

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



授权指南

V 7.1.9

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



授权指南

V 7.1.9

此修订版适用于 IBM Spectrum Protect Suite - Front End V7.1.9 以及所有后续发行版和修订版，直到在新版本中另有声明为止。

© Copyright IBM Corporation 2014, 2018.

目录

新增内容	v	IBM Spectrum Protect Snapshot	36
第 1 章 产品概述	1	IBM Spectrum Protect for Space Management	41
数据测量方式	2	IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	42
常见问题及解答	7	第 5 章 通过特定于应用程序的命令测量前端容量	49
前端 TB 定义	9	IBM Spectrum Protect for Databases.	49
按产品列出的前端定义	10	IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	52
前端测量工作表	11	IBM Spectrum Protect Snapshot	55
第 2 章 通过脚本来测量前端容量	19	IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server.	59
第 3 章 手动测量前端容量	21	IBM Spectrum Protect for Space Management	60
中央报告工具	22	IBM Spectrum Protect for SAN	61
第 4 章 按产品列出的命令行自变量	27	IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	61
IBM Spectrum Protect Extended Edition	27	第 6 章 IBM Spectrum Protect API 备份	65
IBM Spectrum Protect for Mail	29		
IBM Spectrum Protect for Databases.	31		
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	33		

新增内容

测量脚本和用于测量 Data Protection for VMware 组件保护的虚拟机容量的手动流程已变更。为测量脚本提供了新的示例，并为手动测量提供了新的步骤。

在更改内容左侧使用竖线 (|) 来指示此指南中已更改的信息和新信息。

第 1 章 产品概述

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 提供了灵活的按使用量付费的数据保护。

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 包含以下功能部件：

- 包含八款 IBM Spectrum Protect 产品的捆绑包
- 根据前端太字节度量值进行定价及授权
- 安装所需数目的捆绑组件，以帮助保护环境

IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End 包含以下功能部件：

- 包含八款 IBM Spectrum Protect 产品的捆绑包
- 根据前端太字节度量值进行定价及授权
- 安装所需数目的捆绑组件，以帮助保护环境
- 基于单位太字节收费度量值进行定价，总量上限为 100 太字节的数据
- 支持每个企业最多有两个 IBM Spectrum Protect 服务器的存储环境

除非另有说明，否则在本文档中，名称 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 可表示以下两种产品：

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

可用的产品

这两款 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 产品均包含下列 IBM Spectrum Protect 产品：

IBM Spectrum Protect Snapshot 4.1

针对应用程序、文件系统和 VMware 虚拟机的高级快照备份及复原功能

IBM Spectrum Protect for Databases 7.1

对 Oracle 和 Microsoft SQL 数据进行非破坏性保护

IBM Spectrum Protect Extended Edition 7.1

高度可伸缩的企业级备份和复原、归档和灾难恢复

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 7.1

有效、一致且可靠地保护重要的 SAP 数据库系统

IBM Spectrum Protect for Mail 7.1

保护 IBM Domino 和 Microsoft Exchange Server 数据的安全，并提供 Microsoft Exchange Server 对象的精细还原处理

IBM Spectrum Protect for Space Management 7.1

通过除去不活动数据，回收联机磁盘空间

IBM Spectrum Protect for SAN 7.1

最大限度增加 IBM Spectrum Protect 服务器和客户端计算机的存储网络连接数

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 7.1

对 VMware 环境和 Microsoft Hyper-V 环境进行高级保护和灵活恢复

数据测量方式

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量定价及授权基于所保护主要数据大小的单位太字节 (TB) 费用。

您无需许可复制的数据。

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将测量以下数据以进行授权：

文件系统备份

测量受保护文件的活动备份。活动备份由最近备份的文件组成。此备份代表将受保护文件复原到最新恢复点时要恢复的数据。

IBM Domino 数据库备份

测量受保护 Domino 数据库的活动备份。活动备份由最近备份的数据库组成。此备份代表将受保护数据库复原到最新恢复点时要恢复的数据。

IBM Spectrum Protect Snapshot 备份

测量应用程序的受保护主要数据的利用大小。事务日志文件不会包括在授权测量中。

所有其他应用程序备份

测量应用程序的受保护主要数据的利用大小。事务日志文件不会包括在授权测量中。

注：本指南中描述的方法用于规划和估算。

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 使用二进制 TB 测量：

1 TB = 2^{40} = 1 099 511 627 776 字节

通过完成以下步骤测量 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 产品的容量：按照以下顺序完成测量过程：

1. 测量受保护数据的前端容量：

在操作中心中测量

要动态监视容量使用情况，请使用操作中心提供的授权计算（ > 授权）。请参阅操作中心中的联机帮助以及客户机产品文档以获取其他信息。

通过脚本进行测量

针对 IBM Spectrum Protect 服务器或应用程序服务器运行提供的脚本。使用中央报告工具创建摘要报告。

通过特定于应用程序的命令进行测量

使用特定于应用程序的命令来计算前端容量测量。对于每个应用程序，都提供了逐步过程。

2. 将测量输出文件置于中央位置，例如文件服务器上的目录。
3. 重复步骤 1 和步骤 2，直到所有输出数据都存在于中央位置为止。
4. 对输出文件运行“中央报告工具”。此程序将解析所有的输出文件，以创建最终输出测量。

5. 如果还计算了特定于应用程序的命令测量，请使用下列其中一种方法将这些测量与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：
- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
 - 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT、.CSV 或 .JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本

表 1. 用于 Linux 系统的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本

用于 Linux 系统的脚本	名称	描述
dsmfecc	中央报告工具	命令行界面，用于创建单个 XML 报告和摘要报告。
dsmfecc-00.pl	IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect 环境，以报告所有 IBM Spectrum Protect 备份/归档客户机的前端容量。
dsmfecc-02.pl	Data Protection for Oracle 测量脚本	查询应用程序服务器，以报告所有 Oracle Server 数据库的前端容量。 先决条件：必须存在供 Oracle 实例所有者使用的 Oracle Server 连接。
dsmfecc-03.pl	Data Protection for SAP for DB2 测量脚本	查询应用程序服务器，以报告所有 SAP for DB2 数据库的前端容量。 先决条件：必须存在供 DB2 实例所有者使用的 SAP Database Server 连接。
dsmfecc-04.pl	Data Protection for SAP for Oracle 测量脚本	查询应用程序服务器，以报告所有 SAP for Oracle 数据库的前端容量。 先决条件：必须存在供 Oracle 实例所有者使用的 SAP Database Server 连接。
dsmfecc-05.pl	Data Protection for SAP HANA	查询应用程序服务器，以报告所有 SAP HANA 数据库的前端容量。
dsmfecc-07.pl	Data Protection for IBM Domino 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect 环境，以报告所有 Domino 数据库的前端容量。
dsmfecc-08.pl	IBM Spectrum Protect for Space Management 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect 环境，以报告所有迁移前和迁移后文件的前端容量。

表 1. 用于 Linux 系统的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本 (续)

用于 Linux 系统的脚本	名称	描述
dsmfecc-10.pl	Data Protection for VMware 测量脚本	查询应用程序服务器，以报告所有 VMware 虚拟机的前端容量。 先决条件：在发出 dsmfecc-10.pl 的系统上，必须安装 VMware vSphere PowerCLI。
dsmfecc-15.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for DB2 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有 DB2 数据库的前端容量。 先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。
dsmfecc-16.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有 Oracle 数据库的前端容量。 先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。
dsmfecc-17.pl	SAP 环境中的 IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告 SAP 环境中所有 Oracle 数据库的前端容量。 先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。
dsmfecc-18.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有文件系统或定制应用程序的前端容量。 先决条件：您必须是 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例所有者才能运行此脚本。
dsmfecc-19.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware 测量脚本	查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有 VMware 虚拟机的前端容量。 先决条件：您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面。

表 2. 针对 Microsoft Windows 的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本

用于 Microsoft Windows 的文件	名称	描述
dsmfecc.exe	中央报告工具	命令程序，用于创建单个 XML 报告和摘要报告。

表 2. 针对 Microsoft Windows 的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本 (续)

用于 Microsoft Windows 的文件	名称	描述
dsmfecc-00.ps1	IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量脚本	<p>查询 IBM Spectrum Protect 环境，以报告所有 IBM Spectrum Protect 备份/归档客户机的前端容量。</p> <p>在 Windows PowerShell 中运行此脚本。</p>
dsmfecc-01.ps1	Data Protection for Microsoft SQL Server 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 Microsoft SQL Server 数据库的前端容量。</p> <p>在 Windows PowerShell 中运行此脚本。</p> <p>先决条件：必须存在供此 shell 使用的 Microsoft SQL Server 连接。</p>
dsmfecc-02.ps1	Data Protection for Oracle 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 Oracle Server 数据库的前端容量。</p> <p>先决条件：必须存在供 Oracle 实例所有者使用的 Oracle Server 连接。</p>
dsmfecc-03.ps1	Data Protection for SAP for DB2 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 SAP for DB2 数据库的前端容量。</p> <p>先决条件：必须存在供 DB2 实例所有者使用的 SAP Database Server 连接。</p>
dsmfecc-04.ps1	Data Protection for SAP for Oracle 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 SAP for Oracle 数据库的前端容量。</p> <p>先决条件：必须存在供 Oracle 实例所有者使用的 SAP Database Server 连接。</p>
dsmfecc-06.ps1	Data Protection for Microsoft Exchange Server 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 Microsoft Exchange Server 数据库的前端容量。</p> <p>在 Windows PowerShell 中运行此脚本。</p> <p>先决条件：必须存在供此 shell 使用的 Microsoft Exchange Server 连接。</p>

表 2. 针对 Microsoft Windows 的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本 (续)

用于 Microsoft Windows 的文件	名称	描述
dsmfecc-07.ps1	Data Protection for IBM Domino 测量脚本	<p>查询 IBM Spectrum Protect 环境，以报告所有 Domino 数据库的前端容量。</p> <p>在 Windows PowerShell 中运行此脚本。</p>
dsmfecc-10.ps1	Data Protection for VMware 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 VMware 虚拟机的前端容量。</p> <p>先决条件：在发出 dsmfecc-10.ps1 的系统上，必须安装 VMware vSphere PowerCLI。</p>
dsmfecc-11.ps1	Data Protection for Microsoft Hyper-V 测量脚本	<p>查询应用程序服务器，以报告所有 Hyper-V 虚拟机的前端容量。</p>
dsmfecc-13.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server 测量脚本	<p>查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有 Microsoft Exchange Server 数据库的前端容量。</p> <p>先决条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。 • 您必须使用 Windows PowerShell V3 或更高版本。
dsmfecc-14.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server 测量脚本	<p>查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有 Microsoft SQL Server 数据库的前端容量。</p> <p>先决条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。 • 您必须使用 Windows PowerShell V3 或更高版本。

