

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



授權手冊

版本 8.1

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



授權手冊

版本 8.1

附註：

在您使用本資訊及其支援的產品之前，請閱讀第 67 頁的『注意事項』中的資訊。

第 7 版 (2018 年 8 月)

此版本適用於 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 8.1.6 版及後續所有版本與修訂，但新版本另有說明者不在此限。

© Copyright IBM Corporation 2014, 2018.

目錄

新增功能	v	IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	41
第 1 章 產品與服務概觀	1	第 5 章 透過應用程式特定的指令來測量前端容量	47
測量資料的方式	2	IBM Spectrum Protect for Databases.	47
常見問題.	7	IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	50
前端 TB 定義	9	IBM Spectrum Protect Snapshot	53
依產品排序的前端定義	10	IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server.	56
前端測量工作表	11	IBM Spectrum Protect for Space Management	57
第 2 章 透過 Script 來測量前端容量	17	IBM Spectrum Protect for SAN	58
第 3 章 手動測量前端容量	21	IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	58
中央報告工具	22	第 6 章 IBM Spectrum Protect API 備份	61
第 4 章 依產品排序的指令行引數	27	附錄. 此版本中不再包括之產品的 Script	63
IBM Spectrum Protect Extended Edition	27	注意事項	67
IBM Spectrum Protect for Mail	29		
IBM Spectrum Protect for Databases.	29		
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	31		
IBM Spectrum Protect Snapshot	35		
IBM Spectrum Protect for Space Management	40		

新增功能

實務範例相關資訊，您可能在這些實務範例中看到 Operations Center 測量中的不同結果，並且已新增 Script 測量。

本手冊中的已變更資訊及新資訊以變更左側的垂直線 (I) 指出。

第 1 章 產品與服務概觀

IBM Spectrum Protect™ Suite – Front End 提供了按需付費的彈性資料保護。

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 包括提供了下列功能：

- 九款 IBM Spectrum Protect 產品的組合
- 計價及授權基於前端系統兆位元組度量值
- 視需要安裝任意數目的組合元件，以協助保護您的環境

IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End 包括提供了下列功能：

- 九款 IBM Spectrum Protect 產品的組合
- 計價及授權基於前端系統兆位元組度量值
- 視需要安裝任意數目的組合元件，以協助保護您的環境
- 計價基於總量上限為 100 兆位元組之資料的單位兆位元組收費度量值

除非另有說明，否則在本文件中，名稱 "IBM Spectrum Protect Suite – Front End" 交換用於下面這兩個產品與服務：

- IBM Spectrum Protect Suite – Front End
- IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End

可用的產品

這兩個 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 產品與服務皆包含下列 IBM Spectrum Protect 產品：

IBM Spectrum Protect Extended Edition 8.1

高度可調式企業級備份與還原、保存及災難回復

IBM Spectrum Protect for Databases 8.1

針對 Oracle 及 Microsoft SQL 資料的不干擾保護

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 8.1

有效率、一致且可靠地保護重要的 SAP 資料庫系統

IBM Spectrum Protect for Mail 8.1

保護 Microsoft Exchange Server 資料，針對 Microsoft Exchange Server 物件進行精細還原

IBM Spectrum Protect for Space Management 8.1

透過移動非作用中資料，收回線上磁碟空間

IBM Spectrum Protect for SAN 8.1

將 IBM Spectrum Protect 伺服器及用戶端電腦的儲存體網路連線數目最大化

IBM Spectrum Protect Snapshot 8.1

針對應用程式及檔案系統的進階 Snapshot 備份及還原功能。

IBM Spectrum Protect Plus 10.1

針對虛擬環境的優秀資料保護及資料可存取性功能。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 8.1

針對 VMware 環境及 Microsoft Hyper-V 環境進行進階保護及彈性回復

測量資料的方式

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量計價及授權基於所保護之主要資料大小的單位兆位元組 (TB) 收費。

您無需對抄寫的資料授權。

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量下列資料，以進行授權：

檔案系統備份

測量受保護檔案的作用中備份。作用中備份由最近備份的檔案組成。此備份代表將受保護檔案還原到最新回復點時，將會回復的資料。

IBM Spectrum Protect Snapshot 備份

測量應用程式的主要受保護資料的使用大小。交易日誌檔不會包括在授權測量之內。

所有其他應用程式備份

測量應用程式的主要受保護資料的使用大小。交易日誌檔不會包括在授權測量之內。

註：本手冊中說明的方法用於規劃及評估目的。


IBM Spectrum Protect Suite – Front End 使用二進位 TB 測量：

1 TB = 2^{40} = 1 099 511 627 776 個位元組

透過完成下列步驟，測量 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 產品的容量：以下列順序完成測量程序：

1. 使用下列一或多種方法來測量受保護資料的前端容量：

在 Operations Center 中測量（最佳實務）

使用 Operations Center 中提供的授權計算（ > 授權）。這些計算會動態地監視您的容量使用情形。如需相關資訊，請參閱「營運中心」中的線上說明及用戶端產品說明文件。

如果無法在 Operations Center 中測量，則使用 Script、特定於應用程式的指令或特殊程序來測量

在某些情況下，您可能無法使用 Operations Center 來測量前端容量。例如，您的用戶端可能較舊，無法報告必要資訊。在這些情況下，您可以：

- 針對 IBM Spectrum Protect 伺服器或應用程式伺服器，執行所提供的 Script。使用中央報告工具，建立摘要報告。
- 使用特定於應用程式的指令。針對每一個應用程式，皆提供了逐步程序。
- 遵循 IBM Spectrum Protect Plus 的特殊程序。如需相關資訊，請參閱 Technote 2011349。

2. 將測量輸出檔置於集中位置，例如檔案伺服器上的目錄。

3. 重複步驟 1 及步驟 2，直至所有輸出資料皆位於集中位置為止。

4. 針對輸出檔執行「中央報告工具」。此程式會剖析所有的個別輸出檔，以建立最終輸出測量。
5. 如果還執行應用程式特定的指令測量，請使用下列其中一種方法，將這些測量與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
 - 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章,『手動測量前端容量』所述。
 - 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT、.CSV 或 .JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 Script

表 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Linux 系統的 測量 Script

Linux 系統的 Script	名稱	說明
dsmfecc	中央報告工具	建立單一 XML 報告及摘要報告的指令行介面。
dsmfecc-00.pl	IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect 環境，以報告所有 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端的前端容量。
dsmfecc-02.pl	Data Protection for Oracle 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 Oracle Server 資料庫的前端容量。 必要條件：必須存在供 Oracle 實例擁有者使用的 Oracle Server 連線。
dsmfecc-03.pl	Data Protection for SAP for DB2 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 SAP for DB2 資料庫的前端系統容量。 必要條件：必須存在供 DB2 實例擁有者使用的 SAP Database Server 連線。
dsmfecc-04.pl	Data Protection for SAP for Oracle 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 SAP for Oracle 資料庫的前端容量。 必要條件：必須存在供 Oracle 實例擁有者使用的 SAP Database Server 連線。
dsmfecc-05.pl	Data Protection for SAP HANA	查詢應用程式伺服器，以報告所有 SAP HANA 資料庫的前端容量。
dsmfecc-08.pl	IBM Spectrum Protect for Space Management 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect 環境，以報告所有預先移轉檔案及已移轉檔案的前端容量。

表 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Linux 系統的 測量 Script (繼續)

Linux 系統的 Script	名稱	說明
dsmecc-15.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for DB2® 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有 DB2 資料庫的前端容量。 必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。
dsmecc-16.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有 Oracle 資料庫的前端容量。 必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。
dsmecc-17.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle (SAP 環境中) 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告 SAP 環境中所有 Oracle 資料庫的前端容量。 必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。
dsmecc-18.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有檔案系統或自訂應用程式的前端容量。 必要條件：您必須是 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例擁有者，才能執行此 Script。

表 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Microsoft Windows 的 測量 Script

用於 Microsoft Windows 的檔案	名稱	說明
dsmecc.exe	中央報告工具	此指令行程式用於建立單一 XML 報告及摘要報告。
dsmecc-00.ps1	IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect 環境，以報告所有 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端的前端容量。 在 Windows PowerShell 中執行此 Script。

表 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Microsoft Windows 的 測量 Script (繼續)

用於 Microsoft Windows 的檔案	名稱	說明
dsmfecc-01.ps1	Data Protection for Microsoft SQL Server 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 Microsoft SQL Server 資料庫的前端容量。 在 Windows PowerShell 中執行此 Script。 必要條件：必須存在供此 Shell 使用的 Microsoft SQL Server 連線。
dsmfecc-02.ps1	Data Protection for Oracle 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 Oracle Server 資料庫的前端容量。 必要條件：必須存在供 Oracle 實例擁有者使用的 Oracle Server 連線。
dsmfecc-03.ps1	Data Protection for SAP for DB2 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 SAP for DB2 資料庫的前端系統容量。 必要條件：必須存在供 DB2 實例擁有者使用的 SAP Database Server 連線。
dsmfecc-04.ps1	Data Protection for SAP for Oracle 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 SAP for Oracle 資料庫的前端容量。 必要條件：必須存在供 Oracle 實例擁有者使用的 SAP Database Server 連線。
dsmfecc-06.ps1	Data Protection for Microsoft Exchange Server 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 Microsoft Exchange Server 資料庫的前端容量。 在 Windows PowerShell 中執行此 Script。 必要條件：必須存在供此 Shell 使用的 Microsoft Exchange Server 連線。

表 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Microsoft Windows 的 測量 Script (繼續)

用於 Microsoft Windows 的檔案	名稱	說明
dsmecc-10.ps1	Data Protection for VMware 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 VMware 虛擬機器的前端容量。 從 VMware vSphere PowerCLI 執行此 Script。 必要條件：在發出 dsmecc-10.ps1 的系統上，必須安裝 VMware vSphere PowerCLI。
dsmecc-11.ps1	Data Protection for Microsoft Hyper-V 測量 Script	查詢應用程式伺服器，以報告所有 Hyper-V 虛擬機器的前端容量。
dsmecc-13.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有 Microsoft Exchange Server 資料庫的前端容量。 必要條件： <ul style="list-style-type: none"> • 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。 • 您必須使用 Windows PowerShell 第 3 版或更高版本。
dsmecc-14.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有 Microsoft SQL Server 資料庫的前端容量。 必要條件： <ul style="list-style-type: none"> • 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。 • 您必須使用 Windows PowerShell 第 3 版或更高版本。

表 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End Microsoft Windows 的 測量 Script (繼續)

用於 Microsoft Windows 的檔案	名稱	說明
dsmfecc-18.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 測量 Script	查詢 IBM Spectrum Protect Snapshot 環境，以報告所有檔案系統或自訂應用程式的前端容量。 必要條件： <ul style="list-style-type: none"> 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。 您必須使用 Windows PowerShell 第 3 版或更高版本。

常見問題

在本主題中，您可以找到許多常見問題的回答。

- 我已知道前端容量：我應該如何產生摘要報告，而不必針對我的所有應用程式執行測量 Script？

請指定「中央報告工具」的 fastpath 參數。如需相關資訊，請參閱第 22 頁的『中央報告工具』。

- 在 Windows、Linux 或 AIX 系統上如何執行工具？

開啟命令提示字元，並移至您在其中解壓縮 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量工具的目錄。如需關於如何開啟命令提示字元的指示，請參閱作業系統說明文件。執行部分測量工具時，需要 root 使用者權限（Linux 或 AIX）或管理者權限（Windows）。

- 我的 IBM Spectrum Protect 伺服器在 Windows、Linux 或 AIX 系統上無法運作。我可以如何測量前端容量？

用於下列產品的測量 Script 使用管理連線來查詢 IBM Spectrum Protect 伺服器：

- Data Protection for VMware
- IBM Spectrum Protect Extended Edition

測量 Script 在任何已安裝 IBM Spectrum Protect 備份保存用戶端的節點上執行。因此，IBM Spectrum Protect 伺服器作業系統或硬體不影響資料收集。

用於下列產品的測量 Script 在任何連接至受保護應用程式的 Linux 或 Windows 節點上執行：

- Data Protection for Microsoft Exchange Server
- Data Protection for Microsoft Hyper-V
- Data Protection for Microsoft SQL Server
- Data Protection for Oracle
- Data Protection for SAP for DB2

- Data Protection for SAP for Oracle
- Data Protection for SAP HANA
- IBM Spectrum Protect for Space Management

因此，不會查詢 IBM Spectrum Protect 伺服器。

- 我應該使用什麼參數來執行測量 Script？

在第 27 頁的第 4 章,『依產品排序的指令行引數』中，提供了每個產品測量 Script 的指令行參數、語法及範例。

- 壓縮設定對容量測量有何影響？

在備份作業期間套用至資料的壓縮設定不會反映在容量測量中。但是，影響正式作業伺服器上主要資料大小的壓縮設定會反映在容量測量中。例如，如果由於壓縮設定，而在資料庫中使用的儲存體空間較少，則會傳回減小後的容量測量。

