用 *username* 格式。

guest_admin_pw

新訪客 VM 之管理者 ID 的密碼。

2. 在資料移轉裝置選項檔案 (*dsm.hostname_HV_DM.opt*) 中，更新 *include.vmtsmvss* 選項，如下所示：

```
include.vmtsmvss new_vmguest_displayname
```

其中，*new_vmguest_displayname* 是「Hyper-V 管理程式」中的新訪客 VM 顯示名稱。您可以使用萬用字元。

3. 從資料移轉裝置上的 *baclient* 資料夾，使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台，或從命令提示字元發出下列指令，備份新訪客 VM：

```
dsmc backup vm new_vmguest_displayname -optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt  
-asnode=hostname_HV_TGT
```

4. 從 *baclient* 資料夾，使用 **dsmc set access** 指令，容許新訪客 VM 上的 VSS 節點存取及還原 VM 備份。例如，發出下列指令：

```
dsmc set access backup -type=VM new_vmguest_displayname vss_requestor_node  
-optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt
```

其中：

new_vmguest_displayname

「Hyper-V 管理程式」中的新訪客 VM 顯示名稱。

vss_requestor_node

在 Data Protection for Microsoft SQL Server 上配置的 VSS 要求者名稱。

hostname

Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在 Hyper-V 主機或叢集的名稱。

5. 選擇性的：因為 VSS 要求者節點已可存取以舊 VM 名稱備份的 VM，「Data Protection for Microsoft SQL Server 管理主控台」會同時顯示從舊 VM 及新 VM 備份的 VMVSS 資料庫。

如果您不想存取使用舊 VM 名稱的 VM 備份，則必須刪除對舊 VM 備份的存取。請從 Hyper-V 主機上的資料移轉裝置，發出下列指令：

```
dsmc del access -optfile=dsm.hostname_HV_DM.opt -asnode=hostname_HV_TGT
```

存取清單隨即顯示。輸入對應於要從存取清單刪除之項目的索引。

如果您想要節約 IBM Spectrum Protect 伺服器上的空間，您可發出 **dsmc delete filespace** 指令，刪除舊 VM 的備份資料所在的檔案空間。

重要：當您刪除檔案空間時，就會刪除該檔案空間中所有的備份版本，因此您再無法還原資料。在刪除舊 VM 備份之前，請確認它們已經作廢。

管理備份作業

在配置環境以保護 Microsoft SQL Server 資料之後，您可以排定備份。您可以為虛擬機器 (VM) 備份作業以及 Microsoft SQL Server 日誌備份作業設定排程。

排程虛擬機器備份

為確保定期保護您的資料，請排程虛擬機器 (VM) 備份。

開始之前

依預設，在備份作業中，虛擬硬碟 (VHDX) 所接受的大小上限為 2 TB。不過，您可使用 `vmmaxvirtualdisks` 選項，將大小上限增加到 8 TB。如需相關資訊，請參閱第 212 頁的『`Vmmaxvirtualdisks`』。

程序

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，按一下獨立式主機或叢集。
3. 在「動作」窗格中，按一下**備份管理**。
4. 在「備份管理」視窗中選取排程，再按一下**指派排程**。
5. 若要關閉該視窗，請按一下**關閉**。
6. 確認排程來源包括 Microsoft SQL Server 所在的 VM。
7. 確認下列其中一個服務正在執行中：
 - 如果您是使用用戶端接收器 (CAD) 所管理的排程器，請確保用戶端接收器服務正在資料移轉裝置上執行。
 - 如果您是使用獨立式排程器，請確保排程器服務正在執行中。

排程 Microsoft SQL Server 日誌備份

建立虛擬機器備份排程之後，您可建立 Microsoft SQL Server 日誌備份排程。

關於這項作業

備份 SQL Server 日誌可提供精度層次更高的回復點。您可能會發現，如果備份頻率可提供足夠的回復點，則不需要備份 SQL Server 日誌（假設您沒有為備份指定 `INCLUDE.VMTSMVSS vm_display_name OPTions=KEEPSqllog` 選項）。

程序

1. 從 Microsoft SQL Server 所在的虛擬機器 (VM)，啟動 Data Protection for Microsoft SQL Server 使用者介面。
2. 在導覽窗格中，展開「管理」節點。
3. 在「管理」節點下，以滑鼠右鍵按一下**排程 > 排程精靈**。
4. 開啟**排程精靈**，以識別排程名稱及時間。
5. 在「定義排定的作業」頁面中，選取**指令行**。
6. 按一下圖示，以選取 SQL Server 範本。按**下一步**。
7. 使用指令行介面和 SQL Server 範本來指定資料庫日誌備份，例如：

```
tdpsqlc backup * log /truncate=yes 2>&1
```

提示：或者，您可使用 IBM Spectrum Protect 集中化排程服務，來排程 Microsoft SQL Server 備份。這個服務可協助您為 VM 上的所有 Microsoft SQL Server 實例建立備份排程。

驗證備份

建立備份之後，請確認您可從 Data Protection for Microsoft SQL Server 介面查詢虛擬機器備份及資料庫備份。

程序

1. 從「Microsoft 管理主控台 (MMC)」中，選取 Microsoft SQL Server。
2. 按一下回復標籤。
3. 選取檢視 > 資料庫。可以還原的 Microsoft SQL Server 資料庫備份清單隨即顯示。

使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行備份的 Microsoft SQL Server 資料庫會以備份方法 `vmvss` 來識別。

使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 進行備份的 Microsoft SQL Server 日誌會以備份方法 `Legacy` 來識別。

管理備份版本

藉由使用 Data Protection for Microsoft SQL Server，您可管理備份的有效期限。您可指定所要保留的 Snapshot 備份數，及保留 Snapshot 的時間長度。

關於這項作業

若要設定 Microsoft SQL Server 備份的保留，請完成下列步驟。這個程序假設您想要保留備份 30 天。

程序

1. 在用於虛擬機器 (VM) 備份的管理類別中，定義保留參數。例如：

```
Retain extra versions = 30
Retain only versions = 30
Versions data exists = nolimit
Versions data deleted = nolimit
```

在資料移轉裝置選項檔案中，使用 `vmmc` 選項指定用於 VM 備份的管理類別。

排定的 VM 備份會與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 相關聯。

2. 在用於 Microsoft SQL Server 備份的管理類別中，定義保留參數。例如：

```
Retain extra versions = 0
Retain only versions = 1
Versions data exists = nolimit
Versions data deleted = nolimit
```

在 Data Protection for Microsoft SQL Server 代理程式所用的 `dsm.opt` 檔中，指定 Microsoft SQL Server 類別的管理類別。請參閱下列 `INCLUDE` 選項：

```
INCLUDE *:\...\*log management_class_name
INCLUDE *:\...\log\..\* management_class_name
```

3. 在 Data Protection for Microsoft SQL Server 於 VM 上執行時，發出 **inactive** 指令，以明確地取消啟動 Microsoft SQL Server 上所有資料庫的所有作用中日誌備份。例如：

```
tdpsqlc inactivate * log=* /OLDERTHAN=30
```

由 Data Protection for Microsoft SQL Server 建立的日誌備份必須明確地取消啟動，因為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 要完成完整的資料庫備份。此配置在 Microsoft SQL Server 日誌備份取消啟動後留出一天的寬限期，然後 IBM Spectrum Protect 伺服器會刪除它們。

提示：唯有保留與日誌備份關聯的完整資料庫備份，您才可以將這些日誌備份保留在伺服器上。在管理類別中，將日誌備份的 **REONLY** 值，設為符合完整資料庫備份的 **REXTRA** 參數。

確認 Microsoft SQL Server 磁區未排除在虛擬機器備份之外

Hyper-V 虛擬硬碟 (VHDX) 中的磁區，必須包含未排除在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份處理之外的 Microsoft SQL Server 資料庫。

開始之前

確保資料庫不在下列任何類型的磁碟上：

- 實體磁碟
- 獨立磁碟
- 透過 iSCSI 直接連接至訪客作業系統的磁碟。

程序

1. 確保用於備份虛擬機器 (VM) 的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 資料移轉裝置中的任何 EXCLUDE.VMDISK 陳述式，皆不會非預期地排除包含 Microsoft SQL Server 檔案、檔案空間及資料庫之磁區所在的 VHDX。

例如：

- kingston40.vhdx 包含邏輯磁區 C:
 - kingston40.vhdx 包含邏輯磁區 E: 和 F:
 - kingston40_1.vhdx 的磁碟位置 (IDE 控制器號碼和裝置位置) 為 IDE 1 0。
 - kingston40_2.vhdx 的磁碟位置為 IDE 1 1。
 - 要備份的 Microsoft SQL Server 資料庫檔案位在 E: 及 F: 磁碟機上。
2. 透過確保資料移轉裝置未包含下列或類似陳述式，驗證是否沒有任何陳述式從 VM 備份中排除 kingston40_2.vhdx：

```
EXCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"  
EXCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```

或者，如果您排除大部分硬碟，則必須使用下列其中一個陳述式，明確併入 VM 磁碟：

```
INCLUDE.VMDISK KINGSTON40 "IDE 1 1"  
INCLUDE.VMDISK * "IDE 1 1"
```

併入及排除陳述式會依其顯示在 dsm.opt 檔中的順序，由下往上處理。為達成目標，請依正確順序輸入陳述式。

您可從指令行介面，指定排除及併入 VM 磁碟：

```
dsmc backup vm 『KINGSTON40:-vmdisk=IDE 1 1』 -asnode=KINGSTON5_HV_TGT
```

相關參考:

第 182 頁的『Exclude.vmdisk』

第 185 頁的『Include.vmdisk』

還原資料

在備份虛擬機器並啟用應用程式保護功能之後，您可以回復資料庫以防原始資料庫遺失或損壞。

回復作業會從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份回復 Microsoft SQL Server 資料庫的完整備份。

如果您還原整個虛擬機器 (VM)，則會還原 VM 上的所有 Microsoft SQL Server 資料庫，並回復至 VM 備份點。在此實務範例中，您無法還原及回復該點之後建立的任何備份。

啟動 Microsoft iSCSI Initiator Service

用於回復作業的磁碟，是使用 iSCSI 通訊協定進行裝載。在要還原資料的系統上，請確保 Microsoft iSCSI Initiator Service 已啟動，且設為自動啟動類型。

程序

在 Windows 的「服務」中，完成下列步驟。

1. 在服務清單中，以滑鼠右鍵按一下 **Microsoft iSCSI Initiator Service**。
2. 按一下內容。
3. 在一般標籤上，設定下列選項：
 - a. 在啟動類型清單中，選取自動。
 - b. 按一下啟動，然後按一下確定。

結果

在服務清單中，**Microsoft iSCSI Initiator Service** 會顯示已啟動狀態，啟動類型為自動。

使用圖形使用者介面來還原資料庫備份

您可使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 圖形使用者介面，從虛擬機器 (VM) 備份回復完整的 Microsoft SQL Server 資料庫備份。

開始之前

還原備份類型為 "VMVSS" 的任何 Microsoft SQL Server 資料庫之前，確保 Microsoft iSCSI 起始器服務在執行中。如果該服務未在執行中，請進行啟動。如需指示，請參閱『啟動 Microsoft iSCSI Initiator Service』。

程序

1. 若要從 VM 啟動完整資料庫回復，請啟動「Data Protection for Microsoft SQL Server 管理主控台 (MMC)」。
2. 在導覽窗格中，展開「保護與回復」節點，並選取 Microsoft SQL Server 伺服器。

3. 在回復標籤上，選取資料庫還原。所有備份，包括源自於 VM 備份的所有資料庫備份，皆會列出。
4. 選取所要還原的完整資料庫備份。
5. 在「動作」窗格中，按一下還原。

使用指令行介面來還原資料

如果您願意的話，可使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 指令行介面，從虛擬機器 (VM) 啟動完整 Microsoft SQL Server 資料庫回復。

開始之前

還原備份類型為 "VMVSS" 的任何 Microsoft SQL Server 資料庫之前，確保 Microsoft iSCSI 起始器服務在執行中。如果該服務未在執行中，請進行啟動。如需指示，請參閱第 123 頁的『啟動 Microsoft iSCSI Initiator Service』。

程序

1. 發出 **query** 指令，尋找完整資料庫備份及日誌資料庫備份。下列範例尋找名為 sql_db10 的 Microsoft SQL Server 資料庫的所有備份。

```
tdpsqlc q tsm sql_db10

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_SQL'...

Querying IBM Spectrum Protect Server for Backups ....

Backup Object Information
-----

SQL Server Name ..... SQL40
SQL Database Name ..... sql_db10
Backup Method ..... VMVSS
Backup Location ..... Srv
Backup Object Type ..... Full
Mount Points Root Directory .....
Backup Object State ..... Active
Backup Creation Date / Time ..... 07/12/2018 13:08:45
Backup Size ..... 17.00 MB
Backup Compressed ..... Yes
Backup Encryption Type ..... None
Backup Client-Deduplicated ..... Yes
Backup Supports Instant Restore ..... No
Database Object Name ..... 20180712130845
Assigned Management Class ..... STANDARD
Backup Modified .....

The operation completed successfully. (rc = 0)
```

2. 若要還原資料庫而不套用交易日誌，請發出下列指令：

```
tdpsqlc restore databaseName /backupMethod=vmvss
```

下列範例顯示當您指定名為 sql_db10 的 Microsoft SQL Server 資料庫時指令的輸出。


```

tdpsqlc restore sql_db10 /backupmethod=vmvss /sqlserver=sql40
/fromsqlserver=sql40 /recovery=no

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...

Querying IBM Spectrum Protect Server for Backups ....

Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_SQL'...
Connecting to Local DSM Agent 'SQL40'...
Using backup node 'KINGSTON40_SQL'...
Starting Sql database restore...

Beginning VSS restore of 'sql_db10'...

Restoring 'sql_db10' via file-level copy from snapshot(s). This
process may take some time. Please wait

Files Examined/Completed/Failed: [ 2 / 2 / 0 ] Total Bytes: 3146070

VSS Restore operation completed with rc = 0
Files Examined : 2
Files Completed : 2
Files Failed : 0
Total Bytes : 3146070
Total LanFree Bytes : 0

The operation completed successfully. (rc = 0)

```

3. 完整資料庫還原作業順利完成之後，請發出還原日誌的指令。例如，若要還原所有以還原的 Microsoft SQL 資料庫 sql_db10 為根據的日誌，請發出下列指令。

```

tdpsqlc restore databasename log=* /sqlserver=sql40 /fromserver=sql40
/recovery=yes

```

此外，您也可使用 /stopat 選項，指定更高精度的復原點。

```

tdpsqlc restore sql_db10 log=* /sqlserver=sql40
/fromsqlserver=sql40 /recovery=yes

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...
Starting Sql database restore...
Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'KINGSTON40_SQL'...
Querying IBM Spectrum Protect server for a list
of database backups, please wait...

Beginning log restore of backup object sql_db10\20180712130845\00000DB0,
1 of 3, to database sql_db10 ...

Beginning log restore of backup object sql_db10\20180712130845\00000DB0,
2 of 3, to database sql_db10 ....

Total database backups inspected: 3
Total database backups requested for restore: 3
Total database backups restored: 3
Total database skipped: 0
Throughput rate: 134.32 Kb/Sec
Total bytes transferred: 385,536
Total LanFree bytes transferred: 0
Elapsed processing time: 2.80 Secs
The operation completed successfully. (rc = 0)

```

下一步

您可使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 指令行介面 **TDPSQLC** 來還原非作用中的備份。發出 **restore** 指令時，請為特定的備份指定資料庫物件名稱。

若要取得資料庫物件名稱，請發出下列指令：

```
tdpsqlc q tsm dbname full /all
```

取得資料庫物件名稱值之後，請在 **TDPSQLC restore** 指令的 */OBJECT=objectname* 參數上指定資料庫物件名稱，其中 *objectname* 是資料庫物件名稱。例如：

```
tdpsqlc restore db44 /object=20180712130845 /backupdestination=tsm
/backupmethod=vmvss
```

還原 Microsoft SQL Server 日誌備份

順利還原完整資料庫之後，您可使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 來還原交易日誌。

程序

在訪客 VM 上，完成下列步驟：

1. 啟動 Microsoft Management Console (MMC) for Data Protection for Microsoft SQL Server。
2. 選取 Microsoft SQL Server，再按一下回復標籤。
3. 確認 **AutoSelect** 選項設為 False。
4. 將 **RunRecovery** 選項變更為 True。
5. 選取您想要回復的日誌。

6. 按一下還原。

還原已重新定位及已刪除的資料庫

如果備份解決方案需要還原在虛擬機器 (VM) 備份後重新定位及刪除的資料庫及日誌檔，則需要 Data Protection for Microsoft Hyper-V 和 Data Protection for Microsoft SQL Server。

開始之前

決定要將資料庫及日誌檔資料還原至何處。

關於這項作業

還原備份時，以及從備份完成完整資料庫還原作業時，Data Protection for Microsoft Hyper-V 會將檔案還原至它們的原始位置。

如果在備份週期內已重新定位資料庫或日誌檔，則 Data Protection for Microsoft SQL Server 會將檔案還原至它們的原始位置。

如果在備份週期內已建立任何資料庫或日誌檔，則 Data Protection for Microsoft SQL Server 會重新建立新檔案。如果在備份週期內已刪除資料庫或日誌檔，則不會還原那些檔案。

程序

1. 使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 來備份 VM。請考量下列範例。

您於下午 2:00 備份 VM kingston40，其中包含 Microsoft SQL Server 資料庫 moose。在下午 2:00，該 Microsoft SQL Server 資料庫是由下列檔案所組成：

- C:\sql dbs\moose\moose.mdf
- C:\sql dbs\moose\moose_log.ldf

2. 將資料庫備份重新定位至替代位置。請考量下列範例。在下午 6:00，您想要將資料庫 moose 重新定位至下列位置：

- E:\sql dbs\moose\moose.mdf
- F:\sql dbs\moose\moose_log.ldf

3. 新增檔案至資料庫備份。請考量下列範例。在下午 7:00，您想要新增兩個檔案至資料庫 moose。該資料庫現在是由下列檔案所組成：

- E:\sql dbs\moose\moose.mdf
- F:\sql dbs\moose\moose_log.ldf
- E:\sql dbs\moose\moose2.ndf
- F:\sql dbs\moose\moose2_log.ldf

4. 使用 Data Protection for Microsoft SQL Server 來完成日誌備份。請考量下列範例。在下午 9:00，您啟動日誌備份。

5. 還原資料庫備份。請考量下列範例。

您想要還原整個 moose 資料庫。

- 您使用 **runrecovery=false**，從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份還原完整資料庫。

- 在下午 9:00，您還原日誌備份並進行套用。

moose 資料庫會還原至下列位置：

- C:\sql dbs\moose\moose.mdf
- C:\sql dbs\moose\moose_log.ldf
- E:\ sql dbs\moose\moose2.ndf
- F:\ sql dbs\moose\moose2_log.ldf

完整 VM 還原會將檔案還原至它們的原始位置。您套用日誌備份時，會還原重新定位後新增的檔案。

用來驗證完整虛擬機器備份的範例 Script

在備份 Microsoft SQL Server 日誌之前，驗證您是否具有有效的完整虛擬機器 (VM) 備份。檢查完整 VM 備份存在性的一個程序是排程 Script 的使用。

下列範例 Script 檢查完整備份的實例，如果完整 VM 備份存在，會執行 Microsoft SQL Server 日誌備份。此 Script 可以與排程器服務搭配使用，例如 IBM Spectrum Protect 排程器。

```
@echo off
dsmc q vm sql01_SQL -detail -asnode=datacenter01 | find /c
『database-level recovery』 > c:\temp.txt
SET /p VAR=<c:\temp.txt

if %VAR% == 『1』 (
tdpsqlc back * log
) ELSE (
echo 『There is no full backup』
set ERRORLEVEL=1
)
```

此 Script 產生下列輸出：

```

IBM Spectrum Protect for Databases:
Data Protection for Microsoft SQL Server
Version 8, Release 1, Level 6.0
(C) Copyright IBM Corporation 1997, 2018. All rights reserved.

Connecting to SQL Server, please wait...
Starting SQL database backup...
Connecting to IBM Spectrum Protect Server as node 'SQL01_SQL'...
Using backup node 'SQL01_SQL'...
AC05458W The IBM Spectrum Protect Server 'backup delete' setting for node (SQL01_SQL)
is set to NO. It should be set to YES for proper operation. Processing will continue.
Beginning log backup for database model, 1 of 2.
Full: 0 Read: 87808 Written: 87808 Rate: 32.54 Kb/Sec
Database Object Name: 20180703011509\000007CC
Backup of model completed successfully.
Beginning log backup for database sqldb test2, 2 of 2.
Full: 0 Read: 88832 Written: 88832 Rate: 132.44 Kb/Sec
Database Object Name: 20180703011511\000007CC
Backup of sqldb test2 completed successfully.
Total SQL backups selected: 4
Total SQL backups attempted: 2
Total SQL backups completed: 2
Total SQL backups excluded: 2
Total SQL backups deduplicated: 0
Throughput rate: 51.85 Kb/Sec
Total bytes inspected: 176,640
Total bytes transferred: 176,640
Total LanFree bytes transferred: 0
Total bytes before deduplication: 0
Total bytes after deduplication: 0
Data compressed by: 0%
Deduplication reduction: 0.00%
Total data reduction ratio: 0.00%
Elapsed processing time: 3.33 Secs
The operation completed successfully. (回覆碼 = 0)

```

您也可以使用 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 IBM Spectrum Protect 活動日誌及延伸摘要表格，以判定 VM 備份是否成功。

IBM Spectrum Protect 檔案空間資訊

您可能永不需要瞭解虛擬機器 (VM) 檔案的檔案名稱或位置。然而，如果基礎檔案結構讓您感興趣，則 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份會儲存在 IBM Spectrum Protect 伺服器上 Hyper-V 目標節點（例如，KINGSTON5_HV_TGT）的節點名稱下方。

下列範例顯示虛擬機器 kingston40 的檔案空間資訊。

```
Protect: ORION>q file KINGSTON5_HV_TGT f=d

Node Name: KINGSTON5_HV_TGT
Filespace Name: \VMFULL-kingston40
Hexadecimal Filespace Name:
FSID: 61
Collocation Group Name:
Platform: TDP Hyper-V
Filespace Type: API:TSMVM
Is Filespace Unicode?: No
Capacity: 0 KB
Pct Util: 0.0
Last Backup Start Date/Time: 03/13/2018 21:29:17
Days Since Last Backup Started: 31
Last Full NAS Image Backup Completion Date/Time:
Days Since Last Full NAS Image Backup Completed:
Last Backup Date/Time From Client (UTC):
Last Archive Date/Time From Client (UTC):
Last Replication Start Date/Time:
Days Since Last Replication Started:
Last Replication Completion Date/Time:
Days Since Last Replication Completed:
Backup Replication Rule Name: DEFAULT
Backup Replication Rule State: Enabled
Archive Replication Rule Name: DEFAULT
Archive Replication Rule State: Enabled
Space Management Replication Rule Name: DEFAULT
Space Management Replication Rule State: Enabled
At-risk type: Default interval
At-risk interval:
```

對訪客虛擬機器的應用程式保護進行疑難排解

如果為管理應用程式資料之虛擬機器 (VM) 的應用程式保護配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，並且您的 VM 備份作業期間遇到問題，請嘗試在您的環境中重現該問題。

無法刪除已岔斷之應用程式保護備份期間建立的 Snapshot

如果為管理應用程式資料之 VM 的應用程式保護配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V，則可以透過發出 `dsmc backup vm vmname` 指令，執行 VM 的應用程式保護備份。然而，如果您透過按下 **Ctrl + C** 鍵取消備份作業，則不會自動移除備份作業建立的 Snapshot。此外，無法透過使用 Hyper-V Manager 移除 Snapshot。

若要解決此問題，您必須透過使用 **-SnapshotType Recovery** 參數執行 **Get-VMSnapshot** cmdlet，手動移除 Snapshot，然後執行 **Remove-VMSnapshot** cmdlet 以移除 Snapshot。如需相關資訊，請參閱第 9 頁的『使用 Windows PowerShell 進行 Snapshot 管理』。

Microsoft Exchange Server 資料庫的應用程式保護備份期間產生訊息 ANS4063W

如果您未在訪客 VM 上產生認證檔，並且從資料移轉裝置備份訪客 VM，則會產生訊息 ANS4063W。

ANS4063W IBM Spectrum Protect 應用程式保護無法從下列 VM 複製應用程式 meta 檔 'APPPROTECTIONDBINFO.XML'：

```
'<name name>'。
```

不支援從此備份進行個別資料庫還原。
請檢查應用程式寫出器及資料庫的性能。

若要解決此問題，請完成下列步驟：

1. 在訪客 VM 中，透過在 PowerShell 命令提示字元處執行下列指令，在訪客中產生認證檔，然後在系統提示時輸入網域使用者名稱 (*domain name\user name*) 及密碼：

```
Get-Credential | Export-Clixml -Path `
"C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dsmcreds.xml"
```

網域使用者必須具有 Exchange 還原許可權。

2. 透過在訪客 VM 中從 Exchange Management Shell 執行下列指令，驗證認證：

```
$cred = Import-CliXml -Path `
"C:\program files\Tivoli\TSM\baclient\dsmcreds.xml"
$Session = New-PSSession -Credential $cred -ConfigurationName `
Microsoft.Exchange -ConnectionUri `
http://<Exchange_server_name>/PowerShell?serializationLevel=Full `
-Authentication Kerberos
Import-PSSession -Session $Session
Get-MailboxDatabase -Server <Exchange_server_name>
```

3. 在 Hyper-V 主機或叢集上的資料移轉裝置上，透過使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份訪客 VM。

如需指示，請參閱第 81 頁的『執行虛擬機器的特定備份』。

相關工作：

『在訪客虛擬機器上疑難排解 VSS 備份及還原作業』

在訪客虛擬機器上疑難排解 VSS 備份及還原作業

如果您在訪客虛擬機器 (VM) 上執行「磁區備份副本服務 (VSS)」備份或還原處理期間發現問題，請嘗試在您的環境中重新產生該問題。

關於這項作業

如果您所遇到的問題，無法透過重新產生問題或檢閱下列資訊予以解決，請聯絡 IBM 支援中心以取得進一步協助。

VSS 寫出器服務導致 VM 備份失敗

您可略過任何導致 VM 備份失敗的 VSS 寫出器，將其排除在備份之外。

關於這項作業

在 VM 備份之前，VSS 寫出器會處在穩定狀態，沒有錯誤。在 VM 備份處理期間，VSS 寫出器可能會發現錯誤，導致整個 VM 備份失敗。

比方說，如果 Microsoft Forefront Protection VSS Writer 安裝在訪客 VM 上，則 VM 備份會失敗，VSS 寫出器狀態會變更為 *Retryable error*、*Waiting for completion*，或除 *Stable* 之外的狀態。請完成下列步驟，將寫出器服務排除在 VM 備份之外。

程序

1. 在訪客 VM 上的 VSS 管理指令行工具中，發出 **vssadmin list writers** 指令，以列出 VSS 寫出器。在下列指令範例中，Microsoft Forefront Protection VSS Writer 服務由寫出器名稱、ID 及實例 ID 進行識別：

```
Writer name: 'FSCVSSWriter'
  Writer Id: {68124191-7787-401a-8afa-12d9d7ccc6ee}
  Writer Instance Id: {f4cc5385-39a5-463b-8ab4-aafb2b35e21e}
  State: [1] Stable
  Last error: No error
```

2. 在資料移轉裝置選項檔案 dsm.opt 或 dsm.sys 中，新增 EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE 選項，後隨 *Writer Name*，如下列範例所示。

```
EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE FSCVSSWriter
```

提示：如果資料移轉裝置機器執行的是 Linux 系統，則選項檔案為 dsm.sys。如果訪客 VM 與資料移轉裝置機器使用不同的語言集，請指定 *Writer ID* 或 *Writer Instance Id*，替代 *Writer Name*。

例如：

```
EXCLUDE.VMSYSTEMSERVICE {68124191-7787-401a-8afa-12d9d7ccc6ee}
```

結果

VM 備份會順利完成，即使 Microsoft Forefront Protection VSS Writer 服務正在訪客 VM 上執行也一樣。

沒有應用程式保護檔 APPPROTECTIONDBINFO.XML，而且沒有所跳過資料庫的相關警告訊息

在某些狀況下，備份作業期間會跳過已卸載的 Exchange Server 資料庫，不會發出警告。

關於這項作業

對包含 Microsoft Exchange Server 的訪客 VM 執行 VM 備份期間，如果存在下列狀況：

- 該 Exchange Server 不是「資料庫可用性群組 (DAG)」的成員。
- 所有的 Exchange Server 資料庫均已卸載。

則會產生下列警告訊息：

```
ANS4063W IBM Spectrum Protect 應用程式保護功能無法
從虛擬機器 '<name name>' 複製應用程式 meta 檔 'APPPROTECTIONDBINFO.XML'。
不支援從此備份進行個別資料庫還原。
```

```
ANS4063W IBM Spectrum Protect 應用程式保護功能無法
從虛擬機器 '<vm name>' 複製應用程式 meta 檔 '_____L'。
不支援從此備份進行個別資料庫還原。
```

在此狀況下，該 VM 備份僅可用於完整 VM 還原。無法從這個 VM 備份進行個別資料庫還原。

若要避免這種狀況，請先裝載 Exchange Server 資料庫，再啟動 VM 備份作業。

卸載 Exchange Server DAG 資料庫或 Exchange Server 資料庫之後，訪客 VM 的 VM 備份作業會產生下列警告訊息：

```
ANS2234W 從虛擬機器備份還原不適用於
已卸載的資料庫 <database>
```


針對並非 DAG 成員的已卸載 Exchange Server 資料庫，IBM Spectrum Protect 不會偵測出該資料庫已卸載。因此，產生警告訊息 ANS4063W 而非 ANS2234W。

在同一個交易中混合已刪除重複的資料與未刪除重複的資料，因此引起交易錯誤

在某些狀況下，已刪除重複的資料與未刪除重複的資料會混合在同一個交易中，引起交易錯誤。

關於這項作業

啟用刪除重複資料後，在進行應用程式保護的情況下，使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 來備份 VM 可能會在 dsmerror.log 檔中產生下列錯誤：

```
ANS0246E Issue dsmEndTxn and then begin a new transaction session.
ANS5250E An unexpected error was encountered.
  IBM Spectrum Protect function name : vmSendViaFile()
  IBM Spectrum Protect function      : Failed sending file
                                         /tmp/tsmvmbackup/fullvm/vmtsmvss/member1/IIS CONFIG WRITER.XML
  IBM Spectrum Protect return code   : 2070
  IBM Spectrum Protect file          : vmmigration.cpp (1383)
```

這個錯誤可恢復，您可予以忽略。發生這個錯誤是因為，Data Protection for Microsoft Hyper-V 嘗試在一個交易中傳送 XML 檔（該檔案因為太小而排除在刪除重複作業之外），而該交易中包含已刪除重複的資料。Data Protection for Microsoft Hyper-V 會在新交易中，重新傳送該錯誤訊息中識別的 XML 檔。

在資料庫還原作業期間，PowerShell 可能會用盡記憶體

使用「Data Protection for Microsoft Exchange Server 管理主控台」來還原 Microsoft Exchange Server 資料庫時，Windows PowerShell 可能會因下列錯誤而失敗：

```
APPCRASH
Not available
0
powershell.exe
10.0.14409.1005
584a185c
tsmapi64.dll
8.1.6.14
5af94075
c00000fd
00000000022df88
```

異常狀況碼 0xc00000fd 表示發生堆疊溢位異常狀況。若要解決此問題，請使用 **MaxMemoryPerShell1MB** 配額，增加配置給 PowerShell 的記憶體數量上限。

如需如何使用「群組原則編輯器」(**gpedit.msc**) 或 PowerShell 來變更 **MaxMemoryPerShell1MB** 配額值的詳細資料，請參閱 [https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee309367\(v=vs.85\).aspx](https://msdn.microsoft.com/en-us/library/ee309367(v=vs.85).aspx)。預設值為 150，但偏好的值為 1024。

第 7 章 執行即時存取作業

您可以執行即時存取作業，來驗證虛擬機器 (VM) 備份的完整性或清除由即時存取作業建立的資源。

關於這項作業

您可以驗證如果原始 VM 已刪除或其磁碟及資料已毀損或無法使用，先前備份的 VM 映像檔是否可用來順利還原系統。

當您執行即時存取作業時，會建立暫存虛擬機器。您可以使用此暫存 VM 來驗證備份資料，但不會還原原始 VM。

若要執行即時存取作業，您可以使用資料移轉裝置指令行、Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台或 Windows PowerShell cmdlet。

如果您在叢集環境中執行即時存取作業，則任何叢集節點都可以透過使用主機 iSCSI 服務執行即時存取作業，而無論 VM 在哪個主機上執行，並且無論即時存取作業從哪個主機啟動。

效能提示：

如果經常使用即時存取作業，請考量變更虛擬磁區之暫存寫入快取的位置。預設位置在本端硬碟上 (c:\ProgramData\Tivoli\TSM\RecoveryAgent\mount\)。此位置可用來暫時儲存以即時存取模式執行且狀態為開機的 VM 中的 VM 磁碟寫入變更。

為了協助減少 Hyper-V 訪客中的輸入/輸出 (I/O) 延遲，請使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 來為暫存寫入快取指定 Hyper-V 主機上最快速的磁碟，例如，固態磁碟機 (SSD) 或 SAN 磁區。以即時存取模式執行的 VM 更新僅會暫時儲存。當即時存取 VM 清除後，暫存寫入快取不會儲存至 IBM Spectrum Protect 伺服器。將移除暫存寫入快取路徑中的所有檔案。然而，將保留在 VM 之後命名的資料夾。

如需變更虛擬磁區寫入快取之設定的相關資訊，請參閱第 54 頁的『配置 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI』。

從指令行驗證 VM 備份的完整性

若要驗證虛擬機器 (VM) 備份映像檔的完整性而不將 VM 或磁碟還原至 Hyper-V 主機，請在資料移轉裝置指令行上執行完整的 VM 即時存取作業。

開始之前

檢閱第 7 章，『執行即時存取作業』中的資訊。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集的資料移轉裝置指令行上，完成下列步驟：

1. 使用 **restore vm** 指令執行 VM 即時存取作業。

因為現有 VM 正在執行中，您必須透過將新名稱新增至 **vmname** 選項，來為暫存 VM 提供新名稱。您還必須將 **-VMRESToretype=INSTANTAccess** 選項新增至指令行，以指出該作業是即時存取還原作業。

如果想讓暫存 VM 自動開機，請使用 **-vmautostartvm=yes** 選項。

例如，您想要驗證名為 Orion 的 VM 的備份映像檔是否可用於還原作業。輸入下列指令來準備名為 "Orion_verify" 的 VM 以進行即時存取。您可以使用此 VM 來驗證備份映像檔是否可還原。

```
dsmc restore vm Orion -vmname=Orion_verify -vmrestoretype=instantaccess
```

重要：如果您在還原的 VM 正在使用靜態 IP 位址，則原始 VM 與暫存 VM 之間會存在網路 IP 位址衝突。若要避免此衝突，請在建立 VM 之後變更暫存即時存取 VM 的 IP 位址。

2. 選擇性的：從特定日期或時間中選取非作用中或作用中 VM 備份，使用 **inactive** 或 **pick** 選項或者 **pittime** 或 **pitdate** 選項列出 VM 備份的版本。

例如，若要顯示 Orion VM 的備份版本清單，請發出下列指令：

```
dsmc restore vm Orion -vmrestoretype=instantaccess -pick
```

由即時存取作業建立的暫用資料會儲存在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的快取中。

3. 若要驗證磁碟及資料的完整性，請使用 **chkdsk** 等公用程式，或您選擇的公用程式或應用程式，來驗證虛擬磁碟及資料。如果暫存 VM 通過了完整性檢查，則可以移除建立的暫存資源來支援即時存取還原作業。

範例

針對名為 "Ritza2-VM" 的 VM 備份執行即時存取作業，並將 VM 暫時還原至 "Ritza2-VM_Verify"。在此範例中，目標節點名為 "RITZA_HV_TGT"，資料移轉裝置節點名為 "RITZA_HV_DM"：

```

dsmc restore vm "Ritza2-VM" -vmname="Ritza2-VM_Verify" -vmrestoretype=instantaccess
-optfile="dsm.RITZA_HV_DM.opt" -asnode="RITZA_HV_TGT"

IBM Spectrum Protect
Command Line Backup-Archive Client Interface
  Client Version 8, Release 1, Level 7.0
  Client date/time: 07/19/2018 13:06:23
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2018. All Rights Reserved.

Node Name: RITZA_HV_DM
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64
  Server Version 7, Release 1, Level 9.000
  Server date/time: 07/19/2018 13:04:32  Last access: 07/19/2018 13:03:56

Accessing as node: RITZA_HV_TGT
Restore function invoked.

Restore VM command started.  Total number of virtual machines to process: 1

Restore of Virtual Machine 'Ritza2-VM' started

Starting instant access of VMware Virtual Machine 'Ritza2-VM' target node name=
'RITZA_HV_TGT', data mover node name='RITZA_HV_DM'

Starting Instant VM Access process

Restoring VM configuration information for 'Ritza2-VM'
Checking the state of the hypervisor host 'RITZA'...
Checking Hyper-V target path 'C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V' from host 'RITZA'

Gathering iSCSI information from Hyper-V host 'RITZA' ...

The Windows iSCSI Initiator name is "iqn.1991-05.com.microsoft:ritza.tsmdev.local".

Mounting a snapshot of VM 'Ritza2-VM' from disc 'Hard Disk 1'. 请稍候...

Connecting the iSCSI targets with the data mover...

Creating a virtual machine on the hypervisor host...