表 2. 针对 Microsoft Windows 的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本 (续)

用于 Microsoft Windows 的文件	名称	描述
dsmfecc-18.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 测量脚本	<p>查询 IBM Spectrum Protect Snapshot 环境，以报告所有文件系统或定制应用程序的前端容量。</p> <p>先决条件：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。 • 您必须使用 Windows PowerShell V3 或更高版本。

常见问题及解答

您可以在此主题中查找多个常见问题及解答。

- 我已知道前端容量：如何在不对所有应用程序运行测量脚本的情况下生成摘要报告？

指定“中央报告工具”的 fastpath 参数。有关更多信息，请参阅第 22 页的『中央报告工具』。

- 如何在 Windows、Linux 或 AIX 系统上运行工具？

请打开命令提示符，然后转至在其中解压缩 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量工具的目录。有关如何打开命令提示符的指示信息，请参阅操作系统文档。运行某些测量工具时，需要具有 root 用户权限（Linux 或 AIX）或管理员权限（Windows）。

- 我的 IBM Spectrum Protect 服务器无法在 Windows、Linux 或 AIX 系统上运行。如何才能测量前端容量？

下列产品的测量脚本使用管理连接来查询 IBM Spectrum Protect 服务器：

- Data Protection for IBM Domino
- Data Protection for VMware
- IBM Spectrum Protect Extended Edition

测量脚本可以在任何已安装 IBM Spectrum Protect 备份/归档客户机的节点上运行。因此，IBM Spectrum Protect 服务器操作系统或硬件不会影响数据收集。

下列产品的测量脚本可以在任何连接到受保护应用程序的 Linux 或 Windows 节点上运行：

- 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，不会对 IBM Spectrum Protect 服务器执行查询。

- 我可以使用的哪些参数来运行测量脚本？

第 27 页的第 4 章，『按产品列出的命令行自变量』提供了各个产品测量脚本的命令行参数、语法和示例。

- 压缩设置如何影响容量测量？

备份操作期间应用于数据的压缩设置不会反映在容量测量中。但是，影响生产服务器上的主数据大小的压缩设置会反映在容量测量中。例如，如果压缩设置使得数据仓库中使用的存储空间较少，那么将返回减小后的容量测量。

- 数据库事务日志文件是否包括在容量测量中？

除非独立于数据库备份由 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 进行备份，否则事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权容量测量中。

- 如何测量在虚拟机访客分区中运行的应用程序的容量？

访客分区内应用程序的前端容量测量取决于应用程序类型以及数据保护方式：

- 如果以访客身份运行下列其中一款产品，请使用特定于应用程序的工具来测量前端容量：
 - Data Protection for Microsoft Exchange Server
 - Data Protection for Microsoft SQL Server
 - Data Protection for Oracle
- 如果以访客身份同时使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 和代理程序来保护虚拟机，那么只需测量一次利用大小。请参阅描述如何测量 VMware 容量的章节。
- 如果以访客身份运行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 或 Data Protection for IBM Domino，请参阅描述如何测量这些产品的前端容量的章节。
- 如果以访客身份运行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 或 Data Protection for IBM Domino，并且还使用 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 来保护访客，请参阅描述如何测量这些产品的前端容量的章节。

- 我在哪里可以找到与 *IBM Spectrum Protect Suite - Front End* 捆绑在一起的 *IBM Spectrum Protect* 产品的文档？

IBM Spectrum Protect 产品文档可从 IBM Spectrum Protect Suite 信息门户网站中获取。

- 如何获取客户支持？

IBM 软件支持仅可用于随 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 产品标识 (PID) 一起购买的功能。未涵盖授权工具。当您联系 IBM 软件支持时，指定下表中的一个 PID 才能获得授权协助。

表 3. IBM Spectrum Protect Suite - Front End PID

产品	PID
IBM Spectrum Protect Suite - Front End	5725-X07
IBM Spectrum Protect Suite Entry - Front End	5725-X08 或 5641-FEA

前端 TB 定义

被许可方必须获得对程序所保护的数据总量的充分授权。对于 IBM Spectrum Protect Suite - Front End, "程序"是指捆绑包中包括的 IBM Spectrum Protect 产品。因此,客户必须取得 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 捆绑包中任意或全部产品所保护的太字节 (TB) 总数的授权。要了解特定的许可条款,请参阅产品许可证。

表 4 提供要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End TB 授权来授予使用权的每款捆绑产品及对象的摘要。

表 4. 前端太字节定义

产品	保护的對象
IBM Spectrum Protect for Databases	数据库 (不包括事务日志和副本数据库副本) 的利用大小。
IBM Spectrum Protect Extended Edition	活动备份。
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	数据库 (不包括日志文件) 的利用大小。
IBM Spectrum Protect Snapshot	受保护数据库或应用程序的利用大小。
IBM Spectrum Protect for Mail	IBM Domino: 活动备份 (不包括日志文件)。 Microsoft Exchange Server: 数据库 (不包括事务日志和副本数据库副本) 的利用大小。
IBM Spectrum Protect for Space Management	最佳实践是先执行备份,然后再进行空间管理迁移。IBM Spectrum Protect Extended Edition 活动备份将用于此测量。如果 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 未备份所迁移的文件,那么将使用所迁移文件的迁移前大小和迁移后大小。
IBM Spectrum Protect for SAN	此产品用于移动已由 IBM Spectrum Protect 客户机进行保护和测量的数据。无需测量此产品即可进行授权。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	受保护虚拟机的利用大小 (除了密集配置磁盘的情况以外)。密集配置磁盘包括在其全部供应大小内。

按产品列出的前端定义

表 5 提供与 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 产品捆绑包随附的每个产品相关联的产品详细描述及测量标准。

表 5. 按产品列出的前端定义

产品	测量标准摘要
IBM Spectrum Protect Extended Edition	针对 IBM Spectrum Protect 服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集每个 IBM Spectrum Protect 服务器的
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for IBM Domino	IBM Spectrum Protect Extended Edition 客户机及 Data Protection for IBM Domino 代理程序的活动数据。
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server	针对应用程序服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集受保护 Microsoft SQL Server 数据库的利用大小。 在第 49 页的『Data Protection for Microsoft SQL Server』中还提供了使用 sp_spaceused 命令的手动过程。
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	针对应用程序服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集受保护 Microsoft Exchange Server 2007 (或更高版本) 数据库的利用大小。 在 Data Protection for Microsoft Exchange Server 中还提供了使用 Get-MailboxDatabase -status 命令的手动过程。
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle	针对应用程序服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集主要受保护 Oracle 数据库的利用大小。 在第 50 页的『Data Protection for Oracle』中还提供了使用 select sum 命令的手动过程。
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	针对 SAP Database Server 运行测量脚本。此脚本用于聚集受保护数据库的利用大小。 在第 52 页的『IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning』中还提供了手动过程。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	针对应用程序服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集所有 VMware 虚拟机的利用大小。 在 Data Protection for VMware 中还提供了使用 VMware vSphere PowerCLI get-vm 命令的手动过程。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V	针对应用程序服务器运行测量脚本。此脚本用于聚集所有虚拟机的利用大小。
IBM Spectrum Protect for SAN	不适用
IBM Spectrum Protect for Space Management	针对 IBM Spectrum Protect 环境运行测量脚本。此脚本用于聚集所有迁移前和迁移后数据的利用大小。 在第 60 页的『IBM Spectrum Protect for Space Management』中还提供了使用 dsmdf 命令的手动过程。

表 5. 按产品列出的前端定义 (续)

产品	测量标准摘要
IBM Spectrum Protect Snapshot	<p>针对 IBM Spectrum Protect Snapshot 支持的环境运行测量脚本。此脚本用于聚集受保护数据库或应用程序的利用大小。</p> <p>在第 55 页的『IBM Spectrum Protect Snapshot』中提供了使用 diskpart (Windows 文件系统)、df (Linux 或 UNIX 文件系统) 或 vmkfstools (VMware VMFS) 命令的手动过程。请对受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护但未卸载至 IBM Spectrum Protect 的文件系统或 VMware 虚拟机运行相应的命令。必须手动将生成的大小添加到受保护的应用程序和数据库的大小。</p>

前端测量工作表

当您准备测量环境中的前端容量时，请打印此工作表作为参考。

有关特定于产品的参数的信息，请参阅第 27 页的第 4 章，『按产品列出的命令行自变量』。

要测量环境中的前端容量，请完成下列步骤：

1. 在 Linux 或 Microsoft Windows 系统上运行 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 工具：

- 从以下 FTP 下载站点下载适用于您的操作系统的 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量工具：

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

Linux dsmfecc-linux.tar.gz

Windows dsmfecc-windows.zip

- 使用以下命令来解压缩工具：

Linux tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz

Windows unzip -l dsmfecc-windows.zip

2. 从 IBM Spectrum Protect 服务器收集数据。记录环境中的 IBM Spectrum Protect 服务器名称：

- _____
- _____
- _____
- _____

- a. 从任何来自 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的活动备份收集数据。

针对 Linux 操作系统或 UNIX 平台上每个安装了 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 服务器，使用此命令语法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必须配置为连接到 IBM Spectrum Protect 服务器：

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

针对 Windows 上每个安装了 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 服务器，使用此命令语法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必须配置为连接到 IBM Spectrum Protect 服务器：

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

Linux 此示例查询 IBM Spectrum Protect 服务器上所有客户机节点的前端容量：

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

- b. 从受保护 IBM Domino 数据库的任何活动备份收集数据。

针对 Linux 操作系统或 UNIX 平台上每个安装了 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 服务器，使用此命令语法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必须配置为连接到 IBM Spectrum Protect 服务器：

```
dsmfec-07.pl --tmsusername=user name --tspassword=password  
--namespace=NODENAME --directory=output directory
```