- 資料庫交易日誌檔是否包括在容量測量中？

除非獨立於資料庫備份由 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 進行備份，否則交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權容量測量之內。

- 如何測量虛擬機器訪客中執行之應用程式的容量？

訪客內應用程式的前端容量測量取決於應用程式類型及保護資料的方式：

- 如果您作為訪客執行下列其中一款產品，請使用應用程式特定的工具來測量前端系統容量：
 - Data Protection for Microsoft Exchange Server
 - Data Protection for Microsoft SQL Server
 - Data Protection for Oracle
- 如果作為訪客同時使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 和代理程式來保護虛擬機器，則必須只測量使用大小一次。請參閱說明如何測量 VMware 容量的小節。
- 如果作為訪客執行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client，請參閱說明如何針對該元件測量前端容量的小節。
- 如果作為訪客執行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client，並且還使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 來保護訪客，請參閱說明如何針對這些產品測量前端容量的小節。

- 為何從 Operation Center 取得的測量與從 Script 取得的測量不同？

如果您比較從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，則下列實務範例可能顯示兩個測量之間不相符：

- 您尚未扣除代表重複資料的測量。若要解決這個不相符，請利用 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 從代表重複檔案系統備份的節點中扣除測量，手動調整 Operations Center 結果。例如，在 Operations Center 中，您可能已定義每日備份資料的節點，以及每月備份同一資料的不同名稱的節點。在此範例中，由於兩個節點都代表相同的資料，您可能需要從測量結果中移除其中一個節點。
- 自前次備份後，前端系統資料數量已變更。資料的 Operations Center 測量反映備份時的大小。所有 Script（測量 Script 除外）都提供最新的值。這適用於所有

Script，但 IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script (dsmfecc-00.pl) 除外。若要解決此不相符，您可以執行新的備份處理程序。

- 我在何處可以找到與 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 組合的 IBM Spectrum Protect 產品的說明文件？

IBM Spectrum Protect 產品的說明文件鏈結會在特定版本專用的 IBM Spectrum Protect Suite 資訊入口網站中提供。資訊入口網站可以在 IBM Spectrum Protect Suite 產品中找到。

- 我如何取得客戶支援？

IBM 軟體支援中心僅可供隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 產品 ID (PID) 一起購買的功能使用。未涵蓋授權工具。在您聯絡 IBM 軟體支援中心時，請指定下表中的其中一個 PID，以接收授權協助。

表 3. IBM Spectrum Protect Suite – Front End PID

產品與服務	PID
IBM Spectrum Protect Suite – Front End	5725-X07
IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End	5725-X08 或 5641-FEA

前端 TB 定義

獲授權者必須取得程式所保護之資料總量的充分授權。針對 IBM Spectrum Protect Suite – Front End，「程式」是指併入組合的 IBM Spectrum Protect 產品。因此，客戶必須取得 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 組合中任意或全部產品所保護之全部兆位元組 (TB) 數目的授權。如需特定的授權條款，請參閱產品授權。

表 4 提供要透過 IBM Spectrum Protect Suite – Front End TB 授權來授予軟體使用權的每款組合產品及物件的摘要視圖。

表 4. 前端兆位元組定義

產品	受保護物件
IBM Spectrum Protect for Databases	資料庫的使用大小（排除交易日誌及抄本資料庫副本）。
IBM Spectrum Protect Extended Edition	作用中備份。
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	資料庫的使用大小（排除日誌檔）。
IBM Spectrum Protect Snapshot	受保護資料庫或應用程式的使用大小。
IBM Spectrum Protect for Mail	Microsoft Exchange Server：資料庫的使用大小（排除交易日誌及抄本資料庫副本）。
IBM Spectrum Protect for Space Management	最佳作法是先執行備份，然後再進行空間管理移轉。IBM Spectrum Protect Extended Edition 作用中備份用於此測量。如果移轉檔案並非由 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 備份，則會使用移轉檔案的預先移轉大小及已移轉大小。

表 4. 前端兆位元組定義 (繼續)

產品	受保護物件
IBM Spectrum Protect for SAN	此產品用於移動已由 IBM Spectrum Protect 用戶端保護及測量的資料。 無需測量此產品即可進行授權。
IBM Spectrum Protect Plus	虛擬機器：受保護虛擬機器的數目。 實體伺服器：受保護資料庫或應用程式的 使用大小。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	受保護虛擬機器的使用大小。

依產品排序的前端定義

表 5 提供 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 產品組合中隨附的每款產品相關聯產品及測量準則的詳細說明。

表 5. 依產品排序的前端定義

產品	測量準則摘要
IBM Spectrum Protect Extended Edition	針對 IBM Spectrum Protect 伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集每個 IBM Spectrum Protect 伺服器之 IBM Spectrum Protect Extended Edition 用戶端的作用中資料。
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server	針對應用程式伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的使用大小。 在第 47 頁的『Data Protection for Microsoft SQL Server』中，還提供了使用 sp_spaceused 指令的手動程序。
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	針對應用程式伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集受保護 Microsoft Exchange Server 2007 (或更新版本) 資料庫的使用大小。 在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 中，還提供了使用 Get-MailboxDatabase -status 指令的手動程序。
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle	針對應用程式伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集主要受保護 Oracle 資料庫的使用大小。 在第 48 頁的『Data Protection for Oracle』中，還提供了使用 select sum 指令的手動程序。
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	針對 SAP Database Server 執行一個測量 Script。該 Script 會聚集受保護資料庫的使用大小。 在第 50 頁的『IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning』中，還提供了手動程序。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	針對應用程式伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集所有 VMware 虛擬機器的使用大小。 在 Data Protection for VMware 中，還提供了使用 VMware vSphere PowerCLI get-vm 指令的手動程序。

表 5. 依產品排序的前端定義 (繼續)

產品	測量準則摘要
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V	針對應用程式伺服器執行一個測量 Script。該 Script 會聚集所有虛擬機器的使用大小。
IBM Spectrum Protect for SAN	無
IBM Spectrum Protect for Space Management	針對 IBM Spectrum Protect 環境執行一個測量 Script。該 Script 會聚集所有預先移轉資料及已移轉資料的使用大小。 在第 57 頁的『IBM Spectrum Protect for Space Management』中，還提供了使用 dsmdf 指令的手動程序。
IBM Spectrum Protect Plus	如需相關資訊，請參閱 Technote 2011349。
IBM Spectrum Protect Snapshot	測量 Script 針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的環境執行。Script 會聚集受保護資料庫或應用程式的使用大小。 在第 53 頁的『IBM Spectrum Protect Snapshot』中，提供了使用 diskpart (Windows 檔案系統) 或 df (Linux 或 UNIX 檔案系統) 指令的手動程序。產生的大小必須手動新增至受保護應用程式與資料庫的大小。

前端測量工作表

當您準備測量環境中的前端容量時，請列印此工作表作為參照。

如需產品特定之參數的相關資訊，請參閱第 27 頁的第 4 章，『依產品排序的指令行引數』。

若要測量環境中的前端容量，請完成下列步驟：

1. 在 Linux 或 Microsoft Windows 系統上執行 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 工具：

- 從下列 FTP 下載網站，下載用於您的作業系統的 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量工具：

ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools

Linux dsmfecc-linux.tar.gz

Windows dsmfecc-windows.zip

- 使用下列指令解壓縮工具：

Linux tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz

Windows unzip -l dsmfecc-windows.zip

2. 從 IBM Spectrum Protect 伺服器收集資料。記錄環境中的 IBM Spectrum Protect 伺服器名稱：

- _____
- _____
- _____
- _____

從任何來自 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的作用中備份收集資料。

請針對 Linux 作業系統或 UNIX 平台上每部已安裝 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 伺服器，使用此指令語法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必須配置為連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器：

```
dsmfec-00.pl --tsmusername=user name --tspassword=password
--namespace=[NODENAME | *] --applicationentity=[filespace | *]
--directory=output directory
```

請針對 Windows 上每部已安裝 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 伺服器，使用此指令語法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必須配置為連接至 IBM Spectrum Protect 伺服器：

```
dsmfec-00.ps1 -tsmusername user name -tspassword password
-namespace [NODENAME | *] -applicationentity [filespace | *]
-directory output directory
```

Linux 此範例使用 IBM Spectrum Protect 伺服器上所有用戶端節點來查詢前端容量：

```
dsmfec-00.pl --tsmusername=admin --tspassword=adminpw --namespace=*
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/space/fe/srv1.out
```

3. 從環境中的任何受保護 Oracle 資料庫收集資料。記錄環境中的 Oracle 資料庫名稱及其作業系統：

- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。

請針對 Linux 上的每部 Oracle 伺服器使用此指令語法：

```
dsmfec-02.pl --namespace=name --applicationusername=user name
--directory=output directory
```

請針對 Windows 上的每部 Oracle 伺服器使用此指令語法：

```
dsmfec-02.ps1 -namespace name -applicationusername user name
-directory output directory
```

Windows 此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfec_out 目錄：

```
> .\dsmfec-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

4. 從環境中的任何受保護 Microsoft SQL Server 資料庫收集資料。記錄環境中的資料庫名稱：

- Microsoft SQL Server 資料庫 _____
- Microsoft SQL Server 資料庫 _____
- Microsoft SQL Server 資料庫 _____
- Microsoft SQL Server 資料庫 _____

請針對每一個 Microsoft SQL Server 使用此指令語法：

```
dsmfec-01.ps1 -namespace name -applicationentity database
-directory output directory
```

Windows 此範例使用現行 Microsoft SQL Server 資料庫的來查詢前端容量。它使用名稱 *peter* 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfec-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

5. 從環境中的任何受保護 SAP for DB2 資料庫收集資料。記錄環境中的 SAP for DB2 資料庫名稱及其作業系統：

- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。

請針對 Linux 上的每一個 SAP Database Server 使用此指令語法：

```
dsmfec-04.pl --namespace=name --applicationusername=name
--directory=output directory
```

請針對 Windows 上的每一個 SAP Database Server 使用此指令語法：

```
dsmfec-04.ps1 -namespace name -applicationusername name
-directory output directory
```

Linux 此範例會查詢 SAP for DB2 資料庫 TESTDB 的前端系統容量。它使用名稱 *FREE* 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 */root/dsmfec_out* 目錄：

```
> su - db2erp
> ./dsmfec-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfec_out
--applicationentity=TESTDB
```

6. 從環境中的任何受保護 SAP for Oracle 資料庫收集資料。記錄環境中的 SAP for Oracle 資料庫名稱及其作業系統：

- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。
- 作業系統 Linux/Windows 上的 _____。

請針對 Linux 上的每一個 SAP Database Server 使用此指令語法：

```
dsmfec-04.pl --namespace=name --applicationusername=name
--directory=output directory
```

請針對 Windows 上的每一個 SAP Database Server 使用此指令語法：

```
dsmfec-04.ps1 -namespace name -applicationusername name
-directory output directory
```

Windows

此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> su - oraerp
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

7. 從環境中的任何受保護 SAP HANA 資料庫收集資料。記錄環境中的 SAP HANA 資料庫名稱：

- SAP HANA 資料庫 _____
- SAP HANA 資料庫 _____
- SAP HANA 資料庫 _____
- SAP HANA 資料庫 _____

請針對 Linux 上的每一個 SAP Database Server 使用此指令語法：

```
dsmfecc-05.pl --applicationusername=username
--applicationpassword=password --applicationentity=database number
--namespace=instance name --directory=output directory
```

Linux

此範例使用 HANA 實例 vhana05 來查詢 SAP HANA 資料庫的前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

8. 收集環境中來自受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護之任何資料庫或應用程式的資料。記錄環境中每一個資料庫或應用程式的名稱：

- _____ 資料庫或應用程式
- _____ 資料庫或應用程式
- _____ 資料庫或應用程式
- _____ 資料庫或應用程式
- _____ 資料庫或應用程式
- _____ 資料庫或應用程式

- a. 在 Linux 上，針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的每一個 DB2 資料庫，使用下列指令語法。您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

```
dsmfecc-15.pl --namespace=name --directory=output directory
--applicationentity=database name --fcminstance=instance directory
--fcmprofile=path and name of profile
```

- b. 在 Linux 上，針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的每一個 Oracle 資料庫，使用下列指令語法。您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

```
dsmfecc-16.pl --applicationpassword=password --namespace=name
--directory=output directory --fcminstance=instance directory
--fcmprofile=path and name of profile
```

- c. 在 Linux 上，針對 SAP 環境中受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的每一個 Oracle 資料庫，使用下列指令語法。您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

```
dsmfec-17.pl --applicationpassword=password --namespace=name  
--directory=output directory --fcinstance=instance directory  
--fcprofile=path and name of profile
```

- d. 針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的任何檔案系統或自訂應用程式，使用 Linux 或 Windows 指令。

在 Linux 上使用下列指令語法。您必須是 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例擁有者，才能執行此 Script。您所指定的檔案清單應該包括受保護檔案系統或自訂應用程式的適當目錄。