Successful Full VM restore of Virtual Machine 'Ritza2-VM'
ANS2408I The virtual machine named 'Ritza2-VM_Verify' is ready for Instant Access

Successful instant access of VMware Virtual Machine 'Ritza2-VM' target node name=
'RITZA_HV_TGT', data mover node name='RITZA_HV_DM'

Total number of objects restored:          1
Total number of objects failed:           0
Total number of bytes transferred:         0 B
Data transfer time:                       0.00 sec
Network data transfer rate:               0.00 KB/sec
Aggregate data transfer rate:             0.00 KB/sec
Elapsed processing time:                   00:01:03

```

相關工作:

第 138 頁的『使用指令行釋出即時存取資源』

第 140 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業』

相關參考:

第 217 頁的『Vmrestoretype』

第 199 頁的『Vmautostartvm』

第 145 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet』

相關資訊:

第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』

使用指令行釋出即時存取資源

您可以藉由執行清理作業釋出由即時存取作業建立的資源。

關於這項作業

您必須判定任何暫存即時存取虛擬機器 (VM) 是否存在，然後在資料移轉裝置指令行上執行清除作業。

程序

1. 執行搭配 `-VMRESToretype=INSTANTAccess` 選項的 **query vm** 指令。此指令會顯示正在以即時存取模式執行的所有暫存 VM：

```
dsmc query vm * -VMREST=INSTANTA
```

您可以將 **-Detail** 選項新增至 **query vm** 指令來顯示每一個暫存 VM 的相關資訊。例如，發出下列指令：

```
dsmc query vm vmname -VMREST=INSTANTA -detail
```

其中，*vmname* 指定暫時 VM 的名稱。

2. 移除由即時存取作業建立的資源。

例如，若要移除針對名為 "Orion_verify" 的暫存 VM 建立的資源，請發出下列指令：

```
dsmc restore vm Orion -vmname=Orion_verify -VMRESToretype=VMCleanup
```

-VMRESToretype=VMCleanup 選項會從 Hyper-V 主機中刪除暫存 VM，卸載已裝載的任何 iSCSI 裝載，並從 Hyper-V 主機中清除 iSCSI 裝置清單。刪除 VM 還會刪除所有暫時產生的資料。

範例

執行即時存取清理作業，可移除由即時存取作業建立的資源。

下列範例會顯示用來清除暫存 VM "kingston30-avi_Verify" 的指令。在此情況下，VM 名稱為 "kingston30-avi"，目標節點名為 "KINGSTON10_HV_TGT"，而資料移轉裝置節點名為 "KINGSTON10_HV_DM"。

```
dsmc restore vm "kingston30-avi" -vmname="kingston30-avi_Verify" -vmrestoretype=vmcleanup  
-optfile="dsm.KINGSTON10_HV_DM.opt" -asnode="KINGSTON10_HV_TGT"
```

```
IBM Spectrum Protect  
Command Line Backup-Archive Client Interface  
Client Version 8, Release 1, Level 7.0  
Client date/time: 07/25/2018 09:13:01  
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2018. All Rights Reserved.
```

```
Node Name: KINGSTON10_HV_DM  
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64  
Server Version 7, Release 1, Level 9.000  
Server date/time: 07/25/2018 09:11:54 Last access: 07/25/2018 09:09:33
```

```
Accessing as node: KINGSTON10_HV_TGT  
Restore function invoked.
```

```
Restore VM command started. Total number of virtual machines to process: 1
```

```
Restore of Virtual Machine 'kingston30-avi' started
```

```
Starting cleanup of VMware Virtual Machine 'kingston30-avi_Verify' from snapshot of  
'kingston30-avi' target node name='KINGSTON10_HV_TGT', data mover node  
name='KINGSTON10_HV_DM'
```

```
正在啟動「即時 VM 存取」清理處理程序
```

```
Restoring VM configuration information for 'kingston30-avi'  
Checking the state of the hypervisor host 'KINGSTON10'...  
Powering off the virtual machine ...
```

```
Removing the virtual machine from the Hyper-V host...
```

```
Disconnecting iSCSI targets from the data mover...
```

```
Dismounting a snapshot of VM 'kingston30-avi' from target  
'kingston30-avi9verify-hard8disk31'.
```

```
請稍候...
```

```
Cleanup operation of instant access VM 'kingston30-avi_Verify' completed successfully
```

```
Successful cleanup of VMware Virtual Machine 'kingston30-avi_Verify' from snapshot of  
'kingston30-avi' target node name='KINGSTON10_HV_TGT', data mover node  
name='KINGSTON10_HV_DM'
```

```
Total number of objects restored:          1  
Total number of objects failed:            0  
Total number of bytes transferred:         0 B  
Data transfer time:                       0.00 sec  
Network data transfer rate:                0.00 KB/sec  
Aggregate data transfer rate:              0.00 KB/sec  
Elapsed processing time:                   00:00:22
```

下一步

您也可以搭配使用 **-restoreType VmCleanup** 參數與 **Restore-DpHvVm** cmdlet 來釋出即時存取資源。如需相關資訊，請參閱第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』。

相關參考：

第 217 頁的『Vmrestoretype』

從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業

為了便於使用，您可以從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業。

開始之前

檢閱第 135 頁的第 7 章，『執行即時存取作業』中的資訊。

關於這項作業

當您執行即時存取作業時，會建立暫存虛擬機器 (VM)。您可以使用此暫存 VM 來驗證備份資料，但不會還原原始 VM。

程序

在 Hyper-V 主機或叢集上完成下列步驟，以建立暫存即時存取 VM：

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，按一下主機節點或叢集節點。
3. 從「虛擬機器」視圖中的 VM 表格選取 VM。例如，按一下資料保護狀態為正常的 VM。

提示：您也可以在此狀態為已刪除的 VM 上執行即時存取作業。

4. 在動作窗格中，按一下還原。
5. 完成「還原」精靈中的下列頁面（如果適用的話）。提供的頁面，視您在精靈中選取的選項而定。

精靈頁面	動作
開始之前	按下一步啟動精靈。
選取還原點	<p>行事曆上強調顯示的日期包含還原點。還原點是可用於還原作業的 VM 備份。部分 VM 每天有多個還原點。</p> <p>請從可用的還原點清單選取日期及還原點。VM 大小隨即列在可用的還原點旁邊。VM 將還原為其備份時所處的狀態。</p>

精靈頁面	動作
選取選項	<p>若要建立即時存取 VM，請完成下列步驟：</p> <ol style="list-style-type: none"> 按一下下列其中一個選項： <ul style="list-style-type: none"> 建立即時存取虛擬機器 建立用於即時存取作業的暫存 VM。請勿開啟 VM 的電源。 建立並啟動即時存取虛擬機器 建立用於即時存取作業的暫存 VM 並自動開啟 VM 的電源。 在虛擬機器名稱欄位中，輸入暫存即時存取 VM 的新名稱。 對於叢集配置，請在將虛擬機器還原至欄位中，選取要建立即時存取 VM 的主機。您可以選取原始 VM 所在的主機，也可以選取叢集中的其他主機。
摘要	檢閱您在精靈中選取的選項。按 下一步 啟動還原作業。
結果	按一下 完成 以關閉精靈。

重要：如果您在還原的 VM 正在使用靜態 IP 位址，則原始 VM 與暫存 VM 之間會存在網路 IP 位址衝突。若要避免此衝突，請在建立 VM 之後變更暫存即時存取 VM 的 IP 位址。

結果

您啟動的還原作業會在管理主控台結果窗格的作業清單中顯示。

在完成還原作業之後，即時存取 VM 會在「虛擬機器」視圖或「排程歷程」視圖中顯示。該 VM 的 **VM 類型** 直欄中會顯示**即時存取**類型。

由即時存取作業建立的暫用資料會儲存在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的快取中。

下一步

若要驗證磁碟及資料的完整性，請使用 **chkdsk** 等公用程式，或您選擇的公用程式或應用程式，來驗證虛擬磁碟及資料。如果暫存 VM 通過了完整性檢查，則可以移除建立的暫存資源來支援即時存取還原作業。

若要在完成備份資料驗證之後移除即時存取 VM，請遵循第 142 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除即時存取 VM』中的指示

相關工作:

第 135 頁的『從指令行驗證 VM 備份的完整性』

相關資訊:

第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』

從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除即時存取 VM

當您不再需要即時存取虛擬機器 (VM) 時，您可以使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除 VM。

關於這項作業

移除即時存取 VM 會從 Hyper-V 主機中刪除暫存 VM，卸載已裝載的任何 iSCSI 裝載，並從 Hyper-V 主機中清除 iSCSI 裝置清單。刪除 VM 還會刪除所有暫時產生的資料。

程序

若要移除即時存取 VM，請在 Hyper-V 主機上完成下列步驟：

1. 啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台。
2. 在導覽窗格中，於叢集或主機視圖內，按一下主機。
3. 在「虛擬機器」視圖的 VM 表格中，選取要移除的即時存取 VM。處於即時存取模式的 VM 可由狀態直欄中的**即時存取**項目識別。
4. 在動作窗格中，按一下**刪除即時存取 VM**。

系統提示時，請確認您要移除即時存取 VM。

相關工作:

第 135 頁的『從指令行驗證 VM 備份的完整性』

相關資訊:

第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』

重新啟動 Hyper-V 主機後即時存取 VM 上的限制

重新啟動 Hyper-V 主機後，由即時存取作業建立的虛擬機器 (VM) 存在限制。

依預設，重新啟動 Hyper-V 主機後，Hyper-V 主機中的 VM 會變更為儲存狀態，並會在重新啟動之後自動啟動。此動作不適用於由即時存取作業建立的 VM。在重新啟動之後，由回復代理程式提供的磁碟不再存在。若要重新取得即時存取 VM 的存取權，則必須清除並重新執行即時存取作業。

相關工作:

『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台移除即時存取 VM』

第 140 頁的『從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台執行即時存取作業』

第 138 頁的『使用指令行釋出即時存取資源』

第 135 頁的『從指令行驗證 VM 備份的完整性』

第 8 章 透過使用 Windows PowerShell cmdlet 保護虛擬機器

您可以透過使用 Microsoft Windows PowerShell cmdlet (3.0 版或更新版本)，執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。

關於這項作業

系統提供準備使用 PowerShell cmdlet、可用 cmdlet 清單及使用這些 cmdlet 之一般作業的相關資訊。

限制：PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Hyper-V REST API 互動，以保護您的虛擬機器。您無法直接與 REST API 進行互動。您必須使用所提供的 PowerShell cmdlet，以執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。

準備搭配使用 PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Hyper-V

Data Protection for Microsoft Hyper-V 包括一組 Windows PowerShell cmdlet，可協助您管理環境中的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。

開始之前

確保安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所在的系統上提供 Microsoft Windows PowerShell 3 或更新版本。若要檢視已安裝的 PowerShell 版本，請在 PowerShell 階段作業中輸入下列指令：

```
PS C:\> $PSVersionTable.PSVersion
```

Major 直欄中的數字是 PowerShell 版本。

關於這項作業

您可以在 PowerShell 指令行以互動方式執行 cmdlet，或者將它們包括在 Script 中，這可以協助您自動化 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。

您必須完成下列步驟，然後才能使用 cmdlet。

程序

1. 使用管理者權限啟動 Microsoft Windows PowerShell 或 Microsoft Windows PowerShell ISE 階段作業：
 - a. 按一下開始 > 所有程式 > 配件 > **Windows PowerShell**。
 - b. 用滑鼠右鍵按一下 **Windows PowerShell**，然後按一下以管理者身分執行。
2. 透過發出下列指令，驗證執行原則是否設為 RemoteSigned：

```
PS C:\> Get-ExecutionPolicy
```

如果顯示另一個原則，則透過發出下列指令，將執行原則設為 RemoteSigned：

```
PS C:\> Set-ExecutionPolicy RemoteSigned
```

提示：Set-ExecutionPolicy 指令必須僅執行一次。

3. 若要讓 cmdlet 可用，請匯入 Data Protection for Microsoft Hyper-V PowerShell 模組：

```
PS C:\> Import-Module "C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\DPHyperV\dphvModule.dll"
```

4. 透過使用階段作業 cmdlet，對 Data Protection for Microsoft Hyper-V 進行鑑別：

```
$cred = Get-Credential -UserName user_name -message "credential"  
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
```

其中：

user_name

指定您用來登入安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所在之 Windows 系統的帳戶。

computer_name

指定安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 所在之伺服器的名稱。

5. 如果與您要連接之主機相關聯的安全憑證未辨識或不在本端伺服器（安裝 PowerShell cmdlet 的位置）上，則階段作業 cmdlet 失敗。您必須使用 **-Force** 參數重新執行 **New-DpHvSession** cmdlet 以忽略憑證，或者使用 **-CertificatePrompt** 參數以顯示安裝新憑證的提示。針對已安裝或未安裝「功能隨選安裝」的 Windows Core OS，使用 **-Force** 參數。**-CertificatePrompt** 參數不支援安裝新憑證。

例如，執行下列階段作業 cmdlet：

```
$cred = Get-Credential -UserName user_name -message "credential"  
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred -  
CertificatePrompt
```

當系統提示您時，為獨立式主機或叢集中的每一個主機完成下列步驟：

- a. 在「保護 <host name> 連線的安全」視窗中，按一下檢視憑證。

如果選取任何其他選項（例如，是，表示忽略現行階段作業的憑證警告，否，表示停止連線，或不要再詢問我是否連接至此電腦，表示忽略所有將來的憑證警告），則您將無法連接至 Data Protection for Microsoft Hyper-V。

- b. 在「憑證」視窗的一般標籤中，按一下安裝憑證。
- c. 在「憑證匯入精靈」視窗的歡迎使用頁面中，選取儲存位置（現行使用者或本端機器），並按下一步。
- d. 在「憑證庫」頁面中，按一下將所有憑證放入下列庫中，再按一下瀏覽。
- e. 在「選取憑證庫」視窗中，選取授信主要憑證管理中心，再按一下確定。
- f. 在「憑證庫」頁面中，按下一步。
- g. 在「完成憑證匯入精靈」頁面中，檢閱您的選擇，然後按一下完成。
- h. 在「安全性警告」視窗中，按一下是以安裝該憑證。
- i. 在確認視窗中，按一下確定。

如果您拒絕憑證，將無法連接至 Data Protection for Microsoft Hyper-V，除非您使用 **-Force** 參數。

6. 在第 145 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet』中檢閱可用 cmdlet 清單。
7. 選擇性的：檢閱每一個 cmdlet 的線上說明。如需相關資訊，請參閱第 147 頁的『取得 PowerShell cmdlet 的說明資訊』。

下一步

如需使用 cmdlet 建立、執行、監視及疑難排解 Script 的相關資訊，請參閱 Windows PowerShell 3.0 或更新版本說明文件。如需 Windows PowerShell cmdlet、一致命名型樣、參數、引數及語法的相關資訊，請參閱 Microsoft TechNet：開始使用 Windows PowerShell。

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet

檢閱您可以用來保護虛擬機器 (VM) 資料的 Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet。

下表識別可用於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 cmdlet。

表 14. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet

Cmdlet 名稱	說明
Backup-DpHvVm	備份 Hyper-V VM。 相關指令： dsmc backup vm
Get-DpHvBackup	顯示 VM 備份的相關資訊。 相關指令： dsmc query vm
Get-DpHvBackupSchedule	顯示 Hyper-V 主機或叢集中 VM 的合格備份排程清單。 合格的排程必須由 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者進行定義，並且必須為針對以 Hyper-V VM 為目標的網域進行定義。 排程定義必須包括下列參數及選項： <ul style="list-style-type: none">• -domain.vmfull="all-vm" 選項必須在選項字串中進行指定。• 排程必須包含 ACTION=BACKUP 及 SUBACTION=VM 參數。
Get-DpHvHostConfiguration	顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器之 Hyper-V 主機的配置資訊。
Get-DpHvIaVm	顯示即時存取模式下的 VM 清單。還會顯示 VM 的相關屬性。 即時存取 VM 是針對即時存取作業建立的暫存 VM。如需相關資訊，請參閱第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』。
Get-DpHvLastSuccessfulBackup	顯示主機或叢集中執行之最近 VM 備份作業的相關資訊。 系統會傳回下列資訊：VM 備份的承受風險狀態、備份日期、備份的持續事件、已傳輸的資料數量、備份的類型、VM 所屬於的主機（適用於叢集）及執行的排程名稱。
Get-DpHvLog	傳回節點的錯誤日誌項目。您可以將日誌項目儲存至檔案並指定檔名。
Get-DpHvLogSection	指定起始行號及要顯示的行數時傳回一部分錯誤日誌。

表 14. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet (繼續)

Cmdlet 名稱	說明
Get-DpHvPolicyDomain	顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器上的原則網域清單。 相關指令： dsmadm q domain
Get-DpHvRCInfo	顯示回覆碼的相關資訊。
Get-DpHvScheduleHistory	顯示執行的排程清單。 傳回的每一個排程可以包含排程開始執行的時間、排程的名稱、排程的狀態、已備份或無法備份的 VM 數目及排程執行持續時間。
Get-DpHvScheduleHistoryDetail	顯示在排程執行中備份之每一個 VM 的資訊。 傳回的每一個備份作業可以包含 VM 的名稱、備份的狀態、備份的開始時間及備份失敗的錯誤碼。
Get-DpHvTask	顯示已完成及執行中作業的相關一般資訊。
Get-DpHvVvm	顯示 Hyper-V 主機上 VM 庫存的相關資訊。 相關指令： dsmc show vm
Get-DpHvVMAtRisk	顯示 VM 的現行承受風險政策。承受風險政策會在備份作業未於指定時間間隔發生時，判定 VM 備份何時顯示為承受風險。 承受風險原則包含承受風險類型。承受風險類型是一個數字，並且可以是 0 (BYPASS)、1 (CUSTOM) 或 (DEFAULT)。自訂承受風險類型可以具有風險間隔（以小時數為單位）。
Get-DpHvVMBackupHistory	顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器上摘要延伸表格的 VM 備份歷程。 傳回的每一個備份作業可以包含備份的前次執行時間、備份的狀態、備份的持續時間、已傳輸的資料數量、VM 所屬於的主機（適用於叢集）及傳回的任何錯誤碼。
Get-DpHvVmBackupTaskHistory	顯示在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 本端儲存的 VM 備份作業歷程。
Get-DpHvVmRestoreTaskHistory	顯示在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 本端儲存的 VM 還原作業歷程。
New-DpHvFsInfo	建立 FsInfo 物件以與 Set-DpHvVmAtRisk cmdlet 搭配使用。FsInfo 物件指定 IBM Spectrum Protect 檔案空間 ID，以及為其設定承受風險原則之 VM 的名稱。
New-DpHvNodeInfo	建立 NodeInfo 物件以與 Set-DpHvHostConfiguration cmdlet 搭配使用。NodeInfo 物件在 Hyper-V 主機上指定節點名稱及節點類型。
New-DpHvSession	向 Data Protection for Microsoft Hyper-V 鑑別，以開始 PowerShell cmdlet 階段作業。
Receive-DpHvTask	監視備份或還原作業。
Remove-DpHvSession	使用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 關閉階段作業。

表 14. Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet (繼續)

Cmdlet 名稱	說明
Restore-DpHvVm	還原 Hyper-V VM。 您還可以驗證是否可透過執行即時存取作業還原 VM 備份。如需相關資訊，請參閱第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』。 相關指令： dsmc restore vm
Set-DpHvBackupSchedule	關聯排程與 Hyper-V 主機或叢集上的資料移轉裝置。 您可以關聯節點與排程，從排程中移除節點，以及建立目標節點與排程的關聯。
Set-DpHvHostConfiguration	配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業的 Hyper-V 主機。
Set-DpHvHttpsPort	設定用於 IBM Spectrum Protect Web 伺服器的 HTTPS 埠。
Set-DpHvMmcLoginPreferences	設定 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台的喜好設定。
Set-DpHvVmAtRisk	設定一個或多個 VM 的承受風險政策。承受風險政策會在備份作業未於指定時間間隔發生時，判定 VM 備份何時顯示為承受風險。 承受風險原則包含承受風險類型。承受風險類型是一個數字，並且可以是 0 (BYPASS)、1 (CUSTOM) 或 (DEFAULT)。自訂承受風險類型可以具有風險間隔（以小時數為單位）。
Set-ServerConnection	將 IBM Spectrum Protect 伺服器連線資訊儲存在 Hyper-V 主機上，並驗證與伺服器的連線。
Show-DpHvHttpsPort	顯示 IBM Spectrum Protect Web 伺服器的埠資訊。
Show-DpHvMmcLoginPreferences	設定 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台的喜好設定。
Stop-DpHvTask	取消備份或還原作業。
Test-DpHvConfiguration	驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置。
Test-DomainCredentials	驗證 Windows 網域使用者的認證。

如需 cmdlet 的一般作業清單，請參閱第 148 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 範例』。

取得 PowerShell cmdlet 的說明資訊

為 PowerShell cmdlet 提供線上說明。若要檢視特定 cmdlet 的相關詳細資料，請使用 cmdlet 名稱執行 **Get-Help** cmdlet：

```
Get-Help cmdlet_name
```

例如：

```
Get-Help Backup-DpHvVm
```

下列是 **Backup-DpHvVm** cmdlet 的範例。若要查看 cmdlet 範例，請輸入：

Get-Help Backup-DpHvVm -examples

如需詳細資訊，請輸入：

Get-Help Backup-DpHvVm -detailed

如需技術資訊，請輸入：

Get-Help Backup-DpHvVm -full

如需線上產品資訊，請輸入：

Get-Help Backup-DpHvVm -online

如需特定參數的相關資訊，例如 **IFINCREMENTAL** 參數，請輸入：

help Backup-DpHvVm -Parameter IFINCREMENTAL

若要在個別視窗中顯示說明，請使用 **help** 指令包括 **-ShowWindow** 參數。

Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 範例

系統會提供 Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 的範例，以協助您保護 Hyper-V 虛擬機器 (VM)。

在您使用 cmdlet 之前，確保完成第 143 頁的『準備搭配使用 PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Hyper-V』中的步驟。

為一般使用的 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業提供範例。

提示：

- 每一個 cmdlet 都提供參數。若要檢視參數，請發出下列 **help** 指令：
`help cmdlet_name -ShowWindow`
- 顯示說明可用於 cmdlet。如需相關資訊，請參閱第 147 頁的『取得 PowerShell cmdlet 的說明資訊』。
- 除非範例中另有說明，*user_name* 指定您用來登入 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在之電腦的帳戶。*computer_name* 指定 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的伺服器。

範例

第 149 頁的『範例：備份一個或多個 VM』

第 149 頁的『範例 2：查詢 VM 備份』

第 149 頁的『範例 3：驗證是否為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置 Hyper-V 主機』

第 149 頁的『範例 4：將 IBM Spectrum Protect 伺服器連線資訊儲存在 Hyper-V 主機上並驗證連線』

第 150 頁的『範例 5：顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器的原則資訊』

第 150 頁的『範例 6：配置 Hyper-V 主機以進行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業』

第 150 頁的『範例 7：顯示 Hyper-V 主機上的 VM 庫存』

第 150 頁的『範例 8：顯示主機或叢集上 VM 的備份狀態』

第 150 頁的『範例 9：設定 VM 的承受風險策略』

第 151 頁的『範例 10：顯示排程執行歷程』

第 151 頁的『範例 11：關聯排程與主機或叢集上的資料移轉裝置』

第 152 頁的『範例 12：還原一個或多個 VM』

第 152 頁的『範例 13：驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置』

第 153 頁的『範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性』

範例：備份一個或多個 VM

執行一個或多個 VM 的持續增量增量備份。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
$vmList = @("vm1","vm2")
$task = Backup-DpHvVm -Session $session -VmName $vmList -mode IFINCREMENTAL
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
    start-sleep -seconds 30
    $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
    if ($taskInfo.hasMoreData) {
        $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
        write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred `
            {2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),`
            ($results.totalBytesTransferred/1MB))
    }
}

$results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
$results
```

```
Remove-DpHvSession -Session $session
```

此範例利用 Data Protection for Microsoft Hyper-V 啟動 PowerShell cmdlet 階段作業、備份 VM、查詢 VM 備份、監視備份工作，以及在備份完成時結束階段作業。

範例 2：查詢 VM 備份

查詢 IBM Spectrum Protect 伺服器檔案空間，並顯示所有 VM 備份的相關一般資訊。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
$bks = Get-DpHvBackup -Session $session
$bks
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 3：驗證是否為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業配置 Hyper-V 主機

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
Get-DpHvHostConfiguration -Session $session
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 4：將 IBM Spectrum Protect 伺服器連線資訊儲存在 Hyper-V 主機上並驗證連線

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
Set-ServerConnection -Session $session -SPServerName server_name -SPAdmin `
    admin_name -SPAdminPwd admin_password -SPServerSSLPort port
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 5：顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器的原則資訊

顯示網域名稱、預設管理類別、說明及備份與保存保留的持續時間等資訊。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
Get-DpHvPolicyDomain -Session $session
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 6：配置 Hyper-V 主機以進行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業

下列範例透過完成下列作業，配置 Hyper-V 主機：

- 登錄目標節點（叢集節點）。
- 登錄資料移轉裝置節點，並配置它以進行備份作業（配置選項檔，並建立用戶端接收器及排程器服務）。
- 如果要求的話，配置檔案還原環境（登錄 Windows 與 Linux 裝載 Proxy 節點，並建立選項檔案與用戶端接收器服務）。如果啟用檔案還原功能，則檔案還原認證必須是網域使用者及密碼。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
Set-ServerConnection -Session $session -SPServerName server_name -SPAdmin `
    admin_name -SPAdminPwd admin_password -SPServerSSLPort port
$nodesList = @(New-DpHvNodeInfo -NodeName node_name -NodeType node_type)
Set-DpHvHostConfiguration -Session $session -PolicyDomain policy_domain_name `
    -RegisterTargetNode -TargetNode target_node -NodeList $nodesList -EnableFR `
    -FRDomainUser domain_name\user_name -FRDomainPwd password
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 7：顯示 Hyper-V 主機上的 VM 庫存

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
$vms = Get-DpHvVm -Session $session
$vms
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 8：顯示主機或叢集上 VM 的備份狀態

下列範例傳回主機或叢集上最新 VM 備份的相關資訊。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
$lastBackups = Get-DpHvLastSuccessfulBackup -Session $session
$vmName = $lastBackups | select -first 1 -ExpandProperty name
$vmBackupHistory = Get-DpHvVMBackupHistory -Session $session -vmName $vmName
$vmBackupHistory
Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 9：設定 VM 的承受風險策略

承受風險策略判定排程的備份作業未在指定時間間隔內發生時，VM 是否承受未受保護風險。

下列範例的前半部分顯示已備份之所有 VM 的承受風險資訊。範例的後半部分將以 "SQL" 開頭的所有 VM 承受風險值更新為 12 小時。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred
```

```

$lastBackups = Get-DpHvLastSuccessfulBackup -Session $session

# 1 - display the current at risk value for all vms

$i = 0
$atRiskList = @()
foreach ($backup in $lastBackups) {
    $activity = "Checking at risk value for {0}" -f $backup.name
    Write-Progress -activity $activity -status "Progress:" -percentcomplete `
        ($i++/$lastBackups.count*100)
    $atRisk = Get-DpHvVmAtRisk -session $session -VmName $backup.name
    $atRiskList += [pscustomobject]@{VM=$backup.name;AtRiskType=`
        $atRisk.AtRiskType;AtRiskInterval=$atRisk.AtRiskInterval}
}
$atRiskList | Out-GridView -Title "VM Risk Status" -PassThru

# 2 - set the at-risk value for all VMS that begin with SQL to a custom interval
# of 12 hours

$sqlVms = $lastBackups | where name -like "sql*"
$fsList = @()
foreach ($vm in $sqlVms) {
    $fsList += New-DpHvFsInfo -vmName $vm.Name -fsId $vm.FileSpaceId
}
Set-DpHvVmAtRisk -session $session -AtRiskType CUSTOM -AtRiskInterval 12 `
    -FsList $fsList

Remove-DpHvSession -Session $sess

```

範例 10：顯示排程執行歷程

下列範例顯示排程活動的摘要，後面是最新排程活動的詳細資料。

```

$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

$schedHistory = Get-DpHvScheduleHistory -Session $session
$sh = $schedHistory | Sort-Object actualstarttime -Descending | Select-Object `
    -First 1
$schedHistoryDetail = Get-DpHvScheduleHistoryDetail -Session $session -ScheduleName
    $sh.Name -StartTime $sh.ActualStartTime -EndTime $sh.EndTime -NodeList `
    $sh.NodeList

#"Schedule History Summary"
$schedHistory |
    select actualstarttime,name,status,vmsucceeded,vmfailures,duration,nodelist | `
    sort actualstarttime -desc | ft -AutoSize

#"Details of most recent scheduled activity"
$schedHistoryDetail |
    select starttime,datamover,targetnode,name,status,duration,datatransmitted,`
    backuptype| ft -AutoSize

Remove-DpHvSession -Session $session

```

範例 11：關聯排程與主機或叢集上的資料移轉裝置

您可以透過在 IBM Spectrum Protect 伺服器上執行 QUERY ASSOCIATION 指令，驗證排程關聯。

```

$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

# Get a list of schedules from the IBM Spectrum Protect server
$scheduleList = Get-DpHvBackupSchedule -Session $session
$scheduleList | format-table -autosize

```

```
# Associate the schedule with the data mover node
Set-DpHvBackupSchedule -Session $sess -ScheduleName "sched0" -Operation define `
-DmNodesList hyperv1_HV_DM

# Remove the schedule association
Set-DpHvBackupSchedule -Session $sess -ScheduleName "sched0" -Operation remove `
-DmNodesList hyperv1_HV_DM

Remove-DpHvSession -Session $sess
```

範例 12：還原一個或多個 VM

透過參照 backupIDs 還原多個 VM，並使用新的名稱與新的還原目的地進行還原。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

# Restore a single VM with default parameters
$task = Restore-DpHvVm -Session $session -vmname "vm1"
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
    start-sleep -seconds 30
    $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
    if ($taskInfo.hasMoreData) {
        $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
        write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred `
{2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),`
($results.totalBytesTransferred/1MB))
    }
}

$results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
$results

# restore multiple vms
$task = Restore-DpHvVm -Session $session -vmname vm1,vm2 -backupId 111111,222222 `
-newVmName vm1_restored,vm2_restored -targetPath c:\restored,c:\restored
$taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
while ("running" -eq $taskInfo.taskState) {
    start-sleep -seconds 30
    $taskInfo = Get-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
    if ($taskInfo.hasMoreData) {
        $results = Receive-DpHvTask -Session $session -TaskId $task.taskId
        write-verbose -verbose ("Started {0} Duration {1:g} Transferred `
{2:N2} MB" -f $results.startTime, ((Get-Date)-$results.startTime),`
($results.totalBytesTransferred/1MB))
    }
}

$results = Receive-DpHvTask -Session $session -taskId $task.taskId
$results

# Get the restore history of VMs
$vmRestoreHistory = Get-DpHvVmRestoreTaskHistory -Session $session
$vmRestoreHistory

Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 13：驗證 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的配置

執行配置精靈之後，您可以使用 **Test-DpHvConfiguration** cmdlet 來檢視下列配置資訊：

- 預設資料移轉裝置節點的相關資訊，例如電腦名稱、作業系統及錯誤日誌的位置
- 預設裝載 Proxy 節點的相關資訊，例如電腦名稱、作業系統、錯誤日誌的位置、回復代理程式的狀態及裝載 Proxy 節點的 iSCSI 狀態

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

$out1 = Test-DpHvConfiguration -session $session -nodetype DMNODE
$out2 = Test-DpHvConfiguration -session $session -nodetype MPNODE

Remove-DpHvSession -Session $session
```

範例 14：透過執行 cmdlet 驗證 VM 備份的完整性

備份 VM 之後，您可以透過執行即時存取作業驗證 VM 備份的完整性。您可以透過在 **Restore-DpHvVm** cmdlet 中使用 **InstantAccess** 參數，來自動執行驗證程序。

下列範例顯示的步驟用來驗證名為 Ganymede 之 VM 的備份映像檔完整性。

1. 驗證名為 Ganymede 的 VM 的備份映像檔是否可用於還原作業。執行下列 cmdlet 來準備名為 Ganymede_verify 的 VM 進行即時存取作業，並自動開啟新即時存取 VM 的電源。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

$vmName = "Ganymede"
$newVmName = "Ganymede_verify"
$restoreType = "InstantAccess"
$targetPath = "D:\SSD1\RecoveryAgent\mount"

Restore-DpHvVm -Session $session -VmName $vmName -NewVmName $newVmName `
    -TargetPath $targetPath -restoreType $restoreType -AutoStart

Remove-DpHvSession -Session $session
```

重要：如果您在還原的 VM 正在使用靜態 IP 位址，則原始 VM 與暫存 VM 之間會存在網路 IP 位址衝突。若要避免此衝突，請在建立 VM 之後變更暫存即時存取 VM 的 IP 位址。

2. 為了確保 VM Ganymede 以即時存取模式執行，請執行 **Get-DpHvIaVm** cmdlet 以在 IBM Spectrum Protect 伺服器中查詢即時存取 VM。

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

Get-DpHvIaVm -VmName Ganymede -Session $session

Remove-DpHvSession -Session $session
```

3. 在名為 Ganymede_verify 的即時存取 VM 上執行驗證工具，以驗證備份映像檔可以還原。

若要驗證磁碟及資料的完整性，請使用 **chkdsk** 等公用程式，或您選擇的公用程式或應用程式，來驗證虛擬磁碟及資料。如果暫存 VM 通過了完整性檢查，則可以移除建立的暫存資源來支援即時存取還原作業。

4. 透過執行下列 cmdlet 移除名為 Ganymede_verify 的即時存取 VM：

```
$cred = Get-Credential -Message "Enter credentials" -UserName user_name
$session = New-DpHvSession -ComputerName computer_name -Credential $cred

$vmName = "Ganymede"
$newVmName = "Ganymede_verify"
$restoreType = "VmCleanup"
$targetPath = "D:\SSD1\RecoveryAgent\mount"
```

```
| Restore-DpHvVm -Session $session -VmName $vmName -NewVmName $newVmName `
| -TargetPath $targetPath -restoreType $restoreType
|
| Remove-DpHvSession -Session $session
```

相關參考:

第 145 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的 PowerShell cmdlet』

第 9 章 指令參考

下列各節包含用於 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業之用戶端指令的相關詳細資訊。

從 IBM Spectrum Protect 備份保存指令行用戶端發出這些指令。在 Windows 系統上使用下列其中一種方法啟動指令行用戶端：

- 移至開始 > 應用程式（依名稱） > **IBM Spectrum Protect** > 備份保存指令行。
- 開啟管理者命令提示字元視窗，切換至備份保存用戶端安裝目錄 (`cd "C:\Program Files\tivoli\tsm\baclient"`)。執行 `dsmc.exe`。





若要存取指令及選項的線上說明，請發出下列指令：

```
dsmc help
```

線上說明包含套用至 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware 及 Data Protection for Microsoft Hyper-V 的資訊。

讀取語法圖

如果要閱讀輸入指令的語法圖，請跟著線條的路徑。從左側到右側，從頂端到底端進行讀取。

-  符號指出語法圖的開始。
- 位於行結尾的  符號指出語法圖在下一行上繼續。
- 位於行結尾的  符號指出語法圖從上一行繼續。
-  符號指出語法圖結尾。

語法項目（例如關鍵字或變數）可以是：

- 在行上（必要元素）
- 在行上方（預設元素）
- 在行下方（選用元素）

符號

輸入這些符號 *exactly*，如語法圖中所示。

- * 星號
- { } 大括弧
- : 冒號
- , 逗點
- = 等號
- - 連字號
- () 括弧
- . 句點
- 空格

- " 引號
- ' 單引號

變數

斜體小寫項目（如 *<var_name>*）代表變數。在這個範例中，您可以在輸入 **cmd_name** 指令時指定 *<var_name>*。

►►—cmd_name—*<var_name>*—————►◄

重複次數

返回左側的箭頭表示項目可以重複。箭頭內的字元表示您必須使用該字元區隔重複項目。

►►—repeat—————►◄

箭頭註腳 (1) 指出說明項目可以重複的次數限制。

►►—repeat—————►◄

註：

- 1 指定 *repeat* 最多 5 次。

必要選項

如果堆疊中有二或多個項目，而且其中一個項目位於線條上，這表示您必須指定一個項目。

在此範例中，您必須選擇 A、B 或 C。

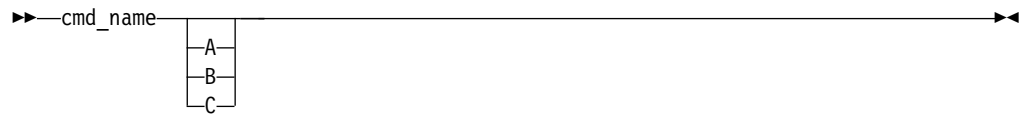
►►—cmd_name—
A
B
C—————►◄

選用選項

當項目位於行下方時，該項目選用。在第一個範例中，您可以選取 A，或者不選取任何項目。

►►—cmd_name—
A—————►◄

當兩個或多個項目在語法行下方的堆疊中時，表示它們全部是選用項目。在第二個範例中，您可以選擇 A、B、C 或不選擇任何項目。



可重複的選項

項目堆疊後面跟著返回左側的箭頭指出您可以選取多個項目，或者在部分情況下，重複單一項目。

在此範例中，您必須選取 A、B 或 C 的任何組合。



預設值

預設值位於行上方。系統會選取預設值（除非您置換），或者您可以明確選取預設值。或者置換預設值，請包括行下方堆疊的選項。

在此範例中，A 是預設值。選取 B 或 C 以置換 A。

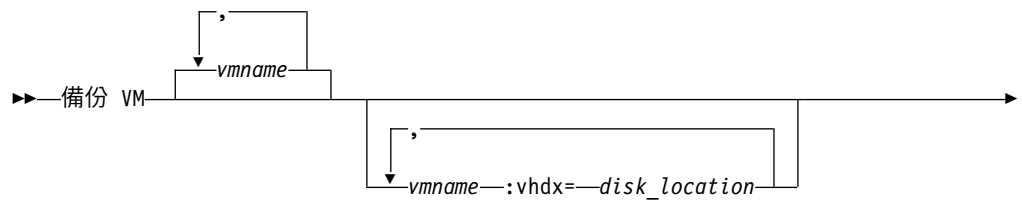


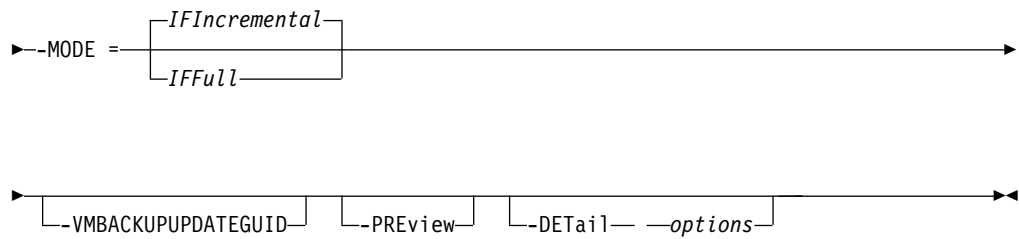
Backup VM

使用 **backup vm** 指令來備份 Hyper-V 虛擬機器。

您可以備份在本端磁碟、SAN 連接磁碟或叢集共用磁碟上存在的 Hyper-V 訪客，或者是在遠端檔案伺服器共用上存在的訪客。遠端檔案伺服器共用必須位於 Windows Server 2012 或更新版本系統上。此外，遠端檔案共用必須是 Server Message Block (SMB) 3.0，並且 File Server VSS Agent Service 已安裝在伺服器上。

語法





參數

vmname

指定您要備份的 虛擬機器 名稱。若要指定多個 虛擬機器，請使用逗點區或者隔多個虛擬機器名稱 (vm1,vm2,vm5)，或者使用 domain.vmfull 選項。名稱區分大小寫，且必須符合 Hyper-V 主機上 **Hyper-V 管理程式 > 虛擬機器** 視圖中顯示的大小寫。

虛擬機器 名稱中可以使用萬用字元。

vmname:vhdX=disk_location

此參數指定要併入 Hyper-V 虛擬機器備份作業的虛擬機器硬碟 (VHDX)。

vmname 變數指定要備份的 VM 名稱。可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的 VM 名稱。星號 (*) 符合任何字元順序。問號 (?) 符合任意單一字元。

:vhdX=disk_location 關鍵字指定要併入備份作業之 VM 磁碟的位置。磁碟位置是以 "controller_type controller_number disk_location_number_inside_controller" 格式指定。控制器類型必須為 "SCSI" 或 "IDE"。例如：

```
dsmd backup vm "vm1:VHDX=IDE 1 0"
```

您可以在「Hyper-V 管理程式」中取得磁碟位置資訊。在「虛擬機器」視圖中，以滑鼠右鍵按一下 VM，再按一下設定。在「設定」視窗的硬體區段中，找到 IDE 控制器或 SCI 控制器，並按一下硬碟以檢視硬碟設定。控制器號碼及磁碟位置隨即顯示在控制器及位置欄位中。您也可以執行 Windows PowerShell cmdlet **Get-VMHardDiskDrive**，來取得磁碟位置資訊。

您可以在 vhdX= 關鍵字前面指定排除運算子 (-)，以從備份作業中排除 VM 磁碟。例如，使用 -vhdX= 可從 VM 的備份作業中排除 VM 磁碟。

```
dsmd backup vm "vm1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個要併入或排除的 VM 磁碟，則 vhdX= 或 -vhdX= 關鍵字及關聯的值必須以冒號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
dsmd backup vm "vm1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個 VM 名稱及 VM 磁碟，則 VM 名稱及關聯的值必須以分號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
dsmd backup vm "vm1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1;vm2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

-MODE

透過在指令行上新增 -mode 參數備份 虛擬機器 時，您必須指定備份模式以進行使用。可以指定下列模式：

IFFull 增量持續完整備份模式。在此模式中，虛擬機器磁碟上的所有已用區塊的 Snapshot 都會備份至伺服器。備份包括配置資訊及所有磁碟。

IFIncremental

增量持續增量。在此模式下，建立自前次持續增量備份作業（完整或增量）後變更之區塊的 Snapshot。備份包括配置資訊及所有磁碟。此為預設值。

-VMBACKUPUPDATEGUID

此選項會更新所備份虛擬機器的廣域唯一 ID (GUID)。此參數預期僅在下列情境中使用：

您想要還原已備份且名為 ORION 的虛擬機器。當時，在您關閉並取代在您正式作業環境中執行的 ORION 副本之前，您想要驗證已還原虛擬機器的配置，然後再使用它來取代現有的 ORION。

1. 您還原 ORION 虛擬機器，並為其提供新名稱：`dsmc restore vm Orion -vmname=Orion2`
2. 您更新並驗證 ORION2 虛擬機器，並判定已備妥可以取代名為 ORION 的現有虛擬機器。
3. 您關閉電源並刪除 ORION。
4. 您重新命名 ORION2，以便它現在命名為 ORION。
5. 下一次備份 ORION 時，透過使用持續增量完整備份或持續增量增量備份，將 **-VMBACKUPUPDATEGUID** 參數新增至 **backup vm** 指令。這個選項會更新 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 GUID，以便新 GUID 與 ORION 虛擬機器的已儲存備份相關聯。增量備份的鏈結會保留；無需刪除現有的備份，並將它們取代為新備份。

-PREView

此參數顯示 虛擬機器 的相關其他資訊，其中包括 虛擬機器 中虛擬硬碟的標籤。

發出 **-preview** 選項表示不啟動備份作業。若要啟動備份作業，必須發出不含 **-preview** 選項的備份指令。

可在指令上使用 **-preview** 選項及 **-detail** 選項，以顯示執行備份時併入的子磁碟相關資訊。子磁碟是製作 VHDX 檔案 Snapshot 時建立的 AVHDX 檔案。

-DETail

此參數顯示 虛擬機器 的相關詳細資訊。搭配使用此選項與 **-preview**，以檢視備份作業中涉及之磁碟的更多相關詳細資料。

當您發出 **-detail** 選項時，備份作業未啟動。您必須發出備份指令（無需 **-detail** 選項），以啟動備份作業。

虛擬機器備份作業的回覆碼

虛擬機器的備份作業完成時，可附有回覆碼，如下表所示。

表 15. 備份 VM 指令的回覆碼

回覆碼	說明
0	用於備份一或多個虛擬機器的指令順利完成。

表 15. 備份 VM 指令的回覆碼 (繼續)

回覆碼	說明
8	僅對於指令所指向的部分虛擬機器而言，用於備份多個虛擬機器的指令順利完成。請檢查日誌檔，以判定每一個目標虛擬機器的處理狀態。
12	指出發生下列其中一種錯誤狀況： <ul style="list-style-type: none"> • 備份指令無法備份作為備份作業目標的任何虛擬機器。 • 在完成對所有指定虛擬機器的檢查之前，備份指令失敗並停止。 請檢查日誌檔，以判定失敗的原因。

範例指令

1. 下列指令啟動名為 "VM1" 之 Hyper-V 虛擬機器 的持續增量增量備份：

```
dsmc backup vm VM1 -mode=ifincremental
```

2. 對於 Windows Server 2016 或更新版本作業系統：下列指令從虛擬機器 ("vm2") 的持續增量增量 RCT 備份中，排除 IDE 磁碟（具有控制器號碼 1 及磁碟位置 0）與 SCSI 磁碟（具有控制器號碼 0 及磁碟位置 1）。

```
dsmc backup vm "vm2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1" -mode=ifincremental
```

3. 對於 Windows Server 2016 或更新版本作業系統：下列指令顯示 虛擬機器 "VM05" 之持續增量增量 RCT 備份的預覽：

```
dsmc backup vm VM05 -mode=ifincremental -preview
```

在指令輸出中，-preview 參數會顯示 虛擬機器 中的 VHDX 標籤。隨 -preview 參數一起指定 -detail 參數時，不會顯示 Hyper-V RCT 備份的其他資訊。

```
已啟動備份 VM 指令。 Total number of virtual machines to process: 1

1. VM Name: VM05

    Domain Keyword:      VM05
    Mode:                Incremental Forever - Incremental
    Target Node Name:    NODE14
    Data Mover Node Name: NODE14
    Cluster Resource:    No

    Disk[1]
    Name: \\node14\d$\Hyper_V_Virtual_Machine\VM05\Virtual Hard Disks\VM05.vhdx
    Capacity:           15.00 GB
    Size:               10.91 GB
    Status:             included
    Disk Type:          VHDX
    Number of Subdisk:  0
    Controller Location: IDE 0 0

    Disk[2]
    Name: \\node14\d$\Hyper_V_Virtual_Machine\VM05\Virtual Hard Disks\
           VM05_Disk2.vhdx
    Capacity:           2.00 GB
    Size:               132.00 MB
    Status:             included
    Disk Type:          VHDX
    Number of Subdisk:  0
    Controller Location: SCSI 0 1

Total number of virtual machines processed: 1
```

4. 若為 Windows Server 2012 或 2012 R2：下列指令會啟動 Hyper-V 虛擬機器 "VM03" 的增量持續增量備份：

```
dsmc backup vm VM03 -mode=ifincremental -preview
```

在指令輸出中，-preview 參數會顯示 虛擬機器 中的 VHDX 標籤：

```
1. VM Name: VM03

    Domain Keyword:      all-vm
    Mode:                Incremental Forever - Incremental
    Target Node Name:    NODE14_HV_DM
    Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
    Cluster Resource:    No

    Disk[1]
    Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\VM03.vhdx
    Capacity:           64.00 GB
    Size:                28.91 GB
    Status:              excluded
    Disk Type:           VHDX
    Number of Subdisk:   1
```

隨 -preview 參數一起指定 -detail 參數時，會顯示 VHDX 標籤及其子磁碟。下列範例輸出經過精簡，僅顯示一個虛擬機器及一個磁碟的相關資訊：