针对 Windows 上每个安装了 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 IBM Spectrum Protect 服务器，使用此命令语法。IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 必须配置为连接到 IBM Spectrum Protect 服务器：

```
dsmfec-07.ps1 -tmsusername user name -tspassword password  
-namespace NODENAME -directory output directory  
-tmsinstall client installation directory  
-dsmoptpath path and name of client options file
```

Windows 此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 XORRON 来查询前端容量。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

```
> .\dsmfec-07.ps1 -namespace XORRON -directory . -tmsusername admin  
-tspassword admin -tmsinstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmoptpath "C:\ProgramFiles\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

3. 从环境中的任何受保护 Oracle 数据库收集数据。记录环境中的 Oracle 数据库名称及其操作系统：

- 操作系统 Linux/Windows 上的 _____。

对 Linux 上的每个 Oracle 服务器使用此命令语法:

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

对 Windows 上的每个 Oracle 服务器使用此命令语法:

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

Windows 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfdec_out 目录:

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

4. 从环境中的任何受保护 Microsoft SQL Server 数据库收集数据。记录环境中的数据库名称:

- Microsoft SQL Server 数据库 _____

对每个 Microsoft SQL Server 使用此命令语法:

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

Windows 此示例查询当前 Microsoft SQL Server 数据库的前端容量。它使用名称 peter 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录:

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

5. 从环境中的任何受保护 SAP for DB2 数据库收集数据。记录环境中的 SAP for DB2 数据库名称及其操作系统:

- 操作系统 Linux/Windows 上的 _____。

对 Linux 上的每个 SAP Database Server 使用此命令语法:

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

对 Windows 上的每个 SAP Database Server 使用此命令语法:

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

Linux 此示例查询 SAP for DB2 数据库 TESTDB 的前端容量。它使用名称 FREE 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入 /root/dsmfdec_out 目录:

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

6. 从环境中的任何受保护 SAP for Oracle 数据库收集数据。记录环境中的 SAP for Oracle 数据库名称及其操作系统：

- 操作系统 Linux/Windows 上的 _____。

对 Linux 上的每个 SAP Database Server 使用此命令语法：

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

对 Windows 上的每个 SAP Database Server 使用此命令语法：

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

Windows 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

7. 从环境中的任何受保护 SAP HANA 数据库收集数据。记录环境中的 SAP HANA 数据库名称：

- SAP HANA 数据库 _____

对 Linux 上的每个 SAP Database Server 使用此命令语法：

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

Linux 此示例查询一个具有 HANA 实例 vhana05 的 SAP HANA 数据库的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfec_out 目录：

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

8. 从环境中 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的任意数据库或应用程序收集数据。记录环境中各个数据库或应用程序的名称。

- _____ 数据库或应用程序

- a. 对于 Linux 上的 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的每个 DB2 数据库，使用以下命令语法。您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

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

- b. 对于 Linux 上 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的每个 Oracle 数据库使用以下命令语法。您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

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

- c. 对于 Linux 上 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 SAP 环境的每个 Oracle 数据库使用以下命令语法。您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

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

- d. 对于 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的任意文件系统或定制应用程序，使用 Linux 或 Windows 命令。

在 Linux 上使用以下命令语法。您必须是 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例所有者才能运行此脚本。指定的文件列表应包含受保护文件系统或定制应用程序的相应目录。

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

对于 Windows 上的任何文件系统或定制应用程序使用以下命令语法。您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面和 Windows 管理命令。

```
dsmfec-18.ps1 $directory output directory $fcminstance instance directory
$fcmdb path and name of database
```

- e. 对于 Linux 上 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的每个 VMware 虚拟机使用以下命令语法。您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面。

```
dsmfec-19.pl --directory=output directory --fcminstance=instance directory
--fcmprofile=path and name of profile
```

- f. 对于 Windows 上 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的每个 Microsoft Exchange Server 使用以下命令语法。您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面和 Windows 管理命令。

```
dsmfec-13.ps1 $namespace name $fcminstance instance directory
$fcmdb path and name of database $directory output directory
```

- g. 对于 Windows 上 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的每个 Microsoft SQL Server 数据库使用以下命令语法。您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。

```
dsmfec-14.ps1 $applicationentity SQL instance $namespace name
$fcminstance instance directory $fcmdb path and name of database
$directory output directory
```

9. 从环境中 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理的系统的任何受保护活动备份（来自 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client）收集数据。

最佳实践是，在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 迁移文件之前，先备份这些文件。因此，IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将测量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理的系统的活动备份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 活动备份将用于此测量。

- 如果您不备份通过 Hierarchical Storage Management 迁移的文件，那么运行 **dsmfec-08.pl** 测量脚本时，将使用所迁移文件的迁移前大小和迁移后大小。
- 如果您备份通过 Hierarchical Storage Management 迁移的模块，那么运行 IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量脚本时，无需执行任何操作。

对 Linux 上的每个受保护活动备份使用此命令语法：

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

Linux 此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 FOXTROT 来查询文件系统 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfeci_out 目录：

```
> ./dsmfeci-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1
--directory=/tmp/dsmfeci_out
```

10. 从环境中的任何受保护 VMware 虚拟机收集数据。记录环境中的 VMware vCenter Server 名称及其操作系统：

- 操作系统 Windows 上的 _____。

对 Windows 上的每个 VMware vCenter Server 使用此命令语法：

```
dsmfeci-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 此示例查询 VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上的受保护虚拟机的前端容量。它使用名称 FREE 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

```
> .\dsmfeci-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"
```

11. 从环境中的任何受保护 Microsoft Hyper-V 虚拟机收集数据。记录环境中的 Microsoft Hyper-V Server 名称：

- Microsoft Hyper-V Server _____

对每个 Microsoft Hyper-V Server 使用此命令语法：

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace name -directory output directory [-asnode targetnode]  
-dsmoptpath path to dsm.opt -tsminstall bin directory
```

Windows 以下示例使用现有的数据库管理帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录。因为 asnodename 选项用于服务器节，将节点名 scorpio 指定为备份或复原数据的位置，所以必须使用 **-asnode** 参数。

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory . -asnode scorpio  
-dsmoptpath Y:\tsm\dsm.opt -tsminstall Y:\tsm\bin
```

第 2 章 通过脚本来测量前端容量

使用此过程可以通过测量脚本来自动计算 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 捆绑产品的前端容量测量。

开始之前

从以下 FTP 下载站点下载并解压缩 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量工具：

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

- 测量工具以 `dsmfecc-windows.zip` 和 `dsmfecc-linux.tar.gz` 文件形式打包。
- 要获取测量脚本的列表，请参阅第 3 页的『IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本』。
- IBM Spectrum Protect 服务器必须处于 V6.2 或更高版本。
- 对环境中任何已安装 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 的 Linux 或 Windows 系统运行测量脚本。
- IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 版本必须与 IBM Spectrum Protect 服务器 V6.2 或更高版本兼容。要获取兼容版本的列表，请参阅 *TSM Server-Client Compatibility and Upgrade Considerations* 技术说明：
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

关于此任务

本任务指导您完成对 IBM Spectrum Protect 服务器或应用程序服务器运行 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 产品测量脚本的步骤。然后，您运行"中央报告工具"以创建摘要报告：

过程

1. 在指定所需自变量的情况下，运行测量脚本。此脚本将创建输出文件 (.XML)，其中包含环境的容量信息。
请在第 27 页的第 4 章，『按产品列出的命令行自变量』中查看所需的测量脚本自变量。
2. 对所有要包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量中的 IBM Spectrum Protect 产品重复步骤 1。
3. 将所有测量输出文件 (.XML) 置于中央位置（例如文件服务器上的目录）。"中央报告工具"将解析这些文件以生成整体摘要报告。
4. 要生成整体摘要报告，请在指定所需语法自变量的情况下发出以下"中央报告工具"命令：

```
dsmfecc --summary --<required_arguments>
```

例如，以下命令：

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

在 `dsmfecc.MyShop.20140420083002.txt` 文件中生成以下前端测量信息：

```

root@blackpearl > cat /tmp/dsmfecc_out/dsmfecc.MyShop.20140420083002.txt
*****
***** Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery *****
***** Front-End Terabyte (TB) Capacity Report *****
*****
-----
Component Name                               Product ID  Managed Objects  TB Protected
-----
Tivoli Storage Manager Client                 00          1,011,131         3.82
Data Protection for SAP for Oracle            04           50                9.54
Tivoli Storage Manager for Space Management   08          10,000,000        117.74
Data Protection for VMware                   10           10,864            23547.51
Microsoft Exchange                           14           99                9.54
-----
Total                                         11,022,144      23688.14

Customer ID                                   : MyShop
Total Front End TB size associated with TSM Suite for
Unified Recovery - Front End entitlement       : 23688.14
Date time of this report                       : Tue May 20 08:30:02 2014
Collection dates                               : Fri May 16 11:58:57 2014
                                                - Mon May 19 12:51:51 2014
Input                                           : /tmp/dsmfecc_out

```

在此示例中，受保护前端 TB 数为 23688.14 TB。

5. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列其中一个步骤：

- 如果步骤 4 中生成的"中央报告工具"摘要输出适用于环境中的所有受保护数据，请将 TB 总计四舍五入到最接近的整数 TB：

$$23688.14 \text{ TB} = 23689 \text{ TB}$$

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 总数为 23689 TB。

- 如果还计算了特定于应用程序的命令测量，请将这些测量与步骤 4 中生成的"中央报告工具"摘要输出相加：

例如，在包含 10 个受保护 SAP for Oracle 数据库的环境中，所有受保护 SAP for Oracle 数据库的利用大小总计为 3.48 TB：

- 将 3.48 TB 与步骤 6 中生成的"中央报告工具"摘要输出中指示的 23688.14 TB 相加：

$$3.48 \text{ TB} + 23688.14 \text{ TB} = 23691.62 \text{ TB}$$

- 将 TB 总计四舍五入到最接近的整数 TB：

$$23691.62 \text{ TB} = 23692 \text{ TB}$$

IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 总数为 23692 TB。

第 3 章 手动测量前端容量

使用此过程可以在单个 XML 报告中手动计算 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 捆绑产品的前端容量测量。

过程

1. 收集产品的前端容量测量，如第 49 页的第 5 章，『通过特定于应用程序的命令测量前端容量』所述。
2. 运行 **dsmfecc --create** 命令，以查看为摘要报告创建 XML 输出文件所需的自变量。