```
dsmfec-18.pl --directory=output directory --fcinstance=instance directory  
--fcprofile=path and name of profile --filelist=path and name of file
```

在 Windows 上，針對每一個檔案系統及自訂應用程式，使用下列指令語法。您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面及 Windows 管理指令。

```
dsmfec-18.ps1 -namespace name -directory output directory  
-fcinstance instance directory -tsmoptfile path and name of options file  
-configFile path and name of configuration file
```

- e. 在 Windows 上，針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的每一個 Microsoft Exchange Server，使用下列指令語法。您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面及 Windows 管理指令。

```
dsmfec-13.ps1 -namespace name -fcinstance instance directory  
-directory output directory -tsmoptfile path and name of options file  
-configFile path and name of configuration file
```

- f. 在 Windows 上，針對受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的每一個 Microsoft SQL Server 資料庫，使用下列指令語法。您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。

```
dsmfec-14.ps1 -namespace name -fcinstance instance directory  
-directory output directory -tsmoptfile path and name of options file  
-configFile path and name of configuration file
```

9. 從環境中 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理之系統的任何受保護作用中備份（來自 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client）收集資料。

最佳作法是，在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 來移轉檔案之前，備份這些檔案。因此，IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理之系統的作用中備份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 作用中備份用於此測量。

- 如果您不備份使用 Hierarchical Storage Management 移轉的檔案，則當您執行 **dsmfec-08.pl** 測量 Script 時，會使用移轉檔案的預先移轉大小及已移轉大小。
- 如果您備份使用 Hierarchical Storage Management 移轉的檔案，則執行 IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script 時，無需採取任何動作。

請針對 Linux 上的每一個受保護作用中備份使用此指令語法：

```
dsmfec-08.pl --namespace=NODENAME --applicationentity=filespace  
--directory=output directory
```

Linux

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 FOXTROT 來查詢檔案系統 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

10. 遵循 Technote 2011349 中的步驟來收集 IBM Spectrum Protect Plus 的資料。
11. 從環境中的任何受保護 VMware 虛擬機器收集資料。記錄環境中的 VMware vCenter Server 名稱及其作業系統：
 - 作業系統 Windows 上的 _____。
 - 作業系統 Windows 上的 _____。
 - 作業系統 Windows 上的 _____。
 - 作業系統 Windows 上的 _____。

從 VMware vSphere PowerCLI 使用者介面內，為 Windows 上的每一個 VMware vCenter Server 使用下列指令語法：

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusername VMware vCenter user ID
-applicationpassword password
-applicationentity vCenter Server IP address or name
-namespace name -asnode nodename -directory output directory
-tsminstall client installation directory
-dsmoptpath path and name of client options file
```

Windows

此範例使用 VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上的受保護虛擬機器來查詢前端容量。它使用名稱 FREE 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com
-asnode DEV_DC -dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"
-tsminstall "c:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
```

12. 從環境中的任何受保護 Microsoft Hyper-V 虛擬機器收集資料。記錄環境中的 Microsoft Hyper-V Server 伺服器名稱：
 - Microsoft Hyper-V Server _____
 - Microsoft Hyper-V Server _____
 - Microsoft Hyper-V Server _____
 - Microsoft Hyper-V Server _____

請針對每一個 Microsoft Hyper-V Server 使用此指令語法：

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace name -directory output directory
```

Windows

此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```

第 2 章 透過 Script 來測量前端容量

使用此程序可透過測量 Script 來自動計算 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 組合產品的前端容量測量。

開始之前

從下列 FTP 下載網站，下載 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量工具，並將其解壓縮：

`ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools.`

- 測量工具包裝在 `dsmfecce-windows.zip` 及 `dsmfecce-linux.tar.gz` 檔案中。
- 如需測量 Script 的清單，請參閱第 3 頁的『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 Script』。
- IBM Spectrum Protect 伺服器必須為 6.2 版或更新版本。
- 請在環境中任何已安裝 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 Linux 或 Windows 系統上執行 測量 Script。
- IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 版本必須與 IBM Spectrum Protect 伺服器 6.2 版或更新版本相容。如需相容版本的清單，請參閱 *TSM Server-Client Compatibility and Upgrade Considerations Technote*：
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

關於這項作業

這個作業指導您完成針對 IBM Spectrum Protect 伺服器或應用程式伺服器執行 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 產品測量 Script 的步驟。然後，您執行「中央報告工具」以建立摘要報告：

程序

1. 在指定所需引數的情況下，執行測量 Script。該 Script 會建立輸出檔 (.XML)，其中包含環境的容量資訊。
請在第 27 頁的第 4 章，『依產品排序的指令行引數』中檢視所需要的測量 Script 引數。
2. 針對所有要包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量中的 IBM Spectrum Protect 產品，重複步驟 1。
3. 將所有測量輸出檔 (.XML) 置於集中位置，例如檔案伺服器上的目錄。「中央報告工具」會剖析這些檔案，以產生整體摘要報告。
4. 要產生整體摘要報告，請在指定所需語法引數的情況下發出下列「中央報告工具」指令：

```
dsmfecce --summary --<required_arguments>
```

例如，這個指令：

```
root@blackpearl > ./dsmfecce --summary --customerid=MyShop --directory=/tmp/dsmfecce_out --format=TXT
```

會在 `dsmfecce.MyShop.20161104081326.txt` 檔案中產生下列前端測量資訊：

```

root@blackpearl > cat /tmp/dsmfecc_out/dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****
*****

Component Name                                Product ID   Managed Objects   TB Protected
-----
IBM Spectrum Protect Client                    00           3,884,948         3660.066
Data Protection for Microsoft SQL Server       01           383,838           0.734
Data Protection for Oracle                     02           24,242            56.791
IBM Spectrum Protect for Space Management (HSM) 08           5,858            9045.356
-----
Total                                           4,298,886       12762.947

Customer ID                                     : MyShop
Total Front End TB size associated with IBM Spectrum Protect
Suite - Front End entitlement                   : 12762.947
Date time of this report                       : Fri Nov  4 08:13:26 2016
Collection dates                               : Wed Nov  2 12:09:05 2016
                                              - Fri Nov  4 08:13:24 2016

Input:
/tmp/dsmfecc_out/

List of products and components associated with
IBM Spectrum Protect Suite - Front End or IBM Spectrum Protect Snapshot.
(However, based on the particular environment for which this report was generated, it may only
include information for a subset of the complete list of products and components.)

-----
ID    Name
00    IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client
01    IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Microsoft SQL Server
02    IBM Spectrum Protect for Databases : Data Protection for Oracle
08    IBM Spectrum Protect for Space Management
-----

Abbreviations used in this report:
ARC   Archive data
HSM   Hierarchical storage management data
FCM   IBM Spectrum Protect Snapshot data
FE    IBM Spectrum Protect Snapshot front end data
BE    IBM Spectrum Protect Snapshot back end data
LUN   IBM Spectrum Protect Snapshot logical unit data
OL    IBM Spectrum Protect Snapshot data offload to IBM Spectrum Protect Server
NOL   IBM Spectrum Protect Snapshot no data offload to IBM Spectrum Protect Server
FP    Information based on direct --fastpath input
-----

```

在此範例中，受保護前端 TB 數為 12762.947 TB。

5. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列其中一個步驟：

- 如果步驟 4 中產生的「中央報告工具」摘要輸出套用至環境中的全部受保護資料，請將 TB 總計四捨五入為最接近的整數 TB：

23688.14 TB = 23689 TB

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 總計為 23689 TB。

- 如果還執行應用程式特定的指令測量，請將這些測量與步驟 4 所產生的「中央報告工具」摘要輸出相加：

例如，在包含 10 個受保護 SAP for Oracle 資料庫的環境中，所有受保護 SAP for Oracle 資料庫的使用大小總計為 3.48 TB：

- a. 將 3.48 TB 與步驟 6 中所產生「中央報告工具」摘要輸出中指示的 23688.14 TB 相加：

3.48 TB + 23688.14 TB = 23691.62 TB

- b. 將 TB 總計四捨五入到最接近的整數 TB：

23691.62 TB = 23692 TB

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 總計為 23692 TB。

第 3 章 手動測量前端容量

透過使用此程序，可以在單一 XML 報告中手動計算 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 組合產品的前端容量測量。

程序

1. 收集產品的前端容量測量，如第 47 頁的第 5 章, 『透過應用程式特定的指令來測量前端容量』所述。
2. 執行 **dsmfecc --create** 指令，以檢視建立摘要報告的 XML 輸出檔所需要的引數。下列參數可與 **dsmfecc --create** 指令搭配使用：

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

productid *ID number*

指定與 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 組合產品相關聯的兩位數 ID 號。例如，產品 ID 00 指示 IBM Spectrum Protect Extended Edition。請參閱第 3 頁的『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 Script』以瞭解產品 ID 號。

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

請指定下列其中一個值：

BACKUP

與系統中的備份活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。例如，當您為 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 00) 手動建立單一報告時，請指定此值。

ARCHIVE

與系統中的保存活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。例如，當您為 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 00) 手動建立單一報告時，請指定此值。

HSM

與系統中的 Hierarchical Storage Management 活動相關的待計數物件數及這些物件的整體大小。例如，當您為 IBM Spectrum Protect for Space Management 用戶端 (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 08) 手動建立單一報告時，請指定此值。

FCM

與系統中的 Snapshot 活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。例如，當您為 IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 17) 手動建立單一報告時，請指定此值。

applicationentity *name*

指定與容量測量相關的唯一名稱。例如，指定檔案系統名稱或 GPFS 叢集名稱。此值供參照，而不會影響測量過程。

numberofobjects *number of objects*

指定要併入單一 XML 報告的物件數。例如，在具有 5 個資料庫檔案的 Oracle

環境中，請指定 5。針對具有上千萬個檔案及目錄的 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 環境，請指定 10000000。

size size of all objects

指定要併入單一 XML 報告的物件整體大小。此大小以 MB 為單位進行測量。
例如，要包括 10000000 個檔案，並且每一個檔案為 1 MB，請指定 10000000。

directory output directory

指定包含產品測量之輸出檔 (.XML) 的目錄。

fcmbenumberofobjects number of counted objects

選擇性地指定要為 IBM Spectrum Protect Snapshot 後端計數之物件的數目。

fcmbesize size of counted objects

選擇性地指定要為 IBM Spectrum Protect Snapshot 後端計數之物件的大小。
此大小以 MB 為單位進行測量。

fcmlunnumberofobjects number of counted objects

選擇性地指定要為 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 計數之物件的數目。

fcmlunsize size of counted objects

選擇性地指定要為 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 計數之物件的大小。
此大小以 MB 為單位進行測量。

3. 針對所有要包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量中的 IBM Spectrum Protect 產品，重複步驟 1 及步驟 2。

中央報告工具

建立單一報告 .XML 檔或剖析輸出 .XML 檔，以產生摘要報告。

語法

如果您已經知道前端系統容量，則您可以使用下列 "fastpath" 「中央報告工具」語法，來建立單一 .XML 報告及摘要報告。

Linux

```
dsmfecc --fastpath --customerid=customer user ID --directory=inout and output  
directory --format=[TXT | CSV | JSON]
```

Windows

```
dsmfecc.exe --fastpath -customerid customer user ID -directory inout and out-  
put directory -format [TXT | CSV | JSON]
```

使用此「中央報告工具」語法可以建立單一報告 .XML 檔：

Linux

```
dsmfecc --create= --namespace=name --productid=ID number [--type=BACKUP |  
ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=name --numberofobjects=number of objects  
--size=size of all objects --directory=output directory
```

Windows

dsmfecc.exe --create= --namespace=name --productid=ID number [--type=BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] --applicationentity=name --numberofobjects=number of objects --size=size of all objects --directory=output directory

使用此「中央報告工具」語法可以剖析輸出 .XML 檔，以產生摘要報告：

Linux

dsmfecc --summary --customerid=customer --directory=output directory --format=[CSV | TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

Windows

dsmfecc.exe --summary -customerid customer -directory output directory -format [CSV | TXT | JSON] [--reporttype=TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

--directory=/tmp/dsmfecc_out

fastpath

同時建立單一 .XML 報告及摘要報告。摘要報告使用星號 (*) 來指示使用 **fastpath** 參數產生的單一報告。例如：

Component Name	Product ID	Managed Objects	TB Protected
IBM Spectrum Protect Client	00	3,837,474	3659.700 FP
Total		3,837,474	3659.700

Customer ID : MyShop
Total Front End TB size associated with IBM Spectrum Protect Suite - Front End entitlement : 3659.700
Date time of this report : Wed Nov 2 12:09:11 2016
Collection dates : Wed Nov 2 12:09:05 2016
- Wed Nov 2 12:09:05 2016

Input:
/tmp/dsmfecc_out

List of products and components associated with IBM Spectrum Protect Suite - Front End or IBM Spectrum Protect Snapshot. (However, based on the particular environment for which this report was generated, it may only include information for a subset of the complete list of products and components.)