```
1. VM Name: VM03

    Domain Keyword:      all-vm
    Mode:                Incremental Forever - Incremental
    Target Node Name:    NODE14_HV_DM
    Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
    Cluster Resource:    No

    Disk[1]
    Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\VM03.vhdx
    Capacity:           64.00 GB
    Size:                28.91 GB
    Status:              excluded
    Disk Type:           VHDX
    Number of Subdisk:   1

    Subdisk[1]
    Name: \\NODE14\d$\Hyper-V\VM03\VM03\Virtual Hard Disks\
          VM03_94F6257B-5C61-45F1-BD62-3323DCF26954.avhdx
    Capacity:           64.00 GB
    Size:                180.00 MB
    Status:              excluded
    Disk Type:           AVHDX
```

選項檔案範例

domain.vmfull 選項用來處理特定 虛擬機器。在下列範例中，如下所示指定 domain.vmfull 選項：

```
domain.vmfull VM04,VM05
```

下列指令顯示 domain.vmfull 選項指定之虛擬機器完整備份的預覽。該指令顯示每一個 虛擬機器 的預覽資訊：

```
dsmc backup vm -mode=iffull -preview
```

下列輸出顯示在 Windows Server 2016 以及更新版本的作業系統上：

已啟動備份 VM 指令。 Total number of virtual machines to process: 2

```
1. VM Name: VM04

    Domain Keyword:      VM04
    Mode:                Incremental Forever - Full
    Target Node Name:    NODE14
```

Data Mover Node Name: NODE14
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\node14\d\$\Hyper_V_Virtual_Machine\VM04\Virtual Hard Disks\VM04.vhdx
Capacity: 36.00 GB
Size: 9.16 GB
Status: included
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 0
Controller Location: IDE 0 0

2. VM Name: VM05

Domain Keyword: VM05
Mode: Incremental Forever - Full
Target Node Name: NODE14
Data Mover Node Name: NODE14
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\node14\d\$\Hyper_V_Virtual_Machine\VM05\Virtual Hard Disks\VM05.vhdx
Capacity: 15.00 GB
Size: 10.91 GB
Status: included
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 0
Controller Location: IDE 0 0

Disk[2]
Name: \\node14\d\$\Hyper_V_Virtual_Machine\VM05\Virtual Hard Disks\VM05_Disk2.vhdx
Capacity: 2.00 GB
Size: 132.00 MB
Status: included
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 0
Controller Location: SCSI 0 1

Total number of virtual machines processed: 2

下列輸出顯示在 Windows Server 2012 及 2012 R2 上：

已啟動備份 VM 指令。 Total number of virtual machines to process: 2

1. VM Name: VM04

Domain Keyword: all-vm
Mode: Incremental Forever - Incremental
Target Node Name: NODE14_HV_DM
Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\NODE14\d\$\Hyper-V\VM04\VM04\Virtual Hard Disks\VM04.vhdx
Capacity: 64.00 GB
Size: 28.91 GB
Status: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]
Name: \\NODE14\d\$\Hyper-V\VM04\VM04\Virtual Hard Disks\VM04_94F6257B-5C61-45F1-BD62-3323DCF26954.avhdx
Capacity: 64.00 GB
Size: 180.00 MB
Status: excluded

Disk Type: AVHDX

2. VM Name: VM05

Domain Keyword: all-vm
Mode: Incremental Forever - Incremental
Target Node Name: NODE14_HV_DM
Data Mover Node Name: NODE14_HV_DM
Cluster Resource: No

Disk[1]
Name: \\NODE14\\d\$\\Hyper-V\\disks\\Windows 10.vhdx
Capacity: 20.00 GB
Size: 18.75 GB
Status: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]
Name: \\NODE14\\d\$\\Hyper-V\\disks\\
Windows 10_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx
Capacity: 20.00 GB
Size: 112.00 MB
Status: excluded
Disk Type: AVHDX

Disk[2]
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10_disk2\\Windows10_disk2.vhdx
Capacity: 5.00 GB
Size: 5.00 GB
Status: excluded
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10_disk2\\
Windows10_disk2_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx
Capacity: 5.00 GB
Size: 4.00 MB
Status: excluded
Disk Type: AVHDX

Disk[3]
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10_disk2\\Windows10_disk5.vhdx
Capacity: 1.00 GB
Size: 1.00 GB
Status: included
Disk Type: VHDX
Number of Subdisk: 1

Subdisk[1]
Name: \\NODE14\\e\$\\Hyper-V\\disks\\Windows10_disk2\\
Windows10_disk5_15F8A5AA-C104-4C74-8F68-B57B27592F8A.avhdx
Capacity: 1.00 GB
Size: 4.00 MB
Status: included
Disk Type: AVHDX

Total number of virtual machines processed: 2

ANS1900I Return code is 0.

ANS1901I Highest return code was 0.

備份 Hyper-V 虛擬機器 的相關鏈結

- 第 179 頁的『Detail』
- 第 179 頁的『Domain.vmfull』

- 第 192 頁的『Mboobjrefreshthresh』
- 第 193 頁的『Mbpctrefreshthresh』
- 第 191 頁的『Mode』
- 第 165 頁的『Query VM』
- 第 169 頁的『Restore VM』

Expire

使用 **expire** 指令，可在 IBM Spectrum Protect 伺服器上啟動虛擬機器 (VM) 的現行備份。

當您在互動模式下工作時，物件過期之前會出現一個提示通知您。

expire 指令不會從本端主機移除 VM。如果您讓仍然存在本端主機上的 VM 過期，則除非您從備份處理中排除 VM，否則在下次增量備份期間，會重新備份 VM。

語法

```
►►—EXpire— —OBJTYPE=VM— —vmname— [options]—►►
```

參數

OBJTYPE=VM vmname

vmname 指定 VM 的名稱。IBM Spectrum Protect 伺服器上的作用中指定 VM 備份已過期。VM 名稱無法包含萬用字元。

指定 objtype=VM 時，到期指令僅讓 vmname 參數上指定之 VM 的完整 VM 備份 (MODE=IFFULL) 到期。

表 16. *Expire* 指令：相關選項

選項	使用位置
dateformat 第 177 頁的『Dateformat』	用戶端選項檔 (dsm.opt) 或指令行。
noprompt 第 194 頁的『Noprompt』	僅限指令行。
numberformat 第 194 頁的『Numberformat』	用戶端選項檔 (dsm.opt) 或指令行。
pick 第 195 頁的『Pick』	僅限指令行。
timeformat 第 198 頁的『Timeformat』	用戶端使用者選項檔 (dsm.opt) 或指令行。

範例

作業 停用名為 vm_test 之 VM 的現行備份。

指令：dsmc expire -objtype=VM vm_test

Query VM

使用 **query VM** 指令，可列出虛擬機器 (VM) 的成功備份並加以驗證。

用於 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的 Query VM

使用 **query vm** 指令，來判定已備份哪些 Hyper-V 虛擬機器。

支援的用戶端

這個指令適用於安裝在 Hyper-V 主機系統上的 Windows 用戶端。

語法



參數

vmname

指定您要查詢的虛擬機器主機名稱。 虛擬機器名稱區分大小寫。 如果您在指令上指定 VM 名稱，則該名稱不能包含萬用字元。

如果您省略虛擬機器名稱，則該指令會顯示 IBM Spectrum Protect 伺服器上的所有 VM 備份。

表 17. *Query VM* 指令：Hyper-V 虛擬機器查詢的相關選項。

選項	使用位置
detail	指令行。 顯示每一個磁碟的詳細資料（標籤、名稱）及其狀態（受保護或已排除），以及增量持續備份效能統計資料。
inactive	指令行。
pitdate	指令行。
pittime	指令行。
vmrestoretype	指令行。

範例

作業 列出 Hyper-V 主機上由 Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份的所有虛擬機器。

```
dsmc query vm
```

Query VM 範例 (Hyper-V)

下列範例顯示 **query VM** 指令，其會顯示所有已備份之 Hyper-V 虛擬機器的相關摘要資訊。

```
dsmc query vm
```

```
Query Virtual Machine for Full VM backup
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I Location	Virtual Machine
1	03/19/2017 17:54:34	STANDARD	17.00 GB	IFFULL	A SERVER	DeptA_VM05
2	03/20/2017 01:51:34	STANDARD	15.00 GB	IFINCR	A SERVER	DeptA_VM _w2k08R2
3	03/20/2017 01:46:19	STANDARD	36.00 GB	IFFULL	A SERVER	DeptA_VM04

下列搭配 `-detail` 選項的 **query VM** 指令，會顯示已備份之 Hyper-V VM 的相關詳細資訊。詳細的輸出包括所執行備份的類型、虛擬機器的大小、其磁碟的相關資訊，以及統計資料。

```
dsmc query vm -detail
```

```
Query Virtual Machine for Full VM backup
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I	Location	Virtual Machine
1	03/19/2017 17:54:34	STANDARD	17.00 GB	IFFULL	A	SERVER	DeptA_VM05
The size of this incremental backup: n/a The number of incremental backups since last full: 0 The amount of extra data: 0 The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 0 Backup is represented by: 99 IBM Spectrum Protect objects Application protection type: n/a Backup is compressed: No Backup is deduplicated: No Snapshot type: Hyper-V RCT Application Consistent Disk[1]Name: DeptA_VM05.vhdx Disk[1]Location: IDE 0 0 Disk[1]Status: Protected Disk[2]Name: DeptA_VM05_Disk2.vhdx Disk[2]Location: SCSI 0 1 Disk[2]Status: Protected Disk[3]Name: Disk 7 2.00 GB Bus 0 Lun 4 Target 0 Disk[3]Location: SCSI 0 0 Disk[3]Status: Skipped: Physical disk Disk[4]Name: Disk 8 2.50 GB Bus 0 Lun 5 Target 0 Disk[4]Location: SCSI 0 2 Disk[4]Status: Skipped: Physical disk							
2	03/20/2017 01:51:34	STANDARD	15.00 GB	IFINCR	A	SERVER	DeptA_VM_W2k08R2
The size of this incremental backup: 544.00 KB The number of incremental backups since last full: 1 The amount of extra data: 0 The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 2 Backup is represented by: 37 IBM Spectrum Protect objects Application protection type: n/a Backup is compressed: No Backup is deduplicated: No Snapshot type: Hyper-V RCT Crash Consistent Disk[1]Name: DeptA_VM_W2k08R2.vhdx Disk[1]Location: IDE 0 0 Disk[1]Status: Protected							
3	03/20/2017 01:46:19	STANDARD	36.00 GB	IFFULL	A	SERVER	DeptA_VM04
The size of this incremental backup: n/a The number of incremental backups since last full: 0 The amount of extra data: 0 The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 0 Backup is represented by: 79 IBM Spectrum Protect objects Application protection type: n/a Backup is compressed: No Backup is deduplicated: No Snapshot type: Hyper-V RCT Application Consistent Disk[1]Name: DeptA_VM04.vhdx Disk[1]Location: IDE 0 0 Disk[1]Status: Protected							

All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 544.00 KB
The average number of incremental backups since last full: 0
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 0
The average number of objects per backup: 71

詳細輸出還包括 Snapshot 類型及磁碟資訊，例如下列資訊：

Snapshot type

VM 備份作業期間所建立的 Snapshot 類型：

Hyper-V RCT Application Consistent

利用 Windows Server 2016 上的 Hyper-V 復原變更追蹤 (RCT) 所建立的靜止 Snapshot。

Hyper-V RCT Crash Consistent

利用 Windows Server 2016 上的 Hyper-V RCT 所建立的非靜止 Snapshot。

Hyper-V VSS

利用 Windows Server 2012 或 Windows Server 2012 R2 上的磁碟區陰影複製服務 (VSS) 所建立的 Snapshot。

Disk[n]Location

VM 磁碟 n 的磁碟位置，其中 n 是數值。磁碟位置是以磁碟控制器類型 ("IDE" 或 "SCSI") 開頭，後接控制器號碼及裝置位置號碼。

Disk[n]Status

VM 磁碟 n 的備份狀態，其中 n 是數值。

Protected

指出該 VM 磁碟上的資料已備份。

Skipped: Excluded by user

指出依 exclude.vmdisk 選項的指定，備份作業期間排除該 VM 磁碟。

Skipped: Physical disk

指出該 VM 磁碟是實體磁碟（透通磁碟），系統不會備份其資料。只會備份磁碟配置資訊。

下列範例顯示用於列出特定虛擬機器 DeptA_VM_W2k08R2 之詳細輸出的語法。

```
dsmc query vm DeptA_VM_W2k08R2 -detail

Query Virtual Machine for Full VM backup
```

#	Backup Date	Mgmt Class	Size	Type	A/I Location	Virtual Machine
1	03/20/2017 01:51:34	STANDARD	15.00 GB	IFINCR	A SERVER	DeptA_VM_W2k08R2

```

The size of this incremental backup: 544.00 KB
The number of incremental backups since last full: 1
The amount of extra data: 0
The IBM Spectrum Protect objects fragmentation: 2
Backup is represented by: 37 IBM Spectrum Protect objects
Application protection type: n/a
Backup is compressed: No
Backup is deduplicated: No
Snapshot type: Hyper-V RCT Crash Consistent
Disk[1]Name:      Jimmy_VM_Windows2008R2.vhdx
Disk[1]Location:  IDE 0 0
Disk[1]Status:    Protected
-----
All averages are calculated only for incremental forever backups displayed above.
The average size of incremental backup: 544.00 KB
The average number of incremental backups since last full: 1
The average overhead of extra data: 0
The average objects fragmentation: 2
The average number of objects per backup: 37
```

下列指令會顯示所有正在以即時存取模式執行的暫時 VM，它們是由即時存取作業所建立。

```
q vm * -vmrestoretype=instantccss
```

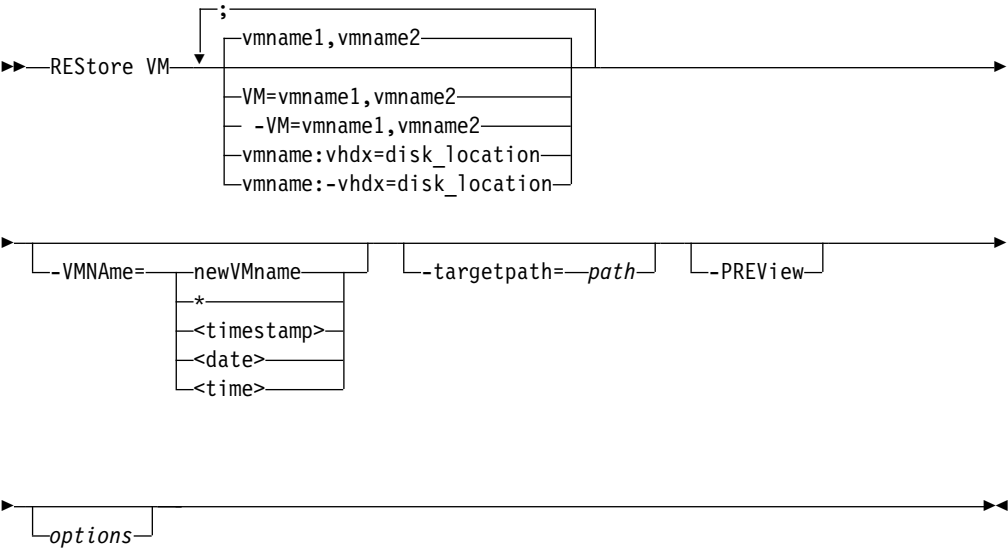
相關參考:
第 182 頁的『Exclude.vmdisk』
第 214 頁的『Vmprocessvmwithphysdisks』

Restore VM

使用 **restore vm** 指令可還原先由 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 備份的 Microsoft Hyper-V 虛擬機器 (VM)。

如果您要還原的 VM 位於 Hyper-V 主伺服器上，則會先將其關閉並刪除，然後才會從儲存在 IBM Spectrum Protect 伺服器上的映像檔還原。還原作業隨後會建立 VM，使得其內容和配置與備份時完全相同。即使 VM 會先關閉再刪除，但應遵循的良好作法是在執行 **restore vm** 指令之前手動關閉 VM，以有序地停止任何進行中的應用程式活動。

語法



參數

任何包含空格的參數都必須用引號 (" ") 括住。

vmname

指定要還原的一個以上 VM 的名稱。該名稱是 VM 顯示名稱。請以逗點區隔多個 VM 名稱 (例如，vm1,vm2,vm5)。如果您已備份範本 VM，則 *vmname* 參數可指定所要還原的範本 VM 名稱。

可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的 VM 名稱。星號 (*) 符合任何字元順序。問號 (?) 符合任意單一字元。例如：

- `restore vm VM_TEST*` 會還原名稱以 "VM_TEST" 開頭的所有 VM。
- `restore vm VM??` 會還原名稱以字母 "VM" 開頭且後隨兩個字元的任何 VM。

您必須指定一個以上要還原的 VM。

vm=vmname

vm= 關鍵字會指定下一組值是 VM 名稱清單。vm= 關鍵字是預設值，不是必需的。

在 VM 名稱中可以使用萬用字元。如需 *vmname* 參數規格，請參閱 第 169 頁的『vmname』。

在下列範例中，指定 vm=，並且使用逗點來區隔兩個機器名稱。

```
restore vm vm=my_vm1,my_vm2
```

-vm=vmname

您可以在 vm= 關鍵字前面指定排除運算子 (-)，以從還原作業中排除 VM。

使用 -vm= 關鍵字可從較大的 VM 備份群組中排除一列 VM，例如以某個 VM 名稱型樣開頭的一組 VM。比方說，如果想要還原所有以 Dept99_ 開頭的 VM，但不還原 vm2，請發出下列指令：

```
restore vm vm=Dept99_*;-vm=Dept99_vm2
```

可以搭配使用萬用字元與 -vm= 關鍵字，以排除符合型樣的 VM 名稱，例如：

- 排除主機名稱中含有 test 的所有檔案：

```
-vm=*test*
```

- 包括具有 test20、test25、test29 及 test2A 等名稱的所有 VM：

```
vm=test2?
```

限制：無法使用排除運算子 (-) 來排除某個 VM 主機網域。排除運算子僅在 VM 名稱層次有效。

vmname:vhdxdisk_location

此參數指定要併入 Hyper-V VM 還原作業的 VM 硬碟 (VHDX)。僅當您想要還原一或多個特定磁碟而不是所有磁碟時，才指定此選項。

vmname 變數指定要還原的 VM 名稱。可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的 VM 名稱。星號 (*) 符合任何字元順序。問號 (?) 符合任意單一字元。

:vhdxdisk_location 關鍵字指定要併入還原作業之 VM 磁碟的位置。磁碟位置是以 "controller_type controller_number disk_location_number_inside_controller" 格式指定。控制器類型必須為 "SCSI" 或 "IDE"。例如：

```
dsmc restore vm "vm1:vhdxdisk_location=IDE 1 0"
```

如果您指定多個要併入的 VM 磁碟，則 **vhdxdisk_location** 關鍵字及關聯的值必須以冒號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
dsmc restore vm "vm1:vhdxdisk_location=IDE 1 0;vm2:vhdxdisk_location=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個 VM 名稱及 VM 磁碟，則 VM 名稱及關聯的值必須以分號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
dsmc restore vm "vm1:vhdxdisk_location=IDE 1 0;vm2:vhdxdisk_location=SCSI 0 1;vm3:vhdxdisk_location=IDE 1 0;vm4:vhdxdisk_location=SCSI 0 1"
```

下列考量適用於您要還原的每一個磁碟：

- 磁碟必須存在於 VM 上，才能起始還原作業。如果磁碟不存在，則必須先建立一個磁碟。您可使用 **-preview** 參數來識別原始磁碟標籤及容量。
- 現有磁碟大小必須至少與您要還原的磁碟大小相同。
- 現有磁碟位置必須與您要還原的磁碟相同。

- 會改寫現有磁碟上的所有資料。

只會還原指定的磁碟。 不會變更 VM 上的其他磁碟。

必須先關閉將磁碟還原至的 VM 的電源，才能起始還原作業。

vmname:-vhdxdisk_location

vmname 變數指定要還原的 VM 名稱。 可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的 VM 名稱。 星號 (*) 符合任何字元順序。 問號 (?) 符合任意單一字元。

-vhdxdisk_location 選項用來指定要從還原作業中排除的一個以上虛擬磁碟的磁碟位置。 例如，使用 **-vhdxdisk_location** 可從 VM 還原作業中排除 VM 磁碟：

```
dsmc restore vm "vm1:-vhdxdisk_location=IDE 1 0:-vhdxdisk_location=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個要排除的 VM 磁碟，則 **-vhdxdisk_location** 關鍵字及關聯的值必須以冒號區隔，而且沒有岔斷空格字元。 例如：

```
dsmc restore vm "vm1:-vhdxdisk_location=IDE 1 0:-vhdxdisk_location=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個 VM 名稱及 VM 磁碟，則 VM 名稱及關聯的值必須以分號區隔，而且沒有岔斷空格字元。 例如：

```
dsmc restore vm "vm1:-vhdxdisk_location=IDE 1 0:-vhdxdisk_location=SCSI 0 1;vm2:-vhdxdisk_location=IDE 1 0:-vhdxdisk_location=SCSI 0 1"
```

-VMName=

指定 VM 在還原之後的新名稱（若您不想使用 **VM=** 參數所指定的名稱）。 請確保以雙引號括住新 VM 名稱。

newVMname

指定要用於所還原 VM 的新 VM 名稱。

所還原 VM 的名稱中不支援下列字元：

```
: ; ' \ / " ? , < > |
```

含不受支援字元的還原指令會失敗，且出現錯誤訊息 ANS9117E。

- * (星號) 是 meta 字元，代表所要還原的 VM 原始名稱。 將有效字元置於星號前後，可在所還原 VM 的名稱中建立字首或字尾。

所還原 VM 的名稱中不支援下列字元：

```
: ; ' \ / " ? , < > |
```

含不受支援字元的還原指令會失敗，且出現錯誤訊息 ANS9117E。

您可以如下方式使用 * 符號：

- 指定 **vmname="*"**，以將原始 VM 名稱用於所還原的 VM 名稱。
- 附加字尾至所還原 VM 的原始 VM 名稱。 比方說，如果原始 VM 名稱為 VM1 及 VM2，您可指定下列指令，以附加字尾 "_restored" 至原始 VM 名稱：

```
dsmc restore vm VM1,VM2 -VMName="*_restored"
```

還原的 VM 名稱將會是 VM1_restored 及 VM2_restored。

- 在所還原 VM 的原始 VM 名稱前插入字首。 比方說，如果原始 VM 名稱為 VM3，您可指定下列指令，以在 VM3 前插入字首 "new_"：

```
dsmc restore vm VM3 -vmname="new_*
```

所還原 VM 的名稱將會是 new_VM3。

<timestamp>

附加含還原作業日期和時間的時間戳記，至所還原的 VM 名稱。 <timestamp> 參數是關鍵字，必須包含方括弧 ("<" 與 ">") 。

時間戳記字串的格式，是由 dsm.opt 檔中的 DATEFORMAT 及 TIMEFORMAT 選項決定。 在 <timestamp> 參數所傳回的時間戳記中，將橫線當作定界字元來使用。

例如，若要還原名為 VM5 及 VM6 的兩個 VM，並附加還原日期和時間至所還原的 VM 名稱，請發出下列指令：

```
dsmc restore vm VM5,VM6 -vmn="*_<timestamp>"
```

還原的 VM 名稱將會是 VM5_06-22-2017_14-56-55 及 VM6_06-22-2017_14-56-55。

<date>

附加還原作業日期至所還原的 VM 名稱。 <date> 參數是關鍵字，必須包含方括弧 ("<" 與 ">") 。

日期字串的格式，是由 dsm.opt 檔中的 DATEFORMAT 選項決定。 在 <date> 參數所傳回的日期中，將橫線當作定界字元來使用。

例如，若要在名為 VM3 的 VM 前插入字首 "new_"，並附加還原日期至所還原的 VM 名稱，請發出下列指令：

```
dsmc restore vm VM3 -vmname="new_*_<date>"
```

所還原 VM 的名稱將會是 new_VM3_06-22-2017。

<time>

附加還原作業時間至所還原的 VM 名稱。 <time> 參數是關鍵字，必須包含方括弧 ("<" 與 ">") 。

時間字串的格式，是由 dsm.opt 檔中的 TIMEFORMAT 選項決定。 在 <time> 參數所傳回的時間中，將橫線當作定界字元來使用。

例如，若要在名為 VM8 的 VM 後附加字尾 "_today_"，並新增還原時間至所還原的 VM 名稱，請發出下列指令：

```
dsmc restore vm VM8 -vmn="*_today_<time>"
```

所還原 VM 的名稱將會是 VM8_today_14-56-55。

-targetpath=

指定您要將 VM 還原至其中的路徑。

此參數在您使用 -vmname 參數時為必要項目，在其他情況下是選用項目。 使用此參數，可將 VM 還原至替代路徑。

-PREView

使用此參數可驗證還原作業的結果，無需還原 VM。-preview 參數會提供一列將會還原的 VM，及各 VM 的相關資訊，例如，虛擬硬碟的名稱及磁碟大小。

發出含 -preview 參數的 restore vm 指令時，還原作業不會啟動。 唯有從指令中移除 -preview 參數之後，還原作業才會啟動。

如需相關資訊，請參閱第 174 頁的『預覽虛擬機器還原作業』。

表 18. 還原 VM 指令：還原 Hyper-V 虛擬機器 時的相關選項

選項	使用位置
inactive	指令行
pick	指令行
pitdate	指令行
pittime	指令行
replace	指令行、用戶端選項檔或用戶端喜好設定編輯器。
vmbackdir	指令行、用戶端選項檔。
vmmaxrestoreparalleldisks	指令行、選項檔
vmmaxrestoresessions	指令行、選項檔
vmmaxrestoreparallelvm	指令行、選項檔
vmrestoretype	指令行

範例

作業 還原名為 myVM 的 VM 的最新備份版本。

```
dsmc restore vm myvm
```

作業 從指令行執行即時存取作業。如需相關指示，請參閱：第 135 頁的第 7 章，『執行即時存取作業』。

作業 從 VM 清單中，將 4 個 VM 平行還原至 c:\hypervrestore 資料夾。在還原作業中，為所要還原的每一個 VM 配置 5 個階段作業，每一個 VM 最多平行還原兩個磁碟。在還原的 VM 名稱中，附加還原作業的時間及日期。

```
dsmc restore vm vm1,vm2,vm3,vm4,vm5,vm6,vm7,vm8 -vmmaxrestoreparallelvm=4
-vmmaxrestoresessions=20 -vmmaxrestoreparalleldisks=2
-vmname="*_<timestamp>" -targetpath=c:\hypervrestore
```

作業 在所有符合型樣 vm* 的 VM 中，將 4 個 VM 平行還原至 c:\hypervrestore 資料夾。在還原作業中，為所要還原的每一個 VM 配置 5 個階段作業，每一個 VM 最多平行還原兩個磁碟。在還原的 VM 名稱中，附加還原作業的時間及日期。

```
dsmc restore vm vm* -vmmaxrestoreparallelvm=4 -vmmaxrestoresessions=20
-vmmaxrestoreparalleldisks=2 -vmname="*_<timestamp>"
-targetpath=c:\hypervrestore
```

作業 在除 vm5 之外所有符合型樣 vm* 的 VM 中，將 4 個 VM 平行還原至 c:\hypervrestore 資料夾。在還原作業中，為所要還原的每一個 VM 配置 5 個階段作業，每一個 VM 最多平行還原兩個磁碟。在還原的 VM 名稱中，附加還原作業的時間及日期。

```
dsmc restore vm vm=vm*; -vm=vm5 -vmmaxrestoreparallelvm=4
-vmmaxrestoresessions=20 -vmmaxrestoreparalleldisks=2
-vmname="*_<timestamp>" -targetpath=c:\hypervrestore
```

提示：若為叢集中的主機，如果還原已刪除的 VM，或者以新的 VM 名稱還原 VM，則必須使用 Microsoft Failover Cluster Manager、System Center Virtual Machine Manager 或 PowerShell cmdlet，為還原的 VM 配置高可用性。如需為 VM 配置高可用性的相關指示，請參閱 Microsoft 說明文件

相關參考：

第 204 頁的『Vmmaxrestoreparalleldisks』

第 205 頁的『Vmaxrestoreparallelvms』

第 210 頁的『Vmaxrestoresessions』

預覽虛擬機器還原作業

您可使用 `-preview` 參數來驗證還原作業的結果，無需還原虛擬機器 (VM)。`-preview` 參數會提供一系列將會還原的 VM，及各 VM 的相關資訊。若要瞭解如何搭配使用 `-preview` 參數與 `restore vm` 指令，請檢閱所顯示選項的相關資訊，及 `restore vm -preview` 指令範例。

唯有當選項置換預設值或沒有預設值時，`-preview` 參數才會傳回這些選項及其值。

發出含 `-preview` 參數的 `restore vm` 指令時，還原作業不會啟動。唯有從指令中移除 `-preview` 參數之後，還原作業才會啟動。

您可搭配使用 `-preview` 參數與任何有效的 `restore vm` 指令。

範例

作業 預覽將 `d:\vmstorage` 目錄中的所有 VM 還原到新 VM 的作業。新的 VM 名稱是以原始 VM 名稱附加還原時間戳記所組成。

發出下列指令：

```
dsmc restore vm * -vmname="*_<timestamp>" -targetpath=d:\vmstorage\
-preview
```

指令輸出：

```
IBM Spectrum Protect
Command Line Backup-Archive Client Interface
  Client Version 8, Release 1, Level 7.0
  Client date/time: 10/02/2018 14:20:25
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2019. All Rights Reserved.

Node Name: HYPERVTEST
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64
  Server Version 7, Release 1, Level 9.000
  Server date/time: 10/02/2018 14:18:30  Last access: 10/02/2018 14:05:26

Restore function invoked.

Restore VM command started. Total number of virtual machines to process: 3
1. Virtual machine name: 'HEISENBERG.RESTORED'
   Mode: 'Incremental Forever - Incremental'
   Backup time: IFINCR 07/20/2018 06:59:16

       Disk 1 label:          'Hard Disk 1'
       Disk 1 name:          'IDE 0 0|HEISENBERG (Windows 2012 R2) Disk 1.vhdx'
       Disk 1 status:        Selected
       Disk 1 capacity:      136,365,211,648
       Disk 1 data to send:  9,965,666,304

       Destination name:     'HEISENBERG.RESTORED_10-02-2018_14-20-34'
       Target Path:          'd:\vmstorage\'

2. Virtual machine name: 'fremont1vm8'
   Mode: 'Incremental Forever - Full'
   Backup time: IFFULL 07/31/2018 11:33:43

       Disk 1 label:          'Hard Disk 1'
       Disk 1 name:          'IDE 0 0|fremont1vm8.vhdx'
       Disk 1 status:        Selected
       Disk 1 capacity:      42,949,672,960
       Disk 1 data to send:  8,426,356,736
```

```

Destination name:      'fremont1vm8_10-02-2018_14-20-34'
Target Path:          'd:\vmstorage\'

3.    Virtual machine name: 'HEISENBERG (Windows 2012 R2)'
      Mode: 'Incremental Forever - Incremental'
      Backup time: IFINCR 09/17/2018 09:39:01

      Disk 1 label:      'Hard Disk 1'
      Disk 1 name:      'IDE 0 0|HEISENBERG (Windows 2012 R2) Disk 1.vhdx'
      Disk 1 status:    Selected
      Disk 1 capacity:  136,365,211,648
      Disk 1 data to send: 9,730,785,280

      Disk 2 label:      'Hard Disk 2'
      Disk 2 name:      'IDE 1 1|Data Disk 1.vhdx'
      Disk 2 status:    Selected
      Disk 2 capacity:  2,147,483,648
      Disk 2 data to send: 134,217,728

      Disk 3 label:      'Hard Disk 3'
      Disk 3 name:      'SCSI 0 0|Data Disk 2.vhdx'
      Disk 3 status:    Selected
      Disk 3 capacity:  1,073,741,824
      Disk 3 data to send: 100,663,296

      Destination name:  'HEISENBERG (Windows 2012 R2)_10-02-2018_14-20-34'
      Target Path:      'd:\vmstorage\'

```

作業 預覽將 d:\vmstorage 目錄中除名稱為 "fremont1vm8" 的 VM 之外所有 VM 還原到新 VM 的作業。新的 VM 名稱是以原始 VM 名稱附加還原時間戳記所組成。

發出下列指令：

```

dsmc restore vm vm=*;-vm=fremont1vm8 -vmname="*_<timestamp>"
-targetpath=d:\vmstorage\ -preview

```

指令輸出：

```

IBM Spectrum Protect
Command Line Backup-Archive Client Interface
  Client Version 8, Release 1, Level 7.0
  Client date/time: 10/02/2018 14:24:13
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2019. All Rights Reserved.

```

```

Node Name: HYPERVTEST
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64
  Server Version 7, Release 1, Level 9.000
  Server date/time: 10/02/2018 14:22:17 Last access: 10/02/2018 14:18:37

```

Restore function invoked.

Restore VM command started. Total number of virtual machines to process: 2

```

1.    Virtual machine name: 'HEISENBERG.RESTORED'
      Mode: 'Incremental Forever - Incremental'
      Backup time: IFINCR 07/20/2018 06:59:16

      Disk 1 label:      'Hard Disk 1'
      Disk 1 name:      'IDE 0 0|HEISENBERG (Windows 2012 R2) Disk 1.vhdx'
      Disk 1 status:    Selected
      Disk 1 capacity:  136,365,211,648
      Disk 1 data to send: 9,965,666,304

      Destination name:  'HEISENBERG.RESTORED_10-02-2018_14-24-21'
      Target Path:      'd:\vmstorage\'

2.    Virtual machine name: 'HEISENBERG (Windows 2012 R2)'
      Mode: 'Incremental Forever - Incremental'
      Backup time: IFINCR 09/17/2018 09:39:01

      Disk 1 label:      'Hard Disk 1'
      Disk 1 name:      'IDE 0 0|HEISENBERG (Windows 2012 R2) Disk 1.vhdx'
      Disk 1 status:    Selected

```

```
Disk 1 capacity:      136,365,211,648
Disk 1 data to send:  9,730,785,280

Disk 2 label:         'Hard Disk 2'
Disk 2 name:          'IDE 1 1|Data Disk 1.vhdx'
Disk 2 status:        Selected
Disk 2 capacity:      2,147,483,648
Disk 2 data to send:  134,217,728

Disk 3 label:         'Hard Disk 3'
Disk 3 name:          'SCSI 0 0|Data Disk 2.vhdx'
Disk 3 status:        Selected
Disk 3 capacity:      1,073,741,824
Disk 3 data to send:  100,663,296

Destination name:     'HEISENBERG (Windows 2012 R2)_10-02-2018_14-24-21'
Target Path:          'd:\vmstorage\'
```

相關參考:

第 169 頁的『**Restore VM**』

第 10 章 選項參照

下列各節包含每一個用於 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業之用戶端選項的詳細資訊。

每一個選項的資訊皆含有下列資訊：

- 說明
- 語法圖
- 參數的詳細說明
- 使用用戶端選項檔中選項的範例（如果適當的話）
- 選項在指令行中的使用範例（如果適當的話）

指令行範例顯示**不適用**的選項，不可在指令行或排程指令中使用。

Dateformat

`dateformat` 選項指定您要用來顯示或輸入日期的格式。

如果想變更所使用的訊息儲存庫語言之預設日期格式，請使用此選項。

依預設，備份/保存和管理用戶端會在您啟動用戶端時，從生效的語言環境定義取得格式資訊。請查閱本端系統的說明文件，以取得設置語言環境定義的詳細資料。

您可以搭配使用 `dateformat` 選項與 **expire** 指令。

當您使用指令併入 `dateformat` 選項時，此選項必須在 `fromdate` 及 `pitdate` 選項之前。

選項檔

請在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中指定這個選項。您可以在「喜好設定」編輯器的區域設定標籤中，使用**日期格式**下拉清單來設定這個選項。

語法

►►—DATEformat— *format_number* —◀◀

參數

format_number

使用下列其中一種格式來顯示日期。選取對應您要使用的日期格式的數字：

1 MM/DD/YYYY

這是下列語言版本的預設值：

- 美式英文
- 繁體中文
- 韓文

2 DD-MM-YYYY

這是下列語言版本的預設值：

- 巴西葡萄牙文
- 義大利文

3 YYYY-MM-DD

這是下列語言版本的預設值：

- 日文
- 簡體中文
- 波蘭文

4 DD.MM.YYYY

這是下列語言版本的預設值：

- 德文
- 法文
- 西班牙文
- 捷克文
- 俄文

5 YYYY.MM.DD

這是下列語言版本的預設值：

- 匈牙利文

6 YYYY/MM/DD

7 DD/MM/YYYY

範例

選項檔：

```
dateformat 3
```

指令行：

```
-date=3
```

此選項只適用於初始指令行和互動模式中。如果您在互動模式中使用此選項，則它只影響搭配指定的指令。當該指令完成時，此值會回到互動式階段作業開始的值。除非被初始指令行或伺服器強制使用的選項所置換，否則這會是來自 `dsm.opt` 檔的值。

指定時間和日期格式的其他考量

當使用以日期和時間為輸入的選項時，必須使用您以這個選項來指定的日期或時間格式。例如：`totime`、`fromtime`、`todate`、`fromdate` 和 `pittime`。

比方說，如果您指定 `timeformat` 選項為 `TIMEFORMAT 4`，您在 `fromtime` 或 `totime` 選項中提供的值，必須指定為 `12:24:00pm` 之類的時間。指定 `13:24:00` 無效，因為 `TIMEFORMAT 4` 要求指定不超出 12 的小時整數。如果您想要在某個選項中指定最多到 24 小時的值，且要用逗點作為分隔字元，您必須指定 `TIMEFORMAT 2`。

Detail

使用明細選項，以顯示管理類別、檔案空間及備份資訊。

將 **detail** 與 **query vm** 指令搭配使用，以顯示下列統計資料：

- 跨備份中的所有組合區塊，說明單一組合區塊所需的 IBM Spectrum Protect 物件平均數。
- 針對檔案空間中的所有組合區塊，說明單一組合區塊所需的 IBM Spectrum Protect 物件平均數。
- 自從透過正式作業磁碟建立最後一次完整備份以來所建立的備份數。

query vm 上所傳回的值可以協助您調整啟發（請參閱 **Mbobjrefreshthresh** 與 **Mbpctrefreshthresh** 選項），以便調整針對組合區塊重新整理觸發的值。

語法

►►—DETail—◄◄

參數

此選項沒有任何參數。

範例

指令行：

```
dsmc query vm -detail
```

Domain.vmfull

domain.vmfull 選項會指定要併入完整虛擬機器映像檔備份作業中的虛擬機器 (VM)。

用於 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的 Domain.vmfull

若為 Hyper-V VM 備份，請使用 **domain.vmfull** 選項，來指定在執行 **backup vm** 指令時，處理的 Hyper-V VM，而無需指定任何 Hyper-V VM 名稱。

可利用下列任何一種技術來指定要處理的 VM：

- 使用 **VM=** 選項並指定虛擬機器的名稱。
- 提供虛擬機器名稱的逗點區隔清單。
- 使用萬用字元語法來處理符合名稱型樣的虛擬機器。
- 使用 **vmname:vhdX=** 選項，來指定在 VM 的 Hyper-V 備份作業期間，要併入或排除的 VM 硬碟 (VHDX)。
- 使用 **all-vm** 網域層次參數。您還可以使用 **VM=** 關鍵字併入一或多個虛擬機器，或者使用 **-VM=** 語法排除虛擬機器。

僅當輸入 **backup vm** 指令，而沒有在指令行上指定虛擬機器或虛擬機器清單時，才會處理在 **domain.vmfull** 選項上指定的虛擬機器。

警告： 若為 Microsoft Hyper-V 作業，則 `domain.vmfull` 選項的唯一有效網域層次參數為 **all-vm**。您還可以使用 `VM=` 關鍵字併入一或多個虛擬機器，或者使用 `-VM=` 語法排除虛擬機器。

支援的用戶端

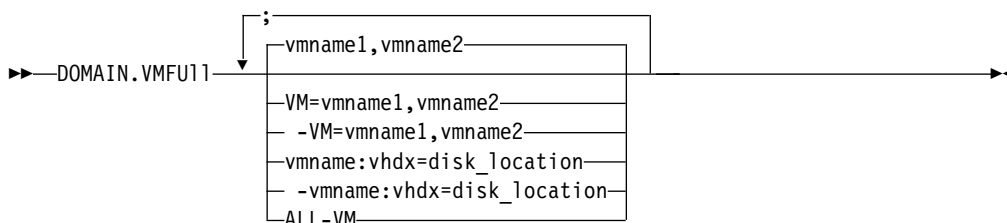
此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。這個選項也可以定義在伺服器上。

選項檔

在用戶端選項中，使用指令行或使用「喜好設定」編輯器的 **VM 備份** 標籤來設定此選項。

限制： `vmname:vhdv=vhdv_location` 參數無法在「喜好設定」編輯器中設定。可以將此設定併入選項檔中，或在執行 **backup vm** 指令時併入指令行中：

用於 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的語法



語法規則： 多個關鍵字之間必須以分號區隔。分號後面不能有任何空格。多個機器或網域名稱必須以逗點區隔，而且不含空格字元。如需範例，請參閱 `vm=vmname`。

參數

vmname

定義您要處理的虛擬機器名稱。您可以透過以逗點區隔名稱的方式，提供虛擬機器主機名稱清單 (`vm1,vm2,vm5`)。名稱區分大小寫，且必須符合 Hyper-V 主機上 **Hyper-V 管理程式 > 虛擬機器** 視圖中顯示的大小寫。

vm=vmname

`vm=` 關鍵字會指定下一組值是虛擬機器名稱的清單。`vm=` 關鍵字是預設值，不是必需的。

在此範例中，沒有指定 `vm=`，並且使用逗點來區隔機器名稱。

```
domain.vmfull my_vm1,my_vm2
```

如果您指定多個關鍵字（例如，`vm=` 及 `-vm=`），則這些關鍵字所參照的值必須以分號區隔，並且沒有岔斷空格字元：

```
domain.vmfull vm=my_vm1;vm=my_vm2
domain.vmfull -vm=my_vm3;-vm=my_vm4
```

可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的虛擬機器名稱。星號 (*) 符合任何字元順序。問號 (?) 符合任何單一字元，例如：

- 排除主機名稱中含有『test』的所有檔案：`-vm=*test*`
- 包括具有『test20』、『test25』、『test29』、『test2A』等名稱的所有虛擬機器：


```
vm=test2?
```