下列参数可以与 **dsmfecc --create** 命令配合使用：

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

productid ID number

指定与 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 捆绑产品相关联的两位数字标识号。例如，产品标识 00 指示 IBM Spectrum Protect Extended Edition。请参阅第 3 页的『IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本』以了解产品标识号。

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

指定下列其中一个值：

BACKUP

与系统中的备份活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 00) 手动创建单个报告时，请指定此值。

ARCHIVE

与系统中的归档活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 00) 手动创建单个报告时，请指定此值。

HSM

与系统中的 Hierarchical Storage Management 活动相关的待计数对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect for Space Management 客户机 (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 08) 手动创建单个报告时，请指定此值。

FCM

与系统中的快照活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 17) 手动创建单个报告时，请指定此值。

applicationentity name

指定与容量测量相关的唯一名称。例如，指定文件系统名称或 GPFS 集群名称。此值仅供参考，而不会影响测量过程。

numberofobjects *number of objects*

指定要包括在单个 XML 报告中的对象的数目。例如，在具有 5 个数据库文件的 Oracle 环境中，请指定 5。对于具有数以千万计的文件及目录的 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 环境，请指定 10000000。

size *size of all objects*

指定要包括在单个 XML 报告中的对象的整体大小。此大小以 MB 为单位进行测量。例如，要包括 10000000 个文件，并且每个文件的大小为 1 MB，请指定 10000000。

directory *output directory*

指定包含产品测量的输出文件 (.XML) 所在的目录。

fcmbnumberofobjects *number of counted objects*

选择性地指定要为 IBM Spectrum Protect Snapshot 后端进行计数的对象的数目。

fcmbesize *size of counted objects*

选择性地指定要为 IBM Spectrum Protect Snapshot 后端进行计数的对象的大小。此大小以 MB 为单位进行测量。

fcmlunnumberofobjects *number of counted objects*

选择性地指定要为 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 进行计数的对象的数目。

fcmlunsize *size of counted objects*

选择性地指定要为 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 进行计数的对象的大小。此大小以 MB 为单位进行测量。

offload[y | n]

选择性地指定受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的文件系统或 VMware 虚拟机是否将卸载到 IBM Spectrum Protect。

3. 对所有要包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量中的 IBM Spectrum Protect 产品重复步骤 1 和步骤 2。

中央报告工具

创建单个报告 .XML 文件，或者解析输出 .XML 文件以生成摘要报告。

语法

如果您已知道前端容量，那么可以使用以下"fastpath"中央报告工具 语法来创建单个 .XML 报告和摘要报告。

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 output directory -format [TXT | CSV | JSON]
```

使用此"中央报告工具"语法可以创建单个报告 .XML 文件：

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"中央报告工具"语法可以解析输出 .XML 文件，以生成摘要报告：

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]
```

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

fastpath

同时创建单个 .XML 报告和摘要报告。摘要报告使用星号 (*) 来指示使用 **fastpath** 参数生成的单个报告。例如：

Component Name	Product ID	Managed Objects	TB Protected
Tivoli Storage Manager Client	00	123,332	0.434
Data Protection for SAP HANA	05	123,456	0.118 (*)
Data Protection for VMware	10	222	0.001
Total		147,010	0.553

(*) information based on direct "fastpath" input

create

创建单个 XML 报告。

summary

解析输出 .XML 文件，以生成摘要报告。

customerid *customer*

指定用于标识摘要报告的名称。

directory *output directory*

指定一个目录，所有 测量脚本 输出文件 (.XML) 都将置于其中。

format [CSV | TXT | JSON]

指定摘要报告的文件格式。您可以指定：

CSV

以逗号分隔值 (CSV) 格式生成摘要报告。

TXT

以纯文本 (.TXT) 格式生成摘要报告。

JSON

以 JavaScript 对象表示法 (.JSON) 格式生成摘要报告。

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

productid ID number

指定与 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 捆绑产品相关联的两位数标识号。例如，产品标识 00 指示 IBM Spectrum Protect Extended Edition。请参阅第 3 页的『IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本』以了解产品标识号。

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

指定下列其中一个值：

BACKUP

与系统中的备份活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 00) 手动创建单个报告时，请指定此值。

ARCHIVE

与系统中的归档活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 00) 手动创建单个报告时，请指定此值。

HSM

与系统中的 Hierarchical Storage Management 活动相关的待计数对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect for Space Management 客户机 (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 08) 手动创建单个报告时，请指定此值。

FCM

与系统中的快照活动相关的待测量对象的数目及整体大小。例如，在为 IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite - Front End 组件 17) 手动创建单个报告时，请指定此值。

applicationentity name

指定与容量测量相关的唯一名称。例如，指定文件系统名称或 GPFS 集群名称。此值仅供参考，而不会影响测量过程。

numberofobjects number of objects

指定要包括在单个 XML 报告中的对象的数目。例如，在具有 5 个数据库文件的 Oracle 环境中，请指定 5。对于具有数以千万计的文件及目录的 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 环境，请指定 10000000。

size size of all objects

指定要包括在单个 XML 报告中的对象的整体大小。此大小以 MB 为单位进行测量。例如，要包括 10000000 个文件，并且每个文件的大小为 1 MB，请指定 10000000。

directory output directory

指定包含产品测量的输出文件 (.XML) 所在的目录。

reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

指定下列其中一个值：

TSMSUR

创建一个摘要表，其中包含来自 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 单个报告以及任何未标记为用于 TSM 集成的 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端单个报告的信息。

这是未指定任何值时使用的缺省值。

FCMBE

创建一个摘要表，其中包含来自所有 IBM Spectrum Protect Snapshot 后端单个报告的信息。使用此报告类型以将 IBM Spectrum Protect Snapshot 后端容量数值添加到在通过 IBM Spectrum Protect Suite 后端捆绑软件授权 IBM Spectrum Protect Snapshot 时操作中心所报告的 IBM Spectrum Protect Suite 后端容量值。

FCMLUN

创建一个摘要表，其中包含来自所有 IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 单个报告的信息。使用此报告类型以获取通过标准 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端授权授予（而非通过 IBM Spectrum Protect Suite 或 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授予）的所有 IBM Spectrum Protect Snapshot 客户机实例的受管容量摘要。

示例

Linux 此示例为 COMPANY 生成摘要报告。此报告基于 /tmp/dsmfecc_out 目录中的所有测量脚本输出文件。此报告以 TXT 格式生成：

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

Windows 此示例为 COMPANY 生成摘要报告。此报告基于 C:\tmp\dsmfecc_out 目录中的所有测量脚本输出文件。此报告以 CSV 格式生成：

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

第 4 章 按产品列出的命令行自变量

每个 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 测量脚本都需要特定于产品的参数。

每个产品测量脚本的信息都包括以下信息：

- 对测量脚本的描述。
- 测量脚本的语法图。
- 对测量脚本参数的详细描述。
- 测量脚本的用法示例。

IBM Spectrum Protect Extended Edition

IBM Spectrum Protect Extended Edition 产品的前端容量定义为受保护文件的活动备份。

使用 IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量脚本和"中央报告工具"来测量前端容量。

- 如果您归档数据，并且尚未将其备份，那么必须将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
- 活动备份由最近备份的文件组成。此备份代表将受保护文件复原到最新恢复点时要恢复的数据。
- 存在于来源（受保护服务器）中，但通过 IBM Spectrum Protect 客户机 EXCLUDE 选项从备份操作中排除的文件不会在活动备份中进行测量。因此，排除的这些文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量不考虑应用于源文件的重复数据删除及压缩设置的效果。
- 需要对 IBM Spectrum Protect 管理命令行客户机以及所有包含受保护数据的 IBM Spectrum Protect 服务器具有访问权。
- 如果 IBM Spectrum Protect Extended Edition 的前端容量测量包括活动 Lotus Domino 数据库备份，那么您无需对 Data Protection for IBM Domino 完成容量测量。
- 如果在 Hyper-V 或 VMware 虚拟机访客分区内运行 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client，并且在虚拟机级别以及从访客分区中的客户机备份这两个应用程序，那么受保护文件只应测量一次。
- 网络数据管理协议 (NDMP) 数据作为活动数据的组成部分，通过对 IBM Spectrum Protect 服务器运行的测量脚本进行测量。NDMP 数据不要求执行任何其他测量操作。

语法

Linux

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

Windows

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *username*

指定用于登录 IBM Spectrum Protect 服务器的用户名。

tspassword *password*

指定用于登录 IBM Spectrum Protect 服务器的用户名的密码。

namespace [*NODENAME* | *]

指定下列其中一个值：

NODENAME

以大写字母表示的 IBM Spectrum Protect 节点名。

* 指定通配符 (*) 将查询 IBM Spectrum Protect 服务器上的所有节点。

applicationentity [*filespace* | *]

指定下列其中一个值：

filespace

文件系统名称。此名称通常对应于 IBM Spectrum Protect 文件空间名称。

* 指定通配符 (*) 将查询所有文件系统。

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux

此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 ARVID 来查询文件系统 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

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

Windows

此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 TANGO 来查询文件系统 /gpfs1 的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录。由于 IBM Spectrum Protect 客户机安装可重新定位，因此必须使用正确的安装路径以及正确配置的路径。

```
> .\dsmfecc-00.ps1 -namespace TANGO -directory . -tsmusername admin -tspmpassword admin
-applicationentity /gpfs1 -tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"
-dsmoptpath "C:\ProgramFiles\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

IBM Spectrum Protect for Mail

Data Protection for IBM Domino

Data Protection for IBM Domino 的前端容量定义为受保护 IBM Domino 数据库的活动备份的大小。

使用 Data Protection for IBM Domino 测量脚本和"中央报告工具"来测量前端容量。

- 活动备份由每个受保护数据库的最新备份版本组成。此备份代表将受保护数据库恢复到最新恢复点时要恢复的数据。
- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- 需要对 IBM Spectrum Protect 管理命令行客户机以及所有包含受保护数据的 IBM Spectrum Protect 服务器具有访问权。
- 如果您已在 IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量过程中测量活动 IBM Domino 数据库备份的前端容量，那么无需对 Data Protection for IBM Domino 完成容量测量。

语法

Linux

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

Windows

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *username*

指定用于登录 IBM Spectrum Protect 服务器的用户名。

tspmpassword *password*

指定用于登录 IBM Spectrum Protect 服务器的用户名的密码。

namespace *NODENAME*

指定以大写字母表示的 IBM Spectrum Protect 节点名。

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

tsminstall *client installation directory*

指定 IBM Spectrum Protect 客户机安装目录。

dsmoptpath *path to client options file*

指定 IBM Spectrum Protect 客户机选项文件的完整路径及名称。

示例

Linux 此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 WALTZ 来查询前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