ID	Name
00	IBM Spectrum Protect Extended Edition : IBM Spectrum Protect Client

Abbreviations used in this report:

ARC Archive data
HSM Hierarchical storage management data
FCM IBM Spectrum Protect Snapshot data
FE IBM Spectrum Protect Snapshot front end data
BE IBM Spectrum Protect Snapshot back end data
LUN IBM Spectrum Protect Snapshot logical unit data
OL IBM Spectrum Protect Snapshot data offload to IBM Spectrum Protect Server
NOL IBM Spectrum Protect Snapshot no data offload to IBM Spectrum Protect Server
FP Information based on direct --fastpath input

create

建立單一 XML 報告。

summary

剖析輸出 .XML 檔，以產生摘要報告。

customerid *customer*

指定摘要報告的識別名稱。

directory *output directory*

指定一個目錄，所有 測量 Script 輸出檔 (.XML) 都會置於其中。

format [CSV | TXT | JSON]

指定摘要報告檔案格式。 您可以指定：

CSV

以逗點區隔的值 (CSV) 格式產生摘要報告。

TXT

以純文字 (.TXT) 格式產生摘要報告。

JSON

以 JavaScript 物件表示法 (JSON) 格式產生摘要報告。

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。 此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

productid *ID number*

指定與 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 組合產品相關聯的兩位數 ID 號。 例如，產品 ID 00 指示 IBM Spectrum Protect Extended Edition。 請參閱第 3 頁的『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 Script』以瞭解產品 ID 號。

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

請指定下列其中一個值：

BACKUP

與系統中的備份活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。 例如，當您為 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 00) 手動建立單一報告時，請指定此值。

ARCHIVE

與系統中的保存活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。 例如，當您為 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 00) 手動建立單一報告時，請指定此值。

HSM

與系統中的 Hierarchical Storage Management 活動相關的待計數物件數及這些物件的整體大小。 例如，當您為 IBM Spectrum Protect for Space Management 用戶端 (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 08) 手動建立單一報告時，請指定此值。

FCM

與系統中的 Snapshot 活動相關的待測量物件數及這些物件的整體大小。 例如，當您為 IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite – Front End 元件 17) 手動建立單一報告時，請指定此值。

applicationentity name

指定與容量測量相關的唯一名稱。例如，指定檔案系統名稱或 GPFS 叢集名稱。此值供參照，而不會影響測量過程。

numberofobjects number of objects

指定要併入單一 XML 報告的物件數。例如，在具有 5 個資料庫檔案的 Oracle 環境中，請指定 5。針對具有上千萬個檔案及目錄的 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 環境，請指定 10000000。

size size of all objects

指定要併入單一 XML 報告的物件整體大小。此大小以 MB 為單位進行測量。例如，要包括 10000000 個檔案，並且每一個檔案為 1 MB，請指定 10000000。

directory output directory

指定包含產品測量之輸出檔 (.XML) 的目錄。

reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

請指定下列其中一個值：

TSMSUR

建立摘要表格，其中包含來自 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 單一報告及任何未標示用於 TSM 整合的 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端單一報告的資訊。

這是未指定任何值時使用的預設值。

FCMBE

建立摘要表格，其中包含來自所有 IBM Spectrum Protect Snapshot 後端單一報告的資訊。使用此報告類型，可以在 IBM Spectrum Protect Snapshot 是透過 IBM Spectrum Protect Suite 後端系統組合授權時，將 IBM Spectrum Protect Snapshot 後端系統容量號碼新增至「運作中心」所報告的 IBM Spectrum Protect Suite 後端系統容量值。

FCMLUN

建立摘要表格，其中包含來自所有 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 單一報告的資訊。使用此報告類型，可以取得透過標準 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端系統授權（而非透過 IBM Spectrum Protect Suite 或 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權）之所有 IBM Spectrum Protect Snapshot 用戶端實例的受管理容量摘要。

範例

Linux 此範例為 COMPANY 產生摘要報告。該報告基於 /tmp/dsmfecc_out 目錄中的所有 測量 Script 輸出檔。此報告以 TXT 格式產生：

```
> dsmfecc --customerid=COMPANY --directory=/tmp/dsmfecc_out --format=TXT
```

Windows 此範例為 COMPANY 產生摘要報告。該報告基於 C:\tmp\dsmfecc_out 目錄中的所有 測量 Script 輸出檔。此報告以 CSV 格式產生：

```
> dsmfecc.exe -customerid COMPANY -directory C:\tmp\dsmfecc_out -format CSV
```

第 4 章 依產品排序的指令行引數

每一個 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 Script 皆需要產品特定參數。

每一個產品測量 Script 的資訊包括下列資訊：

- 測量 Script 的說明。
- 測量 Script 的語法圖。
- 測量 Script 參數的詳細說明。
- 測量 Script 的用法範例。

IBM Spectrum Protect Extended Edition

IBM Spectrum Protect Extended Edition 產品的前端容量定義為受保護檔案的作用中備份。

使用 IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script 和「中央報告工具」來測量前端容量。

- 如果您保存資料，並且尚未將其備份，則必須將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
- 作用中備份由最近備份的檔案組成。此備份代表將受保護檔案還原到最新回復點時，將會回復的資料。
- 存在於來源（受保護伺服器）中，但透過 IBM Spectrum Protect 用戶端 EXCLUDE 選項從備份作業中排除的檔案，不會在作用中備份中進行測量。因此，排除的這些檔案不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量不包括套用至原始檔的刪除重複資料設定及壓縮設定的效果。
- 需要對 IBM Spectrum Protect 管理指令行用戶端及所有包含受保護資料的 IBM Spectrum Protect 伺服器的存取權。
- 如果在 Hyper-V 或 VMware 虛擬機器訪客內執行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client，並且在虛擬機器層次以及從訪客中的用戶端備份這兩個應用程式，則受保護檔案只應測量一次。
- 透過針對 IBM Spectrum Protect 伺服器執行的測量 Script，將網路資料管理通訊協定 (NDMP) 資料作為作用中資料的一部分進行測量。NDMP 資料不要求執行任何其他測量動作。

註：如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

語法

Linux

```
dsmfecc-00.pl --tsmusername=user name --tspmpassword=password  
--namespace=[NODENAME | *] --applicationentity=[filespace | *] --directory=output  
directory
```

Windows

```
dsmfecc-00.ps1 -tsmusername user name -tspassword password -namespace  
[NODENAME | *] -applicationentity [filespace | *] -directory directory
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。 每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。 等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。 每一個變數都透過一個空格與參數分開。 例如：

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *username*

指定登入 IBM Spectrum Protect 伺服器的使用者名稱。

tspassword *password*

指定登入 IBM Spectrum Protect 伺服器之使用者名稱的密碼。

namespace [*NODENAME* | *]

請指定下列其中一個值：

NODENAME

以大寫字元表示的 IBM Spectrum Protect 節點名稱。

* 指定萬用字元 (*) 可以查詢 IBM Spectrum Protect 伺服器上的所有節點。

applicationentity [*filespace* | *]

請指定下列其中一個值：

filespace

檔案系統名稱。 此名稱通常對應於 IBM Spectrum Protect 檔案空間名稱。

* 指定萬用字元 (*) 可以查詢所有檔案系統。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 ARVID 來查詢檔案系統 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。 輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-00.pl --tsmusername=admin --tspassword=admin --namespace=ARVID  
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 TANGO 來查詢檔案系統 /gpfs1 的前端容量。 輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄。 由於 IBM Spectrum Protect 用戶端的安裝可重新配置，因此必須使用正確的安裝路徑以及正確配置的路徑。

```
> .\dsmfecc-00.ps1 -namespace TANGO -directory . -tsmusername admin -tspassword admin  
-applicationentity /gpfs1 -tsinstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmsmptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

IBM Spectrum Protect for Mail

如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

Data Protection for Microsoft Exchange Server

Data Protection for Microsoft Exchange Server 的前端容量定義為主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫的使用大小。

- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End 僅測量主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫的大小。回復、抄本及暫存資料庫大小不適用於授權測量。
- 當 Microsoft Exchange Server 資料庫可用性群組 (DAG) 在使用中時，IBM Spectrum Protect Suite – Front End 僅測量 DAG 主要副本的大小。

語法

Windows

dsmfecc-06.ps1 -namespace *name* -directory *directory*

參數

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

-namespace SALSA

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。例如，指定 Microsoft Exchange Server 名稱或 Exchange Server DAG 名稱，以指示正在報告其前端容量的伺服器或群組。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Windows

此範例使用名稱 STAPLE 來查詢前端容量並指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-06.ps1 -namespace STAPLE -directory .
```

IBM Spectrum Protect for Databases

如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle 的前端容量定義為主要受保護 Oracle 資料庫的使用大小。

- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- 在嘗試執行此程序之前，請確保滿足下列條件：
 - 正確設定 ORACLE_SID 環境變數。
 - 要測量的 Oracle 資料庫處於開啟狀態。
- 必須存在供 Oracle 實例擁有者使用的 Oracle Server 連線，這樣您才能執行 測量 Script。

語法

Linux

```
dsmfecc-02.pl --namespace=name --applicationusername=user name --directory=output directory
```

Windows

```
dsmfecc-02.ps1 -namespace name -applicationusername user name -directory output directory
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--applicationusername=sysdba
```

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

```
-applicationusername sysdba
```

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。例如，指定 Oracle 伺服器實例，以指示正在報告其前端容量的伺服器。

applicationusername *user name*

指定登入 Oracle 資料庫伺服器的使用者名稱。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> su - ora
> ./dsmfecc-02.pl --namespace=Test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows 此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> .\dsmfecc-02.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server 的前端容量定義為主要受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的使用大小。

- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- AlwaysOn 可用性群組 (AAG) 中的抄本資料庫不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。雖然可能存在抄本備份，但 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 還是僅使用主要受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的測量。
- 請在 Windows PowerShell 中執行此測量 Script。PowerShell 必須連接至 Microsoft SQL Server。

語法

Windows

dsmfecc-01.ps1 -namespace *name* -applicationentity *database* -directory *output directory*

參數

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。例如，指定 Microsoft SQL Server 名稱或可用性群組名稱，以指示正在報告其前端容量的伺服器或群組。

applicationentity *database*

指定要測量的 Microsoft SQL Server 資料庫。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Windows

此範例使用現行 Microsoft SQL Server 資料庫的來查詢前端容量。它使用名稱 peter 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-01.ps1 -applicationentity "." -namespace peter -directory .
```

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

Data Protection for SAP for DB2

Data Protection for SAP for DB2 的前端容量定義為主要受保護 SAP for DB2 資料庫的使用大小。

交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。

語法

Linux

```
dsmfecc-03.pl --namespace=name --applicationentity=filespace --directory=output  
directory
```

Windows

```
dsmfecc-03.ps1 -namespace name -applicationentity filespace -directory output  
directory
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--namespace=test
```

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

```
-namespace test
```

SAP

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。例如，指定一個名稱，以指示正在報告其前端容量的 SAP Database Server。

applicationentity *database*

指定要測量的 SAP for DB2 資料庫。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例會查詢 SAP for DB2 資料庫 TESTDB 的前端系統容量。它使用名稱 FREE 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 /root/dsmfecc_out 目錄：

```
> su - db2erp  
> ./dsmfecc-03.pl --namespace=FREE --directory=/root/dsmfecc_out --applicationentity=TESTDB
```

Windows

此範例會查詢 SAP for DB2 資料庫 TESTDB 的前端系統容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：


```
> .\dsmfecc-03.ps1 -namespace test -directory . -applicationentity=TESTDB
```

Data Protection for SAP for Oracle

Data Protection for SAP for Oracle 的前端容量定義為主要受保護 SAP for Oracle 資料庫的使用大小。

交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。

在嘗試執行此程序之前，請確保滿足下列條件：

- 正確設定 ORACLE_SID 環境變數。
- 要測量的 SAP for Oracle 資料庫處於開啟狀態。

語法

Linux

```
dsmfecc-04.pl --namespace=name --applicationusername=name --directory=output directory
```

Windows

```
dsmfecc-04.ps1 -namespace name -applicationusername name -directory output directory
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--namespace=test
```

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

```
-namespace test
```

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。例如，指定一個名稱，以指示正在報告其前端容量的 SAP Database Server。

applicationusername *name*

指定登入 SAP for Oracle 資料庫伺服器的使用者名稱。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> su - oraerp
> ./dsmfecc-04.pl --namespace=test --applicationusername=sysdba
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows 此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> su - oraerp
> .\dsmfecc-04.ps1 -namespace test -applicationusername sysdba -directory .
```

Data Protection for SAP HANA

Data Protection for SAP HANA 的前端容量定義為受保護 SAP HANA 資料庫的使用大小。

交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。

語法

Linux

dsmfecc-05.pl **--applicationusername=***username* **--applicationpassword=***password*
--applicationentity=*database number* **--namespace=** *instance name* **--directory=***output directory*

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

--namespace=vhana

namespace *instance name*

指定要測量的 SAP HANA 資料庫的實例名稱。

applicationusername *user name*

指定登入 SAP HANA 伺服器的使用者名稱。

applicationpassword *password*

指定登入 SAP HANA 伺服器之使用者名稱的密碼。

applicationentity *database number*

指定要測量的 SAP HANA 資料庫的號碼。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例使用 HANA 實例 vhana05 來查詢 SAP HANA 資料庫的前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-05.pl --applicationpassword=manager --namespace=vhana05
--applicationusername=system --applicationentity=1 --directory=/tmp/dsmfecc_out
```

IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot 的前端系統容量定義為受保護資料庫或應用程式的已使用空間。

您所使用的 Script 視您所保護的內容而定。當下列資料庫及應用程式受 IBM Spectrum Protect Snapshot 的保護時，您可以使用 Script 來分析它們的前端系統容量：

- Microsoft Exchange Server 資料庫
- Microsoft SQL Server 資料庫
- IBM DB2 資料庫
- Oracle 資料庫
- SAP 環境中的 Oracle 資料庫
- 自訂應用程式

註：

- 當 IBM Spectrum Protect Snapshot 是透過 IBM Spectrum Protect Suite 後端系統組合授權或透過獨立 IBM Spectrum Protect Snapshot 授權 (PID) 而授權時，下列 Script 也會產生受管理容量資料。當您執行摘要報告以顯示這些其他受管理容量資料時，請指定 `reporttype` 參數。
- 如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Microsoft Exchange Server 資料庫

必要條件：

- 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。
- 您必須使用 Windows PowerShell 第 3 版或更高版本。

語法

Windows

dsmfecc-13.ps1 *-namespace name -fcminstance instance directory -directory output directory -tsmoptfile path and name of options file -configFile path and name of configuration file*

參數

Windows

每個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

`-namespace test`

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

fcminstance *instance directory*

指定包含要測量之資料庫的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例的目錄。例如：

-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"

directory output directory

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。 例如：

-directory "C:\reports"

tsmoptfile path and name of options file

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的資料庫指定 Microsoft Exchange 選項檔案的絕對路徑。 例如：

-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEXchange\dsm.opt"

configFile path and name of configuration file

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的資料庫指定 Microsoft Exchange 配置檔的絕對路徑。 例如：

-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPEXchange\tdpexc.cfg"

受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Microsoft SQL Server 資料庫

必要條件：

- 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面和執行 Windows 管理指令。
- 您必須使用 Windows PowerShell 第 3 版或更高版本。

語法

Windows

dsmfecc-14.ps1 -namespace name -fcminstance instance directory -directory output directory -tsmoptfile path and name of options file -configFile path and name of configuration file

參數

Windows

每個參數都需要一個前導橫線 (-)。 每一個變數都透過一個空格與參數分開。 例如：

-namespace test

namespace name

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。 此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

fcminstance instance directory

指定包含要測量之資料庫的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例的目錄。 例如：

-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"

directory output directory

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

tsmoptfile path and name of options file

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的資料庫指定 Microsoft SQL 選項檔案的絕對路徑。 例如：

-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\dsm.opt"

configFile *path and name of configuration file*

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的資料庫指定 Microsoft SQL 配置檔的絕對路徑。例如：

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\tsm\TDPSql\tdpsql.cfg"
```

受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 DB2 資料庫

必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

語法

Linux

```
dsmfecc-15.p1 --namespace=name --directory=output directory  
--applicationentity=database name --fcminstance=instance directory --fcmprofile=path  
and name of profile
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

applicationentity *database name*

指定要測量之資料庫的及名稱。

fcminstance *instance directory*

指定保護要測量之資料庫的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例目錄。它位於資料庫實例目錄的子目錄 *acs* 中。例如：

```
--fcminstance=/db2/DAB/sql1lib/acs
```

fcmprofile *path and name of profile*

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 配置檔的完整路徑與名稱，該配置檔位於資料庫實例目錄的子目錄 *acs* 中。例如：

```
--fcmprofile=/db2/DAB/sql1lib/acs/profile
```

受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Oracle 資料庫

針對 SAP 環境外的 Oracle 資料庫使用此指令。針對 SAP 環境中的 Oracle 資料庫，使用第 38 頁的『SAP 環境中受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Oracle 資料庫』中指定的 Script 指令。

必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

語法

Linux

dsmfec-16.p1 **--applicationpassword=***password* **--namespace=***name* **--directory=***output directory* **--fcminstance=***instance directory* **--fcmprofile=***path and name of profile*

參數

Linux 每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

--tsmusername=admin

applicationpassword *password*

指定登入資料庫之使用者名稱的密碼。

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

fcminstance *instance directory*

指定保護要測量之資料庫的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例目錄。它位於資料庫實例擁有者起始目錄的子目錄 acs 中。例如：

--fcminstance=/oracle/DAB/acs

fcmprofile *path and name of profile*

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 配置檔的完整路徑與名稱，該配置檔位於資料庫實例擁有者起始目錄的子目錄 acs 中。例如：

--fcmprofile=/oracle/DAB/acs/profile

SAP 環境中受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Oracle 資料庫

針對 SAP 環境中的 Oracle 資料庫使用此指令。針對 SAP 環境外的 Oracle 資料庫，使用第 37 頁的『受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Oracle 資料庫』中指定的 Script 指令。

必要條件：您必須是應用程式實例擁有者，才能執行此 Script。

語法

Linux **dsmfec-17.p1** **--applicationpassword=***password* **--namespace=***name* **--directory=***output directory* **--fcminstance=***instance directory* **--fcmprofile=***path and name of profile*

參數

Linux 每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

--tsmusername=admin

applicationpassword *password*

指定登入資料庫之使用者名稱的密碼。

namespace name

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

directory output directory

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

fcminstance instance directory

指定保護要測量之資料庫的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例目錄。它位於資料庫實例擁有者起始目錄的子目錄 acs 中。例如：

```
--fcminstance=/oracle/DAB/acs
```

fcmpfile path and name of profile

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 配置檔的完整路徑與名稱，該配置檔位於資料庫實例擁有者起始目錄的子目錄 acs 中。例如：

```
--fcmpfile=/oracle/DAB/acs/profile
```

受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護自訂應用程式

必要條件：

- **Linux** 您必須是 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例擁有者，才能執行此 Script。
- **Windows** 您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面及 Windows 管理指令。

語法

Linux

```
dsmfecc-18.p1 --directory=output directory --fcminstance=instance directory  
--fcmpfile=path and name of profile --filelist=path and name of file
```

Windows

```
dsmfecc-18.ps1 namespace name -directory output directory -fcminstance instance  
directory -tsmoptfile path and name of options file -configFile path and name of con-  
figuration file
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

```
-namespace test
```

namespace name

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

directory output directory

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

fcminstance instance directory

指定保護要測量之檔案系統或自訂應用程式的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例目錄。

Linux

acs 目錄是應用程式備份使用者起始目錄的子目錄。例如：

```
--fcminstance=/CAA/DAB/acs
```

Windows

例如：

```
-fcminstance "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager"
```

fcmpfile path and name of profile

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 配置檔的完整路徑與名稱，該配置檔位於應用程式備份使用者起始目錄的子目錄 acs 中。例如：

```
--fcmpfile=/CAA/DAB/acs/profile
```

filelist path and name of file

指定搭配 IBM Spectrum Protect Snapshot 使用之檔案系統及自訂應用程式清單所在的檔案完整路徑及名稱。您指定的檔案必須包括檔案系統及應用程式的完整路徑及名稱。

tsmoptfile path and name of options file

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的應用程式指定選項檔案的絕對路徑。例如：

```
-tsmoptfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\dsm.opt"
```

configfile path and name of configuration file

為 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的應用程式指定配置檔的絕對路徑。例如：

```
-configfile "C:\Program Files\Tivoli\FlashCopyManager\fcmcfg.xml"
```

IBM Spectrum Protect for Space Management

最佳作法是，在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 來移轉檔案之前，備份這些檔案。因此，IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理之系統的作用中備份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 作用中備份用於此測量。

- 如果您不備份使用 Hierarchical Storage Management 移轉的檔案，則當您執行 **dsmfec-08.pl** 測量 Script 時，會使用移轉檔案的預先移轉大小及已移轉大小。
- 如果您備份使用 Hierarchical Storage Management 移轉的檔案，則執行 IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量 Script 時，無需採取任何動作。

註：

- 如果您將 IBM Spectrum Protect for Space Management 與 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 搭配使用，來還原 stub 格式的檔案，請在 stub 還原完成後，使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 核對功能來更正前端容量數值。

- 如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

語法

Linux

```
dsmfecc-08.pl --namespace=NODENAME --applicationentity=filespace  
--directory=output directory
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--namespace=NODE3
```

namespace *NODENAME*

指定以大寫字元表示的 IBM Spectrum Protect 節點名稱。

applicationentity *filespace*

指定檔案系統裝載點。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Linux

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 FOXTROT 來查詢檔案系統 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1  
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments

Data Protection for VMware

Data Protection for VMware 的前端容量定義為受保護 VMware 虛擬機器的使用大小。

前端容量測量使用「未共用」VMware 內容來判定每一個虛擬機器的已利用大小。此 VMware 內容會報告該虛擬機器使用的且未與任何其他虛擬機器共用的儲存體空間。此 VMware 內容還包含獨立磁碟使用的儲存體，但在前端容量測量中會移除該儲存體，因為不會備份獨立磁碟。

註：如果您必須從 Script 取得的測量與從 Operations Center 取得的測量，並且注意到不相符，請參閱第 7 頁的『常見問題』。

當 Data Protection for VMware 所保護的虛擬機器在訪客內檔案系統或應用程式備份代理程式中執行時，這些代理程式所保護的資料也會計入整體前端容量測量中。由於受保護的資料應只計入一次，因此您可以減去針對那些檔案系統或應用程式備份代理程式所報告的測量。

在發出 Data Protection for VMware 測量 Script 的系統上，必須安裝 VMware vSphere PowerCLI。

從 VMware vSphere PowerCLI 使用者介面內執行 Script。

語法

Windows

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusernameVMware vCenter user ID -applicationpassword  
password -applicationentity vCenter Server IP address or name -namespace name  
-asnode NODENAME -directory output directory -tsminstall client installation direc-  
tory -dsmoptpath path and name of client options file [-debugmode true]
```

參數

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

-namespace *test*

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

applicationusername *VMware vCenter user ID*

指定 vCenter 使用者 ID。

applicationpassword *vCenter password*

指定登入 vCenter 之使用者 ID 的 vCenter 密碼。

applicationentity *vCenter Server IP address or name*

指定 vCenter Server IP 位址或名稱。

asnode *NODENAME*

指定以大寫字元表示的 IBM Spectrum Protect 節點名稱。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

tsminstall *client installation directory*

指定 IBM Spectrum Protect 用戶端安裝目錄。

dsmoptpath *path to client options file*

指定 IBM Spectrum Protect 用戶端選項檔案的完整路徑及名稱。

debugmode *true*

如果您需要其他資訊以容許更深層次地分析測量值及產生的計算容量，請選擇性地指定此參數。其他資訊包括獨立磁碟及完整供應磁碟的數目，以及這些磁碟的大小。

範例

Windows

下列範例會查詢 VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上受保護虛擬機器的前端容量。它使用名稱 FREE 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-10.ps1 -namespace FREE -directory . -applicationusername administrator
-applicationpassword adminpwd -applicationentity christo.mycompany.usa.com -asnode DEV_DC
-dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.DEV_DC.opt"
-tsminstall "c:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
```

下列範例 Script 輸出顯示虛擬機器的前端容量測量結果。此範例中使用的虛擬機器具有完整供應磁碟、精簡供應磁碟及獨立磁碟。

該 Script 計入了 3 個虛擬機器及 35 個磁碟：

- 其中 9 個是精簡供應磁碟，並且計入了已確定至虛擬機器的空間。
- 24 個磁碟是完整供應磁碟。輸出顯示了一個警告，指出計入了這些磁碟的完整確定空間。會列出具有完整供應磁碟的虛擬機器。每一個虛擬機器的管理者都可以檢查這些磁碟的訪客內使用率，以取得更準確的前端容量測量。
- 2 個磁碟是獨立磁碟。輸出顯示了一個警告，指出這些磁碟未受保護，因此未計入「受保護的儲存體大小總計」中。

```
*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

Detecting protected VMs for node 'MY_DATACENTER' ...

Connecting to vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

Name          Port      User
----          -
mydatacenter.myshop.com 441      VSPHERE.LOCAL\user

Calculating Protected Storage size querying VSphere information ...
sp_test_labvm_707:      2724MB
sp_test_labvm_708:      7847MB
sp_test_labvm_709:      2724MB

Number of protected VMs          3
Number of total disks            35
Number of protected thin disks   9
Number of protected thick disks  24
Number of unprotected independent disks 2
Total size of Protected Storage  13,295MB

WARNING: The tool has detected 2 independent disks that are not protected and
not included in the above 'Total Size of Protected Storage'.

