

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Руководство по лицензированию

версия 7.1.9

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Руководство по лицензированию

версия 7.1.9

Данное издание относится к версии 7, выпуску 1, модификации 9 IBM Spectrum Protect Suite – Front End и ко всем его последующим выпускам и модификациям, пока в новых изданиях не будет указано иное.

© Copyright IBM Corporation 2014, 2018.

Содержание

Что нового	v
-----------------------------	----------

Глава 1. Обзор предложения	1
Как измеряются данные.	2
Часто задаваемые вопросы.	8
Определение фронтальных ТБ	10
Определение фронтального компонента для продукта	11
Лист фронтального показателя	13

Глава 2. Измерение фронтальной емкости с использованием сценария	21
---	-----------

Глава 3. Измерение фронтальной емкости вручную	23
Central Reporting Tool	24

Глава 4. Аргументы командной строки по продуктам	29
IBM Spectrum Protect Extended Edition	29
IBM Spectrum Protect for Mail	31
IBM Spectrum Protect for Databases	33

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	35
IBM Spectrum Protect Snapshot	38
IBM Spectrum Protect for Space Management	44
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	45

Глава 5. Измерение фронтальной емкости с использованием команды, связанной с приложением.	51
IBM Spectrum Protect for Databases	51
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	54
IBM Spectrum Protect Snapshot	58
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	62
IBM Spectrum Protect for Space Management	63
IBM Spectrum Protect for SAN	65
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	65

Глава 6. Резервные копии API IBM Spectrum Protect	69
--	-----------

Что нового

Сценарий измерения и ручной процесс для измерения емкости виртуальных машин, защищенных компонентом Защита данных для VMware, изменились. Для сценария измерения предоставлены новые примеры, а для ручного измерения приведены новые шаги.

Измененная и новая информация в этом руководстве отмечена вертикальной чертой (|) слева от изменения.

Глава 1. Обзор предложения

IBM Spectrum Protect Suite – Front End обеспечивает гибкую защиту данных с оплатой по мере вашего роста.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End содержит следующие возможности:

- Комплект из восьми продуктов IBM Spectrum Protect
- Цены и лицензирование основаны на интерфейсных терабайтных показателях
- Установка такого количества компонентов в комплекте, какое потребуется для защиты вашей среды

IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End содержит следующие возможности:

- Комплект из восьми продуктов IBM Spectrum Protect
- Цены и лицензирование основаны на интерфейсных терабайтных показателях
- Установка такого количества компонентов в комплекте, какое потребуется для защиты вашей среды
- Цена на основе показателя оплаты за терабайт для общего размера данных, не превышающего 100 ТБ
- Поддержка сред хранения с числом серверов, не превышающим два сервера IBM Spectrum Protect на предприятие

Если не указано иное, имя "IBM Spectrum Protect Suite – Front End " используется во всем этом документе взаимозаменяемым образом для обоих предложений:

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

Доступные продукты

Оба предложения IBM Spectrum Protect Suite – Front End содержат следующие продукты IBM Spectrum Protect:

IBM Spectrum Protect Snapshot 4.1

Расширенные функции резервного копирования и восстановления снимков для приложений, файловых систем и виртуальных машин VMware

IBM Spectrum Protect for Databases 7.1

Недеструктивная защита данных Oracle и Microsoft SQL

IBM Spectrum Protect Extended Edition 7.1

Высокомасштабируемое резервное копирование и восстановление, архивирование и аварийное восстановление корпоративного уровня

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 7.1

Эффективно, универсально и надежно защищает жизненно важные системы баз данных SAP

IBM Spectrum Protect for Mail 7.1

Защищает данные IBM Domino и Microsoft Exchange Server и детализированным образом восстанавливает объекты Microsoft Exchange Server

IBM Spectrum Protect for Space Management 7.1

Высвобождает онлайнное дисковое пространство, перемещая неактивные данные

IBM Spectrum Protect for SAN 7.1

Доводит до максимума число сетевых соединений для компьютеров серверов и клиентов IBM Spectrum Protect

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 7.1

Расширенная защита и гибкое восстановление сред VMware и Microsoft Hyper-V

Как измеряются данные

Ценообразование и лицензирование емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End основаны на оплате за терабайт (ТБ) объема первичных данных, защита которых производится.

Лицензировать реплицированные данные вам не нужно.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End измеряет для лицензирования следующие данные:

Резервные копии файловой системы

Измеряется активная резервная копия для защищенных файлов. Активная резервная копия состоит из самых последних резервных копий файлов. Эта резервная копия соответствует данным, которые будут получены обратно при восстановлении защищенных файлов до последней точки восстановления.

Резервные копии базы данных IBM Domino

Измеряется активная резервная копия для защищенных баз данных Domino. Активная резервная копия состоит из самых последних резервных копий базы данных. Эта резервная копия соответствует данным, которые будут получены обратно при восстановлении защищенной базы данных до последней точки восстановления.

Резервные копии IBM Spectrum Protect Snapshot

Измеряется значение используемый размер защищенных первичных данных приложения. Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования.

Все остальные резервные копии приложений

Измеряется значение используемый размер защищенных первичных данных приложения. Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования.

Примечание: Методы, описанные в данном руководстве, предназначены для планирования и оценки.

IBM Spectrum Protect Suite – Front End использует двоичное измерение ТБ:

1 ТБ = 2^{40} = 1 099 511 627 776 байт

Измерьте емкость для ваших продуктов IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполнив описанные ниже шаги. Процесс измерения выполняется в следующем порядке:

1. Измеряется фронтальная емкость ваших защищенных данных:

Измерение в Центре операций

Чтобы производить динамический мониторинг использования емкости, используйте вычисления лицензии, которые обеспечивает центр операций (☛ > Лицензирование). Дополнительную информацию смотрите в электронной справке в Центре операций и в документации по продукту клиента.

Измерение с использованием сценария

Запустите представленный сценарий для сервера IBM Spectrum Protect или сервера приложений. Создайте сводный отчет, используя Central Reporting Tool.

Измерение с использованием команды, связанной с приложением

Вычислите показатель фронтальной емкости с помощью команды, связанной с приложением. Для каждого приложения приводится пошаговая инструкция.

2. Поместите выходные файлы (для вашего измерения) в центральное расположение, например, в каталог на файл-сервере.
3. Повторяйте шаг 1 и шаг 2, пока все выходные данные не станут доступны в центральном расположении.
4. Запустите процедуру Central Reporting Tool для выходных файлов. Эта программа анализирует все отдельные выходные файлы, чтобы создать конечный выходной показатель.
5. Если также выполняются измерения команд, связанных с приложениями, прибавьте соответствующие показатели к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT, .CSV или .JSON), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения

Таблица 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для систем Linux

Сценарий для систем Linux	Имя	Описание
dsmfecc	Central Reporting Tool	Интерфейс командной строки, которая создает одиночные отчеты XML и сводный отчет.
dsmfecc-00.pl	IBM Spectrum Protect Extended Edition сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех клиентов резервного копирования-архивирования IBM Spectrum Protect.

Таблица 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для систем Linux (продолжение)

Сценарий для систем Linux	Имя	Описание
dsmfecc-02.pl	Data Protection for Oracle сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Oracle Server. Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с Oracle Server.
dsmfecc-03.pl	Data Protection for SAP for DB2 сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for DB2. Требование: У владельца экземпляра DB2 должно быть установлено соединение с SAP Database Server.
dsmfecc-04.pl	Data Protection for SAP for Oracle сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for Oracle. Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с SAP Database Server.
dsmfecc-05.pl	Data Protection for SAP HANA	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP HANA.
dsmfecc-07.pl	Data Protection for IBM Domino сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Domino.
dsmfecc-08.pl	IBM Spectrum Protect for Space Management сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех перенесенных и заранее перенесенных файлов.
dsmfecc-10.pl	Data Protection for VMware сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех виртуальных машин VMware. Требование: В системе, в которой вводится команда dsmfecc-10.pl, должен быть установлен компонент VMware vSphere PowerCLI.

Таблица 1. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для систем Linux (продолжение)

Сценарий для систем Linux	Имя	Описание
dsmfecc-15.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for DB2 сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных DB2. Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.
dsmfecc-16.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Oracle. Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.
dsmfecc-17.pl	Среды IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle in SAP сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Oracle в среде SAP. Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.
dsmfecc-18.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех файловых систем или пользовательских приложений. Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot.
dsmfecc-19.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех виртуальных машин VMware. Требование: У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot.

Таблица 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для Microsoft Windows

Файл для Microsoft Windows	Имя	Описание
dsmfecc.exe	Central Reporting Tool	Программа командной строки, которая создает одиночные отчеты XML и сводный отчет.
dsmfecc-00.ps1	IBM Spectrum Protect Extended Edition сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех клиентов резервного копирования-архивирования IBM Spectrum Protect. Запустите этот сценарий в Windows PowerShell.
dsmfecc-01.ps1	Data Protection for Microsoft SQL Server сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft SQL Server. Запустите этот сценарий в Windows PowerShell. Требование: Для этой оболочки должно существовать соединение с Microsoft SQL Server.
dsmfecc-02.ps1	Data Protection for Oracle сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Oracle Server. Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с Oracle Server.
dsmfecc-03.ps1	Data Protection for SAP for DB2 сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for DB2. Требование: У владельца экземпляра DB2 должно быть установлено соединение с SAP Database Server.
dsmfecc-04.ps1	Data Protection for SAP for Oracle сценарий измерения	Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for Oracle. Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с SAP Database Server.

Таблица 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для Microsoft Windows (продолжение)

Файл для Microsoft Windows	Имя	Описание
dsmfecc-06.ps1	Data Protection for Microsoft Exchange Server сценарий измерения	<p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft Exchange Server.</p> <p>Запустите этот сценарий в Windows PowerShell.</p> <p>Требование: Для этой оболочки должно существовать соединение с Microsoft Exchange Server.</p>
dsmfecc-07.ps1	Data Protection for IBM Domino сценарий измерения	<p>Запрашивает среду IBM Spectrum Protect, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Domino.</p> <p>Запустите этот сценарий в Windows PowerShell.</p>
dsmfecc-10.ps1	Data Protection for VMware сценарий измерения	<p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех виртуальных машин VMware.</p> <p>Требование: В системе, в которой вводится команда dsmfecc-10.ps1, должен быть установлен компонент VMware vSphere PowerCLI.</p>
dsmfecc-11.ps1	Data Protection for Microsoft Hyper-V сценарий измерения	<p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех виртуальных машин Hyper-V.</p>
dsmfecc-13.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server сценарий измерения	<p>Запрашивает IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft Exchange Server.</p> <p>Требования :</p> <ul style="list-style-type: none"> У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows. Вы должны использовать Windows PowerShell версии 3 или новее.

Таблица 2. IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения для Microsoft Windows (продолжение)

Файл для Microsoft Windows	Имя	Описание
dsmfecc-14.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server сценарий измерения	Запрашивает IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft SQL Server. Требования : <ul style="list-style-type: none"> • У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows. • Вы должны использовать Windows PowerShell версии 3 или новее.
dsmfecc-18.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications сценарий измерения	Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех файловых систем или пользовательских приложений. Требования : <ul style="list-style-type: none"> • У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows. • Вы должны использовать Windows PowerShell версии 3 или новее.