```
> ./dsmfecc-07.ps1 --tsmusername=admin --tspassword=admin --namespace=WALTZ
--directory=/tmp/dsmfecc_out
```

Windows 此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 XORRON 来查询前端容量。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

Data Protection for Microsoft Exchange Server

Data Protection for Microsoft Exchange Server 的前端容量定义为受保护 Microsoft Exchange Server 数据库的利用大小。

- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- IBM Spectrum Protect Suite - Front End 仅测量受保护 Microsoft Exchange Server 数据库的大小。恢复、副本和临时数据库大小不适用于授权测量。
- 如果使用了 Microsoft Exchange Server 数据库可用性组 (DAG)，那么 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将仅测量 DAG 主要副本的大小。

语法

Windows

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

参数

Windows 每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

-namespace SALSA

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输

出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。例如，指定 Microsoft Exchange Server 名称或 Exchange Server DAG 名称，以指示要报告其前端容量的服务器或组。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Windows 此示例使用名称 STAPLE 来查询前端容量并指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle 的前端容量定义为受保护 Oracle 数据库的利用大小。

- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- 在尝试执行此过程之前，请确保满足下列条件：
 - 正确设置 ORACLE_SID 环境变量。
 - 要测量的 Oracle 数据库已打开。
- 必须存在供 Oracle 实例所有者使用的 Oracle Server 连接，这样您才能运行 测量脚本。

语法

Linux

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

Windows

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--applicationusername=sysdba
```

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-applicationusername sysdba
```

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输

出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。 例如，指定 Oracle 服务器实例，以指示要报告其前端容量的服务器。

applicationusername *user name*

指定用于登录 Oracle 数据库服务器的用户名。

directory output *directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。 它使用名称 Test 来指示操作。 输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

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

Windows 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。 它使用名称 Test 来指示操作。 输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

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

Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server 的前端容量定义为受保护 Microsoft SQL Server 数据库的利用大小。

- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- AlwaysOn 可用性组 (AAG) 中的副本数据库不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。 虽然可能存在副本备份，但是 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 仅使用主要受保护 Microsoft SQL Server 数据库的测量。
- 请在 Windows PowerShell 中运行此测量脚本。 PowerShell 必须连接到 Microsoft SQL Server。

语法

Windows

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

参数

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。 此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。 例如，指定 Microsoft SQL Server 名称或可用性组名称，以指示要报告其前端容量的服务器或组。

applicationentity *database*

指定要测量的 Microsoft SQL Server 数据库。

directory output *directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Windows 此示例查询当前 Microsoft SQL Server 数据库的前端容量。它使用名称 peter 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Data Protection for SAP for DB2

Data Protection for SAP for DB2 的前端容量定义为受保护 SAP for DB2 数据库的利用大小。

事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。

语法

Linux

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

Windows

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--namespace=test
```

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-namespace test
```

SAP

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。例如，指定一个名称，以指示要报告其前端容量的 SAP Database Server。

applicationentity *database*

指定要测量的 SAP for DB2 数据库。

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux 此示例查询 SAP for DB2 数据库 TESTDB 的前端容量。它使用名称 FREE 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入 /root/dsmfecc_out 目录：

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

Windows 此示例查询 SAP for DB2 数据库 TESTDB 的前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

Data Protection for SAP for Oracle

Data Protection for SAP for Oracle 的前端容量定义为受保护 SAP for Oracle 数据库的利用大小。

事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。

在尝试执行此过程之前，请确保满足下列条件：

- 正确设置 ORACLE_SID 环境变量。
- 要测量的 SAP for Oracle 数据库已打开。

语法

Linux
dsmfecc-04.pl --namespace=*name* --applicationusername=*name* --directory=*output directory*

Windows
dsmfecc-04.ps1 -namespace *name* -applicationusername *name* -directory *output directory*

参数

Linux 每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--namespace=test
```

Windows 每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-namespace test
```

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。例如，指定一个名称，以指示要报告其前端容量的 SAP Database Server。

applicationusername name

指定用于登录 SAP for Oracle 数据库服务器的用户名。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

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

Windows 此示例使用现有的数据库管理员帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

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

Data Protection for SAP HANA

Data Protection for SAP HANA 的前端容量定义为受保护 SAP HANA 数据库的利用大小。

事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。

语法

Linux

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

参数

Linux 每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--namespace=vhana
```

namespace instance name

指定要测量的 SAP HANA 数据库的实例名称。

applicationusername user name

指定用于登录 SAP HANA 服务器的用户名。

applicationpassword password

指定用于登录 SAP HANA 服务器的用户名的密码。

applicationentity database number

指定要测量的 SAP HANA 数据库的编号。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux 此示例查询一个具有 HANA 实例 vhana05 的 SAP HANA 数据库的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

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

IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot 的前端容量定义为受保护数据库或应用程序的已利用空间。

使用的脚本取决于正在保护的事项。在通过 IBM Spectrum Protect Snapshot 进行保护时，您可以使用脚本来分析以下数据库和应用程序的前端容量：

- Microsoft Exchange Server 数据库
- Microsoft SQL Server 数据库
- IBM DB2 数据库
- Oracle 数据库
- SAP 环境中的 Oracle 数据库
- 定制应用程序
- VMware 虚拟机

注：在通过 IBM Spectrum Protect Suite 后端捆绑软件或独立 IBM Spectrum Protect Snapshot 授权 (PID) 进行授权时，以下脚本还会生成 IBM Spectrum Protect Snapshot 的受管容量数据。在运行摘要报告以显示这些其他受管容量值时，指定 reporttype 参数。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Microsoft Exchange Server 数据库

先决条件：

- 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。
- 您必须使用 Windows PowerShell V3 或更高版本。

语法

Windows

dsmfecc-13.ps1 *\$namespace name \$fcminstance instance directory \$fcmdb path and name of database \$directory output directory*

参数

Windows 每个参数都需要一个前置美元符号 (\$)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
$namespace test
```

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

fcminstance instance directory

指定包含要测量的数据库的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcmdb path and name of database

指定要测量的数据库的完整路径和名称。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Microsoft SQL Server 数据库

先决条件：

- 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面以及运行 Windows 管理命令。
- 您必须使用 Windows PowerShell V3 或更高版本。

语法

Windows

```
dsmfecc-14.ps1 $applicationentity SQL instance $namespace name $fcminstance instance directory $fcmdb path and name of database $directory output directory
```

参数

Windows 每个参数都需要一个前置美元符号 (\$)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
$namespace test
```

applicationentity SQL instance

指定要测量的 Microsoft SQL Server 实例。

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

fcminstance instance directory

指定包含要测量的数据库的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcmdb path and name of database

指定要测量的数据库的完整路径和名称。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 DB2 数据库

先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

语法

Linux

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

applicationentity *database name*

指定要测量的数据库的名称。

fcminstance *instance directory*

指定包含要测量的数据库的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcmprofile *path and name of profile*

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 概要文件配置文件的完整路径和名称。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Oracle 数据库

针对 SAP 环境外部的 Oracle 数据库使用此命令。针对 SAP 环境中的 Oracle 数据库，使用第 39 页的『IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 SAP 环境中的 Oracle 数据库』中指定的脚本命令。

先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

语法

Linux

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

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

applicationpassword password

指定用于登录数据库的用户名的密码。

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

fcminstance instance directory

指定包含要测量的数据库的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcprofile path and name of profile

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 概要文件配置文件的完整路径和名称。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 SAP 环境中的 Oracle 数据库

针对 SAP 环境中的 Oracle 数据库使用此命令。针对 SAP 环境外部的 Oracle 数据库，使用第 38 页的『IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Oracle 数据库』中指定的脚本命令。

先决条件：您必须是应用程序实例所有者才能运行此脚本。

语法

Linux

```
dsmfec-17.p1 --applicationpassword=password --namespace=name --directory=output  
directory --fcminstance=instance directory --fcprofile=path and name of profile
```

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

applicationpassword password

指定用于登录数据库的用户名的密码。

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

fcminstance instance directory

指定包含要测量的数据库的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcprofile path and name of profile

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 概要文件配置文件的完整路径和名称。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的定制应用程序

先决条件:

- **Linux** 您必须是 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例所有者才能运行脚本。
- **Windows** 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面和 Windows 管理命令。

语法

Linux

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

Windows

```
dsmfecc-18.ps1 $directory output directory $fcminstance instance directory $fcmdb  
path and name of database
```

参数

Linux

每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如:

```
--tsmusername=admin
```

Windows

每个参数都需要一个前置美元符号 (\$)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如:

```
$namespace test
```

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

fcminstance *instance directory*

指定包含要测量的文件系统或定制应用程序的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcprofile *path and name of profile*

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 概要文件配置文件的完整路径和名称。

filelist *path and name of file*

指定包含要测量的文件系统和定制应用程序列表的文件的完整路径和名称。先决条件: 在创建文件列表时，包含文件系统和应用程序的完整路径和名称。

fcmdb *path and name of database*

指定要测量的数据库的完整路径和名称。

IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 VMware 虚拟机

先决条件: 您必须有权运行 IBM Spectrum Protect Snapshot 命令行界面。

语法

Linux

```
dsmfecc-19.pl --directory=output directory --fcminstance=instance directory  
--fcmprofile=path and name of profile
```

参数

Linux 每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--tsmusername=admin
```

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

fcminstance *instance directory*

指定包含要测量的虚拟机的 IBM Spectrum Protect Snapshot 实例的目录。

fcmprofile *path and name of profile*

指定 IBM Spectrum Protect Snapshot 概要文件配置文件的完整路径和名称。

IBM Spectrum Protect for Space Management

最佳实践是，在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 迁移文件之前，先备份这些文件。因此，IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将测量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理的系统的活动备份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 活动备份将用于此测量。

- 如果您不备份通过 Hierarchical Storage Management 迁移的文件，那么运行 **dsmfecc-08.pl** 测量脚本时，将使用所迁移文件的迁移前大小和迁移后大小。
- 如果您备份通过 Hierarchical Storage Management 迁移的模块，那么运行 IBM Spectrum Protect Extended Edition 测量脚本时，无需执行任何操作。

注：如果您将 IBM Spectrum Protect for Space Management 与 IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client 配合使用以复原存根格式的文件，在存根复原完成后，请使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 协调功能来更正前端容量数值。

语法

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

参数

Linux 每个参数都必须带有两个前置短划线 (--)。每个变量都通过等号 (=) 与参数隔开。等号 (=) 与变量之间没有任何空格。例如：