WARNING: The tool has detected 24 disks as THICK provisioning that are included with
their full provisioned size in the above 'Total size of Protected Storage'.
In order to have an exact estimation of the protected storage it is recommended
to check the real usage space on the following VMs:
    sp_test_labvm_707
    sp_test_labvm_709
```

下列範例 Script 輸出說明在 Script 指令引數中包含 **-debugmode true** 選項時所顯示的其他值（以粗體字型顯示）。這些其他值可以容許進一步分析測量及產生的計算容量。

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Front End *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

Detecting protected VMs for node 'MY_DATACENTER' ...

Connecting to vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

Name                               Port      User
----                               -
mydatacenter.myshop.com           443      VSPHERE.LOCAL\user

Calculating Protected Storage size querying VSphere information ...

VM 'sp_test_labvm_707': 2724MB

Number of total disks              12
Number of Thick Disks              12
Number of Thin Disks               0
Number of Independent Disks        0

Unshared Storage                   2,724MB
Independent Disk Storage            0MB

Provisioned Storage                 4,882MB
Used/Committed Storage              2,834MB
Uncommitted Storage                 2,048MB
Thin Disk Storage                   0MB
Thick Disk Storage                  2,724MB

Memory                             2,048MB
Consumed Host Memory                285MB

VM 'sp_test_labvm_708': 7854MB

Number of total disks              7
Number of Thick Disks              0
Number of Thin Disks               7
Number of Independent Disks        0

Unshared Storage                   7,854MB
Independent Disk Storage            0MB

Provisioned Storage                 20,247MB
Used/Committed Storage              7,969MB
Uncommitted Storage                 12,278MB
Thin Disk Storage                   19,108MB
Thick Disk Storage                   0MB

Memory                             1,024MB
Consumed Host Memory                960MB

VM 'sp_test_labvm_709': 2724MB

Number of total disks              16
Number of Thick Disks              14
Number of Thin Disks               2
Number of Independent Disks        2

Unshared Storage                   4,772MB
Independent Disk Storage            2,048MB

Provisioned Storage                 10,007MB
Used/Committed Storage              6,935MB
Uncommitted Storage                 3,072MB
Thin Disk Storage                   2,048MB
Thick Disk Storage                  4,772MB

Memory                             2,048MB
Consumed Host Memory                368MB

Number of protected VMs              3
Number of total disks                35
Number of protected thin disks       9
Number of protected thick disks      26
Number of unprotected independent disks 2

```

Total size of Unshared Storage	15,350MB
Total Size of Independent Disks	2,048MB
Total size of Provisioned Storage	35,136MB
Total size of Used/Committed Storage	17,738MB
Total size of Uncommitted Storage	17,398MB
Total size of Thin Storage	21,156MB
Total size of Thick Storage	7,496MB
Total Size of VMs Memory	5,120MB
Total Size of Consumed Host Memory	1,613MB
Total Size of Protected Storage	13,302MB

WARNING: The tool has detected 2 independent disks that are not protected and not included in the above 'Total Size of Protected Storage'.

WARNING: The tool has detected 26 disks as THICK provisioning that are included with their full provisioned size in the above 'Total Size of Protected Storage'.
In order to have an exact estimation of the protected storage it is recommended to check the real usage space on the following VMs:
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709

如需用來測量前端容量之方法及 VMware PowerCLI 查詢的詳細資訊，請參閱第 58 頁的『IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware』。

Data Protection for Microsoft Hyper-V

語法

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的前端容量定義為受保護虛擬機器的使用大小。

Windows

dsmfecc-11.ps1 -namespace *name* -directory *output directory*

限制：您必須從具有管理者權限的帳戶執行 dsmfecc-11.ps1。

參數

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

-namespace test

namespace *name*

指定一個名稱，用於透過 XML 輸出檔識別測量作業。此值會變成 XML 輸出檔名的一部分，因此您可以輕鬆識別作業。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

範例

Windows

此範例使用現有的資料庫管理者帳戶 SYSDBA 來查詢前端容量。它使用名稱 Test 來指示作業。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory .
```


第 5 章 透過應用程式特定的指令來測量前端容量

如果測量 Script 無法使用，請使用應用程式特定的指令來計算前端容量測量。提供了逐步程序。

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server 的前端容量定義為主要受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的使用大小。

此程序記載如何使用 **sp_spaceused**，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 針對每一個受保護的 Microsoft SQL Server 資料庫，透過將資料所使用的空間量 (data) 與索引所使用的空間量 (index_size) 相加，可以取得使用大小。透過針對每一個受保護 Microsoft SQL Server 資料庫發出 **sp_spaceused**，可以報告這些值。您可以使用公用角色來發出 **sp_spaceused**。
- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- AlwaysOn 可用性群組 (AAG) 中的抄本資料庫不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。雖然可能存在抄本備份，但 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 還是僅使用主要受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的測量。

- 針對環境中的每一個受保護 Microsoft SQL Server 資料庫發出 **sp_spaceused**。例如：

```
USE [AdventureWorks2012]
GO
EXEC sp_spaceused
GO
```

在此範例中，針對資料庫 AdventureWorks2012 顯示下列大小：

Results				
Messages				
	database_name	database_size	unallocated space	
1	AdventureWorks2012	205.75 MB	14.95 MB	

	reserved	data	index_size	unused
1	194608 KB	97016 KB	88048 KB	9544 KB

- 若要判定資料庫 AdventureWorks2012 的使用大小，請將 data 值與 index_size 值相加：

- **database_size:** Database size (data files + log files) = 205.75 MB
- **unallocated space:** Space that is *not* reserved for use either by data or log files (Space Available) = 14.95 MB
- **reserved:** Space that is reserved for use by data and log files = 190.05 MB
- **data:** Space used by data = 97016 KB/1024 = 94.74 MB
- **index_size:** Space used by indexes = 88084 KB/1024 = 85.99 MB
- **unused:** Portion of the reserved space, which is not yet used = 9544 KB/1024 = 9.32 MB

$$94.74 + 85.99 = 180.73 \text{ MB}$$

在此範例中，主要受保護 Microsoft SQL Server 資料庫 (AdventureWorks2012) 的使用大小為 180.73 MB。將此值轉換為 GB：

$$180.73 \text{ MB} / 1024 = .18 \text{ GB}$$

3. 針對環境中的每一個受保護 SQL Server 資料庫，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：

- a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

[AdventureWorks2012] 94.74 (data) + 85.99 (index_size) = 180.73 MB (.18 GB)
 [HR2013] 495.91 (data) + 202.71 (index_size) = 698.62 MB (.68 GB)
 [FinInv2013] 713.65 (data) + 298.47 (index_size) = 1012.12 MB (.99 GB)
 [IntComm2014] 689.11 (data) + 389.04 (index_size) = 1078.15 MB (1.1 GB)
 [FacUpgrd2014] 865.09 (data) + 315.88 (index_size) = 1180.97 MB (1.2 GB)

所有受保護 Microsoft SQL Server 資料庫的使用大小總計為 4.15 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$$4.15 \text{ GB} / 1024 = .004 \text{ TB}$$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：

- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle 的前端容量定義為主要受保護 Oracle 資料庫的使用大小。

此程序記載如何使用 **select sum** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 使用大小由針對每一個主要受保護 Oracle 資料庫執行的 **select sum** SQLPlus 陳述式所報告的 dba_segments 選項大小值指示。
- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- 在嘗試執行此程序之前，請確保滿足下列條件：

- 正確設定 ORACLE_SID 環境變數。
 - 要測量的 Oracle 資料庫處於開啟狀態。
1. 以 Oracle 實例擁有者身分，針對環境中的主要受保護 Oracle 資料庫發出 **select sum** SQLPlus 陳述式。例如：

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

針對 Oracle 資料庫，會傳回下列輸出：

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Production on Fri May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

      Meg
-----
6864275632.351563
```

2. 若要判定資料庫的使用大小，請從 dba_segments 視圖中進行選取。在此範例中，主要受保護 Oracle 資料庫的使用大小為 6864275632.351563 個位元組。將此值轉換為 GB：

6864275632.351563 MB / 1024 = 6703394.17 GB

3. 針對環境中的每一個主要受保護 Oracle 資料庫，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：

- a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[FinArch] 6703394.17 GB
[Facilities] 19.62 GB
[InvestA] 86.92 GB
[HRfinan] 108.65 GB
[Consumer] 121.91 GB
```

所有受保護 Oracle 資料庫的使用大小總計為 6703731.27 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

6703731.27 GB /1024 = 6546.61 TB

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：

- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 的前端容量定義為主要受保護資料庫的使用大小。

Data Protection for SAP for DB2

此程序記載如何使用 **GET_DBSIZE_INFO** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 使用大小由 **GET_DBSIZE_INFO** 指令針對主要受保護 SAP for DB2 資料庫報告的 `database_size` 選項值決定。
 - 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
1. 以 DB2 實例擁有者身分，針對環境中的每一個受保護 SAP for DB2 資料庫發出 **GET_DBSIZE_INFO** 指令。例如：

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"
```

在此範例中，針對 SAP for DB2 資料庫 AS2 顯示下列大小：

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 connect to as2

Database Connection Information

Database server      = DB2/AIX64 10.1.2
SQL authorization ID = DB2AS2
Local database alias = AS2

db2as2@acsprod1:/db2/AS2>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"

Value of output parameters
-----
Parameter Name : SNAPSHOTTIMESTAMP
Parameter Value : 2014-05-09-22.21.13.645735

Parameter Name : DATABASESIZE
Parameter Value : 356594432376

Parameter Name : DATABASECAPACITY
Parameter Value : 479773184423

Return Status = 0
```

2. 若要判定 SAP for DB2 資料庫 AS2 的使用大小，請使用 Parameter Value for parameter DATABASESIZE。在此範例中，值為 356594432376 個位元組。將此值轉換為 GB：

$$356594432376 / 1024 = 348236750.37 \text{ KB}$$
$$348236750.37 / 1024 = 340074.95 \text{ MB}$$
$$340074.95 / 1024 = 332.1 \text{ GB}$$

在此範例中，主要受保護 SAP for DB2 資料庫的使用大小是 332.1 GB。

3. 針對環境中的每一個受保護 SAP for DB2 資料庫重複步驟 1 與步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：
 - a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[AS2] 332.1 GB
[AS3] 119.62 GB
[AS4] 281.87 GB
[AS5] 518.51 GB
[AS6] 611.79 GB
```

所有受保護 SAP for DB2 資料庫的使用大小總計為 1863.89 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$1863.89 \text{ GB} / 1024 = 1.82 \text{ TB}$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：

- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

Data Protection for SAP HANA

此程序記載如何使用 **select sum** SQLPlus 陳述式手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 使用大小由針對受保護 SAP HANA 資料庫執行的 **select sum** SQLPlus 陳述式所報告的 `allocated_page_size` 選項值指示。您可以使用公用角色來發出 **select sum**。
 - 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
1. 以 SAP HANA 實例擁有者 (<SID>ADM) 身分，針對環境中的每一個主要受保護 SAP HANA 資料庫發出 **select sum** SQLPlus 陳述式。例如：

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'
```

針對 SAP HANA 資料庫，會顯示下列輸出：

```
esdhana01:/usr/sap/SUP/HDB00> hdbsql -i 00 -u system -p manager
'select sum(allocated_page_size) from M_CONVERTER_STATISTICS'
SUM(ALLOCATED_PAGE_SIZE)
91032388608
1 row selected (overall time 20.633 msec; server time 19.802 msec)
```

2. 若要判定 SAP HANA 資料庫的使用大小，請使用 `allocated_page_size` 的值。在此範例中，值為 91032388608 個位元組。將此值轉換為 GB：

$91032388608 / 1024 = 89160028 \text{ KB}$

$89160028 / 1024 = 87070 \text{ MB}$

$87070 / 1024 = 85 \text{ GB}$

在此範例中，主要受保護 SAP HANA 資料庫的使用大小為 85 GB。

3. 針對環境中的每一個主要受保護 SAP HANA 資料庫，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：

- a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[HDB00] 85 GB
[HDB01] 195.8 GB
[HDB02] 208.2 GB
[HDB03] 465.5 GB
[HDB04] 118.7 GB
```

所有受保護 SAP HANA 資料庫的使用大小總計為 1073.2 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$1073.2 \text{ GB} / 1024 = 1.1 \text{ TB}$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：

- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章, 『手動測量前端容量』所述。
- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

Data Protection for SAP for Oracle

此程序記載如何使用 **select sum** SQLPlus 陳述式手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章, 『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 使用大小由針對每一個主要受保護 SAP for Oracle 資料庫執行的 **select sum** SQLPlus 陳述式所報告的 dba_segments 選項大小值指示。
 - 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
 - 在嘗試執行此程序之前，請確保滿足下列條件：
 - 正確設定 ORACLE_SID 環境變數。
 - 要測量的 SAP for Oracle 資料庫處於開啟狀態。
1. 以 Oracle 實例擁有者身分，針對環境中的主要受保護 SAP for Oracle 資料庫發出 **select sum** SQLPlus 陳述式。例如：

```
SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;
```

針對 SAP for Oracle 資料庫，會顯示下列輸出：

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Release 11.1.0.7.0 - Production on Fri May 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. All rights reserved.