您可以在 `vm=` 關鍵字前面指定排除運算子 (-)，以從備份作業中排除虛擬機器。例如，`-vm` 用來將一或多個特定機器，排除在網域層次備份（例如，`ALL-VM`）之外。如果『`vm1`』是虛擬機器的名稱，則您可以備份網域中的所有虛擬機器，但阻止備份虛擬機器『`vm1`』。設定下列選項：

```
domain.vmfull all-vm;-vm=vm1
```

無法使用排除運算子 (-) 來排除某個網域，例如 `ALL-VM`。該排除運算子僅在虛擬機器名稱層次才有效。

`vmname:vhdv=vhdv_location`

此選項指定要併入 Hyper-V 虛擬機器備份作業的虛擬機器硬碟 (VHDX) 的位置。

`vmname` 變數指定要備份的虛擬機器名稱。可以使用萬用字元來選取符合某個型樣的虛擬機器名稱。星號 (*) 符合任何字元順序。問號 (?) 符合任意單一字元。

`:vhdv=disk_location` 關鍵字指定要併入備份作業之虛擬機器磁碟的位置。`disk_location` 變數所指定的磁碟位置必須以 "SCSI" 或 "IDE" 開頭，後接控制器號碼及裝置位置號碼。例如：

```
domain.vmfull "vm1:VHDX=IDE 1 0"
domain.vmfull "vm*:VHDX=SCSI 0 1"
domain.vmfull "vm?:VHDX=SCSI 0 1"
```

您可以在 `vhdv=` 關鍵字前面指定排除運算子 (-)，以從備份作業中排除虛擬機器磁碟。例如，使用 `-vhdv=` 可從虛擬機器的備份作業中排除 VM 磁碟。例如：

```
domain.vmfull "vm1:-VHDX=IDE 1 0"
```

如果您指定多個要併入或排除的虛擬機器磁碟，則 `vhdv=` 或 `-vhdv=` 關鍵字及關聯的值必須以冒號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
domain.vmfull "vm1:vhdv=IDE 1 0:vhdv=SCSI 0 1"
```

如果您指定多個虛擬機器名稱及虛擬機器磁碟，則 VM 名稱及關聯的值必須以分號區隔，而且沒有岔斷空格字元。例如：

```
domain.vmfull "vm1:VHDX=IDE 1 0:VHDX=SCSI 0 1;vm2:VHDX=IDE 1 0:VHDX=SCSI 0 1"
domain.vmfull "vm1:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1;vm2:-VHDX=IDE 1 0:-VHDX=SCSI 0 1"
```

`all-vm`

此選項指定 **backup vm** 作業處理 Hyper-V 主機已識別的所有 Hyper-V 虛擬機器。

Microsoft Hyper-V 虛擬機器的範例

選項檔：

將所有虛擬機器併入完整 VM 備份作業。

```
domain.vmfull all-vm
```

將所有虛擬機器併入完整 VM 備份作業，名稱字尾為 `_test` 的虛擬機器除外。

```
domain.vmfull all-vm;-vm=*_test
```

將所有虛擬機器併入完整 VM 備份作業，但排除虛擬機器 `testvm1` 與 `testvm2`。

```
domain.vmfull all-vm;-VM=testvm1,testvm2
```

將 IDE 磁碟（具有控制器 1 且磁碟位置為 0）及 SCSI 磁碟（具有控制器 0 且磁碟位置為 1）併入虛擬機器 `vm1` 和 `vm2` 的 Hyper-V 備份作業中。

```
domain.vmfull "vm1:VHDX=IDE 1 0:VHDX=SCSI 0 1;vm2:VHDX=IDE 1 0:VHDX=SCSI 0 1"
```

限制：在選項檔或指令行上的單一網域規格中，不可同時使用 `all-vm` 選項與 `vmname:-vhdx=` 選項。例如，`domain1 = all-vm:-VHDX=SCSI 0 0` 無效。

Exclude.vmdisk

EXCLUDE.VMDISK 選項會將虛擬機器磁碟排除在備份作業之外。

EXCLUDE.VMDISK 選項指定要從 **backup vm** 作業中排除之虛擬機器磁碟的標籤。如果您在 **backup vm** 指令中排除某個磁碟，則指令行參數會置換選項檔中的任何 EXCLUDE.VMDISK 陳述式。

用於 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的 EXCLUDE.VMDISK

使用 EXCLUDE.VMDISK 選項可將虛擬機器磁碟排除在 Hyper-V 備份作業之外。

支援的用戶端

此選項可與所有受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

在用戶端選項檔中設定此選項。指令行參數會置換選項檔中的陳述式。

語法

►►—EXCLUDE.VMDISK—*vmname*——*disk_location*——◄◄

參數

vmname

指定包含要從 **backup vm** 作業排除之磁碟的 VM 名稱。該名稱是虛擬機器顯示名稱。您只能在每個 EXCLUDE.VMDISK 陳述式中指定一個 VM 名稱。針對要排除的每個 VM 磁碟，指定其他 EXCLUDE.VMDISK 陳述式。

VM 名稱可以包含星號 (*) (以符合任何字串) 及問號 (?) (以符合任何一個字元)。如果 VM 名稱包含空格字元，請使用引號 (『 』) 括住該名稱。

提示：如果 VM 名稱包含特殊字元，例如方括弧字元 ([或])，則 VM 名稱可能無法正確比對。如果 VM 名稱包括特殊字元，請使用問號 (?) 來代表特殊字元。

例如，若要從名為 "Windows VM3 [2012R2]" 的 VM 備份中排除 SCSI 虛擬機器磁碟，請在選項檔案中使用以下語法：

```
EXCLUDE.VMDISK "Windows VM3 ?2012R2?" "SCSI 0 1"
```

disk_location

指定要排除在 Hyper-V 備份作業之外的虛擬機器硬碟 (VHDX) 的位置。磁碟位置標籤必須以 "SCSI" 或 "IDE" 開頭，後接控制器號碼及裝置位置號碼。不容許使用萬用字元。

提示：將 **backup vm** 指令與 `-preview` 選項搭配使用，可判定給定 VM 中磁碟的位置。如需語法，請參閱 "**Backup VM**" 主題。

範例

選項檔

在選項檔中的下列陳述式中，排除所有以 WinVM 開頭之虛擬機器中的 Windows 系統磁碟：

```
exclude.vmdisk WinVM* "IDE 0 0"
```

虛擬機器 vm1 包含 IDE 控制器號碼為 1 且裝置位置為 0 的虛擬機器磁碟。若要將這個虛擬機器磁碟排除在 **backup vm** 作業之外，請在選項檔中指定下列陳述式：

```
EXCLUDE.VMDISK vm1 "IDE 1 0"
```

虛擬機器 vm2 包含 SCSI 控制器號碼為 0 且裝置位置為 1 的虛擬機器磁碟。若要將這個磁碟排除在備份作業之外，請在選項檔中指定下列陳述式：

```
EXCLUDE.VMDISK vm2 "SCSI 0 1"
```

指令行

指令行範例顯示在 `vhdX=` 關鍵字前面使用排除運算子 (-)，以指出要排除該磁碟。

將一個 IDE 磁碟（控制器號碼為 1，裝置位置為 0），排除在虛擬機器 vm1 的備份作業之外：

```
dsmc backup vm "vm1:-vhdX=IDE 1 0"
```

將一個 SCSI 磁碟（控制器號碼為 0，裝置位置為 1），排除在虛擬機器 vm2 的備份作業之外：

```
dsmc backup vm "vm2:-vhdX=SCSI 0 1"
```

限制：在指令行或選項檔中，不可同時使用 `all-vm` 選項與 `vmname:-vhdX=` 選項。

還原具有已排除磁碟之 Hyper-V VM 的提示

在 VM 還原作業期間，系統會顯示一則參考訊息，指出未還原某個 VM 磁碟，因其在備份作業期間遭排除。還原作業還會驗證原始磁碟檔是否仍存在於還原目的地資料夾中。如果原始磁碟檔仍存在，則其會重新連線至所還原的 VM。否則，會建立一個具備相同屬性（例如，檔名、磁碟大小及區塊大小）的空磁碟檔，這個空磁碟檔會連線至所還原的 VM。

還原作業完成之後，所還原 VM 中的控制器及磁碟順序會保持與原始 VM 相同。執行所還原 VM 的未來備份作業時，您無需在 EXCLUDE.VMDISK 選項中調整磁碟位置。

不過，如果您手動移除 SCSI 控制器，則所有後續 SCSI 控制器的號碼都會變更。比方說，如果移除 "SCSI 0"，則下一個 SCSI 控制器（之前為 "SCSI 1"）會變成 "SCSI 0"。在此情況下，您必須在 EXCLUDE.VMDISK 選項中更新 VM 磁碟位置。

諸如 "SCSI 0 0" 之類的磁碟位置資訊，會顯示於備份、還原及查詢作業的訊息中。

相關參考:

第 157 頁的『**Backup VM**』

第 169 頁的『**Restore VM**』

第 179 頁的『**Domain.vmfull**』

Inactive

使用 `inactive` 選項來同時顯示作用中和非作用中物件。

您可以搭配使用 `inactive` 選項與 `query vm` 及 `restore vm` 指令。

重要：在還原作業期間使用 `inactive` 選項時，請同時使用 `pick` 選項，因為無法確定所有版本的還原順序。如果使用 `pitdate`，則隱含使用此選項。

語法

▶▶—INActive—▶▶

參數

此選項沒有任何參數。

範例

指令行：

```
dsmc restore vm VM1 -inactive
```

Include.vm

此選項會置換在 `vmmc` 選項上指定的管理類別。

在 `vmmc` 選項上指定的管理類別適用於所有備份。您可以使用 `include.vm` 選項，針對一或多個 虛擬機器，置換該管理類別。 `include.vm` 選項不會置換或影響 `vmctlmc` 選項指定的管理類別。 `vmctlmc` 選項會將已備份的 虛擬機器 控制檔連結至特定管理類別。

選項檔

在用戶端選項檔中設定此選項。

語法

▶▶—INCLUDE.VM— *vmname* — *mgmtclassname* —▶▶

參數

vmname

必要的參數。指定要連結至指定管理類別的 虛擬機器 的名稱。在每一個 `include.vm` 陳述式上只能指定一個 虛擬機器。但是，您可以根據需要指定足夠多的 `include.vm` 陳述式，來將每一個 虛擬機器 連結至特定的管理類別。

您可以在 虛擬機器 名稱中包括萬用字元。星號 (*) 符合任何字串。問號 (?) 符合單一字元。如果 虛擬機器 名稱包含空格字元，請用雙引號 (") 含括名稱。

提示：如果 虛擬機器 名稱包含特殊字元，請在您指定 虛擬機器 名稱時，在特殊字元的位置鍵入問號萬用字元。

mgmtclassname

選用的參數。指定備份指定的 虛擬機器 時要使用的管理類別。如果未指定此參數，則管理類別會預設為 vmmc 選項所指定的廣域 虛擬機器 管理類別。

範例

假設存在下列管理類別，且在 IBM Spectrum Protect 伺服器上作用：

- MCFORTESTVMS
- MCFORPRODVMS
- MCUNIQUEVM

範例 1

用戶端選項檔中的下列 include.vm 陳述式會將名稱以 VMTEST 開頭的所有 虛擬機器 連結至名為 MCFORTESTVMS 的管理類別：

```
include.vm vmtest* MCFORTESTVMS
```

範例 2

用戶端選項檔中的下列 include.vm 陳述式會將名為 WHOPPER VM1 [PRODUCTION] 的 虛擬機器 連結至名為 MCFORPRODVMS 的管理類別：

```
include.vm "WHOPPER VM1 ?PRODUCTION?" MCFORPRODVMS
```

虛擬機器 名稱必須以引號括住，因為它包含空格字元。此外，問號用來符合 虛擬機器 名稱中的特殊字元。

範例 3

用戶端選項檔中的下列 include.vm 陳述式會將名為 VM1 的 虛擬機器 連結至名為 MCUNIQUEVM 的管理類別：

```
include.vm VM1 MCUNIQUEVM
```

相關參考：

第 213 頁的『Vmmc』

Include.vmdisk

INCLUDE.VMDISK 選項會將虛擬機器 (VM) 磁碟併入備份作業中。如果您未指定一或多個磁碟標籤，則會備份 VM 上的所有磁碟。

INCLUDE.VMDISK 選項指定要併入 **backup vm** 作業中的 VM 磁碟的標籤。如果您在 **backup vm** 指令中併入某個磁碟，則指令行參數會置換選項檔中的任何 INCLUDE.VMDISK 陳述式。

用於 Microsoft Hyper-V 虛擬機器的 INCLUDE.VMDISK

使用 INCLUDE.VMDISK 選項可將 VM 磁碟併入 Hyper-V 備份作業中。

支援的用戶端

此選項可與受支援的所有 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

在用戶端選項檔中設定此選項。 指令行參數會置換選項檔中的陳述式。

語法

►►—INCLUDE.VMDISK—*vmname*——*disk_location*——►►

參數

vmname

指定要併入 **backup vm** 作業的磁碟所在 VM 的名稱。 該名稱是虛擬機器顯示名稱。 您只能在每個 INCLUDE.VMDISK 陳述式中指定一個 VM 名稱。 針對要併入的每個 VM 磁碟，指定其他 INCLUDE.VMDISK 陳述式。

VM 名稱可以包含星號 (*) (以符合任何字串) 及問號 (?) (以符合任何一個字元)。 如果 VM 名稱包含空格字元，請使用引號 (『 』) 括住 VM 名稱。

提示：如果 VM 名稱包含特殊字元，例如方括弧字元 ([或])，則 VM 名稱可能無法正確比對。 如果 VM 名稱包括特殊字元，請使用問號 (?) 來代表特殊字元。

例如，若要將一個 SCSI VM 磁碟，併入名為 "Windows VM3 [2012R2]" 的虛擬機器的備份，請在選項檔中使用以下語法：

```
INCLUDE.VMDISK "Windows VM3 ?2012R2?" "SCSI 0 1"
```

disk_location

指定要併入 Hyper-V 備份作業的 VM 磁碟的位置。 磁碟位置標籤必須以 "SCSI" 或 "IDE" 開頭，後接控制器號碼及裝置位置號碼。 不容許使用萬用字元。

提示：將 **backup vm** 指令與 **-preview** 選項搭配使用，可判定給定虛擬機器中磁碟的位置。 如需語法，請參閱 "**Backup VM**" 主題。

範例

選項檔

虛擬機器 vm1 包含控制器號碼為 1 且裝置位置為 0 的 IDE VM 磁碟 (VHDX)。若要將這個 VHDX 併入 **backup vm** 作業，請在選項檔中指定下列陳述式：

```
INCLUDE.VMDISK vm1 "IDE 1 0"
```

虛擬機器 vm2 包含控制器號碼為 0 且裝置位置為 1 的 SCSI VM 磁碟。若要將這個 VHDX 併入備份作業，請在選項檔中指定下列陳述式：

```
INCLUDE.VMDISK vm2 "SCSI 0 1"
```

指令行

當備份虛擬機器 vm1 時，併入單一個 IDE 磁碟（控制器號碼為 1，裝置位置為 0）：

```
dsmc backup vm "vm1:vhdX=IDE 1 0"
```

將一個 SCSI 磁碟（控制器號碼為 0，裝置位置為 1）併入虛擬機器 vm2 的備份作業：

```
dsmc backup vm "vm2:vhdX=SCSI 0 1"
```

相關參考:

第 157 頁的『Backup VM』

第 169 頁的『Restore VM』

第 179 頁的『Domain.vmfull』

第 182 頁的『Exclude.vmdisk』

INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS

使用 INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS 選項，可判定針對因 Snapshot 故障而失敗的虛擬機器 (VM) 備份作業，要進行 Snapshot 嘗試的總次數。

支援的用戶端

這個選項可以與配置為備份 Hyper-V 主機（執行 Windows Server 2016 作業系統）上 VM 的受支援 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。它在指令行中無效。

語法

```
►►—INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS—vmname—num_with_quiescing—————►  
►—num_without_quiescing—————►◄◄
```

參數

vmname

此為必要的位置參數，其指定當備份嘗試由於 Snapshot 故障而失敗時，要嘗試 Snapshot 總次數的虛擬機器名稱。該名稱是虛擬機器顯示名稱。

在每一個 INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS 陳述式上只能指定一部虛擬機器。然而，若要配置其他虛擬機器的完全 Snapshot 嘗試，您可以使用下列方法：

- 針對每一個要套用此選項的虛擬機器，請視重新嘗試失敗 Snapshot 的需要，指定任意數量的 INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS 陳述式。
- 在 *vmname* 參數值中使用萬用字元，以指定符合萬用字元型樣的虛擬機器名稱。星號 (*) 符合任何字串。問號 (?) 符合單一字元。如果虛擬機器名稱包含空格字元，請用雙引號 (") 含括名稱。

提示：如果虛擬機器名稱包含特殊字元，請在您指定虛擬機器名稱時，在特殊字元的位置鍵入問號萬用字元 (?)。

num_with_quiescing

此為位置參數，其指定下列動作：

若為 Hyper-V RCT 備份作業：

num_with_quiescing 參數指定在進行靜止的情況下嘗試 Snapshot 以建立應用程式一致備份的次數。

您可指定範圍 0 - 10 內的值。預設值為 2。

num_without_quiescing

若為 **Hyper-V RCT** 備份作業：

num_without_quiescing 選項指定在 *num_with_quiescing* 選項所指定的嘗試次數完成之後，要在不靜止的情況下嘗試 Snapshot 的次數。

您可指定範圍 0 - 10 內的值。預設值為 0。

重要：將此參數套用至 VM 備份後，該備份會被視為損毀一致。因此，不保證作業系統、檔案系統及應用程式一致性。include.vmsnapshotattempts 0 0 項目無效。備份作業至少需要一個 Snapshot。

範例

Hyper-V 範例：

範例 1

在用戶端選項檔中指定下列陳述式，來針對所有以 LinuxVM 開頭的 Hyper-V VM，在執行損毀一致備份時總共進行兩次 Snapshot 嘗試：

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS LinuxVM* 0 2
```

範例 2

在用戶端選項檔中指定下列陳述式，以針對虛擬機器 VM1 進行三次 Snapshot 嘗試：兩次應用程式一致 Snapshot 嘗試，如果它們失敗，則進行一次損毀一致 Snapshot 嘗試：

```
INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS VM1 2 1
```

INCLUDE.VMTSMVSS

使用 INCLUDE.VMTSMVSS 選項，以在管理應用程式之訪客虛擬機器 (VM) 的備份作業期間啟用應用程式保護。

INCLUDE.VMTSMVSS 選項通知訪客 VM 上的應用程式即將進行備份。此選項容許該應用程式截斷交易日誌並確定交易，以便在備份完成時，該應用程式可以從一致的狀態進行回復。可以指定選用參數，以暫停截斷 Microsoft SQL Server 交易日誌。

當此選項包括 VM 時，系統會提供應用程式保護。亦即，資料移轉裝置會凍結及解凍 VSS 寫出器，並選擇性地截斷應用程式日誌。如果 VM 不是由此選項保護，則應用程式保護會由 Hyper-V 提供，這會凍結及解凍 VSS 寫出器，但不會截斷應用程式日誌。

重要：在開始執行應用程式保護備份之前，請確保應用程式資料庫（例如，Microsoft SQL Server 資料庫或 Microsoft Exchange Server 資料庫）位於非啟動磁碟（除啟動磁碟之外的任何磁碟），以防回復期間需要執行 **diskshadow revert** 作業。

選項檔

在資料移轉裝置選項檔中設定此選項。無法在喜好設定編輯器或指令行上設定此選項。

語法

►►—INCLUDE.VMTSMVSS—*vmname*——Options=KEEPSqllog————►►

參數

vmname

指定包含要靜止之應用程式的 VM 名稱。該名稱是 Hyper-V Manager 中的 VM 顯示名稱。每個 INCLUDE.VMTSMVSS 陳述式指定一個 VM。例如，若要包括名為 Windows VM3 [2012R2] 的 VM，請在選項檔案中使用下列語法：

```
INCLUDE.VMTSMVSS "Windows VM3 [2012R2]"
```

若要使用此選項保護所有 VM，請使用星號作為萬用字元 (INCLUDE.VMTSMVSS *)。您也可以使用問號，以符合任何單一字元。例如，INCLUDE.VMTSMVSS vm?? 會保護名稱以 vm 開頭且後面跟著任何兩個字元 (vm10、vm11、vm17 等) 的所有 VM。

提示：如果 VM 名稱包含特殊字元，例如方括弧字元 ([或])，則 VM 名稱可能無法正確比對。如果 VM 名稱包含特殊字元，您可以使用問號 (?) 來符合 VM 名稱中的特殊字元。

此參數沒有預設值。若要啟用應用程式保護，您必須併入要受到保護的 VM，以及一個以上 INCLUDE.VMTSMVSS 陳述式。如果排除包含要保護的應用程式資料，請確定不要排除 VM 上的磁碟（透過使用 EXCLUDE.VMDISK 選項）。

OPTions=KEEPSqllog

僅適用於 Microsoft SQL Server：如果在 INCLUDE.VMTSMVSS 陳述式上指定了 OPTions KEEPSqllog 參數，則當安裝於資料移轉裝置節點上的資料移轉裝置備份正在執行 SQL 伺服器的 VM 時，此參數會防止 SQL 伺服器日誌被截斷。

指定此參數可容許 SQL 伺服器管理者手動備份及可能截斷 SQL 伺服器日誌，使得可保留這些日誌，並可在 VM 還原之後，使用這些日誌來將 SQL 交易還原至特定的檢查點。

指定此選項時，不會截斷 SQL 日誌，且會顯示下列訊息並將其記載於伺服器上：

```
ANS4179I IBM Spectrum Protect 應用程式保護  
不會截斷 VM 'VM' 上的 Microsoft SQL Server 日誌。
```

備份完成時，您可以移除 OPTIONS=KEEPSQLLOG 選項，以啟用 SQL 日誌的截斷功能。

註：用戶端不會備份 SQL 日誌檔。SQL 管理者必須備份日誌檔，以便可在還原資料庫之後套用這些日誌檔。

範例

選項檔

為名為 vm_example 的 VM 配置應用程式保護：

```
INCLUDE.VMTSMVSS vm_example
```

對於 SQL Server：配置 vm11、vm12 及 vm15 的應用程式保護：

```
INCLUDE.VMTSMVSS vm11  
INCLUDE.VMTSMVSS vm12  
INCLUDE.VMTSMVSS vm15 options=keepsqlllog
```

指令行

不適用；無法在指令行上指定此選項。

相關概念：

『從資料移轉裝置還原應用程式保護備份的備份副本考量』

相關參考:

Exclude.vmdisk

Include.vmdisk

第 187 頁的『INCLUDE.VMSNAPSHOTATTEMPTS』

從資料移轉裝置還原應用程式保護備份的備份副本考量

對於 Windows 虛擬機器 (VM)，如果您嘗試從資料移轉裝置還原應用程式保護備份，請在還原應用程式保護備份時注意備份副本限制。

備用儲存體可能發生空間不足

如果您嘗試執行應用程式保護備份的完整 VM 還原，則所還原的 VM 上會存在系統提供者 Snapshot。當應用程式寫入磁碟時，陰影儲存體空間會增大，直至用盡磁碟空間為止。

一般而言，如果備份期間已使用應用程式保護功能，請僅使用應用程式保護還原來還原資料庫。當您還原應用程式時，系統會自動回復磁區。不過，如果必須還原完整 VM，您必須手動回復或刪除備份副本。

還原整個 VM 之後，請確認還原順利完成，而且資料未毀損。如果資料未毀損，請刪除備份副本。如果資料毀損，請回復備份副本，以還原資料完整性。

您可在每一個所還原磁區的根目錄中尋找 dsmShadowCopyID.txt 檔，來判定所要刪除或回復的備份副本。這個檔案會包含 Snapshot 嘗試期間所建立備份副本的 Snapshot ID。您可使用 **diskshadow** 指令 **delete shadows** 來刪除這些 ID，或使用 **revert** 指令來回復備份副本。刪除或回復作業完成之後，您還可刪除 dsmShadowCopyID.txt 檔。

重要：為使回復作業成功完成，應用程式資料庫（例如，Microsoft SQL Server 資料庫或 Microsoft Exchange Server 資料庫）必須位於非啟動磁碟（除啟動磁碟之外的任何磁碟）上。

在應用程式保護還原期間，還原的磁區上的備份副本必須可用

在某些情況下，應用程式保護備份作業可能會在您啟動 VM 備份之前，使用「磁區備份副本服務 (VSS)」來建立應用程式一致備份副本。備份副本之建立時間之後所做的所有變更都將儲存於備用儲存體中。

如果在應用程式還原期間，備份副本不可用，則資料庫還原可能會失敗。還原時，備份副本用於將還原的磁區回復至應用程式一致狀態。如果沒有可用的備份副本，則還原的資料將處於不一致狀態。

下列情況會導致備份副本無法使用：

- 通常，備用儲存體是磁區的一部分。但是，有時會依預設或手動在不同磁區上配置備用儲存體空間。在此情況下，資料庫還原可能會失敗，在 VM 備份作業期間建立的備份副本在還原時間不可用。
- 由於備份期間將包含備用儲存體的磁區排除在外，因此備用儲存體不可用。

此問題可由下列暫行解決方法解決：

- 執行 VM 備份之前，使用 **vssadmin add shadowstorage** 指令，為訪客 VM 上可用的每一個磁區新增備份副本儲存體關聯性。例如，若要在磁區 E: 上設定磁區 E: 的備用儲存體位置，請發出下列指令：

```
vssadmin add shadowstorage /for=E: /on=E: /maxsize=unbounded
```

重要：如果 VM 已具有 VSS Snapshot，則 **vssadmin add shadowstorage** 指令可能會失敗。您必須使用建立 VSS Snapshot 時所用的相同應用程式來刪除它們。

例如，如果使用 IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server 建立了具有本端備份目的地的 Exchange 資料庫 VSS 備份，請使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 應用程式來刪除 VSS 備份。如果有無法識別的 VSS Snapshot，請使用 Windows **diskshadow** 指令 **delete shadows** 來刪除 VSS Snapshot。

此外，確保保留備用儲存體的磁區未排除在備份作業以外。

- 手動回復 Snapshot，以實現資料庫檔案的應用程式一致性：
 1. 使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式裝載 VM 備份中的所有磁碟。
 2. 以互動模式啟動 Windows **diskshadow** 指令。
 3. 在互動式 **diskshadow** 模式中，發出下列指令：


```
list shadows all
```
 4. 在每一個裝載磁碟機的根目錄中，找到 dsmShadowCopyID.txt 檔案。此檔案包含磁區回復作業所需 VSS 備份副本的廣域唯一 ID (GUID)。
 5. 開啟 dsmShadowCopyID.txt 檔案，並識別資料庫檔案所在磁區的 GUID。
 6. 在互動式 **diskshadow** 模式中，發出下列指令：


```
revert GUID
```

其中 *GUID* 是 dsmShadowCopyID.txt 檔案中識別的 Snapshot 檔案。

為使回復作業成功完成，應用程式資料庫必須位於非啟動磁碟上。

Mode

使用 **mode** 選項可指定在執行特定備份作業時要使用的備份模式。

您可以搭配使用 **mode** 選項與 **backup vm** 指令。此參數會指定是執行 Hyper-V 虛擬機器的完整映像檔備份、增量持續完整備份還是增量持續增量備份。

mode 選項對備份原始邏輯裝置沒有任何影響。

語法



參數

IFIncremental

指定您想要對 Hyper-V 虛擬機器執行增量持續增量備份。增量持續增量備份會僅備份自前次備份以來已變更的磁碟區塊。這是預設備份模式。

如果用戶端配置為加密備份資料，則您無法使用此備份模式，來備份虛擬機器。

IFFull

指定您想要對 Hyper-V 虛擬機器執行增量持續完整備份。增量持續完整備份會備份虛擬機器磁碟上的所有已用區塊。依預設，Hyper-V 虛擬機器的第一個備份會是增量持續完整 (mode=ifull) 備份，即使您指定 mode=ifincremental (或者讓 mode 選項為預設值) 也是如此。後續的備份會預設為 mode=ifincremental。

如果用戶端配置為加密備份資料，則您無法使用此備份模式，來備份虛擬機器。

範例

作業 對名為 msvm1 的 Windows Hyper-V VM 執行增量持續完整 VM 備份

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=ifull
```

作業 對名為 msvm1 的 Windows Hyper-V VM 執行增量持續增量備份

```
dsmc backup vm msvm1 -mode=ifincremental
```

相關參考:

第 157 頁的『**Backup VM**』

Mbobjrefreshthresh

mbobjrefreshthresh (組合區塊物件重新整理臨界值) 選項是用來定義臨界值的數字。當說明任何 128 MB 組合區塊所需的 IBM Spectrum Protect 物件數超出此值時，整個組合區塊會進行重新整理，並且在以前的備份中用來代表此區域的物件會過期。

當您備份虛擬機器時，資料會以 128 MB 為單位 (稱為組合區塊) 儲存在 IBM Spectrum Protect 伺服器中。如果正式作業磁碟上的某區域發生變更，並且執行新的增量備份，則會建立新的組合區塊，以代表對以前所備份資料進行的變更。因為在每個增量備份中都可以建立新的組合區塊，所以最終組合區塊可能會對 IBM Spectrum Protect 資料庫的效能產生負面影響，而由此對大多數 IBM Spectrum Protect 作業的效能產生負面影響。

在預估代表每次虛擬機器備份之正式作業資料的 IBM Spectrum Protect 物件時，請使用此選項。例如，當 IBM Spectrum Protect 物件數超出此值時，組合區塊會進行重新整理。此動作意味著，整個 128-MB 區塊都會複製到 IBM Spectrum Protect 伺服器，並以單一 IBM Spectrum Protect 物件進行表示。下限值是 2，且上限值是 8192。預設值是 50。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。它在指令行中無效。

語法



參數

您可以指定的下限值是 2 個組合區塊，上限值是 8192 個組合區塊；預設值是 50 個組合區塊。

範例

當代表更新的組合區塊所需的物件數超過 20 個物件時，請設定此選項，以觸發組合區塊進行重新整理：

```
MBOBJREFRESHRESH 20
```

Mbpctrefreshthresh

mbpctrefreshthresh（組合區塊百分比重新整理臨界值）選項是用來定義臨界值的數字。當說明任何 128 MB 組合區塊所需的 IBM Spectrum Protect 物件百分比數超出此值時，整個組合區塊會進行重新整理，並且在以前的備份中用來代表此區域的物件會過期。

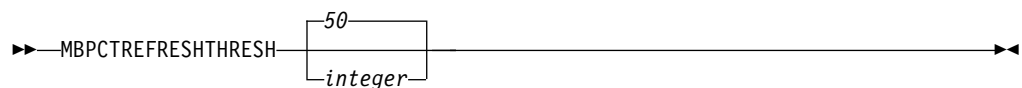
當您備份虛擬機器時，資料會以 128 MB 為單位（稱為組合區塊）儲存在 IBM Spectrum Protect 伺服器中。如果正式作業磁碟上的某區域發生變更，並且執行新的增量備份，則會建立新的組合區塊，以代表對以前所備份資料進行的變更。因為在每個增量備份中都可以建立新的組合區塊，所以最終組合區塊可能會對 IBM Spectrum Protect 資料庫的效能產生負面影響，而由此對大多數 IBM Spectrum Protect 作業的效能產生負面影響。

當預估針對每個虛擬機器備份的其他資料量時，請使用此選項。例如，當正式作業磁碟的 128-MB 區塊發生變更的百分比超出所指定的值時，整個 128-MB 區塊都會複製到 IBM Spectrum Protect 伺服器。區塊以單一 IBM Spectrum Protect 物件代表。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。它在指令行中無效。

語法



參數

您可以指定的下限值是 1%，上限值是 99%；預設值是 50%。

範例

當在正式作業磁碟上，組合區塊中有 50%（或以上）的物件發生變更時，請設定此選項，以觸發組合區塊進行重新整理：

```
MBPCTREFRESHTHRESHOLD 50
```

Noprompt

`noprompt` 選項會暫停 **expire** 指令呈現的確認提示。

搭配使用 `noprompt` 選項與 **expire** 指令。

語法

►►—NOPrompt—◄◄

參數

此選項沒有任何參數。

範例

指令行：

```
dsmc expire -noprompt c:\home\project\*
```

Numberformat

`numberformat` 選項選取您要用來顯示數字的格式。

如果想變更所使用的訊息儲存庫語言之預設數字格式，請使用此選項。

依預設，會在呼叫用戶端時，從生效的語言環境定義取得格式資訊。請查閱本端系統的說明文件，以取得設置語言環境定義的詳細資料。

您只能搭配使用 `numberformat` 選項與 **expire** 指令。

選項檔

請將這個選項放在用戶端使用者選項檔 (`dsm.opt`)。您可以在「喜好設定」編輯器的區域設定標籤中，使用數字格式欄位來設定這個選項。

語法

►►—NUMBERformat— *number* —◄◄

參數

number

顯示使用下列任一格式的數字。指定符合您要使用的數字格式之數字 (0-6)。

0 使用語言環境指定的日期格式。這是預設值（不適用於 Mac OS X）。

1 1,000.00

這是下列語言版本的預設值：

- 美式英文
- 日文
- 繁體中文
- 簡體中文
- 韓文

2 1,000,00

3 1 000,00

這是下列語言版本的預設值：

- 法文
- 捷克文
- 匈牙利文
- 波蘭文
- 俄文

4 1 000.00

5 1.000,00

這是下列語言版本的預設值：

- 巴西葡萄牙文
- 德文
- 義大利文
- 西班牙文

6 1'000,00

範例

選項檔：

num 4

指令行：

-numberformat=4

此選項只適用於初始指令行和互動模式中。如果您在互動模式中使用此選項，則它只影響搭配指定的指令。當該指令完成時，此值會回到互動式階段作業開始的值。除非被初始指令行或伺服器強制使用的選項所置換，否則這會是來自 `dsm.opt` 檔的值。

Pick

`pick` 選項會建立一份符合您輸入的檔案規格的備份版本或保存副本清單。

您可以在清單中選取要處理的版本。請併入 `inactive` 選項以便同時檢視作用中和非作用中物件。

搭配使用 `pick` 選項與 `restore vm` 指令。

語法

►► —Pick ————— ◄◄

參數

此選項沒有任何參數。

範例

指令行：

```
dsmc restore vm vmfin* -pick -inactive
```

Pitdate

請配合 `pittime` 選項使用 `pitdate` 選項，以建立時間點來顯示或還原您的最新備份版本。

處理的檔案包括在您指定的日期和時間當時或之前 所備份的檔案，以及在您指定的日期和時間之前 未刪除的檔案。系統將不處理您在此日期和時間之後建立的備份版本。

搭配使用 `pitdate` 選項與 **query vm** 及 **restore vm** 指令。

當您使用 `pitdate` 時，即會隱含使用 `inactive` 和 `latest` 選項。

語法

►► —PITDate = — —date ————— ◄◄

參數

date

指定適當的日期。

範例

指令行：

```
dsmc restore vm vmfin3 -pitdate=02/21/2014
```

Pittime

請配合 `pitdate` 選項使用 `pittime` 選項，以建立時間點來顯示或還原您的最新備份版本。

處理的檔案包括在您指定的日期和時間當時或之前 所備份的檔案，以及在您指定的日期和時間之前 未刪除的檔案。系統將不處理您在此日期和時間之後建立的備份版本。如果您未指定 `pitdate` 選項，則會忽略此選項。

搭配使用 `pittime` 選項與 **query vm** 及 **restore vm** 指令。

語法

►► —PITTime = — —time— ◀◀

參數

time

指出所指定日期的時間。如果您不指定某個時間，預設時間會是 23:59:59。

範例

指令行：

```
dsmc query vm vmfin1 -pitt=06:00:00 -pitd=02/03/2014
```

Skipsystemexclude

使用 `skipsystemexclude` 選項，可指定如何處理針對 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 用戶端依預設會跳過的特定作業系統檔案的排除陳述式。

依預設，在虛擬機器 (VM) 備份作業期間，IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 用戶端會跳過系統回復一般不需要的特定 Windows 作業系統檔案。這些檔案可能包括 Windows 系統檔案、暫存網際網路檔案，及資源回收筒中的檔案。

您可使用此選項來跳過針對這些作業系統檔案的排除陳述式處理。不處理這些排除陳述式可減少備份 VM 所需的時間。

支援的用戶端

此選項僅適用於 Windows 作業系統上的 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 用戶端。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中或指令行上有效。

語法

►► —SKIPSYSTemexclude

Yes
No

 ◀◀

參數

Yes

指定此參數表示在 VM 備份作業期間，要跳過針對特定 Windows 作業系統檔案的排除陳述式處理。此參數是預設值。

No 指定此參數表示要處理針對 Windows 作業系統檔案的排除陳述式。選取此參數並執行 Hyper-V 主機檔案備份時，將會排除作業系統檔案。

範例

選項檔

```
SKIPSYSTemexclude yes
```

指令行

```
dsmc backup vm -SKIPSYST=yes  
dsmc incr -skipsyst=no
```

Timeformat

timeformat 選項指定您用來顯示及輸入系統時間的格式。

如果想變更所使用的訊息儲存庫語言之預設時間格式，請使用此選項。

依預設，會在呼叫用戶端時，從生效的語言環境定義取得格式資訊。請查閱本端系統的說明文件，以取得設置語言環境定義的詳細資料。

您只能搭配使用 **timeformat** 選項與 **expire** 指令。

當您在指令中併入 **timeformat** 選項，它必須放在 **fromtime**、**pittime** 和 **totime** 選項之前。

選項檔

請在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中指定這個選項。您可以在「喜好設定」編輯器的區域設定標籤中，使用**時間格式**欄位來設定這個選項。

語法

►►—**TIMEformat**— *—format_number—*◄◄

參數

format_number

以這裡列出的其中一種格式顯示時間。選取對應您要使用格式的格式數字。當您在指令中包括 **timeformat** 選項時，它必須在 **pittime** 選項之前。

- 1 23:00:00
- 2 23,00,00
- 3 23.00.00
- 4 12:00:00A/P
- 5 A/P 12:00:00

範例

選項檔：

```
timeformat 4
```

指令行：

```
-time=3
```

此選項只適用於初始指令行和互動模式中。如果您在互動模式中使用此選項，則它只影響搭配指定的指令。當該指令完成時，此值會回到互動式階段作業開始的值。除非被初始指令行或伺服器強制使用的選項所置換，否則這會是來自 dsm.opt 檔的值。

指定時間和日期格式的其他考量

當使用以日期和時間為輸入的選項時，必須使用您以這個選項來指定的日期或時間格式。例如：`totime`、`fromtime`、`todate`、`fromdate` 和 `pittime`。

比方說，如果您指定 `timeformat` 選項為 `TIMEFORMAT 4`，您在 `fromtime` 或 `totime` 選項中提供的值，必須指定為 `12:24:00pm` 之類的時間。指定 `13:24:00` 無效，因為 `TIMEFORMAT 4` 要求指定不超出 12 的小時整數。如果您想要在某個選項中指定最多到 24 小時的值，且要用逗點作為分隔字元，您必須指定 `TIMEFORMAT 2`。

Vmautostartvm

使用 `vmautostartvm` 選項可指定在即時存取處理期間建立的虛擬機器 (VM) 是否自動開機。此選項僅在與 **restore VM** `vmrestoretype=instantaccess` 指令搭配使用時才有效。

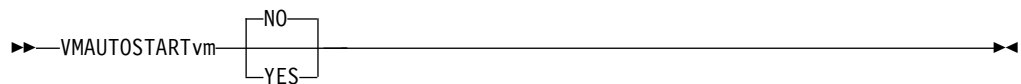
支援的用戶端

此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

請將此選項放在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中，或放在指令行中。

語法



參數

NO 針對即時存取建立的 VM 不會自動啟動。必須手動啟動 VM。此參數是預設值。預設值可讓您在開啟 VM 的電源之前對它進行重新配置，以避免與現有 VM 的潛在衝突。

YES

針對即時存取建立的 VM 會自動啟動。

範例

選項檔：

```
VMAUTOSTARTvm NO
```

指令行：

```
dsmc restore vm Oslo -VMRESToretype=INSTANTAccess -vmname=Oslo_verify  
-VMAUTOSTARTvm=YES
```

Vmbackdir

vmbackdir 選項指定暫存磁碟位置，供用戶端儲存 Microsoft Hyper-V 虛擬機器 完整 VM 備份及還原作業期間所建立的控制檔。

當資料移轉裝置節點上的用戶端啟動 虛擬機器 的完整 VM 備份時，用戶端會在與已備份 虛擬機器 及其資料相關聯的檔案中，建立 meta 資料。包含 meta 資料的檔案稱為控制檔。

在完整 VM 備份作業期間，meta 資料會儲存在資料移轉裝置節點中的磁碟上，直到備份完成為止，並且 虛擬機器 資料及控制檔都會儲存至伺服器儲存體中。在完整 VM 還原作業期間，會從伺服器複製控制檔，並暫時儲存在資料移轉裝置磁碟上，在這裡，控制檔用於還原 虛擬機器 及其資料。在備份或還原作業完成之後，即不再需要控制檔，用戶端會將它們從其暫存磁碟位置刪除。

這個選項指定的目錄必須位於有足夠可用空間可包含來自完整 VM 備份之控制資訊的磁碟機上。

選項檔

在用戶端選項檔中設定此選項，或者在指令行上將其指定為 **backup vm** 或 **restore vm** 指令的選項。

語法

►►—VMBACKDir—directory—◄◄

參數

directory

指定控制檔在備份伺服器中儲存的路徑。

預設值是 c:\mnt\tsmvmbackup\fullvm\

範例

選項檔：

```
VMBACKD c:\mnt\tsmvmbackup\
```

指令行：

```
dsmc backup vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\virtual_machine\control_files\
```