```
--namespace=NODE3
```

namespace *NODENAME*

指定以大写字母表示的 IBM Spectrum Protect 节点名。

applicationentity *filespace*

指定文件系统安装点。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

示例

Linux 此示例使用 IBM Spectrum Protect 节点名 FOXTROT 来查询文件系统 /SMSVT/mmfs1 的前端容量。输出文件 (.XML) 将写入 /tmp/dsmfecc_out 目录：

```
> ./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 的前端容量定义为受保护 VMware 虚拟机的利用大小。

前端容量测量使用“非共享”VMware 属性来确定每个虚拟机的利用大小。此 VMware 属性报告了由该虚拟机使用但不与任何其他虚拟机共享的存储空间。此 VMware 属性还包括独立磁盘使用的存储器，但由于未备份独立磁盘，因此将其从前端容量测量中除去。

注：即使使用同一度量值，脚本报告的利用大小和 Operations Center 也可能不完全相同。这是因为 Operations Center 测量了备份时的大小。

当 Data Protection for VMware 保护运行访客分区内文件系统或应用程序备份代理程序的虚拟机时，这些代理程序保护的数据也计算在总体前端容量测量内。由于受保护数据只应该计算一次，因此您可以减去这些文件系统或应用程序备份代理程序所报告的测量。

在发出 Data Protection for VMware 测量脚本的系统上，必须安装 VMware vSphere PowerCLI。

语法

Windows

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

参数

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-namespace test
```

namespace name

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

applicationusername *VMware vCenter user ID*

指定 vCenter 用户标识。

applicationpassword *vCenter password*

指定用于登录 vCenter 的用户标识的 vCenter 密码。

applicationentity *vCenter Server IP address or name*

指定 vCenter Server 的 IP 地址或名称。

asnode *NODENAME*

指定以大写字母表示的 IBM Spectrum Protect 节点名。

directory output directory

指定一个目录，测量脚本 所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

tsminstall client installation directory

指定 IBM Spectrum Protect 客户机安装目录。

dsmoptpath path to client options file

指定 IBM Spectrum Protect 客户机选项文件的完整路径及名称。

debugmode true

(可选) 如果想要其他信息以能够深度分析测量值和结果计数容量，请指定此参数。其他信息包括独立磁盘和密集配置磁盘及其大小的数量。

示例

Windows 此示例查询 VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上的受保护虚拟机的前端容量。它使用名称 FREE 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录：

```
> .\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"
```

以下示例脚本输出显示虚拟机的前端容量测量的结果。用于该示例的虚拟机具有密集配置磁盘、自动精简配置磁盘和独立磁盘。

脚本已计算了 3 个虚拟机和 35 个磁盘：

- 9 个为自动精简配置磁盘，并使用虚拟机已落实空间来计算。
- 24 个磁盘是密集配置磁盘。输出显示使用全部已落实空间来计算这些磁盘的警告。列出具有密集配置磁盘的虚拟机。每个虚拟机的管理员都可以检查这些磁盘的访客分区内利用率，以获取更精确的前端容量测量。
- 2 个磁盘为独立磁盘。输出显示这些磁盘未受保护的警告，因此不计算在“受保护存储区的总大小”内。

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - 前端 *****
***** 前端百万兆字节 (TB) 容量报告 *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

正在检测受保护 VM 的节点"MY_DATACENTER" ...

正在连接到 vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

名称                端口    用户
----                -
mydatacenter.myshop.com  441     VSPHERE.LOCAL\user

计算受保护存储区大小查询 vSphere 信息 ...
sp_test_labvm_707:    2724MB
sp_test_labvm_708:    7847MB
sp_test_labvm_709:    2724MB

受保护 VM 的数量                3
磁盘总数                        35
受保护精简磁盘数                9
受保护密集磁盘数                24
未受保护独立磁盘数              2
受保护存储区总大小              13,295MB

警告: 工具已检测到 2 个不受保护的独立磁盘, 并且未包含在以上"受保护存储区总大小"中。

警告: 工具已检测到 24 个作为"密集"配置的磁盘, 并且以上"受保护存储区总大小"中包含其全部供应大小。
为了精确估算受保护存储区, 建议检查以下 VM 上的实际使用空间:
    sp_test_labvm_707
    sp_test_labvm_709

```

当 **-debugmode true** 选项包含在脚本命令自变量中时, 以下示例脚本输出将展示所显示的附加值 (用粗体表示)。 这些附加值可以进一步分析测量和结果计数的容量。

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - 前端 *****
***** 前端百万兆字节 (TB) 容量报告 *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

```

正在检测受保护 VM 的节点"MY_DATACENTER" ...

正在连接到 vSphere Datacenter: mydatacenter.myshop.com ...

名称	端口	用户
mydatacenter.myshop.com	443	VSPHERE.LOCAL\user

计算受保护存储区大小查询 VSphere 信息 ...

VM "sp_test_labvm_707": 2724MB

磁盘总数	12
密集磁盘数	12
精简磁盘数	0
独立磁盘数	0
非共享存储器	2,724MB
独立磁盘存储	0MB
供应存储器	4,882MB
已用/已落实存储器	2,834MB
未落实存储器	2,048MB
精简磁盘存储	0MB
密集磁盘存储	2,724MB
内存	2,048MB
已消耗主机内存	285MB

VM"sp_test_labvm_708": 7854MB

磁盘总数	7
密集磁盘数	0
精简磁盘数	7
独立磁盘数	0
非共享存储器	7,854MB
独立磁盘存储	0MB
供应存储器	20,247MB
已用/已落实存储器	7,969MB
未落实存储器	12,278MB
精简磁盘存储	19,108MB
密集磁盘存储	0MB
内存	1,024MB
已消耗主机内存	960MB

VM "sp_test_labvm_709": 2724MB

磁盘总数	16
密集磁盘数	14
精简磁盘数	2
独立磁盘数	2
非共享存储器	4,772MB
独立磁盘存储	2,048MB
供应存储器	10,007MB
已用/已落实存储器	6,935MB
未落实存储器	3,072MB
精简磁盘存储	2,048MB
密集磁盘存储	4,772MB
内存	2,048MB
已消耗主机内存	368MB

受保护 VM 的数量	3
磁盘总数	35
受保护精简磁盘数	9
受保护密集磁盘数	26
未受保护独立磁盘数	2

非共享存储器总大小	15,350MB
独立磁盘总大小	2,048MB
供应存储器总大小	35,136MB
已用/已落实存储器总大小	17,738MB
已落实存储器总大小	17,398MB
精简存储器总大小	21,156MB
密集存储器总大小	7,496MB
VM 内存总大小	5,120MB
已消耗主机内存总大小	1,613MB
受保护存储区总大小	13,302MB

警告：工具已检测到 2 个不受保护的独立磁盘，并且未包含在以上"受保护存储区总大小"中。

警告：工具已检测到 26 个作为"密集"配置的磁盘，并且以上"受保护存储区总大小"中包含其全部配置大小。为了精确估算受保护存储区，建议检查以下 VM 上的实际使用空间：

```
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709
```

有关用于测量前端容量的方法和 VMware PowerCLI 查询的详细信息，请参阅第 61 页的『IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware』。

Data Protection for Microsoft Hyper-V

语法

Data Protection for Microsoft Hyper-V 的前端容量定义为受保护虚拟机的利用大小。

Windows

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace name -directory output directory [-asnode targetnode]
-dsmoptpath path to dsm.opt -tsminstall bin directory
```

限制：您必须使用具有管理员权限的帐户来运行 dsmfecc-11.ps1。

参数

Windows

每个参数都必须带有一个前置短划线 (-)。每个变量都通过一个空格与参数隔开。例如：

```
-namespace test
```

namespace *name*

指定一个名称，用于通过 XML 输出文件来指示测量操作。此值将成为 XML 输出文件名的组成部分，以便您可以轻松识别操作。

directory *output directory*

指定一个目录，测量脚本所生成的输出文件 (.XML) 将置于其中。

asnode *targetnode*

如果在适用于 Microsoft Hyper-V 备份环境的 IBM Spectrum Protect 服务器节中使用 `asnodename` 选项，那么指定目标节点名。

dsmoptpath *path to dsm.opt*

指定用于给定的 Microsoft Hyper-V 环境的 `dsm.opt` 文件的标准文件路径（包括文件名）。

tsminstall bin directory

指定 IBM Spectrum Protect bin 目录的标准文件路径。此路径还必须是备份/归档命令行客户机 (dsmc) 程序所在的位置。

示例

Windows 以下示例使用现有的数据库管理帐户 SYSDBA 来查询前端容量。它使用名称 Test 来指示操作。输出文件 (.XML) 将写入当前工作目录。因为 asnodename 选项用于服务器节，将节点名 scorio 指定为备份或复原数据的位置，所以必须使用 **-asnode** 参数。

```
> .\dsmfecc-11.ps1 -namespace test -directory . -asnode scorio -dsmoptpath Y:\tsm\dsm.opt  
-tsminstall Y:\tsm\bin
```


第 5 章 通过特定于应用程序的命令测量前端容量

如果没有可用的测量脚本，请使用特定于应用程序的命令来计算前端容量测量。 提供了逐步过程。

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server 的前端容量定义为主要受保护 Microsoft SQL Server 数据库的利用大小。

此过程说明如何使用 `sp_spaceused` 来手动计算前端容量测量。 要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 通过将每个受保护 Microsoft SQL Server 数据库的数据使用的空间量 (data) 与索引使用的空间量 (index_size) 相加，即可获得利用大小。 通过对每个受保护 Microsoft SQL Server 数据库发出 `sp_spaceused`，即可报告这些值。 您可以使用公用角色来发出 `sp_spaceused`。
 - 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
 - AlwaysOn 可用性组 (AAG) 中的副本数据库不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。 虽然可能存在副本备份，但是 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 仅使用主要受保护 Microsoft SQL Server 数据库的测量。
1. 对环境中的每个受保护 Microsoft SQL Server 数据库发出 `sp_spaceused`。 例如：

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

在此示例中，针对数据库 AdventureWorks2012 显示了以下大小：



The screenshot shows a SQL Server query results window with two tables of data. The first table shows the overall database size and unallocated space. The second table shows a breakdown of space usage by component.