Часто задаваемые вопросы

В этом разделе вы сможете найти ответы на ряд часто задаваемых вопросов.

- *Я уже знаю мою фронтальную емкость: как мне сгенерировать сводный отчет, не запуская сценарии измерения для всех моих приложений?*

Задайте параметр Central Reporting Tool fastpath. Дополнительные сведения смотрите в разделе “Central Reporting Tool” на стр. 24.

- *Как мне запускать инструменты на компьютере Windows, Linux или AIX?*

Откройте командную строку и перейдите в каталог, куда вы извлекли инструменты измерения IBM Spectrum Protect Suite – Front End . Обратитесь к своей документации по операционной системе, чтобы получить инструкцию, как открыть командную строку. Для некоторых инструментов измерения требуются права пользователя root (Linux или AIX) или права администратора (Windows).

- *Мой сервер IBM Spectrum Protect не работает в системе Windows, Linux или AIX. Как можно измерить фронтальную емкость?*

Сценарии измерения для перечисленных ниже продуктов используют административное соединение для запроса сервера IBM Spectrum Protect:

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

сценарий измерения работает на любом узле, где установлен клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect. В результате этого операционная система сервера IBM Spectrum Protect или аппаратные средства не влияют на сбор данных.

Сценарии измерения для указанных ниже продуктов, которые запускаются на любом узле Linux или Windows, соединяющемся с защищенным приложением:

- 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

В результате, никакого запроса сервера IBM Spectrum Protect не происходит.

- *Какие параметры используются для запуска сценариев измерения?*

Параметры командной строки, синтаксис и примеры для каждого продукта сценарий измерения представлены в разделе Глава 4, “Аргументы командной строки по продуктам”, на стр. 29.

- *Как параметры сжатия влияют на измерение емкости?*

Параметры сжатия, которые применяются к данным во время операции резервного копирования, никак не сказываются на измерении емкости. Однако параметры сжатия, влияющие на размер первичных данных на производственном сервере, отражаются при измерении емкости. Например, если в базе данных используется меньший объем пространства хранения из-за параметров сжатия, будет возвращено сокращенный показатель емкости.

- *Включаются ли файлы журналов транзакций базы данных в измерения емкости?*

Файлы журналов транзакций не включаются в измерение емкости для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End, если их резервная копия не создается компонентом Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect независимо от резервной копии базы данных.

- *Как измеряется емкость для приложения, работающего на госте виртуальной машины?*

Измерение фронтальной емкости для приложения-гостя зависит от типа приложения и от того, как защищены данные:

- Если вы от имени гостя запускаете один из следующих продуктов, используйте для измерения фронтальной емкости инструмент, связанный с приложением:
 - Data Protection for Microsoft Exchange Server
 - Data Protection for Microsoft SQL Server
 - Data Protection for Oracle
- Если вы защищаете виртуальные машины с использованием IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, и агента выступает от имени гостя, значение

используемый размер следует измерить только один раз. Посмотрите раздел, описывающий, как измерить емкость VMware.

- Если вы запустите Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect или Data Protection for IBM Domino от имени гостя, смотрите раздел, в котором рассказывается, как измерить фронтальную емкость для этих продуктов.
- Если вы запустите Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect или Data Protection for IBM Domino от имени гостя и также защитите гостя с использованием IBM Spectrum Protect for Virtual Environments, смотрите раздел, в котором рассказывается, как измерить фронтальную емкость для этих продуктов.

- *Где найти документацию по продуктам IBM Spectrum Protect, включенным в пакет вместе с IBM Spectrum Protect Suite - Front End?*

Документацию к продуктам IBM Spectrum Protect можно получить на информационных порталах IBM Spectrum Protect Suite.

- *Как получить поддержку заказчиков?*

Поддержка программ IBM доступна только для функции, приобретенной вместе с идентификатором продукта (PID) IBM Spectrum Protect Suite – Front End . На инструменты лицензирования это не распространяется. При обращении в службу поддержки программ IBM укажите один из PID, указанных в следующей таблице, чтобы получить помощь, на которую вы имеете право.

Таблица 3. PID IBM Spectrum Protect Suite – Front End

Предложение	PID
IBM Spectrum Protect Suite – Front End	5725-X07
IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End	5725-X08 или 5641-FEA

Определение фронтальных ТБ

Лицензиат должен получить достаточные права на агрегированный объем данных, защищаемых программой. В случае IBM Spectrum Protect Suite – Front End "программа" обозначает продукты IBM Spectrum Protect, включенные в комплект. Поэтому заказчик должен лицензировать полное число терабайт (ТБ), которые защищены любым и всеми продуктами в комплекте IBM Spectrum Protect Suite – Front End . Конкретные положения по лицензированию смотрите в лицензии на продукт.

В Табл. 4 содержится сводное представление каждого из продуктов в комплекте и объектов, которые нужно лицензировать с помощью лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End в ТБ.

Таблица 4. Определение фронтальных терабайт

Продукт	Защищенный объект
IBM Spectrum Protect for Databases	Значение Используемый размер для баз данных (за исключением журналов транзакций и копий баз данных реплик).
IBM Spectrum Protect Extended Edition	Активные резервные копии.
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	Значение Используемый размер для базы данных (за исключением файлов журналов).
IBM Spectrum Protect Snapshot	Используемый размер для защищенной базы данных или приложения.

Таблица 4. Определение фронтальных терабайт (продолжение)

Продукт	Защищенный объект
IBM Spectrum Protect for Mail	IBM Domino: активные резервные копии (за исключением файлов журналов). Microsoft Exchange Server: Значение Используемый размер для баз данных (за исключением журналов транзакций и копий баз данных реплик).
IBM Spectrum Protect for Space Management	Лучше всего произвести резервное копирование до переноса в ходе управления пространством. Для измерений используется активная резервная копия IBM Spectrum Protect Extended Edition. Если Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect не создает резервные копии перенесенных файлов, используется размер предварительного переноса и размер переноса перенесенных файлов.
IBM Spectrum Protect for SAN	Этот продукт перемещает данные, которые уже защищены и замеры клиентами IBM Spectrum Protect. Производить измерения для этого продукта для предоставления полномочий не требуется.
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	Используемый размер защищенных виртуальных машин (за исключением дисков с толстым предоставлением). Диски с толстым предоставлением включаются с полным предоставленным размером.

Определение фронтального компонента для продукта

В Табл. 5 представлено подробное описание продукта и критериев измерений, связанных с каждым продуктом, включенным в комплект продуктов IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Таблица 5. Определение фронтального компонента для продукта

Продукт	Сводные данные о критериях измерения
IBM Spectrum Protect Extended Edition	сценарий измерения запускается с сервера IBM Spectrum Protect. Сценарий агрегирует активные данные для клиентов IBM Spectrum Protect Extended Edition и агентов Data Protection for IBM Domino для сервера IBM Spectrum Protect.
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for IBM Domino	
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server	сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для защищенных баз данных Microsoft SQL Server. В “Data Protection for Microsoft SQL Server” на стр. 51 также доступна ручная процедура, использующая команду sp_spaceused .

Таблица 5. Определение фронтального компонента для продукта (продолжение)

Продукт	Сводные данные о критериях измерения
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	<p>сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для защищенных баз данных Microsoft Exchange Server 2007 (или новее).</p> <p>В Data Protection for Microsoft Exchange Server также доступна ручная процедура, использующая команду Get-MailboxDatabase -status.</p>
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle	<p>сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для первичной защищенной базы данных Oracle.</p> <p>В “Data Protection for Oracle” на стр. 53 также доступна ручная процедура, использующая команду select sum.</p>
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	<p>сценарий измерения запускается с сервера SAP Database Server. Сценарий агрегирует используемый размер для защищенных баз данных.</p> <p>В “IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning” на стр. 54 также доступны ручные процедуры.</p>
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	<p>сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для всех виртуальных машин VMware.</p> <p>В Data Protection for VMware также доступна ручная процедура, использующая команду get-vm VMware vSphere PowerCLI.</p>
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V	сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для всех виртуальных машин.
IBM Spectrum Protect for SAN	Н/П
IBM Spectrum Protect for Space Management	<p>сценарий измерения запускается в среде IBM Spectrum Protect. Сценарий агрегирует используемый размер для всех заранее перенесенных и перенесенных данных.</p> <p>В “IBM Spectrum Protect for Space Management” на стр. 63 также доступна ручная процедура, использующая команду dsmdf.</p>

Таблица 5. Определение фронтального компонента для продукта (продолжение)

Продукт	Сводные данные о критериях измерения
IBM Spectrum Protect Snapshot	<p>Сценарии измерения запускаются для сред, защищенных продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. Сценарии агрегируют используемый размер для защищенных баз данных или приложений.</p> <p>В “IBM Spectrum Protect Snapshot” на стр. 58 доступна выполняемая вручную процедура, использующая команду diskpart (файловая система Windows), df (файловая система Linux или UNIX) или vmkfstools (VMware VMFS). Запустите соответствующую команду для файловой системы или виртуальной машины VMware, которая защищена IBM Spectrum Protect Snapshot, но не выгружена в IBM Spectrum Protect. Полученный в результате размер следует вручную прибавить к размеру защищенных приложений и баз данных.</p>

Лист фронтального показателя

Напечатайте этот лист как справку, когда будете готовиться к измерению фронтальной емкости в вашей среде.

Информацию о конкретных параметрах для каждого продукта смотрите в разделе Глава 4, “Аргументы командной строки по продуктам”, на стр. 29.

Чтобы измерить фронтальную емкость в вашей среде, сделайте следующее:

1. Запустите инструменты IBM Spectrum Protect Suite – Front End в системе Linux или Microsoft Windows.