```
dsmc restore vm -VBACKUPT=fullvm -VBACKD=G:\san_temp\
```

Vmctlmc

此選項指定在備份 虛擬機器 控制檔時要使用的管理類別。

依預設，虛擬機器 控制檔會連結至預設管理類別。 vmmc 選項可用來指定 虛擬機器 資料和 虛擬機器 控制檔連結至的不同管理類別。 vmctlmc 選項會置換 虛擬機器 控制檔的預設管理類別及 vmmc 選項。

在某些狀況下，可能需要或有必要將控制檔連結至不同於資料檔的管理類別。

如果 虛擬機器 資料檔備份至磁帶，則需要 vmctlmc 選項。 虛擬機器控制檔必須備份至不會移轉至磁帶的磁碟型儲存區。儲存區可以由隨機存取磁區和循序檔磁區組成；儲存區也可以是複製的儲存區。 使用 vmctlmc 選項來指定在此類儲存區中儲存資料的管理類別。

限制：vmctlmc 選項指定的管理類別僅判定 虛擬機器 控制檔的目的地儲存區。 控制檔的保留是由 vmmc 選項（如果已指定）或由預設管理類別判定。 虛擬機器 控制檔的保留一律與 虛擬機器 資料檔的保留相符。

選項檔

請在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中指定此選項。

語法

►►—VMCTLmc—*class_name*—————◄◄

參數

class_name

指定套用至備份 虛擬機器 控制檔的管理類別。 如果您未設定此選項，則會使用在 vmmc 選項上指定的管理類別。 如果您未設定此選項，且未設定 vmmc 選項，則會使用節點的預設管理類別。

範例

選項檔：

vmctlmc diskonlymc

指令行：

不適用。

Vmmaxparallel

vmmaxparallel 選項用來透過資料移轉裝置的單一實例，配置數個虛擬機器 (VM) 的平行備份。這個選項指定一次可以備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器的 VM 數目上限。

選項檔

這個選項在資料移轉裝置選項檔案 (dsm.hostname_HV_DM.opt) 中或與 **backup vm** 指令搭配使用的指令行上有效。 它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。

語法



參數

整數

指定在平行備份作業期間，一次可以備份的 VM 數目上限。預設值是 4。上限是 50。

提示：當使用用戶端刪除重複資料時，即會針對每個 VM 啟動刪除重複資料階段作業。此刪除重複資料階段作業不會被視為其中一個 `vmmaxparallel` 階段作業。

將 `vmmaxparallel` 選項與 `maxnummp` 伺服器參數一起使用時，請檢閱下列資訊：

`maxnummp`

`maxnummp` 伺服器參數指定在儲存區的複製目的地為 FILE 或 TAPE 時，節點可以在 IBM Spectrum Protect 伺服器上使用的裝載點數目上限。`maxnummp` 參數必須等於或大於 `vmmaxparallel` 設定。當單一資料移轉裝置執行平行備份作業時，可能需要其他裝載點。

如果所要求的裝載點數目超出 `maxnummp` 值，則伺服器會發出錯誤 (ANS0266I)。為了回應錯誤，資料移轉裝置會減少 `vmmaxparallel` 值以符合 `maxnummp` 選項指定的數目，並繼續對減少的階段作業數目進行備份作業。

如果偵測到其他 ANS0266I 錯誤，則資料移轉裝置會將 `vmmaxparallel` 值減少 1，並嘗試繼續進行備份作業。如果 `vmmaxparallel` 減少至 1，並且資料移轉裝置仍收到多個 ANS0266I 錯誤，則備份作業會結束，並發出下列錯誤：

ANS5228E 因為 VMMAXPARALLEL 已減少至 1，並且用戶端仍無法取得伺服器裝載點，所以備份 VM 作業失敗。

如果您要增加 `maxnummp` 參數的值，以便節點可以支援更多的平行備份階段作業，請聯絡伺服器管理者。

範例

選項檔

```
VMMAXP 10
```

指令行

```
dsmc backup vm -vmmaxp=10
```

相關參考:

第 157 頁的『**Backup VM**』

第 179 頁的『**Domain.vmfull**』

第 235 頁的『**最佳化備份作業**』

Vmmaxpersnapshot

使用 `vmmaxpersnapshot` 選項，可指定要併入 Hyper-V Snapshot 的虛擬機器 (VM) 數目上限。該 Snapshot 中的 VM 會備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器。

藉由增加 Snapshot 中的 VM 數量，可以減少建立給備份作業的 Snapshot 數量。這項功能可減少在叢集共用磁區 (CSV) 上執行 VM 叢集備份作業期間，可能會發生的排程競用。

VM 數量較多的 Snapshot 需花費較長時間才能完成，而且會增加系統上的負載。VM 數量較大意味著 Snapshot 持續時間較長，這可能會影響效能。

此選項僅適用於在 Windows Server 2012 及 2012 R2 作業系統上進行 Hyper-V 備份作業。

支援的用戶端

此選項適用於所有受支援的 Windows 用戶端。這個選項也可以定義在伺服器上。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中或 **Backup VM** 指令的指令行上有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。無法在「喜好設定」編輯器中設定此選項。

語法

►►—VMMAXPERSnapshot—²⁰
integer—►►

參數

integer

指定可併入 Hyper-V Snapshot 的 VM 數量上限。預設值為 20。上限為 100。下限為 1。

如果部分 VM 位在本端磁區，部分 VM 位在叢集共用磁區 (CSV)，則 Snapshot 中的 VM 數量可能少於 `vmmaxpersnapshot` 設定。Snapshot 不可同時包含本端磁區及 CSV 磁區上的 VM。

為避免建立跨磁區的 Snapshot，Snapshot 中的 VM 數量可能少於數量上限（如果這些 VM 位在不同磁區）。例如，4 個 VM 位在磁區 A，1 個 VM 位在磁區 B。將會建立僅含 4 個 VM（來自磁區 A）的 Snapshot，即使上限設定為 5 也是一樣。為磁區 B 取得第二個 Snapshot。

範例

選項檔

```
vmmaxpersnapshot 10
```

指令行

```
dsmc backup vm -vmmaxpers=10
```

相關概念:

第 63 頁的『調整 Windows Server 2012 和 2012 R2 叢集的已排定 VM 備份』

相關參考:

第 211 頁的『Vmmxsnapshotretry』

Vmmxrestoreparalleldisks

指定 `vmmxrestoreparalleldisks` 選項，可以同時還原單一個虛擬機器 (VM) 上的多個虛擬磁碟。

您可以指定要開啟的磁碟階段作業數目，最多指定 10 個。磁碟還原階段作業數目上限由 `vmmxrestoresessions` 選項指定。可用的階段作業會配置給 `vmmxrestoreparalleldisks` 選項所指定的磁碟階段作業數目，而且將每個磁碟的階段作業數目向下捨入到最接近的整數。

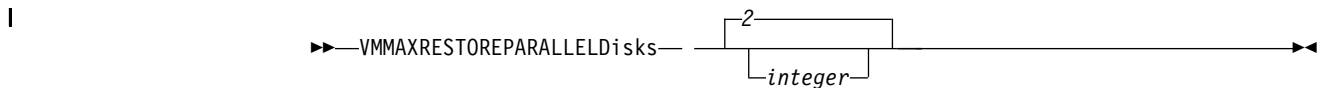
支援的用戶端

此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

這個選項在資料移轉裝置選項檔案 (`dsm.hostname_HV_DM.opt`) 及 **restore vm** 指令行上都有效。此外，也可以將其併入 IBM Spectrum Protect 伺服器上的用戶端選項集中。

語法



參數

整數

指定可同步還原的虛擬硬碟數。預設值為 2。上限為 10。

範例

作業 為 VM **vm1** 還原作業中的虛擬磁碟設定最多 10 個同時還原作業：

```
dsmc restore vm vm1 -vmmxrestoreparalleldisks=10 -vmmxrestoresessions=20
```

這個指令為每個虛擬磁碟指派兩個同時還原階段作業。

相關參考:

第 169 頁的『**Restore VM**』

第 205 頁的『`Vmmxrestoreparallelvms`』

第 210 頁的『`Vmmxrestoresessions`』

第 236 頁的『最佳化還原作業』

Vmmaxrestoreparallelvms

vmmaxrestoreparallelvms 選項控制可以同時還原的虛擬機器 (VM) 數目。

使用此選項可增加平行還原的 VM 數目，從而協助增進還原作業效能。

您可指定要同步還原的 VM 數目，上限為 10。預設值為 2。

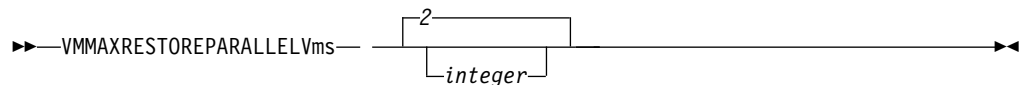
支援的用戶端

此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

此選項在資料移轉裝置選項檔 (dsm.opt) 及 **restore vm** 指令行上皆有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。

語法



參數

整數

指定可同步還原的 VM 數目上限。預設值是 2。上限是 10。

如果使用 vmmaxrestoresessions 選項來限制還原階段作業數目，則階段作業數目必須大於或等於 VM 數目。這項設定可確保每一個 VM 至少有一個可用的階段作業。

如果使用 vmmaxparalleldisks 選項來同時還原多個虛擬磁碟，則虛擬磁碟數目必須小於或等於階段作業數目。

範例

作業 設定最多 5 個同時執行的還原作業給 VM VM1、VM2、VM3、VM4 及 VM5：

```
dsmc restore vm vm=VM1,VM2,VM3,VM4,VM5 -VMMAXRESTOREPARALLELVms=5  
-VMMAXRESTORESessions=10 -VMMAXRESTOREPARALLELDisks=2  
-asnode=kingston23_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON23_HV_DM.opt -replace=yes
```

這個指令指派最多 5 個平行 VM 還原作業，每一個 VM 一次最多可以平行還原一個虛擬磁碟，並為每一個磁碟指派 2 個還原階段作業。

指令輸出：

```
IBM Spectrum Protect  
Command Line Backup-Archive Client Interface  
Client Version 8, Release 1, Level 7.4  
Client date/time: 10/05/2018 15:01:01  
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2019. All Rights  
Reserved.
```

```
Node Name: KINGSTON23_HV_DM  
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64  
Server Version 7, Release 1, Level 9.000
```

Server date/time: 10/05/2018 14:59:09 Last access: 10/05/2018 14:58:18

Accessing as node: KINGSTON23_HV_TGT
Restore function invoked.

Restore VM command started. Total number of virtual machines to process: 5

Restore of Virtual Machine 'VM1' started

Restore of Virtual Machine 'VM2' started

Restore of Virtual Machine 'VM3' started

Restore of Virtual Machine 'VM4' started

Restore of Virtual Machine 'VM5' started

Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM1' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM1'
Restoring virtual disks for virtual machine 'VM1'
Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 2

Using 2 session(s) to restore virtual machine 'VM1' Disk 1 .
Restoring 'VM1' Hard Disk 1
Type : IFINCR
Timestamp : 10/05/2018 14:59:23
Bytes to restore : 1,073,741,824

< 670.25 MB> [-]
Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM2' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM2'
Restoring 1,073,741,824 'VM1' e:\Hyper-V\VM1\Virtual Machines\1G.vhdx
[Done]
Restoring virtual disks for virtual machine 'VM2'
Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 2

Using 2 session(s) to restore virtual machine 'VM2' Disk 1 .
Restoring 'VM2' Hard Disk 1
Type : IFFULL
Timestamp : 10/05/2018 14:59:24
Bytes to restore : 1,073,741,824

Restoring 0 VM1 [Done]
< 1.69 GB> [-]
Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM3' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM3'
Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM1'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM1' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM4' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring 1,073,741,824 'VM2' e:\Hyper-V\VM2\Virtual Hard Disks\1G.vhdx
[Done]

Restoring VM configuration information for 'VM4'
Restoring virtual disks for virtual machine 'VM3'

Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 2

Using 2 session(s) to restore virtual machine 'VM3' Disk 1 .

Restoring 'VM3' Hard Disk 1

Type : IFFULL
Timestamp : 10/05/2018 14:59:27
Bytes to restore : 1,073,741,824

Restoring virtual disks for virtual machine 'VM4'

Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 2

Restoring 0 VM2 [Done]

Using 2 session(s) to restore virtual machine 'VM4' Disk 1 .

Restoring 'VM4' Hard Disk 1

Type : IFFULL
Timestamp : 10/05/2018 14:59:32
Bytes to restore : 1,073,741,824

Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM2'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM2' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM5' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM5'
Restoring 1,073,741,824 'VM3' e:\Hyper-V\VM3\Virtual Hard Disks\1G.vhdx
[Done]

Restoring virtual disks for virtual machine 'VM5'

Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 2

Using 2 session(s) to restore virtual machine 'VM5' Disk 1 .

Restoring 'VM5' Hard Disk 1

Type : IFFULL
Timestamp : 10/05/2018 14:59:51
Bytes to restore : 1,073,741,824

Restoring 1,073,741,824 'VM4' e:\Hyper-V\VM4\Virtual Hard Disks\1G.vhdx
[Done]

```

Restoring          0   VM3 [Done]
Restoring          0   VM4 [Done]
Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM3'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM3' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM4'

Restore processing finished.
Restoring 1,073,741,824 'VM5' e:\Hyper-V\VM5\Virtual Hard Disks\1G.vhdx
[Done]

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM4' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring          0   VM5 [Done]
Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM5'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM5' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Total number of objects restored:          5
Total number of objects failed:           0
Total number of bytes transferred:        5.00 GB
Data transfer time:                       66.95 sec
Network data transfer rate:               78,307.54 KB/sec
Aggregate data transfer rate:             72,000.19 KB/sec
Elapsed processing time:                   00:01:12

```

作業 針對 VM VM1 及 VM2，將同時進行的 VM 還原作業數目上限設為 2：

```

dsmc restore vm vm=VM1,VM2 -VMMAXRESTOREPARALLELVms=2
-VMMAXRESTORESessions=10 -VMMAXRESTOREPARALLELDisks=1
-asnode=kingston23_HV_TGT -optfile=dsm.KINGSTON23_HV_DM.opt
-replace=yes

```

這個指令指派 2 個同時進行的 VM 還原作業，每一個 VM 的每個磁碟有 4 個階段作業（假設該 VM 僅包含一個磁碟）。

提示：如果設定 -VMMAXRESTORESessions=50，每個磁碟仍只有 4 個階段作業，因為 VM 中只有一個磁碟。

指令輸出：

```

IBM Spectrum Protect
Command Line Backup-Archive Client Interface
  Client Version 8, Release 1, Level 7.4
  Client date/time: 10/05/2018 15:21:36
(c) Copyright by IBM Corporation and other(s) 1990, 2019. All Rights
Reserved.

Node Name: KINGSTON23_HV_DM
Session established with server ASANA2: Linux/x86_64
  Server Version 7, Release 1, Level 9.000
  Server date/time: 10/05/2018 15:19:44 Last access: 10/05/2018 15:00:10

Accessing as node: KINGSTON23_HV_TGT
Restore function invoked.

```

Restore VM command started. Total number of virtual machines to process: 2

Restore of Virtual Machine 'VM1' started

Restore of Virtual Machine 'VM2' started

Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM1' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM1'
Restoring virtual disks for virtual machine 'VM1'
Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 4

Using 4 session(s) to restore virtual machine 'VM1' Disk 1 .
Restoring 'VM1' Hard Disk 1
Type : IFINCR
Timestamp : 10/05/2018 14:59:23
Bytes to restore : 1,073,741,824

< 909.25 MB> [-]
Starting Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM2' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring VM configuration information for 'VM2'
Restoring 1,073,741,824 'VM1' e:\Hyper-V\VM1\Virtual Machines\1G.vhdx
[Done]
Restoring virtual disks for virtual machine 'VM2'
Total disks to restore : 1
Disks to restore concurrently : 1
Maximum Sessions per disk : 4

Using 4 session(s) to restore virtual machine 'VM2' Disk 1 .
Restoring 'VM2' Hard Disk 1
Type : IFFULL
Timestamp : 10/05/2018 14:59:24
Bytes to restore : 1,073,741,824

Restoring 0 VM1 [Done]
Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM1'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM1' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

Restoring 1,073,741,824 'VM2' e:\Hyper-V\VM2\Virtual Hard Disks\1G.vhdx
[Done]
Restoring 0 VM2 [Done]
Successful Full VM restore of Virtual Machine 'VM2'

Restore processing finished.

Successful Full VM restore of 'Hyper-V' Virtual Machine 'VM2' target node
name='KINGSTON23_HV_TGT', data mover node name='KINGSTON23_HV_DM'

```

Total number of objects restored:          2
Total number of objects failed:           0
Total number of bytes transferred:        2.00 GB
Data transfer time:                       30.08 sec
Network data transfer rate:               69,703.69 KB/sec
Aggregate data transfer rate:             45,697.11 KB/sec
Elapsed processing time:                   00:00:45

```

相關工作:

第 237 頁的『平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）』

相關參考:

第 169 頁的『**Restore VM**』

『Vmmxrestoresessions』

第 204 頁的『Vmmxrestoreparalleldisks』

第 236 頁的『最佳化還原作業』

Vmmxrestoresessions

vmmxrestoresessions 選項會定義可併入虛擬機器 (VM) 之最佳化還原作業的 IBM Spectrum Protect 伺服器階段作業數目上限。

最佳化還原作業是在虛擬磁碟的子磁碟層次啟用平行還原功能的還原作業。

針對還原的每個磁碟，必須至少配置一個階段作業。

如果 vmmxrestoresessions 的值小於 vmmxrestoreparalleldisks 乘以 vmmxrestoreparallelvms 的值，則在執行時期，該值將自動調整為 vmmxrestoreparalleldisks 乘以 vmmxrestoreparallelvms 的值。

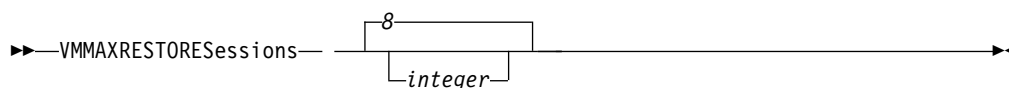
支援的用戶端

此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

這個選項在資料移轉裝置選項檔案 (dsm.hostname_HV_DM.opt) 及 **restore vm** 指令行上都有效。此外，也可以將其併入 IBM Spectrum Protect 伺服器 上的用戶端選項集中。

語法



參數

整數

指定還原作業期間所建立的 IBM Spectrum Protect 伺服器 階段作業數量。預設值是 8。上限是 100。

範例

選項檔

VMMAXRESTORES 10

指令行：

dsmc restore vm -VMMAXRESTORES=10

相關工作：

第 237 頁的『平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）』

相關參考：

第 169 頁的『**Restore VM**』

第 204 頁的『Vmmxrestoreparalleldisks』

第 205 頁的『Vmmxrestoreparallelvms』

第 236 頁的『最佳化還原作業』

Vmmxsnapshotretry

使用 vmmxsnapshotretry 選項來指定如果起始 Snapshot 失敗且出現可恢復狀況，重試虛擬機器 (VM) Snapshot 作業的次數上限。

在 VM 備份期間，如果 VM 的 Snapshot 由於發生暫時狀況而失敗，則 Data Protection for Microsoft Hyper-V 會自動重試 Snapshot 作業，最多重試 vmmxsnapshotretry 選項中指定的次數。如果達到重試次數上限之後 Snapshot 仍然失敗，則不會重試 VM 的 Snapshot 作業，備份嘗試會失敗。

例如，可恢復的狀況可能由在大概於同一時間啟動，且在同一磁區上備份虛擬機器的兩個備份要求造成。一個備份作業報告 Snapshot 失敗，原因是當針對同一 VM 執行另一個備份時，無法啟動該備份。在此情況下，Data Protection for Microsoft Hyper-V 將在完成第一個 VM 備份之後重試 Snapshot 作業。

如果起始錯誤不可恢復，則不會嘗試 Snapshot。例如，如果在起始 Snapshot 程序期間 Volume Shadow Copy Services (VSS) 寫入器發生錯誤，則備份處理會停止，且 Data Protection for Microsoft Hyper-V 不會重試 Snapshot 作業。

此選項僅適用於在 Windows Server 2012 及 2012 R2 作業系統上進行 Hyper-V 備份作業。

支援的用戶端

此選項適用於所有受支援的 Windows 用戶端。這個選項也可以定義在伺服器上。

選項檔

此選項在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中或 **Backup VM** 指令的指令行上有效。它也可以併入伺服器上的用戶端選項集內。無法在「喜好設定」編輯器中設定此選項。

語法

►►—VMMAXSNAPSHOTretry—²⁰integer—◄◄

參數

integer

指定如果起始 Snapshot 嘗試失敗且出現可恢復狀況，重試 VM Snapshot 作業的次數上限。預設值為 20。上限為 30。下限為 1。

例如，如果 `vmmaxsnapshotretry` 選項設為 12，則 Data Protection for Microsoft Hyper-V 會在起始 Snapshot 於 VM 備份作業期間失敗之後重試 Snapshot 作業，最多重試 12 次。如果 Snapshot 在達到 12 次重試次數之後仍然失敗，則不會再進行重試，且備份嘗試會失敗。

在下次重試 Snapshot 之前，必須經過至少 10 分鐘。如果失敗的 VM 是具有目前正在備份之 VM 的 Snapshot 的一部分，則兩次嘗試的時間間隔將會較長。必須先完成其他 VM 的備份作業，並由備份作業移除 Snapshot，才能進行重試。

範例

選項檔

```
vmmaxsna 12
```

指令行

```
dsmc backup vm -vmmaxsna=12
```

相關概念:

第 63 頁的『調整 Windows Server 2012 和 2012 R2 叢集的已排定 VM 備份』

相關參考:

第 203 頁的『Vmmaxpersnapshot』

Vmmaxvirtualdisks

`vmmaxvirtualdisks` 選項指定要併入備份作業的 Hyper-V 虛擬機器磁碟 (VHDX) 大小上限。

搭配使用 `vmmaxvirtualdisks` 選項與 `mskipmaxvirtualdisks` 選項，以指定資料移轉裝置如何在備份作業期間處理較大的虛擬機器 (VM) 磁碟：

- 設定 `vmmaxvirtualdisks` 選項以指定要包括的 VM 磁碟大小上限。
- 設定 `mskipmaxvirtualdisks` 選項以備份未超出大小上限的 VM 磁碟（並排除超出該大小的 VM 磁碟），否則作業會失敗。

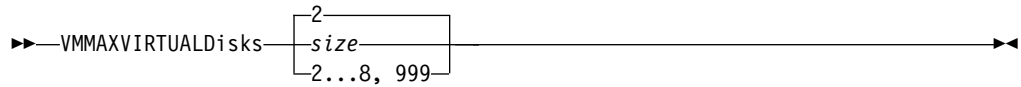
支援的用戶端

此選項適用於作為備份 Hyper-V 虛擬機器之資料移轉裝置操作的受支援 Windows 用戶端。

選項檔

在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中設定 `vmmaxvirtualdisks` 選項。您也可以在此 **backup vm** 指令上將此選項指定為指令行參數。

語法



參數

size

指定要併入備份作業的 VM 磁碟大小上限 (TB)。範圍是 2 - 8 的整數；預設值是 2。上限值是 8 TB（相當於 8192 GB）。

若要確保併入備份作業的 VM 磁碟大小一律為大小上限，請指定 999。確保一律設定上限值的最有效方法是使用此值。此值可避免連續修改選項檔。

如果您也指定了 `vmskipmaxvirtualdisks yes` 選項，則系統會備份處於指定大小上限或以下的 VM 磁碟，而會排除超出指定大小上限的 VM 磁碟。

如果您也指定了 `vmskipmaxvirtualdisks no` 選項，則在 VM 磁碟超出指定大小上限時備份作業會失敗。

範例

選項檔：

```
vmmaxvirtualdisks 3
```

指令行：

備份 5 TB 或更小的 VM 磁碟而排除超出 5 TB 的 VM 磁碟：

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=5 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

備份 3 TB 或更小的 VM 磁碟，如果 VM 磁碟超出 3 TB，則備份作業會失敗：

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=3 -vmskipmaxvirtualdisks=no
```

備份 8 TB 或更小的 VM 磁碟而排除超出 8 TB 的 VM 磁碟：

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=8 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

或者：

```
backup vm VM1 -vmmaxvirtualdisks=999 -vmskipmaxvirtualdisks=yes
```

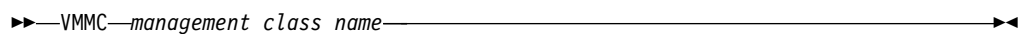
Vmmc

使用 `vmmc` 選項，可透過預設管理類別以外的管理類別，來儲存 虛擬機器 備份。

選項檔

請將此選項放在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中，或放在指令行中。

語法



參數

management_class_name

指定套用至備份 虛擬機器 資料的管理類別。如果您未設定此選項，就會使用節點的預設管理類別。

範例

作業：

執行名為 `myVirtualMachine` 之 虛擬機器 的備份，並根據名為 `myManagmentClass` 的管理類別，來儲存該備份。

```
dsmc backup vm "myVirtualMachine" -vmc=myManagmentClass
```

Vmprocessvmwithphysdisks

使用 `vmprocessvmwithphysdisks` 選項，可控制當 VM 獲供應一個以上實體磁碟（透過磁碟）時，是否處理 Hyper-V RCT 虛擬機器 (VM) 備份。

VM 可存取直接連線至 Hyper-V 伺服器之實體磁碟上的儲存體。此實體磁碟稱為 *pass-through disk*。

此選項設為 `yes` 時，任何實體磁碟上的資料都會排除在備份作業之外，但是實體磁碟的配置資訊會隨 VM 備份一起儲存。在還原作業期間，您可設定 `vmskipphysdisks no` 選項，來還原實體磁碟配置。當原始實體磁碟可用時，它們會重新連線至所還原的 VM。

此選項僅適用於 Windows Server 2016 上的 RCT 備份。此選項不適用於 Windows Server 2012 或 Windows Server 2012 R2 上的 Hyper-V VSS 備份。

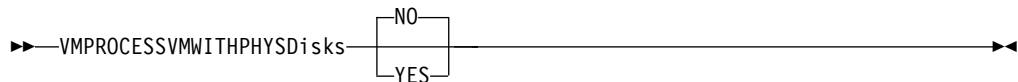
支援的用戶端

此選項適用於 Windows Server 2016 或更新版本作業系統上的用戶端。

選項檔

請在用戶端選項檔 (`dsm.opt`) 中指定此選項，或者將它指定為 **backup vm** 指令上的指令行參數。

語法



參數

No 如果偵測到一個以上實體磁碟，則 VM 的備份作業會失敗。此為預設值。

Yes

對包含一個以上實體磁碟的 VM 進行備份。此選項會備份實體磁碟配置，而不備份實體磁碟上的資料。

範例

選項檔：

```
VMPROCESSVMWITHPHYSDISKS Yes
```

指令行：

```
dsmc backup vm vmlocal -vmprocessvmwithphysd=yes
```

相關參考：

第 216 頁的『Vmskipphysdisks』

Vmskipmaxvirtualdisks

vmskipmaxvirtualdisks 選項指定備份作業如何處理超過磁碟大小上限的虛擬機器 (VM) 磁碟。

搭配使用 **vmskipmaxvirtualdisks** 選項與 **vmmaxvirtualdisks** 選項，以指定資料移轉裝置如何在備份作業期間處理較大的 VM 磁碟：

- 設定 **vmskipmaxvirtualdisks** 選項以備份未超出大小上限的 VM 磁碟（並排除超出該大小的 VM 磁碟），否則作業會失敗。
- 設定 **vmmaxvirtualdisks** 選項以指定要包括的 VM 磁碟大小上限。

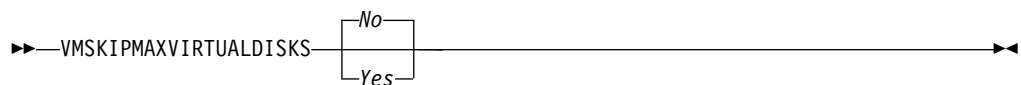
支援的用戶端

此選項適用於作為備份 Hyper-V 虛擬機器之資料移轉裝置操作的所有受支援 Windows 用戶端。

選項檔

在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中設定 **vmskipmaxvirtualdisks** 選項。您也可以在此 **backup vm** 指令上將此選項指定為指令行參數。

語法



參數

No 指定當虛擬機器具有一個以上超出大小上限的 VM 磁碟時備份作業會失敗。這個設定是預設值。

Yes

指定備份作業包含處於大小上限（或更小）的 VM 磁碟並排除超出大小上限的所有 VM 磁碟。

範例

選項檔：

```
vmskipmaxvirtualdisks yes
```

指令行：

如果 VM 磁碟大於 2 TB，則備份作業失敗。

```
backup vm VM1 -vmskipmaxvirtualdisks=no
```

如果 VM 磁碟大於 5 TB，則備份作業失敗。

```
backup vm VM1 -vmskipmaxvirtualdisks=no -vmmaxvirtualdisks=5
```

備份 8 TB 或更小的 VM 磁碟而排除超出 8 TB 的 VM 磁碟：

```
backup vm VM1 -vmskipvirtualdisks=yes -vmmaxvirtualdisks=8
```

Vmskipphysdisks

如果與實體磁碟上的磁區相關聯的邏輯單元號碼 (LUN) 可用，則使用 `vmskipphysdisks` 選項來還原與 Hyper-V 虛擬機器 (VM) 相關聯之實體磁碟 (透過磁碟) 的配置資訊。

因為實體磁碟不會併入 VM Snapshot，只能還原配置資訊，而無法還原磁區上的資料。

此選項僅適用於在 Windows Server 2016 上還原 Hyper-V VM。此選項不適用於 Windows Server 2012 或 Windows Server 2012 R2 上的 Hyper-V 主機。

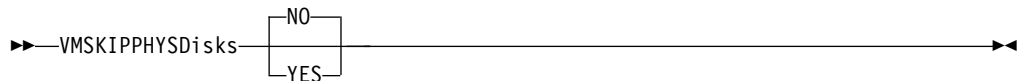
支援的用戶端

此選項適用於 Windows Server 2016 或更新版本作業系統上的用戶端。

選項檔

請在用戶端選項檔 (dsm.opt) 中指定此選項，或者將它指定為 **restore vm** 指令上的指令行參數。

語法



參數

NO 如果原始實體磁碟可用，則指定這個值，可還原之前使用 `vmprocessvmwithphysdisks yes` 選項所備份的實體磁碟配置資訊。原始實體磁碟會重新連線至所還原的 VM。如果找不到原始實體磁碟，則還原作業會失敗。此為預設值。

YES

如果您必須還原之前使用 `vmprocessvmwithphysdisks yes` 選項所備份的 VM，且找不到原始實體磁碟，請指定此值。這個設定會導致用戶端略過嘗試尋找實體磁碟，而且不會還原實體磁碟配置資訊。

範例

選項檔：

```
VMSKIPPHYSDISKS YES
```

指令行：

```
dsmc restore vm vm123 -vmskipphysd=yes
```

相關參考：

第 214 頁的『`vmprocessvmwithphysdisks`』

Vmrestoretype

將 **vmrestoretype** 選項與 **query VM** 或 **restore VM** 指令搭配使用，以指定要執行或查詢之還原作業的類型。

支援的用戶端

此選項可以與受支援的 Windows 用戶端搭配使用。

選項檔

必須在指令行上針對 **restore vm** 或 **query vm** 指令指定此選項。您不能在用戶端選項檔中設定此選項。

語法



參數

noninstant

指定執行一般完整 VM 還原作業。這是預設還原類型。

instantaccess

指定暫時還原 VM 備份。當您想要暫時還原 VM 時，使用此還原類型，以在執行即時還原之前，測試備份的完整性。不會儲存對暫時 VM 進行的任何變更。

當在 **query vm** 指令上執行此還原類型時，指令會傳回執行即時存取作業的 VM 清單。

vmcleanup

指定執行所選取 VM 及其元件的清除。

若為即時存取作業，此選項會移除暫時 VM 及所有其元件。

Hyper-V VM 的範例

指令行：

執行名稱為 Oslo 之 VM 的即時存取。原始 VM 仍存在。因此，使用 **-vmname** 選項來指派新名稱 **Oslo_verify**。

```
dsmc restore vm Oslo -vmrest=instantaccess -vmname=Oslo_verify
```

執行名稱為 San_Jose 之虛擬機器的一般（完整 VM）還原。

```
dsmc restore vm San_Jose
```

或者，您也可以使用下列指令，以執行一般完整 VM 還原作業：

```
dsmc restore vm San_Jose -vmrest=noninstant
```

執行查詢以尋找所有作用中即時存取階段作業。此查詢會顯示所有以即時存取模式執行的暫時 VM。

```
dsmc query vm * -VMRESToretype=INSTANTAccess
```

清除名為 Oslo 的 VM 及其所有元件。這些元件包括與該 VM 名稱相關聯的 iSCSI 裝載、裝置及暫用資料。

```
dsmc restore vm Oslo -vmrest=vmcleanup -vmname=Oslo_verify
```

相關工作:

第 135 頁的第 7 章, 『執行即時存取作業』

第 11 章 裝載及檔案還原

透過 IBM Spectrum Protect 回復代理程式，可從 IBM Spectrum Protect™ 伺服器中裝載任何 Snapshot 磁區。您可以使用 iSCSI 通訊協定從遠端電腦存取 Snapshot，來進行檔案還原作業。

提示：舊版 Data Protection for Microsoft Hyper-V 提供功能，可裝載及 Snapshot，以及使用回復代理程式還原檔案。雖然回復代理程式仍支援此功能，但 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面仍是偏好的方法，如第 87 頁的第 5 章，『開始使用檔案還原作業』中所述。

會提供本「裝載及檔案還原」集合中的內容，作為喜好回復代理程式方法之使用者的參照。

IBM Spectrum Protect 回復代理程式配置

IBM Spectrum Protect 回復代理程式提供了各種配置來執行檔案還原及磁碟/區塊裝置顯現。

主機遠地檔案還原

這些配置不需要在每一個虛擬機器訪客中安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。反之，主機遠地實例會負責多個虛擬機器的檔案還原。利用這項配置，裝載程序會從選定的磁碟分割區顯現虛擬磁區。對於 GPT 磁碟，必須顯示整個磁碟，以使分割區可用，且磁碟必須採用 iSCSI 連接。請使用回復代理程式 GUI 來完成這項作業。

您必須登錄與回復代理程式相關聯的節點。必須向回復代理站節點授與 Proxy 權限，才能存取儲存 Snapshot 所在的資料節點。將 Snapshot 裝載至主機遠地伺服器時，虛擬磁區可實現網路共用，以供虛擬機器訪客存取它。或者，您可以使用任何檔案共用方法，將檔案從裝載磁區複製到虛擬機器訪客。

- 如需逐步還原指示，請參閱第 223 頁的『還原一或多個檔案』

訪客內檔案還原

這些配置需要在每一個虛擬機器訪客中安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式。這會針對備份磁碟中的單一分割區執行裝載和還原程序。

通常只授與 IBM Spectrum Protect 回復代理程式節點名稱對它使用 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端 **dsmc set access** 指令執行所在虛擬機器的存取權。還原程序通常是由登入虛擬機器之訪客機器的使用者來啟動。

針對這些配置，請務必比較特定的虛擬機器訪客作業系統需求，與 IBM Spectrum Protect 回復代理程式支援的層次。如果不支援特定的作業系統，請判斷是否可使用主機遠地磁碟/區塊裝置顯現配置，來進行檔案還原。請使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 來完成這項作業。

- 如需規劃資訊及作業系統型準則，請參閱第 11 章，『裝載及檔案還原』。
- 如需逐步指示，請參閱第 223 頁的『還原一或多個檔案』。

主機遠地 iSCSI 目標

這項配置會從主機遠地 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的實例顯現 iSCSI 目標，且會手動使用訪客內 iSCSI 起始器來存取磁碟 Snapshot。這項配置需要將 iSCSI 起始器安裝在虛擬機器訪客內。這種作法會顯現 iSCSI LUN，而非主機遠地檔案還原（其顯現個別磁碟分割區）。請使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 來完成這項作業。

在這個配置中，使用者為存取 iSCSI 裝置所在的系統指定虛擬機器訪客 iSCSI 起始器名稱。裝載磁碟 Snapshot 之後，即可利用虛擬機器訪客中的 iSCSI 起始器來加以探索及登入。

如果您備份的虛擬機器包含「GUID 分割區表格 (GPT)」磁碟，且要將磁區裝載到 GPT 磁碟中，請遵循下列程序：

1. 將 GPT 磁碟裝載為 iSCSI 目標。
 2. 使用 Microsoft iSCSI 起始器登入目標。
 3. 開啟「Windows 磁碟管理」來尋找磁碟，並使其連線。接著您就可以檢視 GPT 磁碟中的磁區。
- 如需規劃資訊及作業系統型準則，請參閱第 219 頁的第 11 章，『裝載及檔案還原』。
 - 如需逐步還原指示，請參閱第 223 頁的『還原一或多個檔案』。

Snapshot 裝載概觀

您可以使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式來裝載 Snapshot，並且使用這個 Snapshot 來完成資料回復。

使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 裝載 Snapshot。在透過 LAN 連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器的系統上安裝並執行回復代理程式。您無法在不需 LAN 的路徑中使用回復代理程式元件作業。

執行裝載作業時請注意下列狀況：

- 當 IBM Spectrum Protect 回復代理程式安裝於訪客機器上時，您不能在訪客機器正在進行備份時對任何檔案系統或磁碟啟動裝載作業。您必須等待備份完成，或者您必須先取消備份，然後再執行裝載作業。由於鎖定機制是針對完整虛擬機器，因此不容許進行這些作業。
- 當您瀏覽 Snapshot 備份庫存時，虛擬機器的作業系統版本是原始建立虛擬機器時指定的版本。因此，回復代理程式可能不會反映現行作業系統。
- 當網路失敗並斷裝載作業時，磁區會變成不穩定。訊息會發出到事件日誌中。當重新建立了網路連線時，另一則訊息會發出到事件日誌中。這些訊息不會發出到回復代理程式 GUI。

最多支援 20 個 iSCSI 階段作業。可以多次裝載相同的 Snapshot。如果您使用多個回復代理程式實例從相同的磁帶儲存區來裝載 Snapshot，會發生下列其中一個動作：

- 第二個回復代理程式實例會被封鎖，直到第一個實例完成為止。
- 第二個回復代理程式實例可能會中斷第一個實例的活動。例如，它可能會中斷第一個實例的檔案複製程序。
- 回復代理程式無法同時連接多個伺服器或節點。

因此，請避免在相同的磁帶磁區上進行並行的回復代理程式階段作業。

裝載準則

Snapshot 可以在唯讀或讀寫模式下裝載。在讀寫模式下，回復代理程式會將資料變更儲存在記憶體中。若重新啟動服務，就會遺失變更。

回復代理程式以下列兩種模式中的其中一種運作：

沒有任何使用者登入

回復代理程式當成服務來執行。

使用者已登入

回復代理程式繼續當成服務來執行，直到您啟動回復代理程式以及使用 GUI 為止。當您關閉回復代理程式和 GUI 時，服務會重新啟動。當利用管理者登入認證來執行時，您只能使用回復代理程式應用程式和 GUI。回復代理程式應用程式隨時都只能有一個副本在作用中。

當存在著已裝載磁區，而且您從「開始」功能表啟動「裝載」，畫面上會顯示此訊息：

Some snapshots are currently mounted. If you choose to continue, these snapshots will be dismounted. Note that if a mounted volume is currently being used by an application, the application may become unstable. Continue?