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

2. 要确定数据库 AdventureWorks2012 的利用大小, 请将 data 值与 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 = 88048 KB/1024 = 85.99 MB
■ unused: Portion of the reserved space, which is not yet used = 9544
KB/1024 = 9.32 MB
```

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

在此示例中, 主要受保护 Microsoft SQL Server 数据库 (AdventureWorks2012) 的利用大小为 180.73 MB。 请将此值转换为 GB:

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

3. 对环境中的每个受保护 SQL Server 数据库重复步骤 1 和步骤 2。 请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数, 请完成下列步骤:
 - a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 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)
```

所有受保护 Microsoft SQL Server 数据库的利用大小总计为 4.15 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB:

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

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加:

- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中, 如第 21 页的第 3 章, 『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。 将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合, 以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle 的前端容量定义为受保护 Oracle 数据库的利用大小。

此过程说明如何使用 **select sum** 命令来手动计算前端容量测量。 要使用测量脚本来计算此测量, 请按第 19 页的第 2 章, 『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 利用大小由针对每个主要受保护 Oracle 数据库执行的 **select sum** SQLPlus 语句所报告的 dba_segments 选项大小值确定。
- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- 在尝试执行此过程之前，请确保满足下列条件：
 - 正确设置 ORACLE_SID 环境变量。
 - 要测量的 Oracle 数据库已打开。

1. 以 Oracle 实例所有者身份，对环境中的主要受保护 Oracle 数据库发出 **select sum** SQLPlus 语句。例如：

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

针对这个 Oracle 数据库，这将返回以下输出：

```
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. 要确定此数据库的利用大小，请从 dba_segments 视图进行选择。在此示例中，主要受保护 Oracle 数据库的利用大小为 6864275632.351563 个字节。请将此值转换为 GB：

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

3. 对环境中的每个主要受保护 Oracle 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 相加：

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

所有受保护 Oracle 数据库的利用大小总计为 6703731.27 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：

$$6703731.27 \text{ GB} / 1024 = 6546.61 \text{ TB}$$

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：

- 将受保护 TB 总计手动输入到“中央报告工具”中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。

- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合, 以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 的前端容量定义为主要受保护数据库的利用大小。

Data Protection for SAP for DB2

此过程说明如何使用 `GET_DBSIZE_INFO` 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量, 请按第 19 页的第 2 章, 『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 利用大小由针对主要受保护 SAP for DB2 数据库执行的 `GET_DBSIZE_INFO` 命令所报告的 `database_size` 选项值确定。
- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。

1. 以 DB2 实例所有者身份, 对环境中的每个受保护 SAP for DB2 数据库发出 `GET_DBSIZE_INFO` 命令。例如:

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

在此示例中, 针对 SAP for DB2 数据库 AS2 显示了以下大小:

```
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. 要确定 SAP for DB2 数据库 AS2 的利用大小, 请使用参数 `DATABASESIZE` 的 `Parameter Value`。在此示例中, 值为 `356594432376` 个字节。请将此值转换为 GB:

$$356594432376 / 1024 = 348236750.37 \text{ KB}$$

$$348236750.37 / 1024 = 340074.95 \text{ MB}$$

$$340074.95 / 1024 = 332.1 \text{ GB}$$

在此示例中, 主要受保护 SAP for DB2 数据库的利用大小为 332.1 GB。

3. 对环境中的每个受保护 SAP for DB2 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 相加：

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

所有受保护 SAP for DB2 数据库的利用大小总计为 1863.89 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：

```
1863.89 GB / 1024 = 1.82 TB
```

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：

- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

Data Protection for SAP HANA

此过程说明如何使用 **select sum** SQLPlus 语句来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 利用大小由针对受保护 SAP HANA 数据库执行的 **select sum** SQLPlus 语句所报告的 `allocated_page_size` 选项值确定。您可以使用公用角色来发出 **select sum**。
- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。

1. 以 SAP HANA 实例所有者 (<SID>ADM) 身份，对环境中的每个主要受保护 SAP HANA 数据库发出 **select sum** SQLPlus 语句。例如：

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

针对这个 SAP HANA 数据库，这将显示以下输出：

```
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. 要确定 SAP HANA 数据库的利用大小，请使用 `allocated_page_size` 的值。在此示例中，值为 91032388608 字节。请将此值转换为 GB：

```
91032388608 / 1024 = 89160028 KB
```

```
89160028 / 1024 = 87070 MB
```

```
87070 / 1024 = 85 GB
```

在此示例中，主要受保护 SAP HANA 数据库的利用大小为 85 GB。

3. 对环境中的每个主要受保护 SAP HANA 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 相加：

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

所有受保护 SAP HANA 数据库的利用大小总计为 1073.2 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：

```
1073.2 GB /1024 = 1.1 TB
```

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：

- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

Data Protection for SAP for Oracle

此过程说明如何使用 **select sum** SQLPlus 语句来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 利用大小由针对每个主要受保护 SAP for Oracle 数据库执行的 **select sum** SQLPlus 语句所报告的 dba_segments 选项大小值确定。
- 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
- 在尝试执行此过程之前，请确保满足下列条件：

- 正确设置 ORACLE_SID 环境变量。
- 要测量的 SAP for Oracle 数据库已打开。

1. 以 Oracle 实例所有者身份，对环境中的主要受保护 SAP for Oracle 数据库发出 **select sum** SQLPlus 语句。例如：

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

针对这个 SAP for Oracle 数据库，这将显示以下输出：

```

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. 要确定此数据库的利用大小，请从 dba_segments 视图进行选择。在此示例中，主要受保护 SAP for Oracle 数据库的利用大小为 6864275632.351563 MB。请将此值转换为 GB：

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

3. 对环境中的每个主要受保护 SAP for Oracle 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：
 - a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 相加：

```

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

```

所有受保护 SAP for Oracle 数据库的利用大小总计为 6703731.27 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：
 $6703731.27 \text{ GB} / 1024 = 6546.61 \text{ TB}$
 - c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：
 - 将受保护 TB 总计手动输入到“中央报告工具”中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
 - 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化“中央报告工具”输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot 的前端容量定义为受保护数据库或应用程序的利用大小。

下列过程说明如何手动计算受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护但未卸载至 IBM Spectrum Protect 的文件系统或 VMware 虚拟机的前端容量测量。所有其他 IBM Spectrum Protect Snapshot 前端场景在相应的部分中进行阐述。

测量受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Windows 文件系统的前端容量

此过程说明如何使用 **diskpart** 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

1. 确定 Windows 系统上所有满足下列所有要求的驱动器：
 - 驱动器受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护。
 - 驱动器的备份未卸载至 IBM Spectrum Protect。
2. 打开命令提示符。确保在选中以管理员身份运行的情况下运行此提示符。
3. 通过在提示符中输入 **diskpart**，启动 Diskpart 命令行实用程序。
4. 发出 **list volume** 命令。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. 要确定受保护驱动器的利用大小 (GB)，请完成下列步骤：
 - a. 对受保护驱动器发出 **select volume** 命令。

例如，如果 Volume 4 是受保护驱动器，请发出以下命令：

```
DISKPART> select volume 4
```

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

- b. 发出 **detail volume** 命令。

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. 通过从 Volume Capacity 中减去 Volume Free Space，计算受保护驱动器的利用大小 (GB)。

例如：

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

要点：如果 `detail volume` 命令显示以 MB 为单位的容量，那么您必须将 MB 转换为 GB。将 MB 值除以 1024 即可转换为 GB。

6. 对每个满足步骤 1 中列出的所有要求的驱动器重复步骤 5。
7. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 假设您正在保护下面 6 个驱动器，请将各个受保护驱动器的利用大小值 (GB) 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
```

所有受保护驱动器的利用大小总计为 4245.8 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：
 $4245.8 \text{ GB} / 1024 = 4.01 \text{ TB}$
- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：
 - 将受保护 TB 总计手动输入到“中央报告工具”中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
 - 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化“中央报告工具”输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

测量受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的 Linux 或 UNIX 文件系统的前端容量

此过程说明如何使用 `df` 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

1. 在受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护的的文件系统所在的系统上发出以下命令：

```
df -m
```

2. 确定 Linux 或 UNIX 系统上所有同时满足下列要求的文件系统：
 - 文件系统受 IBM Spectrum Protect Snapshot 保护。
 - 文件系统的备份未卸载至 IBM Spectrum Protect。
3. 针对每个满足步骤 2 中所列要求的文件系统，找到 `Used` 字段中显示的数值。
4. 将各个受保护文件系统的 `Used` 值由 MB 转换为 GB。

例如，`Used` 值为 340074 MB。要转换为 GB，请将此数字除以 1024：

```
340074 / 1024 = 332.1 GB
```

5. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：
 - a. 将各个受保护文件系统的 `Used` 值 (GB) 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
```

所有受保护驱动器的利用大小总计为 3818.3 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB:

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

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加:

- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中, 如第 21 页的第 3 章, 『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (TXT/.CSV/.JSON) 相结合, 以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

测量受 IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware 保护的虚拟机的前端容量

此过程说明如何使用 `vmkfstools` 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量, 请按第 19 页的第 2 章, 『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

1. 确定所有同时满足下列要求的 VMware 数据存储器:

- 数据存储器受 IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware 保护。
- 数据存储器的备份未卸载至 IBM Spectrum Protect。

2. 在 VMware vCenter 系统上, 对每个受 IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware 保护的数据存储器发出以下命令:

```
vmkfstools --queryfs -h vmfsdatastore
```

3. 找到 Capacity 字段中显示的 GB 数以及 available 字段中显示的 GB 数。
4. 从 Capacity GB 数中减去 available GB 数。

在以下示例中, 受保护数据存储器的利用大小为 239.9 GB:

```
Capacity 525.6 GB, 285.7 GB available
```

$525.6 \text{ GB} - 285.7 \text{ GB} = 239.9 \text{ GB}$

5. 对每个满足步骤 1 中列出的所有要求的 VMware 数据存储器重复步骤 2 - 4。
6. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数, 请完成下列步骤:

- a. 将各个受保护数据存储器的利用大小 (GB) 相加:

```
[/local1] 580.2 GB
[/local2] 416.6 GB
[/local3] 890.8 GB
[/local4] 320 GB
[/local5] 609.5 GB
```

所有受保护数据存储器的利用大小总计为 2817.1 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB:

2817.1 GB / 1024 = 2.75 TB

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：
 - 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
 - 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

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

Data Protection for Microsoft Exchange Server 的前端容量定义为主要受保护 Microsoft Exchange Server 数据库的利用大小。

此过程说明如何使用 **Get-MailboxDatabase -status** 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

- 利用大小由针对每个受保护 Microsoft Exchange Server 2007（或更高版本）数据库执行的 **Get-MailboxDatabase -status** 命令所报告的 DatabaseSize 值确定。
 - 事务日志文件不会包括在 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权测量中。
 - IBM Spectrum Protect Suite - Front End 仅测量主要受保护 Microsoft Exchange Server 数据库的大小。恢复、副本和临时数据库大小不适用于授权测量。
 - 如果使用了 Microsoft Exchange Server 数据库可用性组 (DAG)，那么 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将仅测量 DAG 主要副本的大小。
1. 对环境中的每个主要受保护 Microsoft Exchange Server 数据库发出 Windows PowerShell 查询。例如：

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

在此示例中，针对 Microsoft Exchange Server 数据库 Mailbox Database 2117215819 显示了以下大小：

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

2. 要确定 Exchange Server 数据库的利用大小，请使用 DatabaseSize 选项的值。在此示例中，值为 136.1 MB。请将此值转换为 GB：
 $136.1 \text{ MB} / 1024 = .13 \text{ GB}$
3. 对环境中的每个主要受保护 Microsoft Exchange Server 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：
 - a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 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
```

所有受保护 Microsoft Exchange Server 数据库的利用大小总计为 53.23 GB。

b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB:

$53.23 \text{ GB} / 1024 = .05 \text{ TB}$

c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加:

- 将受保护 TB 总计手动输入到"中央报告工具"中, 如第 21 页的第 3 章, 『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化"中央报告工具"输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合, 以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

IBM Spectrum Protect for Space Management

最佳实践是, 在使用 IBM Spectrum Protect for Space Management 迁移文件之前, 先备份这些文件。因此, IBM Spectrum Protect Suite - Front End 将测量 IBM Spectrum Protect for Space Management 所管理的系统的活动备份。IBM Spectrum Protect Extended Edition 活动备份将用于此测量。

此过程说明如何使用 `dsmdf` 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量, 请按第 19 页的第 2 章, 『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

如果您不备份通过 Hierarchical Storage Management 迁移的文件, 那么将使用所迁移文件的迁移前大小和迁移后大小。要计算迁移前文件的前端容量测量, 请完成下列步骤:

1. 以 root 用户身份, 对每个受管文件系统运行 `dsmdf -detail file system mount point` 命令。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. 要确定迁移后文件的大小, 请使用 Migrated Size 和 Premigrated Size 中指示的值。请将此值转换为 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

在此示例中, 值为 1.4 GB。

3. 对迁移的每个文件系统重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个迁移前大小值转换为 GB。
4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 将迁移的每个文件系统的迁移前大小值和迁移后大小值 (GB) 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
```

迁移的所有文件系统的迁移前大小和迁移后大小总计为 1688.67 GB。

- b. 将大小总计从 GB 转换为 TB：

```
1688.67 GB / 1024 = 1.65 TB
```

- c. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计与整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量相加：

- 将受保护 TB 总计手动输入到“中央报告工具”中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化“中央报告工具”输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

IBM Spectrum Protect for SAN

IBM Spectrum Protect for SAN 使客户机系统能够直接向连接到存储区域网络 (SAN) 的存储设备写入数据或者直接从这些存储设备中读取数据。IBM Spectrum Protect for SAN 所允许读写的数据已由 IBM Spectrum Protect 客户机保护和测量。因此，不必测量 IBM Spectrum Protect for SAN 即可进行 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权。

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Data Protection for VMware 的前端容量定义为受保护虚拟机的利用大小。

此过程说明如何使用 VMware vSphere PowerCLI `get-vm` 命令来手动计算前端容量测量。要使用测量脚本来计算此测量，请按第 19 页的第 2 章，『通过脚本来测量前端容量』中的指示信息执行操作。

复审以下 VMware 条款的描述：

- **存储空间（共享和非共享存储器，已用存储器）**

- **供应存储器的值**描述了保证虚拟机的数据存储空间。如果虚拟机具有自动精简配置格式的磁盘，那么可能不会使用整个空间。其他虚拟机可以占用任何未用空间。
- **非共享存储器的值**描述了虚拟机占用但不与任何其他虚拟机共享的数据存储空间。**共享存储器**分配给多个虚拟机。这些虚拟机可能是计算集群。

- 已用存储器的值描述了虚拟机文件（包括配置文件和日志文件、快照以及虚拟磁盘）实际占用的数据存储空间。运行虚拟机时，已用存储空间还包括交换文件。
- **磁盘类型（独立磁盘、密集配置和自动精简配置）**
 - 缺省情况下，创建虚拟磁盘时，它是非独立的。非独立表示该磁盘位于虚拟机快照中，并创建增量文件。反之，当配置为**独立**时，从虚拟机快照中忽略磁盘，并且未创建增量文件。由于备份操作与虚拟机快照和增量文件相关，因此独立配置磁盘会从备份中排除。
 - 对于**自动精简配置磁盘**，供应存储器可分为**已落实存储器**和**未落实存储器**。已落实存储器是实际用于虚拟机数据的部分。未落实存储器为将来使用而保留。对于**密集配置磁盘**，整个存储器都用于虚拟机。

前置条款对备份和容量计算具有以下影响：

- 独立磁盘不受 IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 保护。因此，这些磁盘将从容量计算中排除。
- 基于已落实空间的值计算自动精简配置磁盘。
- 使用全部供应空间计算密集配置磁盘。

当 Data Protection for VMware 保护的虚拟机包含也在运行备份操作的文件系统代理程序或特定于应用程序的代理程序时，将发生下列情况：

- 针对正在运行文件系统代理程序或特定于应用程序的代理程序的虚拟机，测量的 TB 数目还将通过文件系统客户机的活动备份测量进行报告，或者通过用于测量受保护应用程序数据的过程进行报告。
- 您可以除去针对文件系统客户机或受保护应用程序数据报告的测量；通过 Data Protection for VMware 测量收集的数据包括此数据。

要确定 利用大小，请针对环境中每个虚拟机完成以下步骤：

1. 使用 VMware vSphere PowerCLI **get-vm** 命令来聚集所有受保护虚拟机的 利用大小。

- a. 运行以下命令以获取非共享存储器的大小：

```
$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);
"nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"
```

- b. 运行以下命令以查找独立磁盘存储的大小：

```
$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) } }; "`nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"
```

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); "`nUnshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB`n"

非共享存储器: 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) } }; "`nIndependent DiskStorage:
${IndependentDiskStorageMB}MB`n"

独立磁盘存储: 2048MB
```

VMware vSphere PowerCLI **get-vm** 命令为您提供了结果数量（以 MB 为单位）。在下一步骤中，您将该数量转换为 TB。

2. 计算已用容量：

- 从非共享磁盘大小（“非共享存储”）中减去独立磁盘大小（“独立磁盘存储”）。
- 将给定虚拟机的已用容量添加到所有已计数虚拟机的总体已用容量。

3. 使用以下公式将结果值从 MB 转换为 TB：

$$used_capacity_MB / 1024 / 1024 = used_capacity_TB$$

4. 使用下列其中一种方法将受保护 TB 总计添加到整体 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 容量测量：

- 将受保护 TB 总计手动输入到“中央报告工具”中，如第 21 页的第 3 章，『手动测量前端容量』所述。对于此方法，您需要使用 MB 值表示已用容量。
- 将受保护 TB 总计输出整合为您选择的格式。将这些结果与自动化“中央报告工具”输出 (.TXT/.CSV/.JSON) 相结合，以表示要通过 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权的 TB 总数。

注：IBM 提供的自动化工具和实施计算了密集配置磁盘的全部供应大小。在这种情况下，由于实际磁盘利用率可能会大量减少，因此另一种方法是以手动方式计算在虚拟机中运行的访客操作系统所看到的磁盘利用率。IBM 同意手动计数是针对审计目标的一种合理的替代方法。

第 6 章 IBM Spectrum Protect API 备份

IBM Spectrum Protect API 备份的前端容量基于受保护数据的类型。

- 对于文件系统和 IBM Domino 数据库备份，此产品对受保护文件的活动备份进行授权。活动备份由最近备份的文件组成。此备份代表将受保护文件复原到最新恢复点时要恢复的数据。
- 对于其他应用程序，此产品对受保护应用程序的利用大小（不包括日志文件）进行授权。

当您测量并非由 IBM Spectrum Protect Data Protection 客户机创建的 IBM Spectrum Protect API 备份的前端容量时，请咨询您的 IBM 代表，以了解可用于测量您所保护的特定应用程序的方法。

例如，要确定受保护 DB2 数据库的前端 TB 数，请完成下列步骤：

1. 以 DB2 实例所有者身份，对环境中的每个受保护 DB2 数据库发出 **GET_DBSIZE_INFO** 命令。例如：

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

在此示例中，针对 DB2 数据库显示了以下大小：

```
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. 要确定 DB2 数据库 AS8 的利用大小，请使用 Parameter Value。在此示例中，值为 356594432376 个字节。请将此值转换为 GB：

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

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

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

在此示例中，主要受保护 DB2 数据库的利用大小为 332.1 GB。

3. 对环境中的每个受保护 DB2 数据库重复步骤 1 和步骤 2。请确保将每个利用大小值转换为 GB。

4. 要确定 IBM Spectrum Protect Suite - Front End 授权所需的前端 TB 数，请完成下列步骤：

- a. 将各个受保护数据库的利用大小值 (GB) 相加：

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

所有受保护 DB2 数据库的利用大小总计为 1863.89 GB。

- b. 将利用大小总计从 GB 转换为 TB：

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



Printed in China