- Скачайте инструменты измерения IBM Spectrum Protect Suite – Front End для вашей операционной системы со следующего FTP-сайта для скачивания:
ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/
front_end_capacity_measurement_tools

Linux dsmfecc-linux.tar.gz

Windows dsmfecc-windows.zip

- Извлеките инструменты, введя следующую команду:

Linux tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz

Windows unzip -l dsmfecc-windows.zip

2. Соберите данные с ваших серверов IBM Spectrum Protect. Запишите имена IBM Spectrum Protect в своей среде:

- _____
- _____
- _____
- _____

- a. Соберите данные из всех активных резервных копий из Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера IBM Spectrum Protect в операционной системе Linux или на платформе UNIX, где установлен продукт Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum

Protect. Компонент Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect должен быть сконфигурирован для соединения с сервером IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.ps1
--tsmusername=имя_пользователя --tspassword=пароль
--namespace=[ИМЯ_УЗЛА | *] --applicationentity=[файловое_пространство | *]
--directory=выходной каталог
```

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера IBM Spectrum Protect в Windows, где установлен продукт Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect. Компонент Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect должен быть сконфигурирован для соединения с сервером IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.ps1 -tsmusername имя_пользователя -tspassword пароль
-namespace [ИМЯ_УЗЛА | *] -applicationentity [файловое_пространство | *]
-directory выходной каталог
```

Linux

В этом примере запрашивается фронтальная емкость для всех клиентских узлов на сервере IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-00.ps1 --tsmusername=admin --tspassword=adminpw --namespace=*
--applicationentity=/SMSVT/mmfs1 --directory=/space/fe/srv1.out
```

- b. Соберите данные из всех активных резервных копий для защищенных баз данных IBM Domino.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера IBM Spectrum Protect в операционной системе Linux или на платформе UNIX, где установлен продукт Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect. Компонент Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect должен быть сконфигурирован для соединения с сервером IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-07.ps1 -tsmusername =Имя пользователя -
tspassword =пароль
--namespace=ИМЯ_УЗЛА --directory=выходной каталог
```

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера IBM Spectrum Protect в Windows, где установлен продукт Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect. Компонент Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect должен быть сконфигурирован для соединения с сервером IBM Spectrum Protect:

```
dsmfec-07.ps1 -tsmusername имя_пользователя
-tspassword пароль
-namespace ИМЯ_УЗЛА -directory выходной каталог
-tsminstall каталог установки клиента
-dsmoptpath путь и имя файла опций клиента
```

Windows

В этом примере запрашивается фронтальная емкость с узла IBM Spectrum Protect с именем XORRON. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

3. Соберите данные из всех защищенных баз данных Oracle в вашей среде. Запишите имена баз данных Oracle в вашей среде и их операционную систему:

- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера Oracle в Linux:

```
dsmfecc-02.pl
--namespace=имя --applicationusername=имя_пользователя
--directory=выходной каталог
```

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера Oracle в Windows:

```
dsmfecc-02.ps1
-namespace имя -applicationusername имя_пользователя
-directory выходной каталог
```

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

4. Соберите данные из всех защищенных баз данных Microsoft SQL Server в вашей среде. Запишите имя базы данных в своей среде:

- _____ База данных Microsoft SQL Server
- _____ База данных Microsoft SQL Server
- _____ База данных Microsoft SQL Server
- _____ База данных Microsoft SQL Server

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера Microsoft SQL Server:

```
dsmfecc-01.ps1
-namespace имя -applicationentity база_данных
-directory выходной каталог
```

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость текущей базы данных Microsoft SQL Server. Указывает операцию с именем peter. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

5. Соберите данные из всех защищенных баз данных SAP for DB2 в вашей среде. Запишите имена баз данных SAP for DB2 в вашей среде и их операционную систему:

- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера базы данных SAP в Linux:

```
dsmfecc-04.pl --namespace=имя --applicationusername=имя
--directory=выходной каталог
```

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера базы данных SAP в Windows:

```
dsmfecc-04.ps1 -namespace имя -applicationusername имя
-directory выходной каталог
```

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость базы данных SAP for DB2, TESTDB. Указывает операцию с именем FREE. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /root/dsmfecc_out directory:

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

6. Соберите данные из всех защищенных баз данных SAP for Oracle в вашей среде. Запишите имена баз данных SAP for Oracle в вашей среде и их операционную систему:

- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.
- _____ в операционной системе Linux/Windows.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера базы данных SAP в Linux:

```
dsmfecc-04.pl --namespace=имя --applicationusername=имя  
--directory=выходной каталог
```

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера базы данных SAP в Windows:

```
dsmfecc-04.ps1 -namespace имя -applicationusername имя  
-directory выходной каталог
```

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

7. Соберите данные из всех защищенных баз данных SAP HANA в вашей среде. Запишите имена баз данных SAP HANA в своей среде:

- _____ База данных SAP HANA
- _____ База данных SAP HANA
- _____ База данных SAP HANA
- _____ База данных SAP HANA

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера базы данных SAP в Linux:

```
dsmfecc-05.pl  
--applicationusername=имя_пользователя  
--applicationpassword=пароль --applicationentity=номер_базы_данных  
--namespace=имя_экземпляра --directory=выходной каталог
```

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость для одной базы данных SAP HANA с экземпляром HANA vhana05. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

8. Соберите данные в своей среде из всех баз данных или приложений, защищенных функцией IBM Spectrum Protect Snapshot. Сделайте запись имени каждой базы данных или приложения в вашей среде.

- _____ - база данных или приложение
- _____ - база данных или приложение
- _____ - база данных или приложение
- _____ - база данных или приложение
- _____ - база данных или приложение
- _____ - база данных или приложение

- a. Используйте указанный ниже синтаксис команды для каждой базы данных DB2, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot в Linux. Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

```
dsmfec-15.pl --namespace=имя --directory=выходной каталог  
--applicationentity=имя базы данных --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcmprofile=путь и имя профиля
```

- b. Используйте в Linux указанный ниже синтаксис команды для каждой базы данных Oracle, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

```
dsmfec-16.pl --applicationpassword=пароль --namespace=имя  
--directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcmprofile=путь и имя профиля
```

- c. Используйте в Linux указанный ниже синтаксис команды для каждой базы данных Oracle, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

```
dsmfec-17.pl --applicationpassword=пароль --namespace=имя  
--directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcmprofile=путь и имя профиля
```

- d. Используйте команды Linux или Windows для каждой файловой системы или пользовательского приложения, защищенных продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot.

Используйте указанный ниже синтаксис команд в Linux. Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot. Заданный вами список файлов должен включать в себя соответствующие каталоги для защищенных файловых систем или пользовательских приложений.

```
dsmfec-18.pl --directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcmprofile=путь и имя профиля --filelist=путь и имя файла
```

Используйте в Windows указанный ниже синтаксис команды для каждой файловой системы или пользовательского приложения. У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.

```
dsmfec-18.ps1 $directory выходной каталог $fcminstance каталог экземпляра  
$fcmdb путь и имя базы данных
```

- e. Используйте в Linux указанный ниже синтаксис команды для каждой виртуальной машины VMware, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot.

```
dsmfec-19.pl --directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcmprofile=путь и имя профиля
```

- f. Используйте в Windows указанный ниже синтаксис команды для каждого сервера Microsoft Exchange Server, защищенного продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.

```
dsmfec-13.ps1 $namespace имя $fcminstance каталог экземпляра  
$fcmdb путь и имя базы данных $directory выходной каталог
```

- g. Используйте в Windows указанный ниже синтаксис команды для каждой базы данных Microsoft SQL Server, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot. У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.

```
dsmfec-14.ps1 $applicationentity экземпляр SQL $namespace имя  
$fcminstance каталог экземпляра $fcmdb путь и имя базы данных  
$directory выходной каталог
```

9. Соберите данные со всех защищенных активных резервных копий (из Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect) для систем, которыми управляют IBM Spectrum Protect for Space Management в вашей среде.

Лучше всего создавать резервные копии файлов перед их переносом с помощью IBM Spectrum Protect for Space Management. Поэтому IBM Spectrum Protect Suite — Front End измеряет активные резервные копии для систем, которыми управляет IBM Spectrum Protect for Space Management. Для данного измерения используется активная резервная копия IBM Spectrum Protect Extended Edition.

- Если вы не создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, размер предварительного переноса и размер переноса перенесенных файлов будут использоваться, когда вы запустите сценарий измерения **dsmfecc-08.ps1**.
- Если вы создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, от вас не потребуется никаких действий, если вы запустите сценарий измерения IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Используйте этот синтаксис команды для каждой защищенной активной резервной копии в Linux:

```
dsmfecc-08.pl  
--namespace=ИМЯ_УЗЛА --applicationentity=файловое_пространство  
--directory=выходной_каталог
```

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость для файловой системы /SMSVT/mmfs1 с узлом IBM Spectrum Protect FOXTROT. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

10. Соберите данные со всех защищенных виртуальных машин VMware в вашей среде. Запишите имена серверов VMware vCenter в вашей среде и их операционную систему:

- _____ в операционной системе Windows.
- _____ в операционной системе Windows.
- _____ в операционной системе Windows.
- _____ в операционной системе Windows.

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера VMware vCenter в Windows:

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusername ID пользователя VMware vCenter  
-applicationpassword пароль  
-applicationentity IP-адрес или имя сервера vCenter  
-namespace имя -asnode имя_узла -directory выходной_каталог  
-tsminstall каталог_установки_клиента  
-dsmoptpath путь_и_имя_файла_опций_клиента
```

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость защищенных виртуальных машин в VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. Указывает операцию с именем FREE. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

```
> .\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"
```

11. Соберите данные со всех защищенных виртуальных машин Microsoft Hyper-V virtual в вашей среде. Запишите имена серверов Microsoft Hyper-V в своей среде:

- _____ Microsoft Hyper-V Server

- _____ Microsoft Hyper-V Server
- _____ Microsoft Hyper-V Server
- _____ Microsoft Hyper-V Server

Используйте этот синтаксис команды для каждого сервера Microsoft Hyper-V:

```
dsmfecc-11.ps1
-namespace имя -directory выходной каталог [-asnode узел назначения]
-dsmoptpath путь к dsm.opt -tsminstall каталог bin
```

Windows В следующем примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог. В разделе server используется опция asnodename, задающая узел scorpio как положение для резервного копирования или восстановления данных, поэтому нужно указать параметр **-asnode**.

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

Глава 2. Измерение фронтальной емкости с использованием сценария

Используйте эту процедуру, чтобы автоматически вычислить фронтальный показатель емкости для вашего включенного в комплект продукта IBM Spectrum Protect Suite — Front End с использованием сценария измерения.

Прежде чем начать

Скачайте и распакуйте инструменты измерения IBM Spectrum Protect Suite — Front End со следующего FTP-сайта для скачивания:

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

- Инструменты измерения упакованы в файлы `dsmfecc-windows.zip` и `dsmfecc-linux.tar.gz`.
- Список элементов сценария измерения смотрите в разделе “IBM Spectrum Protect Suite — Front End сценарии измерения” на стр. 3.
- Версией сервера IBM Spectrum Protect должно быть 6.2 или новее.
- Запустите сценарий измерения в любой системе Linux или Windows в среде, где установлен продукт Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect.
- Версия Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect должна быть совместима с версией сервера IBM Spectrum Protect 6.2 или новее. Список совместимых версий смотрите в техническом замечании *TSM Server-Client Compatibility and Upgrade Considerations* (Замечания, касающиеся совместимости и обновления сервера и клиента TSM):
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

Об этой задаче

Эта задача даст вам возможность выполнить шаги, позволяющие запустить сценарий измерения продукта IBM Spectrum Protect Suite — Front End для сервера IBM Spectrum Protect или сервера приложений. Затем вы можете запустить процедуру Central Reporting Tool для создания сводного отчета:

Процедура

1. Запустите сценарий измерения с необходимыми аргументами. Сценарий создает выходной файл (.XML), содержащий информацию о емкости среды. Ознакомьтесь с необходимыми аргументами для элемента сценария измерения в разделе Глава 4, “Аргументы командной строки по продуктам”, на стр. 29.
2. Повторите шаг 1 для всех продуктов IBM Spectrum Protect, которые вы хотите включить в измерения емкости IBM Spectrum Protect Suite — Front End .
3. Поместите все выходные файлы измерения (.XML) в центральное расположение, например, в каталог на файл-сервере. Central Reporting Tool анализирует эти файлы, чтобы сгенерировать общий сводный отчет.
4. Чтобы сгенерировать общий сводный отчет, введите следующую команду Central Reporting Tool с необходимыми в синтаксисе аргументами:

```
dsmfecc --summary  
--<необходимые_аргументы>
```

Например, следующая команда:

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

Генерируется следующая информация о фронтальных измерениях в файле dsmfecc.MyShop.20140420083002.txt:

```
root@blackpearl > cat /tmp/dsmfecc_out/dsmfecc.MyShop.20140420083002.txt
```

```
*****  
***** Tivoli Storage Manager Suite for Unified Recovery *****  
***** Отчет о фронтальной емкости в терабайтах (ТБ) *****  
*****
```

Название компонента	ID продукта	Управл. объекты	Защищено ТБ
Tivoli Storage Manager Client	00	1 011 131	3,82
Защита данных для 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
Итого		11 022 144	23688,14

```
ID заказчика : MyShop  
Общий фронтальный размер в ТБ, связанный с предоставляемыми правами на  
TSM Suite for Unified Recovery - Front End : 23688,14  
Дата и время этого отчета : Tue May 20 08:30:02 2014  
Даты сбора : Fri May 16 11:58:57 2014  
- Mon May 19 12:51:51 2014  
Ввод : /tmp/dsmfecc_out
```

В этом примере число защищенных фронтальных ТБ равно 23688,14.

5. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:

- Если сводная выходная информация Central Reporting Tool (сгенерированная в шаге 4) применяется ко всем защищенным данным в вашей среде, округлите общее число ТБ до ближайшего целого числа ТБ:

23688,14 ТБ = 23689 ТБ

Общее количество фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , равно 23689 ТБ.

- Если также выполняются измерения команд, связанных с приложениями, прибавьте эти измерения к сводному выходному значению Central Reporting Tool, сгенерированному в шаге 4:

Например, в среде, содержащей 10 защищенных баз данных SAP for Oracle, общее значение используемый размер для всех защищенных баз данных SAP for Oracle составляет 3,48 ТБ:

- а. Прибавьте 3,48 ТБ к 23688,14 ТБ, указанным в сводной выходной информации Central Reporting Tool, сгенерированной в шаге 6:

3,48 ТБ + 23688,14 ТБ = 23691,62 ТБ

- б. Округлите общее число ТБ до ближайшего целого числа ТБ:

23691,62 ТБ = 23692 ТБ

Общее количество фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , равно 23692 ТБ.

Глава 3. Измерение фронтальной емкости вручную

Используйте эту процедуру, чтобы вручную вычислить фронтальный показатель емкости для вашего включенного в комплект продукта IBM Spectrum Protect Suite – Front End в одном отчете XML.

Процедура

1. Соберите показатель фронтальной емкости для вашего продукта, как это описано в разделе Глава 5, “Измерение фронтальной емкости с использованием команды, связанной с приложением”, на стр. 51.
2. Выполните команду **dsmfec --create** для просмотра параметров, требующихся, чтобы создать выходной файл XML для сводного отчета.

При использовании команды **dsmfec --create** доступны следующие параметры:

namespace *ИМЯ*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

productid *числовой ID*

Задайте двузначный числовой ID, связанный с упакованным в пакет продуктом IBM Spectrum Protect Suite – Front End . Например, ID продукта 00 указывает на IBM Spectrum Protect Extended Edition. Числовые ID продуктов смотрите в разделе “IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения” на стр. 3.

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

Можно указать одно из следующих значений:

BACKUP

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями резервного копирования в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

ARCHIVE

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями архивирования в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

HSM

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно подсчитать и которые связаны с операциями Hierarchical Storage Management в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для клиента IBM Spectrum Protect for Space Management client (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 08).

FCM

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями создания снимков в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для IBM Spectrum Protect Snapshot для CAA (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 17).

applicationentity имя

Задайте уникальное имя, связанное с измерением емкости. Например, задайте имя файловой системы или имя кластера GPFS. Значение существует для ссылки и не затрагивает процесс измерения.

numberofobjects число объектов

Задайте число объектов, которые нужно включить в один отчет XML. Например, в среде Oracle с пятью файлами базы данных, укажите 5. Для среды Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect с десятью миллионами файлов и каталогов задайте 10000000.

size размер всех объектов

Задайте общий размер объектов, которые нужно включить в один отчет XML. Размер измеряется в МБ. Например, чтобы включить 10000000 файлов, а размер каждого файла - 1 МБ, укажите 10000000.

directory выходной каталог

Укажите каталог, куда нужно поместить выходной файл (.XML), содержащий показатели продукта.

fcsmnumberofobjects число подсчитанных объектов

(Необязательно) Задайте число объектов, которые следует подсчитать для внутренней системы IBM Spectrum Protect Snapshot.

fcsmesize размер подсчитанных объектов

(Необязательно) Задайте размер объектов, которые следует подсчитать для внутренней системы IBM Spectrum Protect Snapshot. Размер измеряется в МБ.

fcslunnumberofobjects число подсчитанных объектов

(Необязательно) Задайте число объектов, которые следует подсчитать для LUN IBM Spectrum Protect Snapshot.

fcslunsize размер подсчитанных объектов

(Необязательно) Задайте размер объектов, которые следует подсчитать для LUN IBM Spectrum Protect Snapshot. Размер измеряется в МБ.

offload[y | n]

(Необязательно) Укажите, выгружается ли файловая система или виртуальная машина VMware, защищенная компонентом IBM Spectrum Protect Snapshot, в IBM Spectrum Protect.

- Повторите шаг 1 и шаг 2 для всех продуктов IBM Spectrum Protect, которые вы хотите включить в измерения емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Central Reporting Tool

Создание одного файла отчета .XML или анализ выходных файлов .XML для генерирования сводного отчета.

Синтаксис

Если вы уже знаете фронтальную емкость, вы можете использовать указанный ниже синтаксис "быстрого пути" Central Reporting Tool для создания как одиночных отчетов .XML, так и сводного отчета.

Linux

```
dsmfec --fastpath --customerid=ID пользователя заказчика --directory=входной и
выходной каталог --format=[TXT | CSV | JSON]
```

Windows

dsmfecc.exe --fastpath -customerid *ID пользователя заказчика* **-directory** *входной и выходной каталог* **-format** [TXT | CSV | JSON]

Используйте этот синтаксис процедуры Central Reporting Tool для создания одного файла .XML отчета:

Linux

dsmfecc --create= --namespace=*имя* **--productid=***числовой ID* [**--type=**BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] **--applicationentity=***имя* **--numberofobjects=***число объектов* **--size=***размер всех объектов* **--directory=***выходной каталог*

Windows

dsmfecc.exe --create= --namespace=*имя* **--productid=***числовой ID* [**--type=**BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM] **--applicationentity=***имя* **--numberofobjects=***число объектов* **--size=***размер всех объектов* **--directory=***выходной каталог*

Используйте этот синтаксис процедуры Central Reporting Tool для анализа выходных файлов .XML, чтобы сгенерировать сводный отчет:

Linux

dsmfecc --summary --customerid=*заказчик* **--directory=***выходной каталог* **--format=**[CSV | TXT | JSON] [**--reporttype=**TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

Windows

dsmfecc.exe --summary -customerid *заказчик* **-directory** *выходной каталог* **-format** [CSV | TXT | JSON] [**--reporttype=**TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

--directory=/tmp/dsmfecc_out

fastpath

Создайте оба одиночных отчета .XML и сводный отчет. В сводном отчете используется звездочка (*), чтобы указать одиночные отчеты, сгенерированные с использованием параметра **fastpath**. Например:

Название компонента	ID продукта	Управляемые объекты	Защищено ТБ
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
Итого		147 010	0,553
(*) информация на основе прямого ввода "fastpath"			

create

Создать один отчет XML.

summary

Проанализировать выходные файлы .XML, чтобы сгенерировать сводный отчет.

customerid *заказчик*

Задайте имя, идентифицирующее сводный отчет.

directory выходной каталог

Задайте каталог, в котором находятся все выходные файлы (.XML) сценариев сценарий измерения.

format [CSV | TXT | JSON]

Задайте формат файла сводного отчета. Вы можете задать следующие значения:

CSV

Сводный отчет создается в формате CSV (comma-separated values, разделенные запятыми значения).

TXT

Сводный отчет создается без формата (.TXT).

JSON

Сводный отчет создается в формате JavaScript Object Notation (.JSON).

namespace имя

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

productid числовой ID

Определите двухразрядный Идентификационный номер, связанный с IBM Spectrum Protect Suite – Front End связанный продукт. Например, ID продукта 00 указывает на IBM Spectrum Protect Extended Edition. Числовые ID продуктов смотрите в разделе “IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарии измерения” на стр. 3.

type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

Можно указать одно из следующих значений:

BACKUP

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями резервного копирования в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

ARCHIVE

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями архивирования в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 00).

HSM

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно подсчитать и которые связаны с операциями Hierarchical Storage Management в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для клиента IBM Spectrum Protect for Space Management client (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 08).

FCM

Число объектов и общий размер объектов, которые нужно измерить и которые связаны с операциями создания снимков в системе. Например, задайте это значение, когда будете вручную создавать один отчет для IBM Spectrum Protect Snapshot для САА (компонент IBM Spectrum Protect Suite – Front End 17).

applicationentity *имя*

Задайте уникальное имя, связанное с измерением емкости. Например, задайте имя файловой системы или имя кластера GPFS. Значение существует для ссылки и не затрагивает процесс измерения.

numberofobjects *число объектов*

Задайте число объектов, которые нужно включить в один отчет XML. Например, в среде Oracle с пятью файлами базы данных, укажите 5. Для среды Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect с десятью миллионами файлов и каталогов задайте 10000000.

size *размер всех объектов*

Задайте общий размер объектов, которые нужно включить в один отчет XML. Размер измеряется в МБ. Например, чтобы включить 10000000 файлов, а размер каждого файла - 1 МБ, укажите 10000000.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог, куда нужно поместить выходной файл (.XML), содержащий показатели продукта.

reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

Можно указать одно из следующих значений:

TSMSUR

Создает сводную таблицу, содержащую информацию из одиночных отчетов IBM Spectrum Protect Suite – Front End и всех внешних одиночных отчетов IBM Spectrum Protect Snapshot, не помеченных флагами для интеграции TSM.

Если ничего не указано, это будет значением по умолчанию.

FCMBE

Создает сводную таблицу, содержащую информацию из всех одиночных внутренних отчетов IBM Spectrum Protect Snapshot. Используйте этот тип отчетов для прибавления значения внутренней емкости IBM Spectrum Protect Snapshot к значению внутренней емкости IBM Spectrum Protect Suite, сообщенной центром операций, когда IBM Spectrum Protect Snapshot лицензируется через внутренний пакет IBM Spectrum Protect Suite.

FCMLUN

Создает сводную таблицу, содержащую информацию из всех одиночных отчетов LUN IBM Spectrum Protect Snapshot. Используйте этот тип отчетов, чтобы получить сводку управляемой емкости всех экземпляров клиентов IBM Spectrum Protect Snapshot, лицензированных через стандартную фронтальную лицензию IBM Spectrum Protect Snapshot (а не через IBM Spectrum Protect Suite или через IBM Spectrum Protect Suite – Front End).

Примеры

Linux В этом примере создается сводный отчет для COMPANY. Отчет основан на всех выходных файлах сценарий измерения в каталоге /tmp/dsmfecc_out. Отчет сгенерирован в формате TXT:

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

Windows В этом примере создается сводный отчет для COMPANY. Отчет основан на всех выходных файлах сценарий измерения в каталоге C:\tmp\dsmfecc_out. Отчет сгенерирован в формате CSV:

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

Глава 4. Аргументы командной строки по продуктам

Для каждого продукта IBM Spectrum Protect Suite – Front End сценарий измерения требуются конкретные параметры.

В информацию по каждому продукту сценарий измерения входит следующее:

- Описание сценарий измерения.
- Синтаксическая диаграмма сценарий измерения.
- Подробное описание параметров сценарий измерения.
- Примеры использования сценарий измерения.

IBM Spectrum Protect Extended Edition

Фронтальная емкость для продукта IBM Spectrum Protect Extended Edition задана как активная резервная копия защищенных файлов.

Используйте IBM Spectrum Protect Extended Edition сценарий измерения и Central Reporting Tool для измерения фронтальной емкости.

- Если вы архивируете данные, и их резервная копия не создавалась, вы должны вручную ввести число полных защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
- Активная резервная копия состоит из самых последних резервных копий файлов. Эта резервная копия соответствует данным, которые будут получены обратно при восстановлении защищенных файлов до последней точки восстановления.
- Файлы, существующие в источнике (защищенный сервер), но исключенные из операции резервного копирования с помощью опций EXCLUDE клиента IBM Spectrum Protect, не измеряются в активных резервных копиях. В результате эти исключенные файлы не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
- Измерения для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End не учитывают влияние параметров дедупликации и сжатия, применяемые к исходным файлам.
- Требуется доступ к клиенту командной строки администрирования IBM Spectrum Protect и ко всем серверам IBM Spectrum Protect, содержащим защищенные данные.
- Если показатель фронтальной емкости для IBM Spectrum Protect Extended Edition включает в себя активную резервную копию базы данных Lotus Domino, вам не нужно производить измерение емкости для Data Protection for IBM Domino.
- Если вы запускаете Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect внутри гостя виртуальной машины Hyper-V или VMware и производите резервное копирование обоих приложений на уровне виртуальной машины, а также с клиента в госте, защищенные файлы следует измерять только один раз.
- Данные протокола управления сетевыми данными (Network data management protocol, NDMP) измеряются как часть активных данных с помощью сценария сценарий измерения, который запускается для сервера IBM Spectrum Protect. Данные NDMP не требуют никаких дополнительных действий по измерению.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-00.pl --tsmusername=имя_пользователя --tspassword=пароль  
--namespace=[ИМЯ_УЗЛА | *] --applicationentity=[файловое_пространство | *]  
--directory=выходной каталог
```