當按一下 **Yes** 時，已裝載磁區就會卸載，即使磁區正在使用中亦同。

限制：當 Snapshot 顯示為 iSCSI 目標時，並且動態磁碟的 Snapshot 向其原始系統顯示時，UUID 會變成重複的。同樣地，當 GPT 磁碟的 Snapshot 向其原始系統顯示時，GUID 也會變成重複的。若要避免此重複，請將動態磁碟與 GPT 磁碟向原始系統以外的系統顯示。例如，將這些磁碟類型向 Proxy 系統顯示，除非原始磁碟已不再存在。

檔案還原概觀

請使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式進行有效的檔案還原作業，並藉由將 Snapshot 裝載到虛擬磁區來使關閉時間減至最少。

IBM Spectrum Protect 回復代理程式可用於下列作業：

- 從備份來回復遺失或損壞的檔案
- 裝載虛擬機器訪客磁區，並且建立虛擬機器訪客檔案的保存檔
- 裝載批次報告的資料庫應用程式

您可以利用任何檔案管理程式（如 Windows 檔案總管）來檢視虛擬磁區。您可以檢視及管理 Snapshot 中的目錄和檔案，就如同任何其他檔案一樣。如果您編輯檔案並儲存變更，那麼在卸載磁區之後，您的變更就會遺失，因為變更的資料是保留在記憶體中，絕不會儲存到磁碟中。由於變更是寫入記憶體，因此在讀寫模式下運作時，IBM Spectrum Protect 回復代理程式可能會使用大量的 RAM。

您可以將變更檔複製到其他磁區，然後再卸載磁區。

預設的唯讀裝載選項是偏好的方法，除非裝載的磁區必須為可寫的。例如，保存應用程式可能需要保存的磁區的寫入權。

IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會從 IBM Spectrum Protect 伺服器裝載 Snapshot。在 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 中，按一下**移除**以關閉與 IBM Spectrum Protect 伺服器的現有連線。您必須先移除任何現有連線，然後才能建立與不同伺服器或不同節點的新連線。按**移除**之前先卸載全部磁區。如果裝載機器中有作用中的裝載和還原階段作業，移除作業會失敗。當您從該伺服器執行檔案還原時，無法移除與伺服器的連線。您必須先卸載所有的虛擬裝置，並停止所有還原階段作業，然後再切斷與伺服器的連線。如果沒有這麼做，就不會移除連線。

在解除安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式之前，您必須先卸載所有虛擬磁區。否則，在重新安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式之後，將無法卸載這些已裝載的虛擬磁區。

還原區塊層 Snapshot 的檔案資訊是一個隨機存取過程。因此，使用循序存取裝置（如磁帶）時，處理可能較慢。若要對儲存在磁帶上的資料執行檔案回復，請考量先將資料移至磁碟或檔案儲存體。從 IBM Spectrum Protect 伺服器管理指令行用戶端 (dsmadm)，發出 **QUERY OCCUPANCY** 指令以查看資料的儲存位置。然後，發出 **MOVE NODEDATA** 指令以將資料移動到磁碟或檔案儲存體。

當兩個「裝載」實例從相同的磁帶儲存區來裝載 Snapshot 時，會造成下列其中一個結果：

- 第二個「裝載」實例會被封鎖，直到第一個實例完成為止。
- 兩個裝載都成功，但效能不佳。

從鏡映的磁區還原資料時，請僅裝載其中一個包含鏡映磁區的磁碟。同時裝載兩個磁碟會導致 Windows 試圖重新同步化磁碟。然而，如果裝載，兩個磁碟會包含不同的時間戳記。因此，所有資料會從一個磁碟複製到另一個磁碟。虛擬磁區無法容納此資料量。如果您必須從跨越兩個磁碟的磁區中回復資料，且這些磁碟包含鏡映磁區，請完成下列步驟：

1. 裝載兩個磁碟。
2. 使用 iSCSI 起始器來連接至第一個磁碟。
3. 使用 Windows Disk Manager 來匯入這個磁碟。忽略任何關於同步化的訊息。
4. 從第一個（或已匯入的）磁碟刪除鏡映的分割區。
5. 使用 iSCSI 起始器來連接至第二個磁碟。
6. 使用「Windows 磁碟管理程式」來匯入第二個磁碟。

這時兩個磁區都可以使用。

限制：在從儲存在 IBM Spectrum Protect 節點中的 Snapshot 執行檔案還原時，請勿變更該節點的密碼。

檔案還原準則

您可以使用 IBM Spectrum Protect 回復代理程式進行有效的檔案還原，並藉由將 Snapshot 裝載到虛擬磁區來使關閉時間減至最少。支援從 NTFS、FAT 或 FAT32 磁區的 Snapshot 進行檔案還原。

裝載功能不能用來從動態或 GPT 型磁碟裝載分割區的 Snapshot 作為虛擬磁區。只有 MBR 型、基本磁碟中的分割區可以裝載為虛擬磁區。從 GPT、動態或任何其他非 MBR 或非基本磁碟進行檔案還原的可行方式是，建立虛擬 iSCSI 目標，然後使用 iSCSI 起始器將它連接至您的系統。

如果在動態磁碟上執行資料的檔案還原，則必須將 Snapshot 裝載到與建立 Snapshot 的節點具有相同版本 Windows 或更新版本 Windows 的伺服器中。透過將具有較舊版本 Windows 之節點上的磁碟機對映至裝載 Snapshot 的 CIFS 共用區上，較舊版本節點可間接存取動態磁碟上的檔案。

重要：在檔案還原作業中，並不會將與資料夾和檔案相關聯的 ACL 值傳送到已回復的檔案。若要保持 ACL 值，從目標複製檔案時，請使用 **XCOPY** 指令。

還原一或多個檔案

您可以從已備份至 IBM Spectrum Protect 伺服器儲存體的虛擬機器還原一或多個檔案。

開始之前

如果您的還原作業使用訪客內 iSCSI 起始器來存取 虛擬機器 磁碟 Snapshot，請確保在繼續之前存在下列條件：

- 已配置 iSCSI 裝置且 iSCSI 起始器程式在執行中。
- 在安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 的系統和起始器系統之間的 LAN 防火牆中，埠 3260 是開放的。

關於這項作業

若要裝載備份虛擬機器磁碟並匯出已裝載的磁區以用於檔案還原作業，請完成下列步驟：

程序

1. 啟動 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI。
在 Windows 系統上，前往**啟動 > 依名稱排列的應用程式 > IBM Spectrum Protect > IBM Spectrum Protect 回復代理程式**。
IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 可安裝在訪客虛擬機器上或安裝在個別主機上。
2. 按一下**選取 IBM Spectrum Protect 伺服器**，來連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器。目標節點就是備份的所在位置。您可以在節點存取方法區段中指定不同的節點名稱，來管理對目標節點資料的存取層次。
3. 從清單中選取 虛擬機器。

提示：您可以在清單框的編輯部分鍵入機器名稱的前幾個字母，快速找到 虛擬機器。此清單僅顯示那些符合您所輸入字母的機器。機器名稱區分大小寫。

虛擬機器 可能會顯示在清單中，但是如果您選取它，Snapshot 清單可能會是空白的。發生此狀況是因為下列其中一項原因：

- 尚未順利完成該 虛擬機器 的任何 Snapshot。
- 使用 **Fromnode** 選項，且指定的節點未獲得還原所選 虛擬機器 的授權。

4. 透過 iSCSI 連線來裝載 Snapshot：

- a. 按一下 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 中的裝載。
- b. 在「選取裝載目的地」對話框中，按一下裝載為 **iSCSI** 目標。
- c. 輸入目標的名稱。此名稱對於每一個裝載必須是唯一的。
- d. 輸入 iSCSI 起始器名稱。
iSCSI 起始器名稱會顯示在「iSCSI 起始器內容」對話框中的「配置」標籤中。
例如：

iqn.1991-05.com.microsoft:hostname

5. 在安裝 iSCSI 起始器的目標系統上完成下列步驟：

- a. 按一下「目標」標籤。
- b. 在「快速連接」區段中，輸入 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 安裝所在之系統的 IP 位址或主機名稱。
- c. 按一下**快速連接**。
- d. 在「快速連接」對話框中，在「探索到的目標」欄位中選取 IP 位址或主機名稱，然後按一下**連接**。
- e. 顯示「狀態 - 已連接」之後，按一下**完成**。
- f. 跳至控制台 > 系統管理工具 > 電腦管理 > 儲存體 > 磁碟管理。
 - 1) 如果裝載的 iSCSI 目標列為 Type=Foreign，請用滑鼠右鍵按一下**外部磁碟**，然後選取**匯入外部磁碟**。已選取「外部磁碟群組」。按一下**確定**。
 - 2) 下一個畫面即顯示「外部磁碟」的類型、狀況和大小。按一下**確定**，等待匯入磁碟。
 - 3) 當磁碟匯入完成時，請按 **F5**（重新整理）。即會看到裝載的 iSCSI Snapshot，其中包含指派的磁碟機代號。如果未自動指派磁碟機字母，請用滑鼠右鍵按一下所需的分割區，然後選取**變更磁碟機字母或路徑**。按一下**新增**，然後選取磁碟機字母。
6. 選取偏好的 Snapshot 日期。這時會顯示在所選 Snapshot 中備份的 虛擬機器 磁碟清單。選取一個磁碟，並按一下**裝載**。
7. 在「選取裝載目的地」對話框中，勾選從所選分割區建立虛擬磁區。這時會顯示所選磁碟中的可用分割區清單。每一個分割區的大小、標籤和檔案系統類型都會一併顯示出來。
 - 如果磁碟不是以 MBR 為基礎，就會顯示錯誤訊息。
 - 依預設，只會顯示可用於檔案還原的分割區。
 - 若要顯示原始磁碟上的所有現有分割區，請清除僅顯示可裝載的分割區勾選框。
8. 選取所需的分割區。您不能選取以不支援的檔案系統加以格式化的分割區。
9. 指定一個磁碟機字母代號或空白資料夾，作為虛擬磁區的裝載點。
10. 按一下**確定**，建立可用來回復檔案的「虛擬磁區」。
11. 當建立了「虛擬磁區」時，使用 Windows Explorer 將檔案複製到所要的位置。

提示：在檔案還原作業中還原的資料夾和檔案相關聯的 ACL 值，並不會傳送到已還原的檔案。為了保留 ACL 值，當從目標複製檔案時，請使用 **XCOPY** 指令。

相關工作:

第 54 頁的『配置 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI』

第 60 頁的『手動配置 iSCSI 裝置』

第 12 章 IBM Spectrum Protect 回復代理程式指令

回復代理程式 CLI 可以視為 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的指令行 API。使用回復代理程式 CLI 對 IBM Spectrum Protect 回復代理程式所做的變更會立即生效。

您可以使用回復代理程式 CLI，只管理一個執行 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的系統。

在 Windows 系統上，按一下開始 > 應用程式（依名稱） > **IBM Spectrum Protect > 回復代理程式 CLI**。

裝載

您可以使用 **mount** 指令，完成各種「IBM Spectrum Protect 回復代理程式」作業。

回復代理程式 CLI 可以用來裝載 (**mount add**) 及卸載 (**mount del**) 磁區和磁碟，以及檢視已裝載磁區的清單 (**mount view**)。如果要使用 **mount** 指令，IBM Spectrum Protect 回復代理程式 必須在執行中。使用 **set_connection** 指令，將 RecoveryAgentShell.exe 連接至裝載應用程式。

Snapshot 是裝載或卸載於執行 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 的系統上。

用於裝載磁碟的語法

```
► RecoveryAgentShell.exe -c mount add -rep "tsm:ip=IP"
                                     |host_name|
► -port=portNumber -node=nodeName
                                     |-as_node=nodeName|
► -pass=NodePassword -vmname vmname -type disk -disk disk_number
► -date date_format
► --target "ISCSI:target=target_name initiator=initiator_name"
```

用於裝載分割區的語法

```
► RecoveryAgentShell.exe -c mount add -rep "tsm:ip=IP"
                                     |host_name|
► -port=portNumber -node=nodeName
                                     |-as_node=nodeName|
► -pass=NodePassword -vmname vmname -disk disk_number
                                     |vhd|
► -date date_format -type partition -PartitionNumber partNum
► --target volume_letter
           |"ISCSI:target=target_name initiator=initiator_name"|
```

指令類型

add 您可以使用這個指令類型，將 Snapshot 的磁碟或磁區裝載到執行「IBM Spectrum Protect 回復代理程式」的系統。

下面這份清單可識別 **add** 指令類型的標籤和參數：

-target

需要此標籤。您可以使用這個標籤來指定下列目標：

- 虛擬磁區 - 只能裝載分割區
- 重新剖析點 - 只能裝載分割區
- iSCSI 目標

-rep

需要此標籤。您可以使用它來指定儲存 Snapshot 的 IBM Spectrum Protect 伺服器，以及有權存取備份的 IBM Spectrum Protect 節點。例如：

```
tsm: ip=<ip/host_name> port=<port_number>  
node=<node_name> pass=<node_password>
```

您也可以指定 `as_node` 及 `from_node` 選項。如果 `password` 欄位是空的，則 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 會嘗試使用所儲存節點的密碼。

-type

需要此標籤。您可以使用它來指定您想裝載磁碟或分割區。其選項如下：

```
-type disk  
-type partition
```

-VMname

需要此標籤。您可以使用它來指定作為 Snapshot 來源的機器名稱。指定的值有區分大小寫。

-disk

需要此標籤。您可以使用它來指定要裝載的來源備份機器的磁碟號碼。

-date

需要此標籤。您可以使用它來指定您要裝載的 Snapshot 的日期。日期格式為 `yyyy-Mmm-dd hh:mm:ss`。例如：

```
-date "2013-Apr-12 22:42:52 AM"
```

若要檢視作用中（或最新）Snapshot，請指定 `last snapshot`。

-PartitionNumber

這是選擇性標籤。如果 `-type` 是分割區，請輸入要裝載的分割區號碼。

-ro|-fw

您可以使用這個標籤來指定所裝載的磁區是唯讀 (**-ro**) 或是假寫 (**-fw**)。

-disk

需要此標籤。您可以使用它來指定要裝載的來源備份機器的磁碟號碼。

-ExpireProtect

這是選擇性標籤。在裝載作業期間，會鎖定 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot，以避免它在作業期間到期。因為會將其他 Snapshot 新增至裝載的 Snapshot 序列中，所以可能會發生到期。此值指定裝載作業期間是否停用到期保護。您可以指定下列其中一個值：

是 指定 Yes 可阻止 Snapshot 到期。此為預設值。IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot 會被鎖定，且阻止它在裝載作業期間到期。

否 指定 No 以停用到期保護。IBM Spectrum Protect 伺服器上的 Snapshot 不會被鎖定，並且不會阻止它在裝載作業期間到期。因此，Snapshot 可能在裝載作業期間到期。這個到期可能產生非預期的結果，並對裝載點造成負面影響。例如，裝載點可能變成無法使用，或包含錯誤。然而，到期不會影響現行作用中副本。作用中副本無法在作業期間到期。

若 Snapshot 位於目標抄寫伺服器上，則無法鎖定 Snapshot，因為它處於唯讀模式。伺服器試圖鎖定會導致裝載作業失敗。若要避免鎖定嘗試及防止此類失敗，請指定 No 來停用到期保護。

dump 您可以使用這個指令類型，來取得所有要裝載的可用備份清單。

下面這份清單可識別 **dump** 指令類型的標籤和參數：

-rep 需要此標籤。您可以使用這個標籤來指定儲存 Snapshot 的 IBM Spectrum Protect 伺服器，以及指定有權存取備份的 IBM Spectrum Protect 節點。例如：

```
tsm: ip=<IP/host name> port=<PortNumber>  
node=<NodeName> pass=<NodePassword>
```

-file 這是選擇性標籤。您可以使用這個標籤來識別用來儲存傾出文字的檔名。如果未指定這個標籤，傾出文字只會列印到標準輸出。

remove

您可以使用這個類型來移除 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線。連線在使用中時無法移除，例如裝載的磁區已存在時。

下列清單識別 **remove** 指令類型的標籤：

-rep - 這是必要標籤。使用此標籤，可指定要移除的 IBM Spectrum Protect 伺服器連線。

view 您可以使用這類型來檢視所有已裝載的 Snapshot 清單。這個類型沒有標籤。

範例指令

下列範例就是使用 **-target** 標籤：

- 在下例當中，V: 是指虛擬磁區裝載目標：

```
-target "V:"
```

- 下例指定的是重新剖析點磁區裝載目標：

```
-target "C:\SNOWBIRD@FASTBACK\SnowbirdK\Snowbird\K\\"
```

- 下例指定的是 iSCSI 目標：

```
-target "ISCSI: target=<target_name> initiator=<initiator_name>"
```

在這個範例中，名稱為 VM-03ent 之虛擬機器的 Snapshot 位於 IP 為 10.10.10.01 的 IBM Spectrum Protect 伺服器上。這個 Snapshot 的磁碟號碼 1 是裝載到執行 IBM Spectrum Protect 回復代理程式的系統上。下列指令顯示如何指定 **add** 類型來裝載磁碟：

```
mount add -rep "tsm: ip=10.10.10.01 port=1500 node=tsm-ba pass=password"  
-target "iscsi: target=test1 initiator=initiator_name" -type disk  
-vmname VM-03ENT -disk 1 -date "2014-Jan-21 10:46:57 AM -ExpireProtect=Yes"
```

下列顯示如何指定傾出類型：

- 列出所有可用的備份 VM。

```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request  
ListVM [-file <FileNameAndPath>]
```

- 列出虛擬機器所有可用的磁碟 Snapshot。

```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request  
ListSnapshots -VMName P [-file <FileNameAndPath>]
```

- 列出磁碟 Snapshot 所有可用的分割區。

```
mount dump -type TSM -for TSMVE -rep P -request  
ListPartitions -VMName P -disk P -date P [-file <FileNameAndPath>]
```

下列會移除使用 `NodeName` 節點之 IBM Spectrum Protect 伺服器 (10.10.10.01) 的連線：

```
mount remove -rep "tsm: NodeName@ip"
```

下列就是使用 **view** 類型：

```
mount view
```

用來裝載 **Hyper-V Snapshot** 的相關鏈結

- 『[Set_connection](#)』
- 第 231 頁的 『[Help](#)』

Set_connection

set_connection 指令會設定 Recovery Agent CLI，以與指定的 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 搭配使用。

語法

```
►►—RecoveryAgentShell.exe -c—set_connection—————►  
►—mount_computer——IP address or host_name—————►◄
```

指令類型

mount_computer

使用此指令類型，可設定從回復代理程式 CLI 到安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 所在之系統的連線。

下列清單識別 **mount_computer** 指令類型的參數：

IP address or host_name

需要此變數。指定安裝 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 所在之系統的 IP 位址或主機名稱。

範例指令

在下列範例中，回復代理程式 CLI 設為與 *ComputerName* 主機上的 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 一起工作。

```
set_connection mount_computer ComputerName
```

用來設定連線的相關鏈結

- 第 227 頁的『裝載』
- 『Help』

Help

help 指令顯示所有受支援回復代理程式 CLI 指令的說明。

語法

►►—RecoveryAgentShell.exe -c—-h—*command*—◄◄

指令標籤

-h 使用此指令標籤，以顯示說明資訊。

下列清單識別 **mount_computer** 指令類型的參數：

command

需要此變數。指定您想要其說明資訊的回復代理程式指令。

範例指令

在下列範例中，回復代理程式 CLI 設為與 *ComputerName* 主機上的 IBM Spectrum Protect 回復代理程式 一起工作。

```
set_connection mount_computer ComputerName
```

用來設定連線的相關鏈結

- 第 227 頁的『裝載』
- 第 230 頁的『Set_connection』

回復代理程式指令行介面回覆碼

回覆碼協助識別回復代理程式 CLI 作業的結果。

請使用這些回覆碼來檢查您回復代理程式 CLI 作業的狀態。

表 19. *Recovery Agent CLI* 回覆碼

回覆碼	值	說明
0	FBC_MSG_MOUNT_SUCCESS	指令已順利提交至 Data Protection for Microsoft Hyper-V 裝置。
0	FBC_MSG_DISMOUNT_SUCCESS	已順利卸載 Snapshot。
0	FBC_MSG_VIEW_SUCCESS	檢視作業成功。
0	FBC_MSG_DUMP_SUCCESS	傾出作業成功。
0	FBC_MSG_REMOVE_SUCCESS	移除作業成功。

表 19. *Recovery Agent CLI* 回覆碼 (繼續)

回覆碼	值	說明
1	FBC_MSG_MOUNT_FAIL	裝載失敗 (如需詳細資料, 請參閱裝載日誌)。
2	FBC_MSG_MOUNT_DRIVER_ERROR	裝載驅動程式錯誤。
3	FBC_MSG_VOLUME_LETTER_BUSY	磁區代號或重新剖析點正在使用中。
4	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PARAMETERS	指派給裝載指令的參數不正確 (如需詳細資料, 請參閱裝載日誌)。
5	FBC_MSG_MOUNT_ALREADY_MOUNTED	工作已裝載到所要求的目標。
6	FBC_MSG_MOUNT_WRONG_PERMISSIONS	權限不足。
7	FBC_MSG_MOUNT_NETWORK_DRIVE	無法裝載於網路對映磁區。
8	FBC_MSG_MOUNT_LOCKED_BY_SERVER	伺服器已鎖定 Snapshot。
9	FBC_MSG_CAN_NOT_CHANGE_REPOSITORY	無法變更儲存庫。
11	FBC_MSG_DISMOUNT_FAIL	無法卸載已裝載的 Snapshot。
13	FBC_MSG_VIEW_FAIL	擷取虛擬磁區清單失敗。
15	FBC_MSG_DUMP_FAIL	傾出指令清單建立失敗。
16	FBC_MSG_CONNECTION_FAILED	已中斷與 Data Protection for Microsoft Hyper-V 裝載的連線。
17	FBC_MSG_CONNECTION_TIMEOUT	作業逾時。
18	FBC_MSG_MOUNT_FAILED_TO_FIND_REPOSITORY	找不到含有 Snapshot 的有效儲存庫。
19	FBC_MSG_MOUNT_JOB_NOT_FOUND	找不到所要求的 Snapshot。
20	FBC_MSG_MOUNT_JOB_FOLDER_NOT_FOUND	找不到所要求的 Snapshot 資料。
22	FBC_MSG_CAN_NOT_REMOVE_REPOSITORY	無法移除選取的儲存庫。
23	FBC_MSG_REPOSITORY_GOT_MOUNTS	儲存庫已裝載 Snapshot。
38	FBC_MSG_MOUNT_NOT_WRITABLE_VOLUME	無法寫入裝載磁區
39	FBC_MSG_NO_TSM_REPOSITORY	找不到 IBM Spectrum Protect 儲存庫。
40	FBC_MSG_MOUNT_NOT_ALLOWED_AS_READONLY	不允許將 iSCSI 目標裝載為唯讀。
41	FBC_MSG_RESOURCE_BUSY_IN_TAPE_MODE	Data Protection for Microsoft Hyper-V 正在磁帶模式中執行 - 媒體忙碌中。
42	FBC_MSG_DISK_TYPE_NOT_SUPPORTED	這種磁碟類型不支援分割區作業。
43	FBC_MSG_MOUNT_INITIALIZING	作業失敗, Data Protection for Microsoft Hyper-V 裝載目前正在起始設定。請稍後重試。

表 19. *Recovery Agent CLI* 回覆碼 (繼續)

回覆碼	值	說明
44	FBC_MSG_CANNOT_LOCK_ SNAP-SHOT	在此作業期間，Snapshot 會因為到期而不受保護。請參閱說明文件，取得詳細資料。

第 13 章 正在將效能最佳化

用戶端選項與指令搭配使用可控制 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業。瞭解可協助您調整環境中效能的選項及參數。

規劃效能時，一般會針對回復點目標 (RPO) 和回復時間目標 (RTO) 設定目標。您應該確保效能良好，既足以達成目標，也能平衡環境中 Hyper-V 主機上資料保護作業使用的資源。

對於不同的作業及實務範例來說，Data Protection for Microsoft Hyper-V 與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間傳送的資料量是不同的：

還原作業

還原個別或多個 VM 會導致對應的資料量移動。考量 RTO 及對主機的潛在影響並調整選項。

災難回復作業

在災難回復實務範例中，您可能更想最大化傳輸量而非減少對主機的影響，並且可能應該進行參數調整。

最佳化備份作業

為了協助最佳化虛擬機器 (VM) 備份作業，請調整 `vmmaxparallel` 選項的設定。透過此選項，您可最佳化備份作業，而不會對 Hyper-V 主機產生負面影響。

備份選項概觀

下列資訊會概述 `vmmaxparallel` 選項，以及配置這些效能選項時要考量的各種因素。

提示：執行效能測試來判定上述選項的最佳預設值，並且可能不需要對這些值進行變更。為了取得最佳結果，以預設值開始，然後考量是否針對備份時間以及對 Hyper-V 主機的影響大小達成了目標。

您可能還想要使用預設值完成有限數目 VM 的備份作業，如果要減少剩餘 VM 的備份時間，則增加選項值。

一般而言，增加選項值會提高網路傳輸量。但在某個點，增加此值不會再提高效能。例如，如果使用 1 GB 網路，在網路飽和時增加選項值，傳輸量不會增加。此外，增加值可能會提高 CPU 使用率，從而對主機上的資源可用性產生負面影響。

而且，如果網路及處理器資源與其他作業共用，則更大的選項值還可能對那些作業的效能產生負面影響。例如，如果 VM 用來進行備份作業的網路還用於一般網路資料流量，則 VM 可能會在備份作業期間遇到網路速度降低的問題。

如果優先順序是提高傳輸量，請增加預設值。如果優先順序是最小化對主機的影響，請減少這些值。

`vmmaxparallel`

`vmmaxparallel` 選項用來控制任何一次可以備份的 VM 數目上限。

`vmmaxparallel` 的最佳值視 Hyper-V 主機的處理能力以及主機與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間的 I/O 效能而定。

例如，如果您透過忙碌或較慢的 LAN 將資料移至伺服器，則可能必須限制每一個平行備份作業中的 VM 數目。

同樣，如果出於任何原因限制 Hyper-V 主機處理能力，則可能也應該限制 VM 數目。

為了協助最佳化效能，請在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境中使用網路下限 10 GB。

相關參考：

第 201 頁的『`vmmaxparallel`』

最佳化還原作業

為了協助最佳化虛擬機器 (VM) 還原作業，請調整 `vmmaxrestoresessions`、`vmmaxrestoreparallelvms` 及 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項的設定。透過這些選項，您可最佳化還原作業，而無需平衡 Hyper-V 主機上的資源。

還原選項概觀

下列資訊會概述 `vmmaxrestoresessions`、`vmmaxrestoreparallelvms` 和 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項，以及配置這些效能選項時要考量的各種因素。

提示：執行效能測試來判定上述選項的最佳預設值，並且可能不需要對這些值進行變更。為了取得最佳結果，以預設值開始，然後考量是否針對還原時間以及對 Hyper-V 主機和 IBM Spectrum Protect 伺服器的影響大小達成了目標。

您可能還想要使用預設值完成有限數量 VM 的還原作業，如果要減少剩餘 VM 的還原時間，則增加選項值。

一般而言，增加選項值會提高網路傳輸量。但在某個點，增加此值不會再提高效能。例如，如果使用 1 GB 網路，在網路飽和時增加選項值，傳輸量不會增加。此外，增加值可能會提高 CPU 使用率，從而對主機上的資源可用性產生負面影響。

如果網路及處理器資源與其他作業共用，則更大的選項值還可能對那些作業的效能產生負面影響。例如，如果 VM 用來進行還原作業的網路還用於一般網路資料流量，則 VM 可能會在還原作業期間遇到網路速度降低的問題。

如果優先順序是提高傳輸量，請增加預設值。如果優先順序是最小化對主機的影響，請減少這些值。

`vmmaxrestoresessions`

`vmmaxrestoresessions` 選項用來控制一次最佳化還原作業中可使用的 IBM Spectrum Protect 伺服器階段作業數目上限。雖然此選項設定了容許的階段作業數目上限，但在 Hyper-V 主機上執行的資料移轉裝置及網路速度可基於送入的工作量判定需要的階段作業實際數目。

要取得最大效能，`vmmaxrestoresessions` 選項的下限值必須等於或大於 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項的值乘以 `vmmaxparallelvms` 選項的值。如果 `vmmaxrestoresessions` 選項的值低於此下限值，則會在執行時期增加至適當的值。

您可能必須實驗來尋找 `vmmaxrestoresessions` 選項的最佳效果值。每一個分派的 VM 都保證有一個階段作業，然後額外的階段作業會套用至分派的 VM。階段作業數目不會超過 `vmmaxrestoresessions` 選項指定的值。

如果儲存系統效能比資料移轉裝置與伺服器之間的可用網路速度慢，則增加 `vmmaxrestoresessions` 選項值的好處是有限的。

例如，增加 `vmmaxrestoresessions` 選項的值可以更好地利用系統上的網路及磁碟資源，但您可能必須減少還原階段作業數目來確保網路傳送及磁碟速度未達到最大能力。如果必須使用更多數目的還原階段作業，請考量新增更多磁碟或在 Hyper-V 主機上不同的儲存區或儲存裝置之間分割 VM。

`vmmaxrestoreparallelvms`

`vmmaxrestoreparallelvms` 選項用來控制任何一次可以還原的 VM 數目上限。`vmmaxrestoreparallelvms` 的最佳值視 Hyper-V 主機的處理能力以及主機與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間的 I/O 效能而定。

例如，如果您透過忙碌或較慢的 LAN 從伺服器移動資料，則可能必須限制每一個平行還原作業中的 VM 數目。

同樣，如果出於任何原因限制 Hyper-V 主機處理能力，則可能也應該限制 VM 數目。

為了協助最佳化效能，請在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 環境中使用網路下限 10 GB。

`vmmaxrestoreparalleldisks`

`vmmaxrestoreparalleldisks` 選項用來控制每個 VM 可同時還原的虛擬磁碟數目上限，而不管 `vmmaxrestoreparallelvms` 選項的值或要還原的 VM 數為何。如果依 `vmmaxrestoresessions` 選項的指定，有足夠的階段作業可用，則資料移轉裝置會一次還原依 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項指定的每個 VM 的虛擬磁碟數目。

相關工作:

『平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）』

相關參考:

第 210 頁的『`Vmmaxrestoresessions`』

第 205 頁的『`Vmmaxrestoreparallelvms`』

第 204 頁的『`Vmmaxrestoreparalleldisks`』

平行還原多個虛擬機器（最佳化還原）

透過平行還原處理，您可以同時還原多個虛擬機器 (VM) 來協助最佳化 VM 還原作業的效能。

開始之前

檢閱第 236 頁的『最佳化還原作業』中的資訊。

關於這項作業

使用下列選項來最佳化還原作業。調整數字，視環境可用的資源而定：

- 使用 `vmmaxrestoreparallelvms` 選項可調整平行還原的 VM 數目。

- 使用 `vmmaxrestoresessions` 選項可將用於還原作業的 IBM Spectrum Protect 伺服器階段作業數目配置給正在還原的每一個 VM。
- 使用 `vmmaxrestoreparalleldisks` 選項可針對每一個 VM 調整要平行還原的虛擬磁碟數目上限。

程序

在資料移轉裝置指令行上完成下列步驟：

1. 跳至 `C:\Program Files\IBM\SpectrumProtect\baclient` 目錄。
2. 使用偏好的文字編輯器開啟資料移轉裝置選項檔案 (`dsm.hostname_HV_DM.opt`)。
3. 輸入選項名稱以及一或多個空格，後面接著輸入選項值。 例如：

```
vmmaxrestoreparallelvms 2
vmmaxrestoresessions 8
vmmaxrestoreparalleldisks 2
```

4. 發出 **restore vm** 指令。 例如：

```
dsmc restore vm vm1,vm2,vm3 -vmname="*_<timestamp>"
```

使用提供的範例，該作業可平行還原兩個 VM，每個 VM 可用的階段作業數目上限為四個（還原階段作業總數八個除以兩個 VM），並且每個 VM 包括的平行磁碟數目上限為兩個。VM 會還原至新 VM，其名稱由原始 VM 名稱組成，每一個名稱會附加還原作業的日期和時間。

相關參考：

第 169 頁的『**Restore VM**』

第 204 頁的『`Vmmaxrestoreparalleldisks`』

第 205 頁的『`Vmmaxrestoreparallelvms`』

第 210 頁的『`Vmmaxrestoresessions`』

附錄 A. 疑難排解

系統提供 Data Protection for Microsoft Hyper-V 問題的解決方案。

下列主題可用：

- 『找到日誌檔』
- 『對 PowerShell cmdlet 進行疑難排解』
- 『虛擬機器備份失敗，Hyper-V 事件日誌中有 0x800705B4 錯誤』
- 『虛擬機器及 Hyper-V 主機或叢集名稱中不受支援的字元』
- 第 240 頁的『檔案還原介面顯示錯誤的磁碟機代號指派及系統保留的磁碟』
- 第 240 頁的『無法進行 SSL 連線』
- 第 240 頁的『代理程式的 SSL 憑證無效』
- 第 241 頁的『另一個 VM 作業處於進行中時，無法啟動 VM 備份或還原作業』

找到日誌檔

如需 Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌檔的相關資訊，請參閱下列主題：

- 第 53 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動選項』
- 第 242 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的追蹤選項』

對 PowerShell cmdlet 進行疑難排解

您可以使用 PowerShell cmdlet，對 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業進行疑難排解。如需相關資訊，請參閱第 241 頁的『疑難排解 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業』。

虛擬機器備份失敗，Hyper-V 事件日誌中有 0x800705B4 錯誤

Windows Server 2016 上的 VM 備份作業期間，如果您對具有許多 VM 磁碟的虛擬機器 (VM) 執行具復原力的變更追蹤 (RCT) 完整備份，則可能發生此錯誤。Snapshot 作業逾時，或者用完伺服器上檔案空間的空間。

如果 VM 備份作業失敗，請搜尋 Hyper-V 事件日誌以取得 0x800705B4 錯誤。如果出現此錯誤，請完成下列步驟，以協助改良 Snapshot 作業的效能：

1. 確保 Hyper-V VM 是第 2 代 VM。
2. 確保只有 SCSI 磁碟附加至第 2 代 VM（而不是 SCSI 與 IDE 磁碟的混合）。
3. 將 Hyper-V Snapshot 資料夾從預設位置 (C:\ProgramData\Microsoft\Windows\Hyper-V\Snapshots) 移至並非 Windows 系統磁碟機的更快速的磁碟機（例如 D: 磁碟機）。

虛擬機器及 Hyper-V 主機或叢集名稱中不受支援的字元

Data Protection for Microsoft Hyper-V 不支援備份名稱中包含以下任何字元的虛擬機器及 Hyper-V 主機或叢集：

" 雙引號

,	單引號
:	冒號
;	分號
*	星號
?	問號
,	逗點
<	小於號
>	大於號
/	斜線
\	反斜線
	垂直線

檔案還原介面顯示錯誤的磁碟機代號指派及系統保留的磁碟

確保未啟用 Windows 上的自動裝載特性。

依預設，Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝程式會使用 **diskpart** 指令自動停用自動裝載特性。需要此動作以在 IBM Spectrum Protect 檔案還原介面中，顯示正確的磁碟機代號指派，以及隱藏系統保留的磁碟。

自動狀態特性很可能在安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 之後進行更新。使用 **diskpart** 指令，以停用自動裝載特性。

無法進行 SSL 連線

如果 SSL 憑證在任何情況下無效，例如若您重新安裝 Data Protection for Microsoft Hyper-V 但未刪除 SSL 憑證，則下列訊息可能出現在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台中。

GVM6065E 無法進行 SSL 連線。遺漏 IBM Spectrum Protect SSL 憑證。請在 TSM-ve-trustore.jks 中檢查有效的 IBM Spectrum Protect 憑證 RC=215

刪除 C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\tsmVmGUI\truststores 資料夾中的所有檔案。然後，重新啟動 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台並執行配置精靈。系統提示時，接受安全憑證。

代理程式的 SSL 憑證無效

如果遠端用戶端代理程式的安全憑證無效或不是最新，您可能收到 SSL 連線錯誤。

例如，如果 C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient 目錄中的憑證檔 (dsmcert.sth、dsmcert.idx 及 dsmcert.kdb) 已刪除或毀損，則資料錯誤日誌 (dsmerror.hostname_HV_DM.log) 中出現下列訊息：

ANS1592E Failed to initialize SSL protocol.

您用來解決此問題的方法取決於您連接之 IBM Spectrum Protect 伺服器的層次：

- 如果您要連接至 IBM Spectrum Protect 8.1.2 版或更新版本伺服器，或者 7.1.8 版或更新版本的第 7 版伺服器，請完成下列其中一個步驟：

- 停止資料移轉裝置節點及裝載 Proxy 節點上的用戶端接收器服務（如果已啟用檔案還原），然後在獨立式主機或叢集中的任何主機上重新執行 Data Protection for Microsoft Hyper-V 配置精靈。

如需相關資訊，請參閱第 41 頁的『使用精靈配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

- 透過指定 SESSIONSECURITY=TRANSITIONAL 參數，在 IBM Spectrum Protect 伺服器上更新節點定義。當您從 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 登入 IBM Spectrum Protect 伺服器時，會重新建立安全憑證。

如需相關資訊，請參閱更新節點。

- 如果您要連接至 IBM Spectrum Protect 8.1.1 版或更早版本的第 8 版伺服器，或者 7.1.7 版或更早版本的伺服器，請參閱 Dsmcutil 指令：必要選項及範例。

另一個 VM 作業處於進行中時，無法啟動 VM 備份或還原作業

如果另一個 VM 作業處於作用中時啟動備份或還原作業，則會顯示下列訊息：

ANS5176W 無法執行所要求的虛擬機器作業，因為虛擬機器的備份或還原作業已在進行中。請在第一個作業完成之後，重試作業。

下列情況下，顯示此訊息：

- 您已啟動 VM 的備份或還原作業，或者同一主機上的另一個備份或還原作業已在進行中。
- 您已啟動 VM 的備份或還原作業，並且同一主機上任何 VM 的另一個排程備份正在執行中，或者如果其他人以互動方式從另一個位置啟動作業。

如果您遇到此訊息，請等待執行中作業完成，然後重新啟動備份或還原作業。

相關參考：

第 130 頁的『對訪客虛擬機器的應用程式保護進行疑難排解』

疑難排解 Data Protection for Microsoft Hyper-V 作業

您可執行 Microsoft Windows PowerShell cmdlet 指令來擷取診斷資訊，以解決 Data Protection for Microsoft Hyper-V 問題。

開始之前

請確保您已備妥環境可使用 PowerShell cmdlet。如需相關資訊，請參閱第 143 頁的『準備搭配使用 PowerShell cmdlet 與 Data Protection for Microsoft Hyper-V』。

程序

於 Data Protection for Microsoft Hyper-V 安裝所在的系統上，完成下列步驟。

1. 發出下列指令，在「PowerShell 檢視器」中顯示日誌檔資訊：

```
PS C:\> Show-DpHvApiLogEntries
```

在「PowerShell 檢視器」中，您可採取下列任何動作，以調查及共用日誌資訊：

- 輸入術語以過濾結果。
- 按一下新增準則，依更詳細的指定項目來過濾資訊。

- 按一個以上的橫列，儲存或複製其內容以便共用。
 - 2. 發出下列指令，顯示追蹤檔中的追蹤資訊：
PS C:\> Show-DpHvApiTraceEntries
 - 3. 若要收集日誌，以檢閱詳細的診斷資訊參數，或是傳送給 IBM 支援中心，請發出下列指令，將日誌儲存在壓縮檔中：
PS C:\> Get-DpHvProblemDeterminationInfo -review
- 依預設，這個指令會將 DpHvProblemDetermination.zip 檔儲存在桌面上。
- 提示：**如果這個指令在預設的 "PowerShell" 介面中傳回錯誤，請以管理者身分啟動 "PowerShell ISE" 介面。然後，重新執行該指令。
4. 選擇性的：每一個 Data Protection for Microsoft Hyper-V cmdlet 皆會提供參數。若要檢視參數，請發出下列 **help** 指令：
help cmdlet name -ShowWindow

相關參考：

- 第 53 頁的『Data Protection for Microsoft Hyper-V 日誌活動選項』
- 『Data Protection for Microsoft Hyper-V 的追蹤選項』

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的追蹤選項

透過在 FRLog.config 檔案中設定追蹤選項，您可以對可能在 Data Protection for Microsoft Hyper-V 及檔案還原作業期間遇到的問題進行疑難排解。

在管理者模式下，使用文字編輯器修改 FRLog.config 檔中的選項。FRLog.config 檔位於下列目錄中：

C:\IBM\SpectrumProtect\webserver\usr\servers\veProfile\frGUI

FR.API.TRACE=ON | OFF

指定是否在建議的詳細程度追蹤 API 活動。

註：下列值也受支援，並指出最低、建議及最高詳細程度：
DEBUG、TRACE、ALL。

API_MAX_TRACE_FILES=number

指定要建立或使用的追蹤檔案數目上限。預設值為 8。

API_MAX_TRACE_FILE_SIZE=number

指定每一個追蹤檔案的大小上限 (KB)。預設值為 8192 KB。

API_TRACE_FILE_NAME=API_trace_file_name

指定 API 追蹤檔案的名稱。預設值為 fr_api.trace。

API_TRACE_FILE_LOCATION=API_trace_file_location

指定 API 追蹤檔案的位置。透過使用斜線 (/) 指定位置。預設位置為 *install_directory*/IBM/SpectrumProtect/webserver/usr/servers/veProfile/logs。

附錄 B. Data Protection for Microsoft Hyper-V 訊息

為 Data Protection for Microsoft Hyper-V 發出的訊息提供說明與建議動作。

以 GVM 字首開頭的訊息按數字遞增順序提供。在部分訊息中，說明及使用者動作在訊息本身中提供。

部分以 GVM 字首開頭的訊息也與 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments：Data Protection for VMware 共用。

如需以 ANS 字首開頭的訊息，請參閱 ANS 0000-9999 訊息。

GVM5900E 作業失敗，回覆碼為 *return code*

GVM5901E 發生內部錯誤：*type of error*

GVM5902E 無法建立與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線。

解說： 伺服器可能未執行。

使用者回應： 請檢查與伺服器機器之間的網路連線。請驗證伺服器正在執行，然後重試登入。

GVM5903W 您確定要刪除此資料嗎？

解說： 資料刪除之後，就無法回復。刪除之前，請確定確實不需要該資料。

使用者回應： 請按一下「確定」，刪除資料，或按一下「取消」，取消這個動作。

GVM5904W 與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線已逾時。

解說： 可能的原因包括長時間執行的作業、伺服器的問題或通訊問題。

使用者回應： 若作業長時間執行，則作業可能已完成，也可能快要完成。在重試作業之前，請判斷結果是否符合預期。請檢查 IBM Spectrum Protect 伺服器的活動日誌，查看與作業相關的錯誤。沒有選取 SSL 而直接使用 SSL 埠可能會導致這個錯誤。

GVM5905W VM *VM name* 已存在，您要改寫它嗎？

GVM5906W VM *VM name* 正在執行，請確定系統已關閉電源，然後按「確定」以繼續進行。

GVM5907I 已順利建立名為 *server name* 的伺服器連線。請按一下「確定」，繼續進行。

GVM5908W 找不到 IBM Spectrum Protect 伺服器定義。

解說： 在執行任何伺服器作業或查詢之前，必須先定義 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線。

使用者回應： 如果要定義伺服器，請執行下列動作：

1. 按一下「配置」標籤。
 2. 按一下「編輯配置設定」動作鏈結。
 3. 按一下 IBM Spectrum Protect 的「伺服器認證」標籤。
-

GVM5909I VM *VM name* 跨越多個資料儲存庫。它只能還原至其原始位置。

GVM5910E 寫入至伺服器的資料庫檔案 *tsmsserver.props* 時發生錯誤

解說： 無法將伺服器定義寫入至 *tsmsserver.props* 檔。

使用者回應： 該檔案必須位於 Data Protection for Virtual Environments 的安裝目錄中。重試動作之前，請驗證檔案存在，且檔案未防寫。

GVM5911E 無法建立與 vCenter 伺服器之間的連線。

解說： 伺服器可能未執行。

使用者回應： 這可能表示網路有問題。請確定伺服器正在執行，且可存取機器。請重試此動作。

GVM5912I 已建立與 vCenter 伺服器之間的連線。

GVM5913E VMCLI 查詢配置指令失敗，下列訊息說明錯誤。

解說： Derby 資料庫可能不在執行中。

使用者回應： 請更正問題。 請重試此動作。

GVM5914I VMCLI 查詢配置指令已順利完成。

GVM5915E 無法判定已安裝哪個或那些產品。

解說： 請參閱訊息。

使用者回應： 請更正問題。 請重試此動作。

GVM5916I 已順利判定已安裝哪個或那些產品。

GVM5917E 選取了多個還原點，但它們不是位於相同的資料中心中。

解說： 不允許選取來自不同資料中心的還原點。 還原點必須全位於相同的資料中心中。

使用者回應： 請選取來自相同資料中心的還原點，或僅選取單一還原點。

GVM5918E 選取了多個還原點，但它們不是來自相同的備份。

解說： 不允許選取來自不同備份的還原點。 還原點必須全位於相同的備份中。

使用者回應： 若要從 IBM Spectrum Snapshot 進行還原，則所有還原點都必須來自同一備份。 您無法還原來自不同備份的多個 VM。

**GVM5919E 遺漏金鑰配置檔：
vmcliConfiguration.xml。**

解說： vmcliConfiguration.xml 檔是操作 GUI 的必要項目，但在 GUI 階段作業啟動期間尚未找到。 這是不常見的問題，它可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保檔案位於正確的目錄中，具有正確的存取權，且其內容的語法有效。 重試存取 GUI。

GVM5920E vmcliConfiguration.xml 檔中的 mode 標籤無效。

解說： vmcliConfiguration.xml 檔中的 XML 標籤 mode 是操作 GUI 的必要項目，但遺漏或值不正確。 這可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保為標籤指定的值有效。 重試存取 GUI。

GVM5921E vmcliConfiguration.xml 檔中的 enable_direct_start 標籤無效。

解說： vmcliConfiguration.xml 檔中的 XML 標籤 enable_direct_start 是操作 GUI 的必要項目，但遺漏或值不正確。 這可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保為標籤指定的值有效。 重試存取 GUI。

GVM5922E vmcliConfiguration.xml 檔中指定 mode 標籤的 URL 標籤無效。

解說： 在 vmcliConfiguration.xml 檔中，對應於指定 mode 標籤的 URL 標籤是操作 GUI 的必要項目，但遺漏或值不正確。 這可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保針對指定 mode，指定的 URL 標籤正確，且值有效。 重試存取 GUI。