Connected to:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
With the Partitioning, OLAP, Data Mining and Real Application Testing options

SQL> SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;

          Meg
-----
6864275632.351563
```

2. 若要判定資料庫的使用大小，請從 `dba_segments` 視圖中進行選取。在此範例中，主要受保護 SAP for Oracle 資料庫的使用大小為 6864275632.351563 MB。將此值轉換為 GB：

$6864275632.351563 \text{ MB} / 1024 = 6703394.17 \text{ GB}$

3. 針對環境中的每一個主要受保護 SAP for Oracle 資料庫，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：
 - a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[FinArch] 6703394.17 GB
[Facilities] 19.62 GB
[InvestA] 86.92 GB
[HRfinan] 108.65 GB
[Consumer] 121.91 GB
```

所有受保護 SAP for Oracle 資料庫的使用大小總計為 6703731.27 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：
 $6703731.27 \text{ GB} / 1024 = 6546.61 \text{ TB}$
 - c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
 - 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
 - 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot 的前端容量定義為主要受保護資料庫或應用程式的使用大小。

下列程序記載如何手動計算受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護但未卸載至 IBM Spectrum Protect 的檔案系統的前端容量測量。所有其他 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端實務範例在各自的小節中說明。

測量受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Windows 檔案系統的前端容量

此程序記載如何使用 **diskpart** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

1. 識別 Windows 系統上所有滿足下列所有要求的磁碟機：
 - 該磁碟機受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護。
 - 磁碟機的備份未卸載到 IBM Spectrum Protect。
2. 開啟命令提示字元。請確保在選取以系統管理者身分執行的情況下執行該提示字元。
3. 透過在提示字元中輸入 **diskpart**，啟動 Diskpart 指令行公用程式。
4. 發出 **list volume** 指令。例如：

```
DISKPART> list volume
```

Volume ###	Ltr	Label	Fs	Type	Size	Status	Info
Volume 0	D	GRMSXFRER_E	UDF	CD-ROM	3019 MB	Healthy	
Volume 1	E			DVD-ROM	0 B	No Media	
Volume 2	H			DVD-ROM	0 B	No Media	
Volume 3				Partition	100 MB	Healthy	Offline
Volume 4	C	Local	NTFS	Partition	2000 GB	Healthy	Boot
Volume 5	P	P_DRIVE	NTFS	Partition	14 GB	Healthy	
Volume 6	F	New Volume	NTFS	Partition	350 MB	Healthy	

5. 若要判定受保護磁碟機的使用大小（以 GB 為單位），請完成下列步驟：

- a. 針對受保護的磁碟機發出 **select volume** 指令。

例如，如果 Volume 4 是受保護的磁碟機，請發出下列指令：

```
DISKPART> select volume 4
```

```
Volume 4 is the selected volume.
```

- b. 發出 **detail volume** 指令。

例如：

```
DISKPART> detail volume
```

```

Disk ###  Status          Size      Free      Dyn  Gpt
-----  -
* Disk 0   Online            2001 GB     0 B

Read-only          : No
Hidden             : No
No Default Drive Letter: No
Shadow Copy        : No
Offline            : No
BitLocker Encrypted : No
Installable        : Yes

Volume Capacity    : 2000 GB
Volume Free Space   : 979 GB

```

- c. 透過從 Volume Capacity 中減去 Volume Free Space，計算受保護磁碟機的使用大小（以 GB 為單位）。

例如：

2000 GB (Volume Capacity) - 979 GB (Volume Free Space) = 1021 GB

重要：如果 **detail volume** 指令顯示以 MB 為單位的容量，則您必須將 MB 轉換為 GB。請將 MB 值除以 1024 以轉換為 GB。

6. 針對每一個滿足步驟 1 中列出的所有要求的磁碟機，重複步驟 5。
7. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：
- a. 假定您想要保護下面這 6 部磁碟機，請將每部受保護磁碟機的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```

[Volume 1] 1021 GB
[Volume 2] 360.2 GB
[Volume 3] 1193.5 GB
[Volume 4] 520 GB
[Volume 5] 806.3 GB
[Volume 6] 244.8 GB

```

所有受保護磁碟機的使用大小總計為 4245.8 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$$4245.8 \text{ GB} / 1024 = 4.01 \text{ TB}$$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章, 『手動測量前端容量』所述。
 - 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

測量受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護的 Linux 或 UNIX 檔案系統的前端容量

此程序記載如何使用 **df** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章, 『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

1. 在包含受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護之檔案系統的系統上，發出下列指令：

```
df -m
```

2. 識別 Linux 或 UNIX 系統上所有同時滿足下列兩項要求的檔案系統：
- 該檔案系統受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保護。
 - 檔案系統的備份未卸載到 IBM Spectrum Protect。
3. 針對每一個滿足步驟 2 中所列要求的檔案系統，找到 Used 欄位中顯示的數值。
4. 針對每一個受保護檔案系統，將 Used 值從 MB 轉換為 GB。

例如，Used 值為 340074 MB。要轉換為 GB，請將此數值除以 1024：

$$340074 / 1024 = 332.1 \text{ GB}$$

5. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：
- a. 將每一個受保護檔案系統的 Used 值（以 GB 為單位）相加：

```
[/dev/hda3] 768.9  GB  
[/dev/hda1] 321.4  GB  
[/dev/hda2opt] 910.1 GB  
[/dev/sda2] 206    GB  
[/dev/sdc1] 770.4  GB  
[/dev/sdd1] 841.5  GB
```

所有受保護磁碟機的使用大小總計為 3818.3 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$$3818.3 \text{ GB} / 1024 = 3.73 \text{ TB}$$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章, 『手動測量前端容量』所述。

- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server

Data Protection for Microsoft Exchange Server 的前端容量定義為主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫的使用大小。

此程序記載如何使用 **Get-MailboxDatabase -status** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章,『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

- 使用大小由針對每個受保護 Microsoft Exchange Server 2007（或更新版本）資料庫執行的 **Get-MailboxDatabase -status** 指令所報告的 DatabaseSize 值指示。
 - 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
 - IBM Spectrum Protect Suite – Front End 僅測量主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫的大小。回復、抄本及暫存資料庫大小不適用於授權測量。
 - 當 Microsoft Exchange Server 資料庫可用性群組 (DAG) 在使用中時，IBM Spectrum Protect Suite – Front End 僅測量 DAG 主要副本的大小。
1. 針對環境中的每一個主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫發出 Windows PowerShell 查詢。例如：

```
C:\Windows\system32>Get-MailboxDatabase -status | where {$_.Recovery -eq $false }
| select name,databasesize,last*
```

在此範例中，針對 Microsoft Exchange Server 資料庫 Mailbox Database 2117215819 顯示下列大小：

```
Name : Mailbox Database 2117215819
DatabaseSize : 136.1 MB (142,671,872 bytes)
LastFullBackup : 3/27/2014 3:09:47 PM
LastIncrementalBackup :
LastDifferentialBackup :
LastCopyBackup :
```

2. 若要判定 Exchange Server 資料庫的使用大小，請使用 DatabaseSize 選項的值。在此範例中，值為 136.1 MB。將此值轉換為 GB：

136.1 MB / 1024 = .13 GB

3. 針對環境中的每一個主要受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：

- a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[Mailbox Database 2117215819] .13 GB
[Mailbox Database02] 9.62 GB
[Mailbox Database03] 12.92 GB
[Mailbox Database04] 18.65 GB
[Mailbox Database05] 11.91 GB
```

所有受保護 Microsoft Exchange Server 資料庫的使用大小總計為 53.23 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

53.23 GB / 1024 = .05 TB

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
 - 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。
 - 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect for Space Management

最佳作法是，在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 來移轉檔案之前，備份這些檔案。因此，IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理之系統的作用中備份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 作用中備份用於此測量。

此程序記載如何使用 **dsmdf** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章，『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

如果您不備份使用 Hierarchical Storage Management 移轉的檔案，則會使用移轉檔案的預先移轉大小及已移轉大小。若要計算預先移轉檔案的前端容量測量，請完成下列步驟：

1. 以 root 使用者身分，針對每一個受管理檔案系統，執行 **dsmdf -detail file system mount point** 指令。例如：

```
root@blackpearl > dsmdf -detail /gpfs1
```

```
HSM Filesystem:    /gpfs1
FS State:          active
Migrated Size:     1024000
Premigrated Size:  43856
Migrated Files:    10323
Premigrated Files: 2003000
Unused Inodes:     472554
Free Size:         485286400
```

2. 若要判定移轉檔案的大小，請使用 Migrated Size 及 Premigrated Size 中指示的值。將此值轉換為 GB：

Migrated Size: 1024000 KB / 1024 / 1024 = 0.98 GB

Premigrated Size: 43856 KB / 1024 / 1024 = 0.42 GB

Sum: 0.98 GB + 0.42 GB = 1.4 GB

在此範例中，值為 1.4 GB。

3. 針對每一個移轉檔案系統，重複步驟 1 和步驟 2。請確保將每一個預先移轉大小值轉換為 GB。
4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：
 - a. 將每一個移轉檔案系統的預先移轉大小值及已移轉大小值（以 GB 為單位）相加：

```
[gpfs1] 1.4 GB
[gpfs3] 1018.75 GB
[fs4] 78.55 GB
[fs5] 109.18 GB
[fs6] 273.99 GB
[fs7] 206.80 GB
```

所有移轉檔案系統的預先移轉大小及已移轉大小總計為 1688.67 GB。

- b. 將大小總計從 GB 轉換為 TB：

$1688.67 \text{ GB} / 1024 = 1.65 \text{ TB}$

- c. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：

- 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章,『手動測量前端容量』所述。
- 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

IBM Spectrum Protect for SAN

IBM Spectrum Protect for SAN 容許用戶端系統將資料直接寫入與儲存區網路 (SAN) 相連接的儲存裝置，或者從這些裝置中讀取資料。IBM Spectrum Protect for SAN 所容許讀寫的資料已由 IBM Spectrum Protect 用戶端進行保護及測量。因此，不必測量 IBM Spectrum Protect for SAN，即可進行 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Data Protection for VMware 的前端容量定義為受保護虛擬機器的使用大小。

此程序記載如何使用 VMware vSphere PowerCLI **get-vm** 指令，來手動計算前端容量測量。要使用測量 Script 來計算此測量，請遵循第 17 頁的第 2 章,『透過 Script 來測量前端容量』中的指示。

檢閱下列 VMware 術語的說明：

- **儲存體空間（共用及未共用的儲存體、已用儲存體）**
 - 已供應儲存體的值說明保證供給虛擬機器的資料儲存庫空間。如果空間中具有精簡供應格式的磁碟，則虛擬機器可能不會使用整個空間。其他虛擬機器可能會佔用任何未用空間。
 - 未共用儲存體的值說明由虛擬機器佔用的且未與任何其他虛擬機器共用的資料儲存庫空間。共用儲存體會指派給多個虛擬機器。那些可能是計算叢集。
 - 已用儲存體的值說明虛擬機器檔案實際佔用的資料儲存庫空間，這些檔案包括配置檔和日誌檔、Snapshot 及虛擬磁碟。當虛擬機器在執行中時，已用儲存體空間還包括交換檔。
- **磁碟類型（獨立磁碟、完整供應及精簡供應）**
 - 依預設，虛擬磁碟在建立時是相依磁碟。相依表示磁碟包含在虛擬機器 Snapshot 中並且會建立差異檔。而當配置為獨立時，會從虛擬機器 Snapshot 中省

略磁碟並且不會建立差異檔。因為備份作業與虛擬機器 Snapshot 及差異檔相關，所以會從備份中排除獨立配置的磁碟。

- 對於**精簡供應磁碟**，所供應的儲存體可以劃分到已確定及未確定的儲存體。已確定儲存體是實際用於虛擬機器資料的部分。未確定儲存體則保留為將來使用。對於**完整供應磁碟**，會將完整儲存體確定給虛擬機器。

上述術語對備份及容量計數具有下列影響：

- 獨立磁碟未受到 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 的保護。因此，會從容量計數中排除這些磁碟。
- 精簡供應磁碟的計數基於已確定空間的值。
- 完整供應磁碟是透過使用完整供應空間來計算。

當 Data Protection for VMware 所保護的虛擬機器包含檔案系統或應用程式特定代理程式（代理程式也在執行備份作業）時，會發生下列狀況：

- 針對正在執行檔案系統或應用程式特定代理程式之虛擬機器測量的 TB 數目，也透過檔案系統用戶端的作用中備份測量報告，或透過用於測量受保護應用程式資料的程序報告。
- 您可以移除針對檔案系統用戶端或受保護應用程式資料報告的測量；透過 Data Protection for VMware 測量而收集的資料包括此資料。

若要判定 使用大小，請針對環境中的每一個虛擬機器完成下列步驟：

1. 使用 VMware vSphere PowerCLI **get-vm** 指令來聚集所有受保護虛擬機器的使用大小。

- a. 執行下列指令以取得未共用儲存體的大小：

```
$UnsharedSizeByte = 0; get-vm -name vm_name | get-view |  
select -expandproperty storage | select -expandproperty perdatastoreusage |  
select -expandproperty Unshared | foreach { $UnsharedSizeByte += $_; };  
$UnsharedStorageMB = [math]::round($UnsharedSizeByte/1MB);  
"Unshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB"
```