Windows

```
dsmfecc-00.ps1 -tsmusername имя_пользователя -tspassword password -namespace  
[ИМЯ_УЗЛА | *] -applicationentity [файловое_пространство | *] -directory  
каталог
```

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

Windows

Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ*

Задайте имя пользователя, входящего на сервер IBM Spectrum Protect.

tspassword *ПАРОЛЬ*

Задайте пароль для имени пользователя, входящего на сервер IBM Spectrum Protect.

namespace *[ИМЯ_УЗЛА | *]*

Можно указать одно из следующих значений:

ИМЯ_УЗЛА

Имя узла IBM Spectrum Protect в верхнем регистре.

- * Задайте символ подстановки (*), чтобы запросить все узлы на сервере IBM Spectrum Protect.

applicationentity *[файловое_пространство | *]*

Можно указать одно из следующих значений:

файловое_пространство

Имя файловой системы. Имя, как правило, соответствует имени файлового пространства IBM Spectrum Protect.

- * Для запроса по всем файловым системам можно использовать символ подстановки (*).

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Примеры

Linux

В этом примере запрашивается фронтальная емкость для файловой системы /SMSVT/mmfs1 с узлом IBM Spectrum Protect ARVID. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость для файловой системы /gpfs1 с узлом IBM Spectrum Protect TANGO. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог. Поскольку установка клиента IBM Spectrum Protect может переноситься в другое место, следует использовать правильный путь установки и путь правильной конфигурации.

```
> .\dsmfecc-00.ps1 -namespace TANGO -directory . -tsmusername admin -tspassword 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

Фронтальная емкость для Data Protection for IBM Domino задана как размер активных резервных копий для защищенных баз данных IBM Domino.

Используйте Data Protection for IBM Domino сценарий измерения и Central Reporting Tool для измерения фронтальной емкости.

- Активная резервная копия состоит из самой последней версии каждой защищенной базы данных. Эта резервная копия соответствует данным, которые будут получены обратно при восстановлении защищенной базы данных до последней точки восстановления.
- Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
- Требуется доступ к клиенту командной строки администрирования IBM Spectrum Protect и ко всем серверам IBM Spectrum Protect, содержащим защищенные данные.
- Если вы уже измерили фронтальную емкость для активной резервной копии базы данных IBM Domino в ходе измерений IBM Spectrum Protect Extended Edition, вам не нужно производить измерение емкости для Data Protection for IBM Domino.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-07.pl --tsmusername=имя_пользователя --tspassword=пароль  
--namespace=ИМЯ_УЗЛА --directory=выходной каталог
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tsmusername имя_пользователя -tspassword пароль -namespace  
ИМЯ_УЗЛА -directory выходной каталог tsminstall каталог установки клиента  
dsmoptpath путь и имя файла опций клиента
```

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

Windows Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

```
-tsmusername admin
```

tsmusername *ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ*

Задайте имя пользователя, входящего на сервер IBM Spectrum Protect.

tsmpassword *пароль*

Задайте пароль для имени пользователя, входящего на сервер IBM Spectrum Protect.

namespace *ИМЯ_УЗЛА*

Задайте имя узла IBM Spectrum Protect в верхнем регистре.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

tsminstall *каталог установки клиента*

Укажите каталог установки клиента IBM Spectrum Protect.

dsmoptpath *путь файла опций клиента*

Укажите полный путь и имя файла опций клиента IBM Spectrum Protect.

Примеры

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость с узла IBM Spectrum Protect с именем WALTZ. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость с узла IBM Spectrum Protect с именем XORRON. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

Data Protection for Microsoft Exchange Server

Внешняя емкость для Data Protection for Microsoft Exchange Server определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server.

- Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End измеряет размер только первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server. Размеры баз данных восстановления, реплик и временной базы данных не применяются к показателям лицензирования.
- Если используются группы доступности базы данных (Database Availability Groups, DAG) Microsoft Exchange Server, IBM Spectrum Protect Suite – Front End измерит размер только первичных копий DAG.

Синтаксис

Windows

dsmfecc-06.ps1 -namespace *имя* -directory *каталог*

Параметры

Windows

Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

-namespace SALSA

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать. Например, задайте имя Microsoft Exchange Server или Exchange Server DAG, чтобы идентифицировать сервер или группу, о фронтальной емкости которых сообщается.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Пример

Windows

В этом примере запрашивается фронтальная емкость, и в нем указана операция с именем STAPLE. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Oracle

Внешняя емкость для Data Protection for Oracle определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Oracle.

- Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
- Прежде чем пытаться выполнить эту процедуру, убедитесь, что выполняются следующие условия:
 - Переменная среды ORACLE_SID задана неправильно.
 - База данных Oracle, для которой будет производиться измерение, открыта.
- Перед тем как запускать сценарий измерения, у владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с Oracle Server.

Синтаксис

Linux

**dsmfecc-02.pl --namespace=*имя* --applicationusername=*имя_пользователя*
--directory=*выходной каталог***

Windows

**dsmfecc-02.ps1 -namespace *имя* -applicationusername *имя_пользователя* -directory
*выходной каталог***

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:
`--applicationusername=sysdba`

Windows Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:
`-applicationusername sysdba`

namespace *ИМЯ*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать. Например, задайте экземпляр сервера Oracle, чтобы идентифицировать сервер, о фронтальной емкости которого сообщается.

applicationusername *ИМЯ_ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ*

Задайте имя пользователя, входящего на сервер базы данных Oracle.

directory *ВЫХОДНОЙ КАТАЛОГ*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Примеры

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем Test. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

Data Protection for Microsoft SQL Server

Внешняя емкость для Data Protection for Microsoft SQL Server определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Microsoft SQL Server.

- Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
- Базы данных реплики в группе AlwaysOn Availability Group (AAG) не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End . Хотя и могут существовать резервные копии реплики, IBM Spectrum Protect Suite – Front End использует только измерения первичной защищенной базы данных Microsoft SQL Server.

- Выполнять сценарий измерения следует в Windows PowerShell. Компонент PowerShell должен соединяться с Microsoft SQL Server.

Синтаксис

Windows

dsmfecc-01.ps1 -namespace *имя* **-applicationentity** *база_данных* **-directory** *выходной каталог*

Параметры

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать. Например, задайте имя Microsoft SQL Server или имя группы доступности, чтобы указать сервер или группу, о фронтальной емкости которых сообщается.

applicationentity *база_данных*

Укажите базу данных Microsoft SQL Server для измерения.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Пример

Windows

В этом примере запрашивается фронтальная емкость текущей базы данных Microsoft SQL Server. Указывает операцию с именем peter. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Data Protection for SAP for DB2

Внешняя емкость для Data Protection for SAP for DB2 определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных SAP for DB2.

Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Синтаксис

Linux

dsmfecc-03.pl --namespace=имя --applicationentity=файловое_пространство
--directory=выходной каталог

Windows

dsmfecc-03.ps1 -namespace *имя* **-applicationentity** *файловое_пространство*
-directory *выходной каталог*

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--namespace=test
```

Windows Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

```
-namespace test
```

SAP

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать. Например, задайте имя для идентификации сервера базы данных SAP, о фронтальной емкости которого сообщается:

applicationentity *база_данных*

Укажите базу данных SAP for DB2 для измерения.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Примеры

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость базы данных SAP for DB2, TESTDB. Указывает операцию с именем FREE. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /root/dsmfecc_out directory:

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

Windows В этом примере запрашивается фронтальная емкость базы данных SAP for DB2, TESTDB. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

Data Protection for SAP for Oracle

Внешняя емкость для Data Protection for SAP for Oracle определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных SAP for Oracle.

Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Прежде чем пытаться выполнить эту процедуру, убедитесь, что выполняются следующие условия:

- Переменная среды ORACLE_SID задана неправильно.
- База данных SAP for Oracle, для которой будет производиться измерение, открыта.

Синтаксис

Linux

dsmfecc-04.pl --namespace=имя --applicationusername=имя --directory=выходной каталог

Windows

dsmfecc-04.ps1 -namespace имя -applicationusername имя -directory выходной каталог

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

--namespace=test

Windows

Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

-namespace test

namespace имя

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать. Например, задайте имя для идентификации сервера базы данных SAP, о фронтальной емкости которого сообщается:

applicationusername имя

Задайте имя пользователя, входящего на сервер базы данных SAP for Oracle.

directory выходной каталог

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Примеры

Linux

В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в каталог:

/tmp/dsmfecc_out directory:

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

Windows

В этом примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

Data Protection for SAP HANA

Внешняя емкость для Data Protection for SAP HANA определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных SAP HANA.

Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite — Front End .

Синтаксис

Linux