GVM5923E vmcliConfiguration.xml 檔中的 VMCLIPath 標籤無效。

解說： vmcliConfiguration.xml 檔中的 XML 標籤 VMCLIPath 是操作 GUI 的必要項目，但遺漏或值不正確。 這可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保為標籤指定的值有效。 重試存取 GUI。

GVM5924E vmcliConfiguration.xml 檔中的 interruptDelay 標籤無效。

解說： vmcliConfiguration.xml 檔中的 XML 標籤 interruptDelay 是操作 GUI 的必要項目，但遺漏或值不正確。 這可能是由於安裝問題或手動編輯檔案所造成。

使用者回應： 請確保為標籤指定的值有效。 重試存取 GUI。

GVM5925E 輸入的 VM 名稱 VM name 與現有的 VM 衝突。 請輸入另一個名稱。

GVM5926E 處理對 Web 伺服器的要求時發生錯誤。 如果這個錯誤持續，請檢查 Web 伺服器的網路連線，並驗證 Web 伺服器執行中。

詳細資料：exception message
exception message

GVM5927E 對伺服器的要求花太多時間完成。 如果這個錯誤持續，請檢查 **Web** 伺服器的網路連線，並驗證 **Web** 伺服器執行中。

GVM5928E 處理 **Web** 伺服器的回應時，發生錯誤。
詳細資料：*error*

GVM5929E 提出 **Web** 伺服器要求時發生錯誤。 如果這個錯誤持續，請檢查 **Web** 伺服器的網路連線，並驗證 **Web** 伺服器執行中。
錯誤：*message*

GVM5930E 找不到相符的裝置類別。 請回到來源頁面並重新選取。

GVM5931E 找不到相符的 **Proxy** 節點。 請回到來源頁面並重新選取。

GVM5932E 沒有 **Proxy ESX** 主機可用。

GVM5933I 已順利設定密碼。

GVM5934E 設定密碼失敗。
錯誤：*message*

解說： 密碼可能不正確，或伺服器不在執行中。

使用者回應： 請驗證密碼正確，然後重試動作。 或是檢查伺服器機器的網路連線，並且驗證伺服器正在執行，然後重試動作。

GVM5935E 取得受管理網域失敗。
錯誤：*message*

GVM5936E 選取了多個還原點，但它們不是相同的備份類型。

解說： 不容許選取不同類型的還原點。 還原點必須全部位於 IBM Spectrum Protect 伺服器上或 IBM Spectrum Snapshot 儲存庫中。

使用者回應： 請選取相同類型的還原點，或僅選取單一還原點。

GVM5937E 備份 ID 是空值。

解說： 發生內部錯誤。

使用者回應： 請重新整理表格，然後重新執行動作。

GVM5938E 作業 ID 是空值。

解說： 發生內部錯誤。

使用者回應： 請重新整理表格，然後重新執行動作。

GVM5939E 無法開啟蹦現視窗。

解說： 發生內部錯誤。

使用者回應： 請重試此動作。

GVM5940E 虛擬機器名稱是空值。

解說： 發生內部錯誤。

使用者回應： 請重新整理表格，然後重新執行動作。

GVM5941E 資料儲存庫不存在。

解說： 發生內部錯誤。

使用者回應： 請重新整理表格，然後重新執行動作。

GVM5942I 未選取任何項目，因此將連接整個虛擬機器。

解說： 未選取任何項目。

使用者回應： 請繼續進行此動作或取消動作。

GVM5943I 已順利設定網域。

GVM5944E 設定網域失敗。
錯誤：*message*

解說： 伺服器可能未執行。

對於檔案目錄的權限可能不正確。

使用者回應： 請檢查與伺服器機器之間的網路連線。 請確認伺服器已在執行並重試動作。

如果錯誤指出權限不正確，請檢查 SystemErr.log 中所指出目錄的權限。

GVM5945E 排程需要使用下列資料中心，但它們不在作用中的網域中。

資料中心：*list*

動作：這項排程可能未更新，請更新網域建構以包含資料中心，或是建立與這些資料中心沒有相依關係的新排程。

詳細資料：排程定義如下：

排程摘要 *summary*

GVM5946E 排程需要使用下列資料中心，但系統不認得它們。

資料中心：*list*

動作：這項排程可能未更新，請改為建立與這些資料中心沒有相依關係的新排程。

詳細資料：排程定義如下：

排程摘要：*summary*

GVM5947E 排程需要使用下列主機，但系統不認得它們。

主機：*list*

動作：這項排程可能未更新，請改為建立與這些主機沒有相依關係的新排程。

詳細資料：排程定義如下：

排程摘要：*summary*

GVM5948E 排程需要使用下列資料儲存庫，但系統不認得它們。

資料儲存：*list*

動作：這項排程可能未更新，請改為建立與這些資料儲存沒有相依關係的新排程。

詳細資料：排程定義如下：

排程摘要：*summary*

GVM5949E 排程需要使用下列虛擬機器，但系統不認得它們。

虛擬機器：*list*

動作：這項排程可能未更新，請改為建立與這些虛擬機器沒有相依關係的新排程。

詳細資料：排程定義如下：

排程摘要：*summary*

GVM5950I 已順利設定密碼。

警告：*message*

解說：密碼設定成功但有警告。

使用者回應：請遵循警告訊息中的說明動作。

GVM5951E 提出 Web 伺服器要求時發生錯誤。如果這個錯誤持續，請檢查 Web 伺服器的網路連線，並驗證 Web 伺服器執行中。

錯誤：*error*

GVM5952E 下列指令需要伺服器的確認：*"command"*

解說：已發出指令，且預期會得到回覆。部分指令需要確認，所以不能透過 Data Protection for Virtual Environments GUI 來發出這些指令。

使用者回應：請從指令行發出指令。

GVM5953E 伺服器無法辨識這個指令：*"command"*

解說：發出不明指令給伺服器。可能是此指令在伺服器版本和平台上無效，或指令語法不正確。

使用者回應：請驗證指令對於伺服器版本和平台而言是有效的，並驗證指令語法正確。

GVM5954E 這個指令的語法不正確：*"command"*。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請更正語法，再從指令行發出指令。IBM Spectrum Protect 伺服器的活動日誌會顯示在此指令前後發出的所有指令。

GVM5955E 發生內部伺服器錯誤。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：然後再試該指令。若這樣也無法解決問題，請聯絡客戶支援中心。您可能需要提供追蹤資訊，以及發生失敗之前所執行動作的相關資訊。

GVM5956E 伺服器於處理要求時，用盡記憶體。請關閉 IBM Spectrum Protect 伺服器上任何不需要的處理程序，然後重試作業。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5957E 資料庫回復日誌已滿載。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請擴充回復日誌，或者備份 IBM Spectrum Protect 伺服器資料庫。請與 IBM Spectrum Protect 伺服器的管理者聯絡。

GVM5958E 伺服器資料庫已滿載。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請擴充伺服器資料庫。請與 IBM Spectrum Protect 伺服器的管理者聯絡。

GVM5959E 伺服器已用盡儲存體空間。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5960E 您未獲授權執行這項動作。具有系統權限的管理者可以變更您的權限層級，以容許您執行這個動作。

GVM5961E 您嘗試要存取的物件不存在伺服器上。

GVM5962E 您嘗試要存取的物件，目前正被其他階段作業或處理程序使用中。請稍後再重試動作。

GVM5963E 您嘗試要移除的物件，已由定義給伺服器的另一個物件所參照。必須先移除另一個物件，才能移除這個物件。

GVM5964E 您嘗試要存取或移除的物件無法使用。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5965E 伺服器處理要求時，發生 I/O 錯誤。如需相關資訊，請參閱作業系統事件或錯誤日誌。

GVM5966E 由於異動無法確定，導致動作失敗。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請稍後再重試動作。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5967E 發生資源鎖定衝突，因此動作失敗。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請稍後再重試動作。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5968E 發生模式衝突，因此動作失敗。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請稍後再重試動作。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5969E 動作失敗，因為伺服器無法啟動新的執行緒。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請稍後再重試動作。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5970E 伺服器未獲授權可以執行此動作。若已購買授權，請使用指令行來登錄授權。

GVM5971E 指定的目的地無效。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請輸入不同的目的地，或使用有效目的地來更新配置，然後重試動作。

GVM5972E 無法開啟指定的輸入檔。請驗證檔名和目錄權限，然後重試動作。

GVM5973E 無法開啟指定的輸出檔案。請驗證檔名和目錄權限，然後重試動作。

GVM5974E 寫入指定的輸出檔時，發生錯誤。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請檢查檔案系統，確定空間足夠。如需相關資訊，請參閱作業系統事件或錯誤日誌。

GVM5975E 此伺服器未定義指定的管理者。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：請確定所輸入的管理者名稱正確。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5976E 無法處理 SQL 陳述式。

解說：處理 SQL 陳述式時，發生異常狀況。可能的異常狀況包括除以零、算術溢位、暫存表格儲存體空間無法使用及資料類型錯誤。

使用者回應：請更正 SQL 查詢，然後再試一次。

GVM5977E 不容許對這個物件執行這項作業。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5978E 在伺服器資料庫中找不到該表格。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5979E 指定的檔案空間名稱與檔案空間類型不相容。

解說： Unicode 檔案空間名稱與非 Unicode 名稱不相容。

使用者回應： 請輸入正確類型的檔案空間名稱，然後重試動作。

GVM5980E 指定的 TCP/IP 位址無效。請驗證 TCP/IP 位址，然後重試動作。

GVM5981E 找不到和搜尋條件相符的物件。

GVM5982E 您的管理 ID 在此伺服器上已被鎖定。具有系統權限的管理者可以解除鎖定您的 ID。

GVM5983E 執行動作時，遺失伺服器的連線。

解說： 請參閱訊息。

使用者回應： 這可能表示網路有問題。請確定伺服器正在執行，且可存取機器。請重試此動作。

GVM5984E 您的 ID 或密碼對這部伺服器無效。

解說： 請參閱訊息。

使用者回應： 輸入 IBM Spectrum Protect 伺服器的有效 ID 或密碼。

GVM5985E 您的密碼在此伺服器上已經過期。

解說： 您的 IBM Spectrum Protect 密碼已過期。

使用者回應： 請在 IBM Spectrum Protect 伺服器上重設密碼，或者與 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者聯絡以重設密碼。

GVM5986E 伺服器無法接受新的階段作業。若這部伺服器已停用階段作業，請從指令行發出 **ENABLE SESSIONS** 指令。

GVM5987E 處理要求時，發生通訊失敗。請稍後再重試動作。

GVM5988E 管理 API 處理要求時，發生內部錯誤。

GVM5989E 管理 API 無法處理從伺服器傳送的指令文件。

解說： 無法剖析 XML 指令文件。可能是無法讀取檔案，或檔案已毀損。

使用者回應： 在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5990E 下列指令包含一或多個無效參數：""指令""。

解說： Data Protection for Virtual Environments GUI 嘗試執行指令，但 API 呼叫包含一或多個無效參數。

使用者回應： 請檢查指令的參數。若您在欄位中輸入文字，您可能會發現參數錯誤，請更正。檢視活動日誌可能有助於判斷問題的原因。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5991E 管理 API 在處理要求時，發現無效的參數。

解說： 透過管理 API 執行指令，但傳給 API 方法的其中一個參數無效。

使用者回應： 這通常是內部錯誤，但也可能是參數不正常所造成。例如，< > & 之類的字元會造成問題。請檢查指令的參數。若您在欄位中輸入文字，您可能會發現參數錯誤，請更正。

GVM5992E 無法判定管理者在這台伺服器上的權限層級。

解說： 請參閱訊息。

使用者回應： 請使用不同的管理 ID。在重試動作之前，請先與 IBM Spectrum Protect 伺服器聯絡。

GVM5993E 伺服器上已存在一個物件與您指定的名稱相同。請輸入不同名稱。

GVM5994E Data Protection for Virtual Environments GUI 不支援該伺服器版本。

GVM5995E 發生內部錯誤。

解說： 遇到內部錯誤之後，作業失敗。

使用者回應： 重試此作業。若這樣也無法解決問題，請聯絡客戶支援中心。您可能需要提供追蹤資訊，以及發生失敗之前所執行動作的相關資訊。

GVM5996E 作業失敗，請參閱日誌以取得其他詳細資料。

GVM5997E 結束日期和時間的格式錯誤。請輸入此結束日期和時間格式：
yyyyMMddHHmmss。

GVM5998E 抱歉，未在檔案中建立備份作業的說明。請重試一次。

解說：在備份精靈的一般頁面上，您可以概略地說明備份作業。

GVM5999E 您輸入的 ESXHOST 名稱太長。請變更為較短的名稱。

GVM6000E 錯誤備份 ID。請重試一次。

GVM6001E 處理備份物件檔時發生錯誤。請稍後再試一次。

解說：當您在備份精靈中按一下「提交」時，物件清單會儲存在檔案中。處理此檔案時，發生錯誤。

GVM6002E 未選取備份物件。您必須選擇要備份的來源節點。

解說：如果要起始備份作業，您必須在備份精靈的來源頁面上選擇一個物件。

GVM6003E 開始日期和時間的格式錯誤。請輸入此開始日期和時間格式：
yyyyMMddHHmmss。

GVM6004I 備份作業 作業名稱 已啟動，您是否要立即監視此作業？

GVM6005I 刪除備份作業順利完成。

GVM6006E 刪除備份作業失敗，請檢查日誌以取得相關詳細資料。

GVM6007I 還原作業 作業 ID 已成功啟動，您是否要立即監視此作業？

GVM6008E 錯誤或警告

GVM6009I 無法還原已裝載的備份項目。

GVM6010I 連接的結果為狀態（作業 ID：作業 ID），請參閱事件清單以取得詳細資料。

GVM6011I 分離的結果為狀態（作業 ID：作業 ID），請參閱事件清單以取得詳細資料。

GVM6012I 指令已順利提交至 IBM Spectrum Protect 伺服器。
詳細資料：Server Messages

GVM6013E 提交至 IBM Spectrum Protect 伺服器的指令失敗。
錯誤：Error Code
Error Messages

解說：已在訊息文字中識別問題原因。

使用者回應：請根據訊息文字中提供的資訊來更正問題。然後，重試該動作。

GVM6014E 沒有 IBM Spectrum Protect 伺服器連線，請在配置畫面中配置 IBM Spectrum Protect 伺服器。

GVM6015E 只能選取在一個資料中心之下的項目。

GVM6018E 虛擬機器 VM 名稱 存在。在還原虛擬機器之前，請先刪除它。

GVM6019E 目標虛擬機器 VM 名稱 正在執行中。請先關閉虛擬機器，然後再還原虛擬磁碟。

GVM6020E 部分的所選虛擬磁碟存在於目標虛擬機器中。請先從目標虛擬機器中移除那些虛擬磁碟，然後再還原到它。

GVM6021E VMCLI 指令失敗。
錯誤：錯誤訊息

解說：已在訊息文字中識別問題原因。

使用者回應：請根據訊息文字中提供的資訊來更正問題。然後，重試該動作。

GVM6023E 提交至 IBM Spectrum Protect 伺服器的指令的失敗。
錯誤：錯誤訊息

解說：已在訊息文字中識別問題原因。

使用者回應：請根據訊息文字中提供的資訊來更正問題。然後，重試該動作。

GVM6024E 在下列路徑中找不到 'summary.date.log' 格式的檔案：*path*

GVM6025E 使用 VMCLI inquire_config 指令找不到 IBM Spectrum Snapshot 安裝路徑。

GVM6026E 使用 VMCLI 指令取得 版本失敗。

GVM6027I 備份作業 作業 ID 已啟動，您是否要立即監視此作業？

GVM6028E 無法聯絡 Data Protection for Virtual Environments Web 伺服器。

解說：Data Protection for Virtual Environments 試圖聯絡其 Web 伺服器。作業沒有順利完成。

使用者回應：請執行下列一或多個步驟，來嘗試與判斷問題：

- 請驗證 Data Protection for Virtual Environments Web 伺服器是否在執行中。
- 請驗證「Web 伺服器」機器正在執行。
- 請驗證「Web 伺服器」機器可透過網路存取。

請關閉 Data Protection for Virtual Environments GUI。一旦解決問題，請重新啟動 GUI。

GVM6029I 已順利將指令提交給伺服器。

GVM6030E 在資料中心 *datacenter name* 中找不到主機。請選取另一個要還原的資料中心。

GVM6031W 排程未包含所有的必要參數。無法在內容筆記本中顯示排程。

解說：此排程可能是在 Data Protection for Virtual Environments GUI 的外部進行建立或修改。

使用者回應：此排程必須在 Data Protection for Virtual Environments GUI 的外部進行修改。

GVM6032W 存在一或多部 VM。您想繼續執行還原作業，並改寫現有的 VM 嗎？

GVM6033E 提供的管理者 Id 沒有足夠的專用權。

解說：您嘗試的作業需要 IBM Spectrum Protect 伺服器管理 ID 至少有無限制原則專用權。

使用者回應：請聯絡您的 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者，授予您的管理 ID 無限制原則專用權。或者，使用具有足夠專用權的替代 Id，然後再試一次。

GVM6034E 節點名稱 *node name* 已在使用中。請選擇其他節點名稱。

解說：伺服器上已存在選擇的節點名稱。請選擇另一個名稱。

使用者回應：挑選要使用的其他節點名稱。如果要重複使用此節點，請取消選取「登錄節點」勾選框。

GVM6035E 伺服器上未定義節點名稱 *node name*。請確保伺服器上存在您輸入的節點名稱。

解說：伺服器上不存在輸入的節點名稱。由於您未選取「登錄節點」勾選框，您輸入的節點名稱必須先前已定義，且存在於伺服器上。

使用者回應：請檢查您應該使用的節點名稱，並再次輸入。如果要登錄此節點，請選取「登錄節點」勾選框。

GVM6036E 輸入欄位和驗證欄位中的密碼不符。請重試一次。

解說：所輸入的新密碼不符。

使用者回應：清除欄位，並在這兩個密碼欄位中輸入相同的密碼。

GVM6037W 請選取一或多個要管理的資料中心。

解說：至少必須選取一個資料中心。

使用者回應：新增一或多個資料中心到「受管理資料中心」清單內。

GVM6038W 一或多個節點未設定其密碼。請確保所有節點都設定了密碼。

解說：如果節點設定了「登錄節點」勾選框，則該節點的密碼必須設定。

使用者回應：對於要登錄的節點，指定密碼。

GVM6039I 找不到對映至 *datacenter name* 的任何資料中心。從清單選取資料中心節點，以與 *datacenter name* 相關聯。將選擇留空，以使「配置精靈」為其新建資料中心節點。

GVM6040I 您確定要繼續，而不輸入 IBM Spectrum Protect 管理 ID 嗎？

如果沒有 IBM Spectrum Protect 管理存取權，精靈將不驗證節點名稱或登錄節點。但是，會在此精靈結束時產生一個巨集檔案，供您的 IBM Spectrum Protect 管理者執行。

GVM6041I 已跳過此作業，因為此作業不是必要的，或必要條件作業已失敗。

GVM6042E 寫入 Script 檔 檔案路徑 時發生錯誤。

解說： 嘗試寫路徑所指的檔案時發現錯誤。

使用者回應： 請重試作業。

GVM6043I 受管理資料中心已變更。請跳至資料移轉裝置頁面，來驗證或變更您的現行對映。

GVM6044I 找不到 vCenter 節點 *vCenter node* 和 VMCLI 節點 *VMCLI node* 配置的資料中心。精靈將為您產生一組預設的資料中心節點。

GVM6045E 輸入的密碼不可接受。請選擇另一個密碼。

解說： IBM Spectrum Protect 伺服器無法接受選擇的密碼。可能因為密碼不符合某些密碼規則。

使用者回應： 請嘗試另一個密碼。

GVM6046W 取消勾選此勾選框表示您提供的節點名稱已在 IBM Spectrum Protect 伺服器上定義，且將用於您的配置。因為該精靈未使用管理存取權繼續，所以無法驗證節點是否存在。您只能在瞭解所作動作時繼續。

解說： 由於您是在沒有 IBM Spectrum Protect 管理 ID 下使用「配置精靈」，因此您應該要非常小心。在執行「配置精靈」結尾時所產生的巨集 Script 檔可能會因為值未經驗證而包含錯誤。

使用者回應： 我們強烈建議您以適當的 IBM Spectrum Protect 管理 ID 來使用「配置精靈」。

GVM6047W 已識別 IBM Spectrum Protect 節點 *node*。如果您要使用非預設名稱的其他名稱，請重新編輯該欄位。如果您要對多個資料中心使用相同的資料移轉裝置，請使用「配置設定」完成此設定。

解說： 這個配置中已經在使用此節點。

使用者回應： 請嘗試使用另一個節點名稱。

GVM6048W IBM Spectrum Protect 節點 *node* 有無效字元或超過 64 個字元。請選擇不同的名稱，並重新編輯該欄位。

解說： 節點名稱無效或長度超過 64 個字元。

使用者回應： 請嘗試使用另一個節點名稱。

GVM6049E 此伺服器上不接受輸入的密碼，因為它包含無效字元。有效字元為：*validCharsString*

解說： IBM Spectrum Protect 伺服器無法接受選擇的密碼，因為密碼中有無效字元。

使用者回應： 請嘗試僅包含有效字元的另一個密碼。

GVM6050E 此伺服器上不接受輸入的密碼，原因如下所示。請選擇另一個密碼。

錯誤：*message*

解說： IBM Spectrum Protect 伺服器無法接受選擇的密碼。訊息中給出了此密碼無效的原因。

使用者回應： 請嘗試符合規則的另一個密碼。

GVM6051E 過濾器已變更，請先選取「套用」過濾器再繼續。

解說： 過濾型樣變更之後，必須套用。

使用者回應： 按一下「套用」過濾器按鈕。

GVM6052E 請從資料中心至少選取一項繼續。

解說： 必須選取主機、主機叢集或 VM 才能完成備份。

使用者回應： 請在資料中心下選取一個項目。

GVM6053E 您的選擇超出了備份所接受的 512 個字元限制，請變更選擇。

解說： 列出所選項目所需的字元數超出了 512 個字元限制。而且，如果局部選取主機，則需要字元才能列出從備份排除的 VM。

使用者回應： 每個項目選取較少項目，來建立多個備份作業。

GVM6054I 變更新增的虛擬機器勾選框會清除所有的主機叢集、主機和虛擬機器選取。按「確定」繼續，或按「取消」保持不變。

解說： 新增的虛擬機器勾選框的狀態會大幅影響在來源畫

面上容許選取的項目，因此在狀態變更時會清除選取項目。

使用者回應：選取「確定」繼續，或選取「取消」保留所有選擇。

GVM6055E 資料中心節點 *datacenter node name* 在 **vmcli** 配置檔中沒有對映的 **IBM Spectrum Protect** 節點。

解說：資料中心節點必須在配置檔 *vmcliprofile* 中列出對應的 **IBM Spectrum Protect** 節點。

使用者回應：請轉至 GUI 的「配置」標籤，並選取「編輯配置」來更新資料中心的對映，從而更正問題。而且，解決「配置」標籤上報告的其他所有配置錯誤。

GVM6056E **IBM Spectrum Protect** 資料中心節點 *datacenter node name* 對映至 **vmcli** 配置檔中的 **vCenter** 資料中心名稱 *datacenter name*，但 **vCenter** 內不存在 *datacenter name*。

解說：**vCenter** 資料中心名稱對映至 **vmcli** 配置檔 *vmcliprofile* 中的資料中心節點，但 **vCenter** 內不存在資料中心名稱。

使用者回應：請轉至 GUI 的「配置」標籤，並選取「編輯配置」來更新資料中心的對映，從而更正問題。而且，解決「配置」標籤上報告的其他所有配置錯誤。

GVM6057E 您已從多個資料中心選取項目：*datacenter list*。這是不容許的，所有選擇都必須來自一個資料中心。

解說：備份作業僅支援來自一個資料中心的項目。如果這是現有作業，那麼建立作業之後 **vCenter** 的配置變更可能會引起此問題。

使用者回應：請檢查並更正選擇，以確保所有選擇都來自相同的資料中心。

GVM6058E 在 **vCenter** 下的資料中心 *datacenter name* 內找不到選取項目 *item list*，請檢閱和取消選取這些項目。

解說：在與備份作業相關聯的資料中心下無法再找到最初選取的項目。這可能是因為 **vCenter** 配置變更。

使用者回應：請檢閱項目現在是否在不同的資料中心內。取消選取找不到的項目，在其他資料中心內作出新選擇，或為這些項目新建備份作業。

GVM6062E 此伺服器上不接受輸入的密碼，因為它太短。密碼必須至少為 *minPasswordLength* 個字元。

解說：**IBM Spectrum Protect** 無法接受選擇的密碼，因為它太短。

使用者回應：請嘗試長於必要長度下限的另一個密碼。

GVM6063E 元件是舊版，因此在 GUI 中已停用其使用。您將只能使用元件的 GUI。

GVM6064E 在現行設定中偵測到不符的 **IBM Spectrum Protect** 伺服器項目。
GUI 所使用的 **IBM Spectrum Protect** 伺服器定義：
server1
儲存備份的 **IBM Spectrum Protect** 伺服器：
server2
按一下""重設伺服器定義""，以清除 **IBM Spectrum Protect** 定義，並輸入新的認證。或者按一下""重新配置環境""，以啟動「配置精靈」，來重新配置 **Data Protection for Virtual Environments** 環境。

解說：**IBM Spectrum Protect** 偵測到 *vmcliprofile* 與現行 GUI 的 **IBM Spectrum Protect** 伺服器連線之間有不符的 **IBM Spectrum Protect** 伺服器項目。

使用者回應：挑選兩個可用動作之一。您可以重設 **IBM Spectrum Protect** 伺服器定義/認證，或是使用「配置精靈」來設定新環境。

GVM6065E 無法製作 SSL 連線。遺漏 **IBM Spectrum Protect** SSL 憑證。請在 **TSM-ve-truststore.jks** 中檢查是否存在有效的 **IBM Spectrum Protect** 憑證。

解說：**IBM Spectrum Protect** 伺服器未接受 SSL 連線。SSL 金鑰儲存庫不在預設位置或是不包含 **IBM Spectrum Protect** 憑證。

使用者回應：請檢查 **TSM-ve-truststore.jks** 中是否存在有效憑證，並確保 **TSM-ve-truststore.jks** 位於正確的預設位置中。

GVM6066E 此伺服器上不接受輸入的密碼，因為它太長。密碼不得超過 *maxPasswordLength* 個字元。

解說：**IBM Spectrum Protect** 無法接受選擇的密碼，因為它太長。

使用者回應：請嘗試使用另一個比容許的長度上限來得短的密碼。

GVM6067E 無法製作 SSL 連線。 IBM Spectrum Protect SSL 憑證無效。

解說：IBM Spectrum Protect 伺服器未接受 SSL 連線。 TSM-ve-truststore.jks 具有無效的 IBM Spectrum Protect SSL 憑證。

使用者回應：請從 IBM Spectrum Protect 伺服器取得新的有效 IBM Spectrum Protect SSL 憑證，並將其置於 TSM-ve-truststore.jks 中。

GVM6068E 無法製作非 SSL 連線。 此 IBM Spectrum Protect 管理 ID 需要 IBM Spectrum Protect SSL 連線。

解說：IBM Spectrum Protect 伺服器未接受非 SSL 連線。 IBM Spectrum Protect Server 需要 SSL 與這個管理者 ID 搭配使用。

使用者回應：請在使用這個管理 ID 時使用 SSL。請確保在預設位置中已安裝具有有效 IBM Spectrum Protect 伺服器 SSL 憑證的 TSM-ve-truststore.jks。

GVM6069E 您選擇的項目已導致備份作業定義要求 *count* 個字元，這超過 512 個字元限制。這可能是由於虛擬機器排除清單過長所導致，這份清單是未選取之主機下的所有 VM 清單。請選取所選主機下的更多 VM，或是取消選取新增的虛擬機器勾選框。

解說：當選取新增的虛擬機器勾選框時，產生的備份作業必須列出部分選取之主機的所有未選取的 VM。備份作業定義有 512 個字元的限制，而所選項目與已排除的 VM 的組合超過這個限制。

使用者回應：請取消選取新增的虛擬機器勾選框，或是每個項目選取較少項目，來建立多個備份作業。

GVM6070E 您選擇的虛擬機器已導致備份作業定義要求 *count* 個字元，這超過 512 個字元限制。請建立多個每項作業的虛擬機器較少的備份作業，或是選取新增的虛擬機器勾選框，然後選擇具有不超過幾個未選取 VM 的整個主機。

解說：備份作業定義有 512 個字元的限制，而所選項目的字元總數超過這個限制。

使用者回應：請建立多個每項作業的所選虛擬機器較少的備份作業，或是選取新增的虛擬機器勾選框，然後選取主機，而非選取個別虛擬機器（若有需要，您可以針對每部主機取消選取少量的虛擬機器）。

GVM6071E 沒有資料中心節點 *datacenter node name* 的資料移轉裝置節點 **Proxy 關係。請檢閱「配置」標籤上的資料移轉裝置關係或 IBM Spectrum Protect 伺服器。**

GVM6072E 未針對資料中心 *datacenter name* 定義任何資料中心節點。請檢閱「配置」標籤上的節點配置。

GVM6073I 節點 *node name* 目前已鎖定。如果您選擇繼續，「配置精靈」將嘗試解除此節點的鎖定。

GVM6074E 無法建立與 IBM Spectrum Protect 伺服器 (*Address:Port*) 的連線。請確認伺服器位址和管理埠 伺服器或管理埠 正確。

解說：伺服器可能不在執行中，或是指定的管理埠或伺服器管理埠可能不正確。

使用者回應：請檢查與 IBM Spectrum Protect 伺服器機器之間的網路連線。請驗證伺服器正在執行，然後重試登入。另請確認伺服器位址和管理埠資訊是正確的。

GVM6075E vCenter 使用者名稱或密碼無效。請重試一次。

解說：vCenter 使用者名稱或密碼無效。

使用者回應：請重新輸入使用者名稱或密碼。

GVM6076E 執行此作業的權限遭拒。請利用其他使用者名稱嘗試。

解說：vCenter 使用者名稱無效。

使用者回應：請輸入其他使用者名稱。

GVM6077I 目前未設定 IBM Spectrum Protect 管理 ID 和密碼。缺少本資訊會限制您可在 GUI 中執行的動作。在配置設定畫面中按一下「確定」，然後輸入 ID 和密碼。按一下「取消」繼續，而不使用 ID 和密碼。

GVM6078W 您選擇的管理 ID 具有的權限比現行 ID 少。您確定要變更這個 ID 嗎？
 現行 IBM Spectrum Protect 權限層級：
Current Level
 新的 IBM Spectrum Protect 權限層級：
New Level
 目前的角色：*Current Role*
 新角色：*New Role*
 請按一下「確定」以接受這些變更，或是按

一下「取消」以結束而不變更。

GVM6079I 下面是 IBM Spectrum Protect 管理 ID 的現行角色和新角色。請檢閱並確認這些變更。
現行 IBM Spectrum Protect 權限層級：
Current Level
新的 IBM Spectrum Protect 權限層級：
New Level
目前的角色：*Current Role*
新角色：*New Role*
請按一下「確定」以接受這些變更，或是按一下「取消」以結束而不變更。

GVM6080I ID 已變更而沒有儲存。將會載入前一個 ID。

GVM6081I 您的現行使用者介面角色不容許您解除鎖定或重設 VMCLI 節點。如果要進行變更，請跳至「伺服器認證」頁面，然後輸入具有進行 VMCLI 節點更新所需專用權的 IBM Spectrum Protect 管理者 ID 和密碼。選取「確定」儲存這些認證，然後重新開啟「配置設定」記事本，您就可以進行 VMCLI 節點更新。

GVM6082I 您的現行使用者介面角色不容許您造訪其他畫面。選取「確定」儲存這些認證，然後重新開啟「配置設定」記事本，您就可以進行其他更新。

GVM6083I 一或多個資料中心中包含非英文字元。將據此調整網域。

GVM6084E 資料中心 *datacenter name* 無法新增至網域，因為它包含非英文字元。

解說：目前不支援包含非英文字元的資料中心。因此，它們無法新增至網域。

使用者回應：資料中心將不會新增至網域。

GVM6085W 伺服器上已存在節點 *Node Name*。試圖將節點重新命名為 *New Node Name*？

解說：已在 IBM Spectrum Protect 伺服器上登錄節點名稱。

使用者回應：按一下「是」以嘗試重新命名節點。按一下「否」以進行其他變更。範例：取消按一下登錄節點、手動重新命名節點。

GVM6086W 主機 *主機名稱* 的下列虛擬機器在其名稱中有不受支援的字元：*Invalid Virtual Machine Names*。因此，無論您選擇什麼，都不會備份這些虛擬機器。您必須重新命名這些虛擬機器才能將它們備份。

解說：在虛擬機器名稱中不支援下列字元：『』' : ; * ? , < > / |

使用者回應：請重新命名所識別的虛擬機器，以從其名稱移除不受支援的字元。

GVM6087E 下列管理叢集在其名稱中有不受支援的字元：無效的管理叢集。您不能選取這些管理叢集進行備份，因為它們包含不受支援的字元。請重新命名這些管理叢集或是從選取項目中移除它們。

解說：在管理叢集名稱中不支援下列字元：『』' : ; * ? , < > / |

使用者回應：請重新命名所識別的管理叢集，以從其名稱移除不受支援的字元。或者，從您的備份選取項目移除它們。

GVM6088E 您的選取項目建立了空的虛擬機器備份清單。這個問題可能會由於所有選取的虛擬機器在其名稱中包含不受支援的字元而發生。請確定您選取的虛擬機器在其名稱中不包含不受支援的字元。

解說：在虛擬機器名稱中不支援下列字元：『』' : ; * ? , < > / |。系統會自動從備份作業定義中移除包含這些字元的虛擬機器名稱。此移除動作可能會導致空的作業定義。

使用者回應：請重新命名所識別的虛擬機器，以從其名稱移除不受支援的字元。或者，選取不同的虛擬機器來備份。

GVM6089E 無法套用此過濾器型樣，因為它包含不受支援的字元。請變更型樣以移除不受支援的字元，然後重新套用過濾器。

解說：在過濾器型樣中不支援下列字元：『』' : ; < > / |

使用者回應：請變更過濾器型樣以移除不受支援的字元，然後重新套用過濾器。

GVM6090E 暫時資料儲存庫無法用來執行此作業。除了還原目的地資料儲存庫之外，還需要此暫時資料儲存庫。

解說：針對此作業，需要資料儲存庫用來作為暫時還原目的地。此暫時資料儲存庫與用於實際還原目的地的資料儲

存庫必須來自相同的 ESX 主機。但是，該暫時資料儲存庫與用於實際還原目的地的資料儲存庫不能相同。

使用者回應： 將資料儲存庫新增至目的地 ESX 主機。然後選取此資料儲存庫作為暫時還原目的地。

GVM6091E 建立選項檔案時發生錯誤：檔名。

解說： 嘗試寫入檔案時發生錯誤。

使用者回應： 請重試作業。

GVM6092E 建立 服務 失敗。未為資料移轉裝置節點 *node name* 建立服務。

解說： 嘗試為指定的資料移轉裝置節點建立 IBM Spectrum Protect 服務時發生錯誤。

使用者回應： 請檢查環境並確定使用者具有適當的權限，然後再重試作業。

GVM6093E 為 服務 建立防火牆失敗。請為已安裝的服務手動新增防火牆規則。

解說： 嘗試為指定的執行檔新增防火牆規則時發生錯誤。

使用者回應： 檢查環境並確定使用者具有適當的權限，然後再試作業，或者手動將規則新增至 IBM Spectrum Protect 用戶端接收器、IBM Spectrum Protect 代理程式及 IBM Spectrum Protect 排程器的防火牆。

GVM6094W 本端服務設定已順利完成，但是無法驗證下列執行檔的防火牆存取權：

agentExe

cadExe

schedExe

如果遇到任何與本端服務相關的問題，請驗證這些執行檔是否有該防火牆存取權可用。

解說： Microsoft 防火牆可能已停用或是另一個防火牆可能已就緒。

使用者回應： 請檢查環境，必要的話，針對 IBM Spectrum Protect 用戶端接收器、IBM Spectrum Protect 代理程式和 IBM Spectrum Protect 排程器手動新增規則。

GVM6095E 已在伺服器上順利登錄資料移轉裝置節點 *node name*，然而並未建立任何服務。

解說： 嘗試為指定的節點建立服務時發生錯誤。

使用者回應： 請檢查環境並確定使用者具有適當的權限，然後再重試作業。

GVM6096E 原因碼 *reason*

這個錯誤是由 IBM Spectrum Protect 資料移轉裝置所報告。沒有進一步的說明可用。如需相關資訊，請檢閱資料移轉裝置主機 *hostname* (位址為 '*address*') 上的錯誤日誌 *errorLog*。

解說： 資料移轉裝置發生錯誤，已報告原因碼。

使用者回應： 請登入指定的主機，並檢視錯誤日誌以取得相關資訊。

GVM6097W 已在伺服器上順利定義掃描排程 *schedule name*，並與節點 *Node Name* 產生關聯，然而未建立服務以執行排程。 詳細資料：*error*

解說： 在嘗試為 VMCLI 節點建立 IBM Spectrum Protect 服務時，在下面其中一個步驟中發現錯誤。

1. 建立 VMCLI 節點的選項檔案。
2. 將 VMCLI 節點的密碼設定為臨時密碼以進行下一步。
3. 執行 IBM Spectrum Protect 用戶端服務配置公用程式以建立服務。
4. 執行 IBM Spectrum Protect 用戶端服務配置公用程式以啟動用戶端接收器服務。
5. 重設 VMCLI 節點密碼。

使用者回應： 刪除排程，然後重新建立排程以自動配置服務或手動配置服務。請檢查環境並確定使用者具有適當的權限，然後再重試作業。

GVM6098W 已在伺服器上順利定義掃描排程 *schedule name*，並與節點 *node name* 產生關聯。已建立 IBM Spectrum Protect 服務以執行排程。然而，重設 VMCLI 節點密碼失敗。 詳細資料：*error*

解說： 在嘗試重設 VMCLI 節點密碼時發生錯誤。

使用者回應： 請使用「配置設定」來重設 VMCLI 節點密碼。

GVM6099W 警告：如果取消此作業，則在未完全還原之虛擬機器上建立的所有資料都會遺失，並且會從 ESX 主機移除虛擬機器。 您確定要取消此作業嗎？

解說： 將提交取消作業指令。重新整理可查看取消進度。

使用者回應： 取消選取的作業或容許作業繼續處理。

GVM6100W 卸載作業將移除 iSCSI 磁碟，但不會移除 VM 或其資料。在繼續卸載之前，請確保存在下列條件：

-裝載的 iSCSI 磁碟已回復。

-儲存體 vMotion 已完成將 VM 移轉到本端資料儲存庫。

如果回復作業失敗，且您想要刪除 VM 及其資料，並卸載所有 iSCSI 目標，請按一下「卸載並刪除」。「卸載並刪除」是一個破壞性的動作，不管即時還原作業成功還是失敗，它都將刪除 VM 及其資料。

根據此資訊，您還要卸載選取進行即時還原的 VM 嗎？

解說： 卸載作業將移除 iSCSI 磁碟，但不會移除 VM 或其資料。在繼續卸載之前，請確保存在下列條件：裝載的 iSCSI 磁碟已回復、儲存體 vMotion 已完成將 VM 移轉到本端資料儲存庫。如果回復作業失敗，且您想要刪除 VM 及其資料，並卸載所有 iSCSI 目標，請按一下「卸載並刪除」。「卸載並刪除」是一個破壞性的動作，不管即時還原作業成功還是失敗，它都將刪除 VM 及其資料。

使用者回應： 按一下「卸載」以卸載已選取進行即時還原作業的虛擬機器。按一下「卸載並刪除」以卸載已選取進行即時還原作業的虛擬機器，從 ESX 主機中移除它們，並驗證 Storage vMotion 未在執行中。

GVM6101W 在卸載作業期間，於虛擬機器上建立的所有資料均會遺失，並且會從 ESX 主機移除虛擬機器。
卸載選取的即時存取虛擬機器？

解說： 於虛擬機器上建立的所有資料均會遺失，並且會從 ESX 主機移除虛擬機器。

使用者回應： 按一下「卸載」以卸載（清理）即時存取虛擬機器。

GVM6102E 不容許選取多個不同還原類型的虛擬機器。

解說： 不支援還原多個不同還原類型的虛擬機器。

使用者回應： 選取具有相同還原類型的虛擬機器。

GVM6103I 清除作業作業 ID 已成功啟動，您是否要立即監視此作業？

GVM6104W 您確定要取消此作業嗎？

解說： 將提交取消作業指令。重新整理可查看取消進度。

使用者回應： 取消選取的作業或容許作業繼續處理。

GVM6105I 您的現行使用者介面角色可讓您檢視備份內容筆記本。

GVM6106I 您的現行使用者介面角色不容許您編輯節點。為了進行變更，請開啟「配置設定」記事本，跳至「伺服器認證」頁面，然後輸入具有進行節點更新所需專用權的 IBM Spectrum Protect 管理者 ID 和密碼。

GVM6107E 原因碼 *reason*

這個錯誤是由 IBM Spectrum Protect 資料移轉裝置所報告。沒有進一步的說明可用。如需相關資訊，請檢閱資料移轉裝置主機上的錯誤日誌 'dsmerror.log'。

解說： 資料移轉裝置發生錯誤，已報告原因碼。

使用者回應： 請登入資料移轉裝置所位於的主機，並檢閱錯誤日誌以取得相關資訊。

GVM6108W 需要 vCenter 的登入資訊。

解說： 為了安裝新的本端資料庫服務，需要 vCenter 認證。

使用者回應： 請輸入 vCenter 認證以繼續進行。

GVM6109E 您沒有存取 GUI 所需要的專用權。

解說： 為了存取 GUI 內容，使用者必須具有必要的 vSphere 專用權。

使用者回應： 請為使用者新增必要的專用權。

GVM6110E 您沒有存取 GUI 所需要的權限。

解說： 為了存取 GUI 內容，使用者必須具有必要的 vSphere 權限。

使用者回應： 請為使用者新增必要的權限。

GVM6111I 偵測到新的資料中心 (*name*)。請跳至「資料移轉裝置節點」頁面來為其新增資料中心節點。

GVM6112W 將移除下列共用以及裝載內容，因此一般使用者無法再存取該處的這些資料。
要卸載所選的共用與裝載內容嗎？

mounts

解說： 將移除選取的共用及裝載內容。

使用者回應： 按一下「卸載」以卸載（清理）裝載及共用。

GVM6113I 已順利啟動卸載作業 *Task ID*，您要立即監視此作業嗎？

GVM6114W 在選項檔案 *file name* 的刪除作業期間發現錯誤。

解說： 在刪除作業期間發現錯誤。例如，此錯誤可能是因為使用者權限不足或檔案不再存在所導致。

使用者回應： 請確保已刪除選項檔案。如果它仍然存在，請手動刪除此檔案。

GVM6115W IBM Spectrum Protect 服務：*service* 的移除作業失敗。

解說： 發生錯誤，無法移除 IBM Spectrum Protect 服務。

使用者回應： 請檢查環境並確保使用者有足夠的權限可以執行此作業。然後，重試作業。

GVM6116E 無法啟動裝載 Proxy 節點 節點名稱 的 iSCSI。

解說： 嘗試啟動所指定裝載 Proxy 節點的 iSCSI 服務時發生錯誤。

使用者回應： 請手動啟動 iSCSI 服務。

GVM6117E 與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間的連線未成功，因為伺服器認證無效，或是需要 SSL 認證但無法取得。

解說： 需要 IBM Spectrum Protect 伺服器的正確伺服器使用者 ID 及密碼以及 SSL 憑證才能連線至該伺服器。

使用者回應： 請跳至「配置 > 作業 > 編輯 IBM Spectrum Protect 配置 > 伺服器認證」記事本頁面。確認登入認證正確，已經為 IBM Spectrum Protect 管理埠輸入正確的埠號，並且已選取「使用 SSL...」勾選框。必須擷取該伺服器的憑證，並使用「進一步瞭解...」鏈結中說明的程序建立信任儲存庫。

GVM6118E 您已從多個提供者 VDC 中選取組織 VDC。如果是備份作業，所有選取的組織 VDC 都必須屬於同一個提供者 VDC。請變更您的選擇，然後重試該作業。

GVM6119E 下列 vcloud 資源 (vApp、組織、組織 vDC) 對於選取項目無效，因為它們在其名稱中有不受支援的字元：
reslist

解說： 為了建立備份作業，vcloud 資源名稱不得包含下列任何字元：『』 ' : ; * ? , < > / | .