- b. 執行下列指令以取得獨立磁碟儲存體的大小：

```
$IndependentDiskStorageMB = 0; $vm = get-vm -name vm_name;  
foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks) { If ($Harddisk.Persistence -eq  
"IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence  
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB  
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "Independent DiskStorage:  
${IndependentDiskStorageMB}MB"
```

例如：

```
PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $UnsharedSizeByte = 0;  
get-vm -name sp_test_labvm_709 | get-view | select -expandproperty storage |  
select -expandproperty perdatastoreusage | select -expandproperty Unshared |  
foreach { $UnsharedSizeByte += $_; }; $UnsharedStorageMB =  
[math]::round($UnsharedSizeByte/1MB); "Unshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB"  
  
Unshared Storage: 4772MB  
  
PowerCLI F:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient> $IndependentDiskStorageMB = 0;  
$vm = get-vm -name sp_test_labvm_709; foreach ($Harddisk in $vm.Harddisks)  
{ If ($Harddisk.Persistence -eq "IndependentPersistent" -Or $Harddisk.Persistence  
-eq "IndependentNonPersistent") { $IndependentDiskStorageMB  
+= ($Harddisk.CapacityKB / 1024) } }; "Independent DiskStorage:  
${IndependentDiskStorageMB}MB"  
  
Independent Disk Storage: 2048MB
```

VMware vSphere PowerCLI **get-vm** 指令會為您提供結果數目 (MB)。在稍後的步驟中，您會將這些數目轉換為 TB。

2. 計算已用容量：
 - 從未共用磁碟大小（「未共用儲存體」）中減去獨立磁碟大小（「獨立磁碟儲存體」）。
 - 將給定虛擬機器的已用容量與所有已計數虛擬機器的整體已用容量相加。
3. 使用下列公式將產生的 MB 值轉換為 TB：
$$used_capacity_MB / 1024 / 1024 = used_capacity_TB$$
4. 使用下列其中一種方法，將受保護 TB 總計與整體 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測量相加：
 - 將受保護 TB 總計手動輸入到「中央報告工具」中，如第 21 頁的第 3 章，『手動測量前端容量』所述。對於這個方法，您需要針對已用容量使用 MB 值。
 - 將受保護 TB 總計輸出合併為您選擇的格式。將這些結果與自動化「中央報告工具」輸出 (.TXT/.CSV/.JSON) 結合，以代表隨 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權的 TB 總數。

註：IBM 提供的自動化工具及實作會計算完整供應磁碟的完整供應大小。在此情況下，由於可能會大幅減少實際磁碟使用率，因此替代方案是手動計算虛擬機器中執行的訪客作業系統所使用的磁碟使用率。IBM 也認同手動計數是用於審核目的的合法替代方案。

第 6 章 IBM Spectrum Protect API 備份

IBM Spectrum Protect API 備份的前端容量基於受保護資料的類型。

- 對於檔案系統 備份，此產品與服務會授權使用受保護檔案的作用中備份。作用中備份由最近備份的檔案組成。此備份代表將受保護檔案還原到最新回復點時，將會回復的資料。
- 對於其他應用程式，此產品與服務授權使用受保護應用程式（排除日誌檔）的使用大小。

當您測量並非由 IBM Spectrum Protect Data Protection 用戶端建立之 IBM Spectrum Protect API 備份的前端容量時，請諮詢 IBM 業務代表，以瞭解測量您所保護的特定應用程式的可用方法。

例如，若要判定受保護 DB2 資料庫的前端系統 TB 數目，請完成下列步驟：

1. 以 DB2 實例擁有者身分，針對環境中的每一個受保護 DB2 資料庫發出 **GET_DBSIZE_INFO** 指令。例如：

```
db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"
```

在此範例中，針對 DB2 資料庫顯示下列大小：

```
db2as2@acsprod1:/db2/AS8>db2 connect to as2

Database Connection Information

Database server      = DB2/AIX64 10.1.2
SQL authorization ID = DB2AS8
Local database alias = AS8

db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"

Value of output parameters
-----
Parameter Name : SNAPSHOTTIMESTAMP
Parameter Value : 2014-05-09-22.21.13.645735

Parameter Name : DATABASESIZE
Parameter Value : 356594432376

Parameter Name : DATABASECAPACITY
Parameter Value : 479773184423

Return Status = 0
```

2. 若要判定 DB2 資料庫 AS8 的使用大小，請使用 Parameter Value。在此範例中，值為 356594432376 個位元組。將此值轉換為 GB：

```
356594432376 / 1024 = 348236750.37 KB
```

```
348236750.37 / 1024 = 340074.95 MB
```

```
340074.95 / 1024 = 332.1 GB
```

在此範例中，主要受保護 DB2 資料庫的使用大小是 332.1 GB。

3. 針對環境中的每一個受保護 DB2 資料庫重複步驟 1 與步驟 2。請確保將每一個使用大小值轉換為 GB。

4. 若要判定 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權所需要的前端 TB 數目，請完成下列步驟：

- a. 將每一個受保護資料庫的使用大小值（以 GB 為單位）相加：

[AS8] 332.1 GB
[AS9] 119.62 GB
[AS10] 281.87 GB
[AS11] 518.51 GB
[AS12] 611.79 GB

所有受保護 DB2 資料庫的使用大小總計為 1863.89 GB。

- b. 將使用大小總計從 GB 轉換為 TB：

$1863.89 \text{ GB} / 1024 = 1.82 \text{ TB}$

附錄. 此版本中不再包括之產品的 Script

下列 Script 適用於 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 8.1 版中不再包括的產品。這裡提供它們是為了您還使用舊版本的本產品時提供方便。如需包括這些產品之前次版本的完整說明文件，請參閱 7.1.6 版的《IBM Spectrum Protect Suite Front End 授權手冊》，網址如下：ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools

Data Protection for IBM® Domino®

Data Protection for IBM Domino 的前端容量定義為受保護 IBM Domino 資料庫的作用中備份的大小。

使用 Data Protection for IBM Domino 測量 Script 和「中央報告工具」來測量前端容量。

- 作用中備份由每個受保護資料庫的最新備份版本組成。此備份代表將受保護資料庫還原到最新回復點時，將會回復的資料。
- 交易日誌檔不會包括在 IBM Spectrum Protect Suite – Front End 授權測量之內。
- 需要對 IBM Spectrum Protect 管理指令行用戶端及所有包含受保護資料的 IBM Spectrum Protect 伺服器的存取權。
- 如果您已在 IBM Spectrum Protect Extended Edition 測量過程中測量作用中 IBM Domino 資料庫備份的前端容量，則不需要針對 Data Protection for IBM Domino 完成容量測量。

語法

Linux

```
dsmfecc-07.pl --tsmusername=user name --tsmpassword=password  
--namespace=NODENAME --directory=output directory
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tsmusername user name -tsmpassword password -namespace  
NODENAME -directory output directory tsminstall client installation directory  
dsmpoptpath path and name of client options file
```

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每一個參數都需要一個前導橫線 (-)。每一個變數都透過一個空格與參數分開。例如：

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *username*

指定登入 IBM Spectrum Protect 伺服器的使用者名稱。

tsmpassword *password*

指定登入 IBM Spectrum Protect 伺服器之使用者名稱的密碼。

namespace *NODENAME*

指定以大寫字元表示的 IBM Spectrum Protect 節點名稱。

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

tsminstall *client installation directory*

指定 IBM Spectrum Protect 用戶端安裝目錄。

dsmoptpath *path to client options file*

指定 IBM Spectrum Protect 用戶端選項檔案的完整路徑及名稱。

範例

Linux

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 WALTZ 來查詢前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入 /tmp/dsmfecc_out 目錄：

```
> ./dsmfecc-07.pl --tsmusername=admin --tsmpassword=admin --namespace=WALTZ  
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows

此範例使用 IBM Spectrum Protect 節點名稱 XORRON 來查詢前端容量。輸出檔 (.XML) 會寫入現行工作目錄：

```
> .\dsmfecc-07.ps1 -namespace XORRON -directory . -tsmusername admin -tsmpassword admin  
-tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmoptpath "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

保護 VMware 虛擬機器的 IBM Spectrum Protect Snapshot

必要條件：您必須有權執行 IBM Spectrum Protect Snapshot 指令行介面。

語法

Linux

**dsmfecc-19.pl --directory=*output directory* --fcminstance=*instance directory*
--fcprofile=*path and name of profile***

參數

Linux

每一個參數都需要兩個前導橫線 (--)。每一個變數都透過等號 (=) 與參數分開。等號 (=) 與變數之間沒有空格。例如：

--tsmusername=admin

directory *output directory*

指定一個目錄，測量 Script 所產生的輸出檔 (.XML) 將置於其中。

fcminstance *instance directory*

指定包含要測量之虛擬機器的 IBM Spectrum Protect Snapshot 實例的目錄。

fcmprofile path and name of profile

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 設定檔配置檔的完整路徑及名稱。

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 可能提供其他語言版本的此資料。但要求您擁有該種語言的產品或產品版本副本才能進行存取。

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，任何非 IBM 之產品、程式或服務，使用者必須自行負責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。提供本文件不代表提供這些專利的授權。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字集 (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 只依「現況」提供本出版品，不提供任何明示或默示之保證，其中包括且不限於不侵權、可商用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此 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。

如果本程式之獲授權人為了 (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

上述資訊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。

本文提及之效能資料呈現為在特定操作條件下衍生。實際結果可能有所不同。

本文件所提及之非 IBM 產品資訊，取自產品的供應商、其發佈的聲明或其他公開管道。IBM 並未測試過這些產品，也無法確認這些非 IBM 產品的執行效能、相容性或任何對產品的其他主張是否完全無誤。有關非 IBM 產品功能的問題應直接洽詢該產品供應商。

本資訊包含每日業務運作中所使用資料及報告的範例。為了儘可能完整地進行說明，範例會包括個體、公司、品牌及產品的名稱。所有這些名稱皆為虛構，如果實際商業企業所使用的名稱和位址與此類似，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著作的每一個副本或任何部分都必須包括如下所示的版權聲明：© (公司名稱) (年份). 此程式碼的部分從 IBM Corp. 程式範例中衍生。© Copyright IBM Corp. _輸入年份_.

商標

IBM、IBM 標誌及 ibm.com® 是 International Business Machines Corp. 在世界許多管轄區註冊的商標或註冊商標。其他產品及服務名稱可能是 IBM 或其他公司的商標。IBM 商標的最新清單可在 Web 的 "Copyright and trademark information" 中找到，網址為 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 及 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™ 和所有以 Java 為基礎的商標及標誌是 Oracle 及（或）其子公司的商標或註冊商標。

UNIX 是 The Open Group 在美國及其他國家或地區的註冊商標。

VMware、VMware vCenter Server 及 VMware vSphere 是 VMware, Inc. 或其子公司在美國及/或其他適用範圍內的註冊商標或商標。

產品條款說明文件

根據下列條款授與這些出版品的使用許可權。

適用性

這些條款係 IBM 網站之任何使用條款的補充條款。

個人用途

您可以為了非商業的個人用途而複製這些出版品，但必須保留所有專利注意事項。如果沒有 IBM 的明文同意，您不得散布、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、散布及顯示這些出版品，但必須保留所有專利注意事項。如果沒有 IBM 的明文同意，您不能在企業外衍生這些出版品，也不能複製、散布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者之外，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 判定未適當遵守上述指示時，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，其中包括所有美國匯出法律和規章，否則，貴客戶不能下載、匯出或再匯出本資訊。

IBM 不提供這些出版品內容的任何保證。這些出版品只依「現狀」提供，不提供任何明示或默示之保證，其中包括且不限於可商用性、不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，以下稱「軟體產品與服務」）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者用於其他目的。在許多情況下，「軟體產品與服務」不會收集個人識別資訊。部分「軟體產品與服務」可能會讓您能夠收集個人識別資訊。如果此「軟體產品與服務」使用 Cookie 來收集個人識別資訊，則此產品與服務使用 Cookie 的特定相關資訊會規定如下。

此「軟體產品與服務」不會使用 Cookie 或其他技術來收集個人識別資訊。

如果採用為此「軟體產品與服務」部署的配置，客戶能夠透過 Cookie 和其他技術從一般使用者收集個人識別資訊，則應就此類資料收集（包括注意和同意的要求）適用的任何法律自行尋求法律諮詢。

如需為了上述目的而使用各種技術（包括 Cookie）的相關資訊，請參閱標題為「Cookies, Web Beacons and Other Technologies」的章節中的 IBM 的隱私權條款（網址為 <http://www.ibm.com/privacy>）和 IBM 的線上隱私權條款（網址為 <http://www.ibm.com/privacy/details>），以及「IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement」（網址為 <http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>）。



Printed in Taiwan