```
dsmfec-05.pl --applicationusername=имя_пользователя  
--applicationpassword=пароль --applicationentity=номер базы данных  
--namespace=имя экземпляра --directory=выходной каталог
```

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

--namespace=vhana

namespace *имя экземпляра*

Задайте имя экземпляра базы данных SAP HANA, для которой нужно произвести измерение.

applicationusername *имя_пользователя*

Задайте имя пользователя, входящего на сервер SAP HANA.

applicationpassword *пароль*

Задайте пароль для имени пользователя, входящего на сервер SAP HANA.

applicationentity *номер базы данных*

Задайте номер базы данных SAP HANA, для которой нужно произвести измерение.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Пример

Linux

В этом примере запрашивается фронтальная емкость для одной базы данных SAP HANA с экземпляром HANA vhana05. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfec_out directory:

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

IBM Spectrum Protect Snapshot

Фронтальная (внешняя) емкость для IBM Spectrum Protect Snapshot определяется как используемое пространство защищенной базы данных или приложения.

То, какой сценарий вы будете использовать, зависит от того, что вы защищаете. Можно использовать сценарий, чтобы проанализировать фронтальную емкость для следующих баз данных и приложений, когда они защищены продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot:

- Базы данных Microsoft Exchange Server
- Базы данных Microsoft SQL Server
- Базы данных IBM DB2
- Базы данных Oracle
- Базы данных Oracle со средой SAP
- Пользовательские приложения
- Виртуальные машины VMware

Примечание: Перечисленные ниже сценарии также генерируют данные об управляемой емкости для IBM Spectrum Protect Snapshot, когда этот продукт лицензируется через внутренний пакет IBM Spectrum Protect Suite или через автономную лицензию IBM Spectrum Protect Snapshot (PID). Укажите параметр `reporttype` при запуске сводного отчета, чтобы увидеть эти другие значения управляемой емкости.

Базы данных Microsoft Exchange Server, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Требования:

- У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.
- Вы должны использовать Windows PowerShell версии 3 или новее.

Синтаксис

Windows

dsmfccc-13.ps1 \$namespace имя \$fcminstance каталог экземпляра \$fcmdb путь и имя базы данных \$directory выходной каталог

Параметры

Windows

У каждого параметра в начале должен стоять символ доллара (\$). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

`$namespace test`

namespace имя

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

fcminstance каталог экземпляра

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу данных, подлежащую измерению.

fcmdb путь и имя базы данных

Укажите полный путь и имя базы данных для измерения.

directory выходной каталог

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Базы данных Microsoft SQL Server, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Требования:

- У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.
- Вы должны использовать Windows PowerShell версии 3 или новее.

Синтаксис

Windows

dsmfecc-14.ps1 \$applicationentity *экземпляр SQL пространство имен имя*
\$fcminstance *каталог экземпляра \$fcmdb* *путь и имя базы данных \$directory*
выходной каталог

Параметры

Windows

У каждого параметра в начале должен стоять символ доллара (\$). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

\$namespace test

applicationentity *экземпляр SQL*

Укажите экземпляр Microsoft SQL Server для измерения.

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу данных, подлежащую измерению.

fcmdb *путь и имя базы данных*

Укажите полный путь и имя базы данных для измерения.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Базы данных DB2, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

Синтаксис

Linux

dsmfecc-15.pl --namespace=имя --directory=выходной каталог
--applicationentity=имя базы данных --fcminstance=каталог экземпляра
--fcprofile=путь и имя профиля

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

applicationentity *имя базы данных*

Задайте имя базы данных для измерения.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу данных, подлежащую измерению.

fcsmprofile *путь и имя профиля*

Укажите полный путь и имя файла конфигурации профиля IBM Spectrum Protect Snapshot.

Базы данных Oracle, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Используйте эту команду для баз данных Oracle вне среды SAP. Используйте команду сценария, заданную в разделе “Базы данных Oracle в среде SAP, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot” на стр. 42 для баз данных Oracle в среде SAP.

Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-16.p1 --applicationpassword=пароль --namespace=имя  
--directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcsmprofile=путь и имя профиля
```

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

applicationpassword *пароль*

Задайте пароль для имени пользователя, входящего в базу данных.

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML.

Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу данных, подлежащую измерению.

fcprofile *путь и имя профиля*

Укажите полный путь и имя файла конфигурации профиля IBM Spectrum Protect Snapshot.

Базы данных Oracle в среде SAP, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Используйте эту команду для баз данных Oracle в среде SAP. Используйте команду сценария, заданную в разделе “Базы данных Oracle, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot” на стр. 41 для баз данных Oracle вне среды SAP.

Требование: Для выполнения этого сценария надо быть владельцем экземпляра приложения.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-17.p1 --applicationpassword=пароль --namespace=имя  
--directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcprofile=путь и имя профиля
```

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

applicationpassword *пароль*

Задайте пароль для имени пользователя, входящего в базу данных.

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение станет частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу данных, подлежащую измерению.

fcprofile *путь и имя профиля*

Укажите полный путь и имя файла конфигурации профиля IBM Spectrum Protect Snapshot.

Пользовательские приложения, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Требования :

- **Linux** Для выполнения сценария надо быть владельцем экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot.
- **Windows** У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot и запуск административных команд Windows.

Синтаксис

Linux
dsmfecc-18.ps1 --directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра --fcprofile=путь и имя профиля --filelist=путь и имя файла

Windows
dsmfecc-18.ps1 \$directory выходной каталог \$fcminstance экземпляр каталога \$fcmdb путь и имя базы данных

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:
--tsmusername=admin

Windows У каждого параметра в начале должен стоять символ доллара (\$). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:
\$namespace test

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит файловые системы или пользовательские приложения, подлежащие измерению.

fcprofile *путь и имя профиля*

Укажите полный путь и имя файла конфигурации профиля IBM Spectrum Protect Snapshot.

filelist *путь и имя файла*

Задаёт полный путь и имя файла, содержащего список файловых систем и пользовательских приложений, подлежащих измерению. Требование: При создании списка файлов включите в него полные пути и имена для файловых систем и приложений.

fcmdb *путь и имя базы данных*

Укажите полный путь и имя базы данных для измерения.

Виртуальные машины VMware, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

Требование: У вас должны быть права на работу с интерфейсом командной строки IBM Spectrum Protect Snapshot.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-19.pl --directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcprofile=путь и имя профиля
```

Параметры

Linux

Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

```
--tsmusername=admin
```

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

fcminstance *каталог экземпляра*

Укажите каталог экземпляра IBM Spectrum Protect Snapshot, который содержит базу виртуальную машину, подлежащую измерению.

fcprofile *путь и имя профиля*

Укажите полный путь и имя файла конфигурации профиля IBM Spectrum Protect Snapshot.

IBM Spectrum Protect for Space Management

Лучше всего создавать резервные копии файлов перед их переносом с помощью IBM Spectrum Protect for Space Management. Поэтому IBM Spectrum Protect Suite – Front End измеряет активные резервные копии для систем, которыми управляет IBM Spectrum Protect for Space Management. Для данного измерения используется активная резервная копия IBM Spectrum Protect Extended Edition.

- Если вы не создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, размер предварительного переноса и размер переноса перенесенных файлов будут использоваться, когда вы запустите сценарий измерения **dsmfecc-08.pl**.
- Если вы создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, от вас не потребуется никаких действий, если вы запустите сценарий измерения IBM Spectrum Protect Extended Edition.

Примечание: Если вы используете IBM Spectrum Protect for Space Management с Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect для восстановления файлов в стаб-формате, используйте функцию повторного согласования IBM Spectrum Protect for Space Management для корректировки значений фронтальной емкости после завершения восстановления стаб-файлов.

Синтаксис

Linux

```
dsmfecc-08.pl --namespace=ИМЯ_УЗЛА  
--applicationentity=файловое_пространство --directory=выходной каталог
```

Параметры

Linux Перед каждым параметром должны стоять два дефиса (--). Каждая переменная отделена от параметра знаком равенства (=). Между знаком равенства (=) и переменной нет никаких пробелов. Например:

--namespace=NODE3

namespace *ИМЯ_УЗЛА*

Задайте имя узла IBM Spectrum Protect в верхнем регистре.

applicationentity *файловое_пространство*

Задайте точку монтирования файловой системы.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

Пример

Linux В этом примере запрашивается фронтальная емкость для файловой системы /SMSVT/mmfs1 с узлом IBM Spectrum Protect FOXTROT. Выходной файл (.XML) записывается в каталог: /tmp/dsmfecc_out directory:

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

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments

Data Protection for VMware

Фронтальная емкость для Data Protection for VMware определяется как используемый размер для защищенных виртуальных машин VMware.

При измерении фронтальной емкости используется свойство VMware "Unshared" (Не в совместном доступе), чтобы определить используемый размер для каждой виртуальной машины. Это свойство VMware сообщает о пространстве хранения, которое используется данной виртуальной машиной и совместный доступ к которому не предоставляется никаким другим виртуальным машинам. В этом свойстве VMware также учитывается пространство хранения, используемое независимыми дисками, но оно удаляется из полного показателя фронтальной емкости, так как для независимых дисков не производится резервного копирования.

Примечание: Используемый размер, о котором сообщает сценарий и Центр операций, могут не быть идентичны, даже если вы используете один и тот же показатель. Это объясняется тем, что Центр операций измеряет размер во время резервного копирования.

Когда Data Protection for VMware защищает виртуальную машину, на которой работает гостевой агент файловой системы или резервного копирования приложений, данные, защищенные такими агентами, также учитываются в общем показателе фронтальной емкости. Поскольку защищенные данные следует учитывать только один раз, можете вычесть показатель, сообщенный для этих агентов файловой системы или приложения.

В системе, в которой запускается сценарий измерения Data Protection for VMware, должен быть установлен компонент VMware vSphere PowerCLI.

Синтаксис

Windows

dsmfecc-10.ps1 -applicationusername*ID пользователя VMware vCenter*
-applicationpassword *пароль* **-applicationentity** *IP-адрес или имя сервера vCenter*
-namespace *имя* **-asnode** *ИМЯ_УЗЛА* **-directory** *выходной каталог* **-tsminstall**
каталог установки клиента **-dsmoptpath** *путь и имя файла опций клиента* **[-debugmode**
true]

Параметры

Windows

Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

-namespace test

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

applicationusername *ID пользователя VMware vCenter*

Задайте ID пользователя vCenter.

applicationpassword *пароль vCenter*

Укажите пароль vCenter для ID пользователя, входящего в vCenter.

applicationentity *IP-адрес или имя сервера vCenter*

Задайте IP-адрес или имя сервера vCenter.

asnode *ИМЯ_УЗЛА*

Задайте имя узла IBM Spectrum Protect в верхнем регистре.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

tsminstall *каталог установки клиента*

Укажите каталог установки клиента IBM Spectrum Protect.

dsmoptpath *путь файла опций клиента*

Укажите полный путь и имя файла опций клиента IBM Spectrum Protect.

debugmode true

(Необязательно) Задайте этот параметр, если вам нужна дополнительная информация, которая позволит произвести более глубокий анализ измеренных значений и полученной в результате учтенной емкости. Дополнительная информация включает в себя число независимых дисков и дисков с толстым предоставлением, а также их размеры.

Пример

Windows

В этом примере запрашивается фронтальная емкость защищенных виртуальных машин в VMware vCenter christo.mycompany.usa.com. Указывает операцию с именем FREE. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог:

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

В следующем примере выходной информации сценария показан результат измерения фронтальной емкости для виртуальных машин. На виртуальных машинах, используемых в этом примере, находятся диски с толстым предоставлением, диски с тонким предоставлением и независимые диски.