使用者回應： 請重新命名所識別的資源，以從其名稱移除不受支援的字元。或者，從您的備份選取項目移除它們。

GVM6120E 您已從不同的組織 VDC 中選取 vApp。如果是還原作業，所有選取的 vApp 都必須屬於同一個「組織 VDC」。請變更您的選擇，然後重試該作業。

GVM6121E vApp *vApp* 名稱存在。請選擇不同的 vApp 名稱作為還原目標。

GVM6122E 您選擇的備份項目已導致備份作業定義要求 *count* 個字元，這超過 512 個字元限制。請建立多個備份作業，且每個作業具有最少項目。

解說： 備份作業定義有 512 個字元的限制，而所選項目的字元總數超過這個限制。

使用者回應： 建立多個備份作業，且每個作業具有最少項目。

GVM6123E 無法包括「組織 VDC」節點，因為未包括其「提供者 VDC」節點。請首先選取「提供者 VDC」節點的包括勾選框，然後再試一次。

GVM6124E 節點名稱 *node name* 已在使用中。請取消勾選登錄節點勾選框，或選擇另一個節點名稱。

解說： 伺服器上已存在選擇的節點名稱。請選擇不登錄它或是使用另一個名稱。

使用者回應： 挑選要使用的其他節點名稱。如果要重複使用這個現有節點，請取消選取「登錄節點」勾選框。

GVM6125W 您確定要移除資料移轉裝置節點 *node name* 嗎？

GVM6126W 已使用 IBM Spectrum Protect 節點 *node*。如果您要使用非預設名稱的其他名稱，請重新編輯該欄位。

解說： 這個配置中已經在使用此節點。

使用者回應： 請嘗試使用另一個節點名稱。

GVM6127E 若組織 VDC 節點的提供者 VDC 無效，就無法登錄組織 VDC 節點。

GVM6128E 組織 VDC 名稱 *OVDC name* 無效。如需受支援字元的相關資訊，請參閱有關命名 IBM Spectrum Protect 物件的 IBM Spectrum Protect Administrator's Reference 出版品小節。

GVM6129I 已跳過此作業，因為此作業不是必要的。不需要任何進一步的動作。

GVM6130W Internet Explorer 版本 *version* 不受支援，請使用受支援的版本或另一個瀏覽器。如果您繼續使用這個不受支援的瀏覽器，則可能會看到視覺化和功能問題。

解說：由於 Internet Explorer 不同版本號碼的實作差異，僅支援特定版本。建議使用符合標準的瀏覽器，例如 Mozilla Firefox。然而，如果您從 vSphere Client 存取 GUI 作為外掛程式，則會限制您僅使用安裝 vSphere Client 之系統上安裝的 Internet Explorer 瀏覽器。

使用者回應：請使用受支援版本的 Internet Explorer 或另一個瀏覽器。線上說明中記錄受支援的瀏覽器版本。

GVM6131W 瀏覽器 *version* 不受支援，請使用受支援的瀏覽器。如果您繼續使用這個不受支援的瀏覽器，則可能會看到視覺化和功能問題。

解說：由於瀏覽器的實作差異，僅支援特定版本。

使用者回應：請使用受支援的瀏覽器。線上說明中記錄受支援的瀏覽器版本。

GVM6132E 資料中心中至少有一部您選取要還原至替代位置的虛擬機器，因此不允許還原。若要在已有目的地虛擬機器的情況下還原至替代位置，請只選取一部要還原的虛擬機器，並為目的地虛擬機器選擇一個新名稱。重複的 VM：VM *name*

解說：還原至替代位置時，不能存在目的地虛擬機器。

使用者回應：請使用單一虛擬機器還原精靈，以便您可以重新命名目的地虛擬機器。

GVM6133W 找不到目標資料儲存庫，請選取不同的目的地資料儲存庫。

GVM6134E 使用者 *User Name* 無權存取任何受管理的資料中心。請與系統管理者聯絡。

GVM6135E 您沒有必要權限來檢視虛擬機器中的這個事件。

GVM6136E 您沒有必要權限來檢視此虛擬機器的還原點。

GVM6137E 您沒有必要權限來檢視部分附加的點。

GVM6138E 您沒有必要權限來檢視此資料儲存庫的還原點。

GVM6139E 您沒有必要權限來分離還原點。

GVM6140E 處理使用者權限時發生錯誤。請與系統管理者聯絡。

GVM6141I 由於權限需求，不會顯示部分資料中心。

GVM6142E 您無權取消此作業。

GVM6143I 作業仍在啟動狀態，請重新整理作業，然後重試取消。

GVM6147I 部分資料中心無法使用，因為一個以上資料中心同名。不支援名稱相同的資料中心。

GVM6148E Windows 網域認證不正確。開啟「配置」精靈，移至「檔案還原」頁面，然後再次嘗試輸入認證。

解說：於「配置」精靈中「檔案還原」頁面上輸入的 Windows 網域認證不正確。

系統動作：處理程序已停止。

使用者回應：請再次執行「配置」精靈並重新輸入正確的 Windows 網域認證。

GVM6149E 無法執行此動作，因為未定義任何 VMCLI 節點。如果要解決此問題，請使用配置精靈來定義 VMCLI 節點，並完成精靈中的其他步驟。

GVM6150E 無法執行此動作，因為未定義任何 vCloud Director 節點。如果要解決此問題，請使用配置精靈來定義 vCloud Director 節點，並完成精靈中的其他步驟。

GVM6151E 由於與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線無法運作，無法執行此動作。請更正連線問題，然後重試此動作。

GVM6152E 這項作業需要從 IBM Spectrum Protect 使用提供者 VDC 節點 *provider VDC node name*，但是此節點未對映至 vCloud Director 中的已知提供者 VDC。這項作業可能未更新，請改為建立與此提供者 VDC 沒有相依關係的新作業。

GVM6153E 已選取下列組織 VDC，但是未配置給 IBM Spectrum Protect 伺服器。您必須移除這些選取項目才能執行此動作。
組織 VDC 名稱

GVM6154I 您的現行使用者介面角色不容許您檢視節點的詳細資料。

GVM6155E 連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器 *server name* 時發生錯誤。您的管理 ID 或密碼無效，或者在管理埠欄位中輸入 TCPPORT 號碼而不是 TCPADMINPORT 或 SSLTCPADMINPORT 號碼。

解說：請參閱訊息。

使用者回應：從「配置」標籤啟動「配置編輯器」，然後輸入 IBM Spectrum Protect 伺服器的有效 ID 或密碼。

GVM6156E 管理使用者 ID *admin id* 的密碼在 IBM Spectrum Protect 伺服器 *server name* 上已過期。

解說：您的 IBM Spectrum Protect 管理密碼已過期。

使用者回應：請聯絡您的 IBM Spectrum Protect 伺服器管理者，以重設管理使用者 ID 的密碼。

GVM6157E IBM Spectrum Protect 伺服器埠號 *tcp port* 不正確。此埠的期望值是 *tcp port from query*，該值是 TCPPORT 選項的值。請使用配置精靈輸入期望值。

解說：在 IBM Spectrum Protect 關鍵字伺服器埠中輸入的值與 IBM Spectrum Protect 伺服器上的 TCPPORT 選項不符。

使用者回應：請使用配置精靈將 IBM Spectrum Protect 伺服器埠欄位變更為正確的值。

GVM6159E 處理 VMCLI 指令時發生錯誤，GUI 階段作業將結束。請登入然後再重試作業。如果問題持續發生，請聯絡管理者。

GVM6160E 寫入 frConfig.props 配置檔時發生錯誤。

解說：frConfig.props 檔包含用來處理檔案層次還原的配置選項。發生此錯誤的可能原因包括下列狀況：

- frConfig.props 檔不在 Data Protection for Virtual Environments 安裝目錄中。
- frConfig.props 檔受到防寫保護。

系統動作：處理程序已停止。

使用者回應：請驗證該檔案是否存在於 Data Protection for Virtual Environments 安裝目錄中，且檔案未受到防寫保護。

GVM6161E 已啟用檔案層次還原特性時，無法移除本端裝載 Proxy 節點配對。

解說：檔案層次還原處理需要本端裝載 Proxy 節點。

使用者回應：停用檔案層次還原特性。然後選擇是否要移除裝載 Proxy 節點配對。

GVM6162E 讀取 frConfig.props 配置檔時發生錯誤。

解說：frConfig.props 檔包含用來處理檔案層次還原的配置選項。無法讀取檔案。發生此錯誤的常見原因是該檔案受到讀取保護。

系統動作：處理程序已停止。

使用者回應：請驗證檔案未受到讀取保護。

GVM6164W 與 IBM Spectrum Protect 伺服器的連線不成功，因為需要安全憑證。

解說：與 IBM Spectrum Protect 伺服器之間的安全連線需要 SSL 憑證才能建立連線。找不到所選取 IBM Spectrum Protect 伺服器的任何憑證。

使用者回應：如果在使用配置精靈期間未呈現此訊息，則必須擷取此訊息，並使用說明中記載的程序來建立信任儲存庫。

GVM6165E 指定的目標節點 '*node-name*' 不符合使用者階段作業中儲存的節點 '*node-name*'。

解說：配置主機作業的輸入目標節點不符合所連接階段作業中儲存的目標節點。

使用者回應：請使用正確的目標節點名稱重試作業。

GVM6166E 使用者階段作業無效，或沒有可接受的 SSL 憑證。

解說： 起始 IBM Spectrum Protect 伺服器連線偵測到它需要 SSL 憑證，並且必須使用相同連線再次呼叫此作業。在此情況下，連線為空值或無效。

使用者回應： 請確保使用相同的起始連線再次呼叫作業以接受憑證。

GVM6167E 需要 Windows 裝載 Proxy 節點及 Linux 裝載 Proxy 節點才能啟用檔案還原。

解說： 針對配置主機作業，未指定某一個裝載 Proxy 節點或未指定任何裝載 Proxy 節點。

使用者回應： 請使用含有 Windows 裝載 Proxy 節點及 Linux 裝載 Proxy 節點的節點清單來重試作業。

GVM6168E 配置主機失敗。 如需相關資訊，請檢查作業清單。

解說： 配置主機涉及登錄目標節點、登錄資料移轉裝置和建立用於備份及還原的服務、登錄裝載 Proxy 節點及建立用於檔案層次還原的服務。上述其中一個作業發生錯誤。

使用者回應： 請修正錯誤並重試作業。

GVM6169E 配置 IBM Spectrum Protect 伺服器時發生非預期的錯誤。

解說： 發生此錯誤的可能原因包括下列狀況：

- 嘗試連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器時發生不明錯誤。
- 嘗試寫入伺服器資料庫檔案 `tsmsrvr.props` 時發生不明錯誤。

使用者回應： 請檢查與 IBM Spectrum Protect 伺服器機器之間的網路連線。請驗證伺服器正在執行，然後重試登入。另請驗證伺服器埠資訊是否正確。

GVM6170E 發生非預期的錯誤，無法取得節點 *'node-name'* 的原則網域。

解說： 目標節點不存在於 IBM Spectrum Protect 伺服器上，或在節點查詢期間發生內部錯誤。

使用者回應： 請執行配置精靈以登錄目標節點，或將節點更新為其他原則網域。

GVM6171E 非預期的錯誤，排程 *'schedule-name'* 未存在於 IBM Spectrum Protect 伺服器上。

解說： 該排程可能在作業期間不慎被刪除。

使用者回應： 請選取其他排程。

GVM6172E *'domain-name'* 不是有效的 Windows 網域。

解說： LOCALHOST 或電腦名稱不是有效的網域。

使用者回應： 請輸入有效的網域。

GVM6173E 使用者名稱中遺漏網域。

解說： 您輸入的使用者名稱不屬於網域。

使用者回應： 請確保使用者名稱採用 DOMAIN\UserName 格式。

GVM6174E 無法建立下列位址：*httpurl*、*httpsurl*。請驗證 TSM Client Acceptor (CAD) 是否已啟動並在執行中。

解說： 資料移轉裝置的 CAD 服務未在執行中。

系統動作： 沒有與資料移轉裝置 CAD 服務之間的連線，作業無法繼續進行。

使用者回應： 請確保資料移轉裝置 CAD 服務正在執行，並且該節點已建立適當的 Proxy 關係。

GVM6175E 無法從 HTTP 回應擷取 TCP 埠。請驗證 TSM Client Acceptor (CAD) 是否已啟動並在執行中。

解說： 資料移轉裝置的 CAD 服務未在執行中。

系統動作： 沒有與資料移轉裝置 CAD 服務之間的連線，作業無法繼續進行。

使用者回應： 請確保資料移轉裝置 CAD 服務正在執行，並且該節點已建立適當的 Proxy 關係。

GVM6176E 無法從 HTTP 回應剖析或找到 TCP 埠。

解說： 代理程式的 HTTP 串流未包含 TCP 埠號。

系統動作： 沒有與資料移轉裝置 CAD 服務之間的連線，作業無法繼續進行。

使用者回應： 請確保資料移轉裝置 CAD 服務正在執行，並且該節點已建立適當的 Proxy 關係。

GVM6177E 剖析 TCP 埠字串時發生異常狀況：*tcpport*。

解說： 代理程式的 HTTP 串流傳回無效的 TCP 埠號。

系統動作： 沒有與資料移轉裝置 CAD 服務之間的連線，作業無法繼續進行。

使用者回應： 請確保資料移轉裝置 CAD 服務正在執行，並且該節點已建立適當的 Proxy 關係。

附錄 C. IBM Spectrum Protect 系列產品的協助工具特性

協助工具特性可協助有殘障（例如行動不便或視力有限）的使用者來順利使用資訊技術內容。

概觀

IBM Spectrum Protect 系列產品包括下列主要協助工具特性：

- 只限鍵盤操作
- 使用螢幕閱讀器的操作

IBM Spectrum Protect 產品系列使用最新的 W3C 標準 WAI-ARIA 1.0 (www.w3.org/TR/wai-aria/)，來確保符合 US Section 508 (www.access-board.gov/guidelines-and-standards/communications-and-it/about-the-section-508-standards/section-508-standards) 及 Web 內容協助工具準則 (WCAG) 2.0 (www.w3.org/TR/WCAG20/)。若要利用協助工具特性，請使用最新版本的螢幕閱讀器及該產品支援的最新 Web 瀏覽器。

IBM Knowledge Center 中的產品說明文件可支援協助工具。有關 IBM Knowledge Center 協助工具特性的說明可在 IBM Knowledge Center 說明的「協助工具」小節 (www.ibm.com/support/knowledgecenter/about/releasesnotes.html?view=kc#accessibility) 中找到。

鍵盤導覽

本產品使用標準導覽鍵。

介面資訊

使用者介面沒有每秒快閃記憶 2 - 55 次的內容。

Web 使用者介面依賴階式樣式表來正確呈現內容並提供可使用的體驗。該應用程式會為弱視使用者提供對應的方式來使用系統顯示設定，包括高對比模式。您可以使用裝置或 Web 瀏覽器設定來控制字型大小。

Web 使用者介面包括 WAI-ARIA 導覽地標，您可以用來快速導覽應用程式中的功能區域。

供應商軟體

IBM Spectrum Protect 系列產品包括某些 IBM 授權合約未涵蓋的供應商軟體。IBM 不會說明這些產品的協助工具特性。如需供應商產品的協助工具資訊，請與供應商聯絡。

相關的協助工具資訊

除了標準 IBM 服務台及支援網站以外，IBM 還提供 TTY 電話服務，可供聽障或聽力不好的客戶用來存取銷售及支援服務。

TTY 服務

800-IBM-3383 (800-426-3383)

(在北美洲內)

如需 IBM 對協助工具所做貢獻的相關資訊，請參閱 IBM 協助工具 (www.ibm.com/able)。

注意事項

本資訊係針對 IBM 在美國所提供之產品與服務所開發。IBM 也許會以其他語言提供本資料。但您可能需要擁有該語言的產品或產品版本的副本才能存取它。

在其他國家，IBM 不見得有提供本文件所提及之各項產品、服務或功能。請洽詢當地的 IBM 業務代表，以取得當地目前提供的產品和服務之相關資訊。本文件在提及 IBM 的產品、程式或服務時，不表示或暗示只能使用 IBM 的產品、程式或服務。只要未侵犯 IBM 之智慧財產權，任何功能相當之產品、程式或服務皆可取代 IBM 之產品、程式或服務。不過，對於任何非 IBM 之產品、程式或服務，使用者必須自行承擔作業之評估和驗證責任。

本文件所說明之主題內容，IBM 可能擁有其專利或專利申請案。提供本文件不代表授與這些專利的授權。您可以書面提出授權查詢，來函請寄到：

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

如果是有關雙位元組 (DBCS) 資訊的授權查詢，請洽詢所在國的 IBM 智慧財產部門，或書面提出授權查詢，來函請寄到：

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES CORPORATION 「依現狀」提供本出版品，不提供任何明示或默示之保證，包括但不限於未涉侵權、可售性或特定目的之適用性的默示保證。有些管轄區在特定交易上，不允許排除明示或默示的保證，因此，這項聲明不一定適合您。

本資訊中可能會有技術上或排版印刷上的訛誤。因此，IBM 會定期修訂；並將修訂後的內容納入新版中。IBM 隨時會改進及/或變更本出版品所提及的產品及/或程式，不另行通知。

本資訊中任何對非 IBM 網站的敘述僅供參考，IBM 對這些網站並不提供任何保證。這些網站所提供的資料不是本 IBM 產品的資料內容，如果要使用這些網站的資料，您必須自行承擔風險。

IBM 得以各種 IBM 認為適當的方式使用或散布 貴客戶提供的任何資訊，而無需對 貴客戶負責。

如果本程式之被授權人為了 (i) 在個別建立的程式和其他程式（包括本程式）之間交換資訊，以及 (ii) 相互使用所交換的資訊，因而需要相關的資訊，請洽詢：

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

上述資料之取得有其特殊要件，在某些情況下必須付費方得使用。

IBM 基於 IBM 客戶合約、IBM 國際程式授權合約或雙方之任何同等合約的條款，提供本文件所提及的授權程式與其所有適用的授權資料。

本文討論的效能資料呈現為在特定作業條件下衍生的資料。實際結果可能有所改變。

本文件所提及之非 IBM 產品的資訊，取自那些產品的供應商、其發佈的聲明或其他公開管道。IBM 並未測試過這些產品，也無法確認與非 IBM 產品相關的效能、相容性或任何其他主張是否完全無誤。有關非 IBM 產品的功能問題，應直接洽詢這些產品的供應商。

本資訊含有日常企業運作所用之資料和報告範例。為了儘可能加以完整說明，範例中含有個人、公司、品牌及產品的名稱。所有這些名稱都是虛構的，如有任何類似實際企業所用的名稱及地址之處，純屬巧合。

著作權：

本資訊含有原始語言之範例應用程式，用以說明各作業平台中之程式設計技術。貴客戶可以為了研發、使用、銷售或散布符合範例應用程式所適用的作業平台之應用程式界面的應用程式，以任何形式複製、修改及散布這些範例程式，不必向 IBM 付費。這些範例並未在所有情況下完整測試。故 IBM 不保證或默示保證這些樣本程式之可靠性、服務性或功能。這些程式範例以「現狀」提供，且無任何保證。IBM 對因使用這些程式範例而產生的任何損害概不負責。

這些程式範例或任何衍生作品的每一個複本或任何部分必須包含下列版權聲明：©（您的名稱）（年份）。部分的程式碼是衍生自 IBM Corp. 範例程式。© Copyright IBM Corp. _輸入一或多個年份_。

商標

IBM、IBM 標誌和 ibm.com® 是 International Business Machines Corp. 在全球許多國家或地區的商標或註冊商標。其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。如需現行的 IBM 商標清單，請參閱 Web 上的「Copyright and trademark information」，網址是 www.ibm.com/legal/copytrade.shtml。

Adobe 是 Adobe Systems Incorporated 在美國及/或其他國家或地區的註冊商標。

Linear Tape-Open、LTO 及 Ultrium 是 HP、IBM Corp. 及 Quantum 在美國及其他國家或地區的商標。

Intel 和 Itanium 是 Intel Corporation 或其子公司在美國及其他國家或地區的商標或註冊商標。

Linux 是 Linus Torvalds 在美國及（或）其他國家或地區的註冊商標。

Microsoft、Windows 及 Windows NT 是 Microsoft Corporation 在美國及（或）其他國家或地區的商標。

Java 和所有 Java 型商標與標誌是 Oracle 及/或其附屬公司的商標或註冊商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其他國家的註冊商標。

VMware、VMware vCenter Server 及 VMware vSphere 是 VMware, Inc. 或其子公司在美國及/或其他管轄區的註冊商標或商標。

產品說明文件的條款

這些出版品的使用許可權遵循下列條款授與。

適用性

這些條款是在 IBM 網站全部使用條款基礎上新增的條款。

私人用途

您可以為了非商業的私人用途而複製這些出版品，但必須保留所有專利聲明。如果沒有 IBM 的明文同意，您不得散佈、顯示或衍生這些出版品或其中的任何部分。

商業用途

您僅可以在企業內複製、散佈及顯示這些出版品，但必須保留所有專利聲明。如果沒有 IBM 的明文同意，您不得在企業外部衍生這些出版品，也不得複製、散佈或顯示這些出版品或其中的任何部分。

權利

除了本項許可權所明確授與的權利之外，並未明示或默示授與出版品或任何資訊、資料、軟體或其中所含其他智慧財產的任何其他許可權、授權或權利。

IBM 保留在自行判定出版品的使用將損害其利益或由 IBM 判定未正確遵循上述指示時，撤銷此處所授與之許可權的權利。

除非完全符合所有適當的法律和規章，包括所有美國輸出法律和規章，否則，您不能下載、輸出或再輸出本資訊。

IBM 針對這些出版品的內容不提供任何保證。本出版品「依現狀」提供，不提供任何明示或默示之保證，包括但不限於可售性、未涉侵權及特定目的之適用性的默示保證。

隱私權原則考量

IBM 軟體產品，包括軟體即服務 (SaaS) 解決方案（「軟體供應項目」），可以使用 Cookie 或其他技術來收集產品使用資訊、幫助改進一般使用者體驗、自訂與一般使用者的互動或用於其他目的。在許多情況下，「軟體供應項目」不會收集任何個人識別資訊。部分「軟體供應項目」可以幫助您收集個人識別資訊。如果本「軟體供應項目」可使用 Cookie 來收集個人識別資訊，則會規定本供應項目使用 Cookie 的特定相關資訊，如下所示。

本「軟體供應項目」不使用 Cookie 或其他技術來收集個人識別資訊。

如果針對此「軟體供應項目」部署的配置讓您作為客戶能夠透過 Cookie 及其他技術從一般使用者收集個人識別資訊，則您應自行就此類資料收集所適用的任何法律尋求法律建議，包括聲明與同意的任何要求。

如需使用各種技術（包括 Cookie）來實現上述目的的相關資訊，請參閱 IBM 隱私權原則（網址為：<http://www.ibm.com/privacy>）及 IBM 線上隱私權聲明（網址為：<http://www.ibm.com/privacy/details>）中標題為「Cookie、網站引標 (Web Beacon) 與其他技術」的一節，以及「IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement」（網址為：<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>）。

名詞解釋

名詞解釋會提供 IBM Spectrum Protect 系列產品的術語及定義。

請參閱 IBM Spectrum Protect 名詞解釋。

索引

索引順序以中文字，英文字，及特殊符號之次序排列。

〔二劃〕

入門

- 保護 Exchange Server 資料步驟 1 94
- 保護 Exchange Server 資料步驟 2 95
- 保護 Exchange Server 資料步驟 3 97
- 保護 Exchange Server 資料步驟 4 100
- 保護 Exchange Server 資料概觀 93
- 保護 Microsoft SQL Server 資料步驟 1 111
- 保護 SQL Server 資料步驟 2 112
- 保護 SQL Server 資料步驟 3 114
- 保護 SQL Server 資料步驟 4 117
- 保護 SQL Server 資料概觀 110

〔四劃〕

升級

- 版本相容性 17
- Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原 34
- RCT 備份 22

升級作業 17

日期格式

- 指定 177

日誌

- 截斷應用程式日誌 188

〔五劃〕

主機上的安全憑證

- 安裝 65, 143

以無聲自動模式安裝

- 用於檔案還原的 Linux 裝載 Proxy 36

出版品 vii

可安裝特性

- Data Protection for Microsoft Hyper-V 15

平行備份 201

必要條件步驟

- PowerShell cmdlet 143

用來驗證 VM 備份

- 保護 SQL Server 資料 128

目標節點 (target node)

- 概觀 7

立即備份 VM

- Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 81

〔六劃〕

在 VM 名稱變更之後配置

- 保護 Exchange Server 資料 101

安全設定

- 以連接至新於 8.1.2 版或 7.1.8 版的伺服器 41
- 以連線至版本低於 8.1.2 版或 7.1.8 版的伺服器 46
- 配置 46

安裝

- 主機上的安全憑證 65, 143
- 在 Server Core 系統上 33
- 規劃 15
- Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原 35
- Linux 裝載 Proxy 概觀 34

安裝和升級

- 概觀 15

安裝套件

- 下載 24

安裝程序

- 一般 25
- 下載套件 24
- 規劃 15
- 無聲自動 31
- 概觀 24
- 資料移轉裝置 28
- Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 27
- 自行包含應用程式保護 188
- 自訂
- 節點 20

〔七劃〕

作業窗格

- Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 71
- 利用具復原力的變更追蹤 (RCT) 備份 2
- 即時存取 135

- 主機重新啟動限制 142

- 清理 138

- 移除資源 138

- 驗證 VM 備份 135

更新

- 節點 18

更新信箱歷程資訊

- 保護 Exchange Server 資料 103

系統狀態

- 顯示作用中和非作用中物件 184

〔八劃〕

使用 cmdlet 還原資料

- 保護 Exchange Server 資料 109

- 使用 GUI 65
- 使用 GUI 還原資料庫
 - 保護 Exchange Server 資料 106
 - 保護 Exchange SQL 資料 123
- 使用 PowerShell cmdlet 143
- 使用指令行還原資料
 - 保護 Exchange Server 資料 107
- 使用指令行還原資料庫
 - 保護 SQL Server 資料 124
- 併入
 - INCLUDE.VMDISK 185
- 協助工具特性 261
- 信箱歷程資訊
 - 在 Microsoft Exchange Server 備份中更新 103
- 保護 VM
 - PowerShell cmdlet 145, 148

〔九劃〕

- 指令
 - 裝載 227
 - backup vm 157
 - expire 164
 - query VM 165
 - restore vm 169
 - set_connection 230
- 指定 VHDX 大小上限 212
- 重新命名
 - 節點 18, 20
- 重新連線至
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 65

〔十劃〕

- 效能, 最佳化 235
 - 備份作業 235
 - 還原作業 236
- 時間格式
 - 指定 198
- 特定備份
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 81
- 記載
 - 檔案還原 53
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 53
- 記憶體需求
 - Windows 用戶端 16
- 訊息
 - ANS 字首 243
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 243
 - GVM 字首 243
- 追蹤
 - 配置 242
 - 選項 242
- 配置
 - 安全設定 41, 46

- 配置 (繼續)
 - 起始配置 41
 - 進階作業 62
 - 概觀 41
 - 預設埠號 62
 - 獨立式主機 41
 - 檔案還原 41, 47
 - 檔案還原選項 51
 - 叢集 41
 - IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI 54
 - iSCSI 裝載 60
 - Linux 裝載 Proxy 以進行檔案還原 49
- 配置 TLS
 - 啟用與伺服器的安全通訊 58, 59
- 配置精靈 41
 - 獨立式主機 41
 - 檔案還原 41
 - 叢集 41
- 針對 Microsoft SQL Server 的應用程式保護
 - 入門步驟 1 111
 - 入門步驟 2 112
 - 入門步驟 3 114
 - 入門步驟 4 117
 - 安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 111
 - 安裝及配置 Data Protection for Microsoft SQL Server 112
 - 安裝和配置 110
 - 使用 GUI 還原資料庫 123
 - 使用指令行還原資料庫 124
 - 配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護 114
 - 排程 SQL Server 日誌備份 120
 - 排程備份 120
 - 啟動 iSCSI 服務 123
 - 管理備份版本 121
 - 確認未排除磁區 122
 - 還原 SQL Server 日誌備份 126
 - 還原已重新定位及已刪除的資料庫 127
 - 還原資料庫 117
 - 驗證備份 121
- 針對 SQL Server 的應用程式保護
 - 變更 VM 名稱後進行配置 118

〔十一劃〕

- 動作窗格
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 75
- 問題判斷 239
- 埠號
 - 配置 62
- 執行即時存取作業
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 140
- 控制檔 200
- 排除 VM
 - 最佳作法 84

- 排程 SQL Server 日誌備份
 - 保護 SQL Server 資料 120
- 排程備份
 - 保護 Exchange Server 資料 103
 - 保護 SQL Server 資料 120
- 排程歷程視圖
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 69
- 啟用與伺服器的安全通訊
 - 配置 TLS 58, 59
- 啟動
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 65
- 啟動 iSCSI 服務
 - 保護 Exchange Server 資料 106
 - 保護 SQL Server 資料 123
- 移除即時存取 VM
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 142
- 移除檔案還原 39
- 移轉
 - 節點 18
- 設定承受風險原則
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 78
- 設定排程
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 76
- 設定備份原則
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 76
- 通訊埠 16
- 透過使用安裝精靈升級 23

〔十二劃〕

- 備份
 - 大型 VHDX 212, 215
 - 平行 201
 - 使用者介面
 - 說明 5
 - 限制 10
 - 原則管理 9
 - 效能, 最佳化 235
 - 增量永久
 - 說明 9
 - RCT 備份
 - 說明 2
 - VHDX 最多為 8 TB 212, 215
 - VSS 備份
 - 說明 2
- 備份 Hyper-V VM 1
- 備份狀態
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 80
- 備份資料
 - 保護 Exchange Server 資料 103
 - 保護 SQL Server 資料 120
- 備份歷程
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 80
- 最佳作法
 - 排除 VM 84

- 嵌入式管理單元
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 65
- 殘障 261
- 無聲自動安裝 31
- 無聲自動解除安裝 31
- 登入 Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 65
- 硬體需求
 - Windows 用戶端 16
- 結果窗格
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 67
- 虛擬機器視圖
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 67

〔十三劃〕

- 匯入安全憑證
 - 用於版本低於 8.1.2 版或 7.1.8 版的伺服器 46
 - 對於新於 8.1.2 版或 7.1.8 版的伺服器 41
- 概觀
 - 利用 RCT 的 VM 備份 2
 - 使用 VSS 的 VM 備份 2
 - 使用者介面 5
 - 保護 Exchange Server 資料 93
 - 保護 SQL Server 資料 110
 - 原則管理 9
 - 備份 Hyper-V VM 1
 - 節點 7
 - 應用程式保護 93
 - 還原 Hyper-V VM 4
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 1
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 65
 - Hyper-V 環境 5
- 節點
 - 字尾 20
 - 字首 20
 - 自訂 20
 - 更新 18
 - 重新命名 18
 - 移轉 18
 - 概觀 7
- 群組備份
 - 顯示作用中和非作用中物件 184
- 裝載 Proxy 節點
 - 概觀 7
- 裝載 Snapshot 220
- 裝載及檔案還原 219
- 裝載指令 227
- 解除安裝 30
 - 在 Server Core 系統上 34
 - Linux 裝載 Proxy 38
- 解除安裝程序
 - 無聲自動 31
- 資料移動節點
 - 概觀 7

〔十四劃〕

- 疑難排解 239
 - 應用程式保護 130
 - VSS 備份及還原作業 131
- 磁區
 - 還原作業 (Windows) 223
 - 還原概觀 221
- 磁區備份副本服務 (VSS) 備份說明 2
- 磁碟空間需求
 - Windows 用戶端 16
- 管理 Snapshot 9
- 管理備份版本
 - 保護 SQL Server 資料 121
- 管理類別 9
- 網域
 - 針對完整 vm 備份併入 179
- 語法圖
 - 必要選項 155
 - 重複值 155
 - 讀取 155
- 說明
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 66
- 說明文件 11
- 需求
 - 通訊埠 16

〔十五劃〕

- 增量永久
 - 說明 9
- 確認未排除磁區
 - 保護 SQL Server 資料 122
- 線上說明
 - PowerShell cmdlet 145

〔十六劃〕

- 導覽窗格
 - Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 66
- 選項
 - 檔案還原 51
 - dateformat 177
 - detail 179
 - domain.vmfull 179
 - EXCLUDE.VMDISK 182
 - inactive 184
 - include.vm 184
 - INCLUDE.VMDISK 185
 - include.vmsnapshotattempts 187
 - include.vmtsmvss 188
 - mbobjrefreshthresh 192
 - mbpctrefreshthresh 193
 - mode 191
 - noprompt 194

選項 (繼續)

- numberformat 194
- pick 195
- pitdate 196
- pittime 196
- skipsystemexclude 197
- timeformat 198
- vmautostartvm 199
- vmbackdir 200
- vmbackupupdateguid 159
- vmmaxparallel 201
- vmmaxparallelrestorevms 205
- vmmaxpersnapshot 203
- vmmaxrestoreparalleldisks 204
- vmmaxrestoresessions 210
- vmmaxsnapshotretry 211
- vmmaxvirtualdisks 212
- vmmc 213
- vmprocessvmwithphysdisks 214
- vmrestoretype 217
- vmskipmaxvirtualdisks 215
- vmskipphysdisks 216
- 選項參照 177
- 錯誤 239
- 靜止應用程式 188

〔十七劃〕

- 應用程式保護
 - 一般說明 131
 - 概觀 93
 - 疑難排解 130
 - 疑難排解 VSS 備份及還原作業 131
- 檔案
 - 還原作業 (Windows) 223
 - 還原概觀 221
- 檔案空間 179
- 檔案還原
 - 一般作業 87
 - 升級 Linux 裝載 Proxy 34
 - 以無聲自動模式安裝 Linux 裝載 Proxy 36
 - 必要條件 88
 - 安裝 Linux 裝載 Proxy 35
 - 安裝 Linux 裝載 Proxy 概觀 34
 - 角色 87
 - 記載選項 53
 - 配置 47
 - 配置 Linux 裝載 Proxy 49
 - 配置記載 53
 - 配置追蹤 242
 - 配置選項 51
 - 移除 39
 - 登入 90
 - 程序 90
 - 解除安裝 Linux 裝載 Proxy 38
 - 說明 87

檔案還原 (繼續)

選項 51

檢視排程歷程

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 79

還原

平行 VM 237

必要條件 88

多個 VM 237

使用者介面

說明 5

建立備份版本清單 195

效能, 最佳化 236

配置記載 53

配置選項 51

備份, 建立時間點 196

登入 90

程序 90

選項 51, 53

檔案 90

檔案還原作業 87

檔案還原角色 87

檔案還原說明 87

顯示作用中和非作用中物件 184

file 51, 53, 88

Hyper-V VM

說明 4

還原 SQL Server 日誌備份

保護 SQL Server 資料 126

還原 VM

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 82

還原已重新定位及已刪除的資料庫

保護 SQL Server 資料 127

還原其他 VM 的備份

保護 Exchange Server 資料 106

還原信箱資料

保護 Exchange Server 資料 107

還原資料

保護 Exchange Server 資料 105

保護 SQL Server 資料 123

鍵盤 261

〔二十三劃〕

變更 VM 名稱後進行配置

保護 SQL Server 資料 118

顯示檔案空間資訊

保護 Exchange Server 資料 109

保護 SQL Server 資料 129

驗證未排除磁區

保護 Exchange Server 資料 104

驗證配置

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台 75

驗證備份

保護 Exchange Server 資料 104

保護 SQL Server 資料 121

〔數字〕

8.1.7 版 的新增功能 ix

B

backup vm 指令 157

D

Data Protection for Microsoft Hyper-V

升級 17

可比性 17

在 Server Core 上安裝 33

在 Server Core 上解除安裝 34

使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 131

使用安裝精靈升級 23

配置追蹤 242

疑難排解

診斷程序 241

Data Protection for Microsoft Hyper-V 8.1.7 版 中的新增特性 ix

Data Protection for Microsoft Hyper-V 特性

可安裝 15

Data Protection for Microsoft Hyper-V 概觀 1

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台

以嵌入式管理單元的形式 65

作業窗格 71

即時存取作業 140

即時存取清理 142

記載選項 53

配置記載 53

動作窗格 75

執行特定備份 81

排程歷程視圖 69

啟動 65

設定承受風險原則 78

設定排程 76

設定備份原則 76

登入 65

結果窗格 67

虛擬機器視圖 67

概觀 65

說明 66

導覽窗格 66

檢視排程歷程 79

檢視備份狀態 80

檢視備份歷程 80

還原 VM 82

驗證配置 75

Data Protection for Microsoft Hyper-V 管理主控台重新連線 65

dateformat 選項 177

detail 選項 179

domain.vmfull 選項 179

E

- Exchange Server 的應用程式保護
 - 在 VM 名稱變更之後配置 101
 - 安裝及配置 Data Protection for Microsoft Exchange Server 95
- exclude
 - EXCLUDE.VMDISK 182
- EXCLUDE.VMDISK 182
- expire 指令 164

H

- Hyper-V cmdlet 9
- Hyper-V Snapshot
 - 回復 9
 - 刪除 9
- Hyper-V 備份作業的限制 10

I

- IBM Knowledge Center vii
- IBM Spectrum Protect 回復代理程式 GUI
 - 配置 54
 - 選項 54
- inactive 選項 184
- include.vm 選項 184
- INCLUDE.VMDISK 185
- include.vmsnapshotattempts 選項 187
- include.vmtsmvss 選項 188
- iSCSI 裝載
 - 配置 60

K

- Knowledge Center vii

L

- LAN 環境 220

M

- Mbobjrefreshthresh 192
- Mbpctrefreshthresh 193
- Microsoft Exchange Server 的應用程式保護
 - 安裝及配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 94
 - 安裝和配置 93
 - 更新信箱歷程資訊 103
 - 使用 cmdlet 還原資料 109
 - 使用 GUI 還原資料庫 106
 - 使用指令行還原資料 107
 - 配置 Data Protection for Microsoft Hyper-V 以進行應用程式保護 97
 - 排程備份 103

- Microsoft Exchange Server 的應用程式保護 (繼續)

- 啟動 iSCSI 服務 106
- 備份資料 103
- 開始使用步驟 1 94
- 開始使用步驟 2 95
- 開始使用步驟 3 97
- 開始使用步驟 4 100
- 開始使用概觀 93
- 概觀 93
- 還原其他 VM 的備份 106
- 還原信箱資料 107
- 還原資料 105
- 還原資料庫 100
- 顯示檔案空間資訊 109
- 驗證未排除磁區 104
- 驗證備份 104

- Microsoft Exchange Server 備份

- 更新信箱歷程 103

- Microsoft SQL Server 的應用程式保護

- 用來驗證 VM 備份 128
- 備份資料 120
- 開始使用概觀 110
- 概觀 110
- 還原資料 123
- 顯示檔案空間資訊 129

- mode 選項 191

N

- noprompt 選項 194
- numberformat
 - 指定 194
- numberformat 選項 194

P

- pick 選項 195
- pitdate 196
- pittime 選項 196
- PowerShell cmdlet
 - 必要條件步驟 143
 - 作業 148
 - 使用 143
 - 取得說明 145
 - 保護 VM 145, 148
 - 清單 145
- preview
 - restore vm 174

Q

- query
 - 備份, 建立時間點 196
 - 顯示作用中和非作用中物件 184
- query VM 指令 165

R

RCT 備份
 升級考量 22
 功能 2
 移轉至 2
 說明 2
restore vm 指令 169
 preview 174

S

set_connection command 230
skipsystemexclude 197
Snapshot
 裝載 220
Snapshot 管理 9
SSL
 配置 58, 59

T

timeformat 選項 198

V

VHDX 大小上限
 如何處理 215
 指定 212
vmautostartvm 199
vmbackdir 選項 200
vmbakupupdateguid 選項 159
vmctlmc 選項 9
 選項
 vmctlmc 201
vmmaxparallel 選項 201
vmmaxparallelrestorevms 選項 205
vmmaxpersnapshot 選項 203
vmmaxrestoreparalleldisks 選項 204
vmmaxrestoresessions 選項 210
vmmaxsnapshotretry 211
vmmaxvirtualdisks 選項 212
vmmc 選項 9, 213
vmprocessvmwithphysdisks 選項 214
vmrestoretype 選項 217
vmskipmaxvirtualdisks 選項 215
vmskipphysdisks 選項 216
VSS 備份
 說明 2
VSS 備份 Data Protection for Microsoft Hyper-V
 使用 Data Protection for Microsoft Exchange Server 131

W

Windows Server 2012 上的排定叢集備份
 調整 63
Windows Server 2012 上的叢集備份
 減少排程競用 63
Windows 用戶端
 記憶體需求 16
 硬體需求 16
 磁碟空間需求 16



程式號碼： 5725-X00

Printed in Taiwan