Сценарий подсчитал, что есть три виртуальные машины и тридцать пять дисков:

- Девять из них - это диски с тонким предоставлением, и для них подсчитано пространство, принятое для виртуальной машины.
- Двадцать четыре из них - это диски с толстым предоставлением. В выходной информации показано предупреждение о том, что для них подсчитано полное принятое пространство. Перечислены виртуальные машины с дисками с толстым предоставлением. Администратор может изучить для каждой виртуальной машины гостевое использование этих дисков, чтобы получить более точное измерение фронтальной емкости.
- Два из них - это независимые диски. В выходной информации показано предупреждение о том, что они не защищены и поэтому не учитываются в показателе "Общий размер защищенного хранения".

```
*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальная часть *****
***** Отчет о фронтальной емкости в терабайтах (ТБ) *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

Обнаруживаем защищенные виртуальные машины для узла 'MY_DATACENTER'...

Соединение с Центром данных vSphere: mydatacenter.myshop.com...

Имя                                Порт      Пользователь
----                                -
mydatacenter.myshop.com           441       VSPHERE.LOCAL\user

Вычисляем размер защищенного хранения, запрашиваем информацию о vSphere...
sp_test_labvm_707:                 2724 МБ
sp_test_labvm_708:                 7847 МБ
sp_test_labvm_709:                 2724 МБ

Число защищенных виртуальных машин                3
Число полных дисков                               35
Число защищенных тонких дисков                     9
Число защищенных толстых дисков                    24
Число незащищенных независимых дисков              2
Общий размер защищенного хранения                 13295 МБ

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Инструмент обнаружил 2 независимых диска, которые не защищены и
не включено в вышеупомянутый 'Общий размер защищенного хранения'.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Инструмент обнаружил 24 диска в режиме предоставления THICK, включенные в их
полный предоставляемый размер в вышеуказанном 'Общем размере защищенного хранения'.
Чтобы иметь точную оценку защищенного хранения, рекомендуется
чтобы проверить реальное использованное пространство в следующих виртуальных машинах:
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709
```

В следующем примере выходная информация сценария иллюстрирует дополнительные значения (они выделены полужирным шрифтом), которые будут показаны, если в аргументы команд сценария включена опция **-debugmode true**. Эти дополнительные значения указывают, что нужно произвести дальнейший анализ показателей и полученной подсчитанной емкости.

```

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальная часть *****
***** Отчет о фронтальной емкости в терабайтах (ТБ) *****
*****
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments : Data Protection for VMware

```

Обнаруживаем защищенные виртуальные машины для узла 'MY_DATACENTER'...

Соединение с Центром данных vSphere: mydatacenter.myshop.com...

Имя	Порт	Пользователь
----	----	----
mydatacenter.myshop.com	443	VSPHERE.LOCAL\user

Вычисляем размер защищенного хранения, запрашиваем информацию о vSphere...

VM 'sp_test_labvm_707': 2724MB

Число полных дисков	12	
Число толстых дисков	12	
Число тонких дисков	0	
Число независимых дисков		0

Хранение не в совместном доступе	2724 МБ
Хранилище на независимом диске	0 МБ

Предоставляемое хранение	4882 МБ
Используемое/принятое хранение	2834 МБ
Непринятое хранение	2048 МБ
Хранилище на тонких дисках	0 МБ
Хранилище на толстых дисках	2724 МБ

Память	2048 МБ
Потребляемая память хоста	285 МБ

VM 'sp_test_labvm_708': 7854 МБ

Число полных дисков	7	
Число толстых дисков	0	
Число тонких дисков	7	
Число независимых дисков		0

Хранение не в совместном доступе	7854 МБ
Хранилище на независимом диске	0 МБ

Предоставляемое хранение	20247 МБ
Используемое/принятое хранение	7969 МБ
Непринятое хранение	12278 МБ
Хранилище на тонких дисках	19108 МБ
Хранилище на толстых дисках	0 МБ

Память	1024 МБ
Потребляемая память хоста	960 МБ

VM 'sp_test_labvm_709': 2724 МБ

Число полных дисков	16	
Число толстых дисков	14	
Число тонких дисков	2	
Число независимых дисков	2	

Хранение не в совместном доступе	4772 МБ
Хранилище на независимом диске	2048 МБ

Предоставляемое хранение	10007 МБ
Используемое/принятое хранение	6935 МБ
Нейтральное хранение	3072 МБ
Хранилище на тонких дисках	2048 МБ
Хранилище на толстых дисках	4772 МБ

Память	2048 МБ
Потребляемая память хоста	368 МБ

Число защищенных виртуальных машин	3
Число полных дисков	35
Число защищенных тонких дисков	9
Число защищенных толстых дисков	26
Число незащищенных независимых дисков	2


```
Общий размер хранения не в совместном доступе 15350 МБ
Общий размер независимых дисков 2048 МБ
```

```
Общий размер предоставляемого хранения 35136 МБ
Общий размер используемого/принятого хранения 17738 МБ
Общий размер непринятого хранения 17398 МБ
Общий размер тонкого хранения 21156 МБ
Общий размер толстого хранения 7496 МБ
```

```
Общий размер памяти VM 5120 МБ
Общий размер потребляемой памяти хоста 1613 МБ
Общий размер защищенного хранения 13302 МБ
```

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Инструмент обнаружил 2 независимых диска, которые не защищены и не включены в вышеупомянутый 'Общий размер защищенного хранения'.

ПРЕДУПРЕЖДЕНИЕ: Инструмент обнаружил 26 дисков в режиме предоставления THICK, включенные в их полный предоставляемый размер в вышеуказанном 'Общем размере защищенного хранения'. Чтобы иметь точную оценку защищенного хранения, рекомендуется чтобы проверить реальное использованное пространство в следующих виртуальных машинах:

```
sp_test_labvm_707
sp_test_labvm_709
```

Подробную информацию о методологии и запросах VMware PowerCLI, используемых для измерения фронтальной емкости, смотрите в разделе “IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware” на стр. 65.

Data Protection for Microsoft Hyper-V

Синтаксис

Внешняя емкость для Data Protection for Microsoft Hyper-V определяется как используемый размер от защищенных виртуальных машин.

Windows

```
dsmfecc-11.ps1 -namespace имя -directory выходной каталог [-asnode
узел_назначения] -dsmoptpath путь к dsm.opt -tsminstall каталог bin
```

Ограничение: Команду dsmfecc-11.ps1 следует запускать от имени учетной записи с правами администратора.

Параметры

Windows

Перед каждым параметром должен стоять один дефис (-). Каждая переменная отделена от параметра пробелом. Например:

```
-namespace test
```

namespace *имя*

Задайте имя, идентифицирующее операцию измерения с выходным файлом XML. Это значение становится частью имени выходного файла XML, так что операцию всегда можно будет легко идентифицировать.

directory *выходной каталог*

Укажите каталог для размещения выходного файла (.XML), который генерирует сценарий измерения.

asnode *узел_назначения*

Укажите имя узла назначения, если вы используете опцию asnodename в разделе server IBM Spectrum Protect для среды резервного копирования Microsoft Hyper-V.

dsmoptpath *путь к dsm.opt*

Задайте полный путь к файлу dsm.opt (включая имя файла), который используется для этой среды Microsoft Hyper-V.

tsminstall *каталог bin*

Задайте полный путь к каталогу bin IBM Spectrum Protect. Этот путь также должен указывать положение программы клиента командной строки резервного копирования и архивирования (dsmc).

Пример

Windows В следующем примере запрашивается фронтальная емкость с использованием существующей учетной записи администратора базы данных, SYSDBA. Указывает операцию с именем test. Выходной файл (.XML) записывается в текущий рабочий каталог. В разделе server используется опция asnodename, задающая узел scorpio как положение для резервного копирования или восстановления данных, поэтому нужно указать параметр **-asnode**.

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

Глава 5. Измерение фронтальной емкости с использованием команды, связанной с приложением

Если сценарий измерения недоступен, вычислите показатель фронтальной емкости с помощью команды, связанной с приложением. Приводится пошаговая инструкция.

IBM Spectrum Protect for Databases

Data Protection for Microsoft SQL Server

Внешняя емкость для Data Protection for Microsoft SQL Server определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Microsoft SQL Server.

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **sp_spaceused**. Чтобы вычислить этот показатель с помощью сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер можно получить, прибавив пространство, используемое данными (данные), к пространству, используемому индексами (размер_индекса), для каждой защищенной базы данных Microsoft SQL Server. Эти значения можно получить, введя запрос **sp_spaceused** для каждой защищенной базы данных Microsoft SQL Server. Запрос **sp_spaceused** можно выполнять, имея общедоступную роль.
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
 - Базы данных реплики в группе AlwaysOn Availability Group (AAG) не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End . Хотя и могут существовать резервные копии реплики, IBM Spectrum Protect Suite – Front End использует только измерения первичной защищенной базы данных Microsoft SQL Server.
1. Выдайте запрос **sp_spaceused** для каждой защищенной базы данных Microsoft SQL Server в среде. Например:
USE [AdventureWorks2012]
GO
EXEC sp_spaceused
GO

В этом примере будут показаны следующие размеры для базы данных AdventureWorks2012:

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

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных AdventureWorks2012, сложите значения данные и размер_индекса:

- **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

$$94,74 + 85,99 = 180,73 \text{ МБ}$$

В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных Microsoft SQL Server (AdventureWorks2012) равно 180,73 МБ. Преобразуем это значение в ГБ:

$$180,73 \text{ МБ} / 1024 = 0,18 \text{ ГБ}$$

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой защищенной базы данных SQL Server в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:
- a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:
 - [AdventureWorks2012] 94,74 (данные) + 85,99 (размер_индекса) = 180,73 МБ (0,18 ГБ)
 - [HR2013] 495,91 (данные) + 202,71 (размер_индекса) = 698,62 МБ (0,68 ГБ)
 - [FinInv2013] 713,65 (данные) + 298,47 (размер_индекса) = 1012,12 МБ (0,99 ГБ)
 - [IntComm2014] 689,11 (данные) + 389,04 (размер_индекса) = 1078,15 МБ (1,1 ГБ)
 - [FacUpgrd2014] 865,09 (данные) + 315,88 (размер_индекса) = 1180,97 МБ (1,2 ГБ)

Общее значение используемый размер для всех защищенных баз данных Microsoft SQL Server будет равно 4,15 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:

$$4,15 \text{ ГБ} / 1024 = 0,004 \text{ ТБ}$$

- с. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON)), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Data Protection for Oracle

Внешняя емкость для Data Protection for Oracle определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Oracle.

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **select sum**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер определяется значением размера опции `dba_segments`, которое сообщает оператор SQLPlus **select sum** для каждой первичной защищенной базы данных Oracle.
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
 - Прежде чем пытаться выполнить эту процедуру, убедитесь, что выполняются следующие условия:
 - Переменная среды `ORACLE_SID` задана неправильно.
 - База данных Oracle, для которой будет производиться измерение, открыта.
1. От имени владельца экземпляра Oracle введите оператор SQLPlus **select sum** для первичной защищенной базы данных Oracle в среде. Например:
`SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;`

Для базы данных Oracle будет возвращена следующая выходная информация:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Выпуск 11.1.0.7.0 - В производстве с пятницы 9 мая 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. Все права защищены.

Соединено с:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
С опциями разбиения на разделы, OLAP, Data Mining и Real Application Testing

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

          Meg
-----
6864275632,351563
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных, выберите значение в представлении `dba_segments`. В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных Oracle равно `6864275632,351563` байт. Преобразуем это значение в ГБ:
`6864275632,351563 МБ / 1024 = 6703394,17 ГБ`

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой первичной защищенной базы данных Oracle в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:

- a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:

[FinArch] 6703394,17 ГБ
[Facilities] 19,62 ГБ
[InvestA] 86,92 ГБ
[HRfinan] 108,65 ГБ
[Consumer] 121,91 ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных баз данных Oracle равно 6703731,27 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $6703731,27 \text{ ГБ} / 1024 = 6546,61 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON)), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

Внешняя емкость для IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных.

Data Protection for SAP for DB2

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **GET_DBSIZE_INFO**. Чтобы вычислить этот показатель с помощью сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер задано значением размера опции `database_size`, которое сообщает команда **GET_DBSIZE_INFO** для первичной защищенной базы данных SAP for DB2.
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
1. От имени владельца экземпляра DB2 введите команду **GET_DBSIZE_INFO** для каждой защищенной базы данных SAP for DB2 в вашей среде. Например:

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

В этом примере для базы данных SAP for DB2 AS2 будет показан следующий размер:

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

Информация о соединениях базы данных

Сервер базы данных      = DB2/AIX64 10.1.2
ID для авторизации SQL  = DB2AS2
Локальный алиас базы данных = AS2

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

Значение выходных параметров
-----
Имя параметра      : SNAPSHOTTIMESTAMP
Значение параметра : 2014-05-09-22.21.13.645735

Имя параметра      : DATABASESIZE
Значение параметра : 2014-05-09-22.21.13.645735

Имя параметра      : DATABASECAPACITY
Значение параметра : 479773184423

Состояние возврата = 0
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных SAP for DB2 AS2, используйте Значение параметра для параметра DATABASESIZE. В этом примере значение - 356594432376 байт. Преобразуем это значение в ГБ:

$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ КБ}$

$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ МБ}$

$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ ГБ}$

В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных SAP for DB2 равно 332,1 ГБ.

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой защищенной базы данных SAP for DB2 в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:

- a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:

```
[AS2] 332,1 ГБ
[AS3] 119,62 ГБ
[AS4] 281,87 ГБ
[AS5] 518,51 ГБ
[AS6] 611,79 ГБ
```

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных баз данных SAP for DB2 равно 1863,89 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:

$1863,89 \text{ ГБ} / 1024 = 1,82 \text{ ТБ}$

- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:

- Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
- Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с

автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON)), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Data Protection for SAP HANA

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью оператора SQLPlus **select sum**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер задано значением опции `allocated_page_size`, которое сообщает оператор SQLPlus **select sum** для каждой первичной защищенной базы данных SAP HANA Oracle. Запрос **select sum** можно выполнять, имея общедоступную роль.
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
1. От имени владельца экземпляра SAP HANA (<SID>ADM) введите оператор SQLPlus **select sum** для каждой первичной защищенной базы данных SAP HANA в среде. Например:

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

Для базы данных SAP HANA будет показана следующая выходная информация:

```
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 выбранная строка (общее время 20,633 мс; время сервера 19,802 мс)
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных SAP HANA, используйте значение опции `allocated_page_size`. В этом примере значение - *91032388608* байт. Преобразуем это значение в ГБ:
$$91032388608 / 1024 = 89160028 \text{ КБ}$$
$$89160028 / 1024 = 87070 \text{ МБ}$$
$$87070 / 1024 = 85 \text{ ГБ}$$

В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных SAP HANA равно 85 ГБ.
3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой первичной защищенной базы данных SAP HANA в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:
 - a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:

[HDB00]	85	ГБ
[HDB01]	195,8	ГБ
[HDB02]	208,2	ГБ
[HDB03]	465,5	ГБ
[HDB04]	118,7	ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных баз данных SAP HANA равно 1073,2 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $1073,2 \text{ ГБ} / 1024 = 1,1 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON)), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Data Protection for SAP for Oracle

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью оператора SQLPlus **select sum**. Чтобы вычислить этот показатель с помощью сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер задано значением размера опции dba_segments, которое сообщает оператор SQLPlus **select sum** для каждой первичной защищенной базы данных SAP for Oracle.
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End .
 - Прежде чем пытаться выполнить эту процедуру, убедитесь, что выполняются следующие условия:
 - Переменная среды ORACLE_SID задана неправильно.
 - База данных SAP for Oracle, для которой будет производиться измерение, открыта.
1. От имени владельца экземпляра Oracle введите оператор SQLPlus **select sum** для первичной защищенной базы данных SAP for Oracle в среде. Например:
`SELECT SUM(bytes)/1024/1024 "Meg" FROM dba_segments;`

Для базы данных SAP for Oracle будет показана следующая выходная информация:

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

SQL*Plus: Выпуск 11.1.0.7.0 - В производстве с пятницы 9 мая 9 21:51:42 2014

Copyright (c) 1982, 2008, Oracle. Все права защищены.

Соединено с:
Oracle Database 11g Enterprise Edition Release 11.1.0.7.0 - 64bit Production
С опциями разбиения на разделы, OLAP, Data Mining и Real Application Testing

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

          Meg
-----
6864275632,351563
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных, выберите значение в представлении dba_segments. В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных SAP for Oracle равно **6864275632,351563** МБ. Преобразуем это значение в ГБ:

6864275632,351563 МБ / 1024 = 6703394,17 ГБ

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой первичной защищенной базы данных SAP for Oracle в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:
 - a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:
[FinArch] 6703394,17 ГБ
[Facilities] 19,62 ГБ
[InvestA] 86,92 ГБ
[HRfinan] 108,65 ГБ
[Consumer] 121,91 ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных баз данных SAP for Oracle равно 6703731,27 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $6703731,27 \text{ ГБ} / 1024 = 6546,61 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

IBM Spectrum Protect Snapshot

Внешняя емкость для IBM Spectrum Protect Snapshot определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных или приложения.

Описанные ниже процедуры позволяют узнать, как вручную вычислить показатель фронтальной емкости файловой системы или виртуальной машины VMware, защищенной IBM Spectrum Protect Snapshot но не разгруженной в IBM Spectrum Protect. Все остальные фронтальные сценарии IBM Spectrum Protect Snapshot рассматриваются в соответствующих разделах.

Измерение фронтальной емкости для файловых систем Windows, защищенных продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **diskpart**. Чтобы вычислить этот показатель с помощью сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

1. Определите в системе Windows все диски, отвечающие всем следующим требованиям:
 - Накопитель защищен компонентом IBM Spectrum Protect Snapshot.
 - Резервные копии накопителей не выгружены в IBM Spectrum Protect.

2. Откройте окно командной строки. Убедитесь, что вы запустили приглашение командной строки при выбранной опции Запустить от имени администратора.
3. Запустите утилиту командной строки Diskpart, введя **diskpart** в приглашении командной строки.

4. Введите команду **list volume**. Например:

DISKPART> list volume

Том ###	Буква	Метка	ФС	Тип	Размер	Состояние	Информация
Том 0	D	GRMSXFRER_E	UDF	CD-ROM	3019 МБ	Работоспособен	
Том 1	E			DVD-ROM	0 Б	Нет носителя	
Том 2	H			DVD-ROM	0 Б	Нет носителя	
Том 3				Раздел	100 МБ	Работоспособен	Отключен
Том 4	C	Локальный	NTFS	Раздел	2000 ГБ	Работоспособен	Загрузочный
Том 5	P	P_DRIVE	NTFS	Раздел	14 ГБ	Работоспособен	
Том 6	F	Новый том	NTFS	Раздел	350 МБ	Работоспособен	

5. Чтобы определить значение используемый размер (в ГБ) для защищенного диска, выполните следующие шаги:

- a. Введите команду **select volume** для защищенного накопителя.

Например, если том 4 является защищенным диском, введите следующую команду:

DISKPART> select volume 4

Том 4 - это выбранный том.

- b. Введите команду **detail volume**.

Например:

DISKPART> detail volume

Диск ###	Состояние	Размер	Свободно	Дин	Gpt
* Диск 0	Подключен	2001 ГБ	0 Б		
Только чтение : Нет					
Скрытый : Нет					
Без буквы диска по умолчанию : Нет					
Теневая копия : Нет					
Отключен от системы : Нет					
Шифрование BitLocker : Нет					
Устанавливаемый : Да					
Емкость тома : 2000 ГБ					
Свободное пространство тома : 979 ГБ					

- c. Вычислите значение используемый размер для защищенного диска в ГБ, вычтя значение Свободное пространство тома из значения Емкость тома.

Например:

2000 ГБ

(Емкость тома) - 979 ГБ (Свободное пространство тома) = 1021 ГБ

Важное замечание: Если команда **detail volume** показывает емкость в МБ, вы должны преобразовать МБ в ГБ. Чтобы преобразовать значение в ГБ, разделите значение в МБ на 1024.

6. Повторите шаг 5 для каждого диска, отвечающего всем требованиям, перечисленным в шаге 1.
7. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:

- a. Если исходить из предположения, что вы защищаете указанные ниже шесть накопителей, прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждого защищенного накопителя:

[Том 1] 1021 ГБ
[Том 2] 360,2 ГБ
[Том 3] 1193,5 ГБ
[Том 4] 520 ГБ
[Том 5] 806,3 ГБ
[Том 6] 244,8 ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных дисков равно 4245,8 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $4245,8 \text{ ГБ} / 1024 = 4,01 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End, используя один из следующих методов:
- Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON); это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

Измерение фронтальной емкости для файловых систем Linux или UNIX, защищенных продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **df**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

1. Введите следующую команду в системе, где содержатся файловые системы, защищенные продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot:
`df -m`
2. Найдите в системе Linux или UNIX все файловые системы, соответствующие двум следующим требованиям:
 - Файловую систему защищает IBM Spectrum Protect Snapshot.
 - Резервные копии файловой системы не выгружены в IBM Spectrum Protect.
3. Найдите число, показанное в поле **Используется** для каждой файловой системы, которая соответствует требованиям, приведенным в шаге 2.
4. Преобразуйте значение **Используется** из МБ в ГБ для каждой защищенной файловой системы.
Например, значение **Используется** равно 340074 МБ. Чтобы преобразовать его в ГБ, разделите это число на 1024:
 $340074 / 1024 = 332,1 \text{ ГБ}$
5. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End, выполните следующие шаги:
 - a. Прибавьте значение **Используется** (в ГБ) для каждой защищенной файловой системы:

```

[/dev/hda3] 768,9   ГБ
[/dev/hda1] 321,4   ГБ
[/dev/hda2opt] 910,1 ГБ
[/dev/sda2] 206     ГБ
[/dev/sdc1] 770,4   ГБ
[/dev/sdd1] 841,5   ГБ

```

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных дисков равно 3818,3 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $3818,3 \text{ ГБ} / 1024 = 3,73 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON); это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Измерение фронтальной емкости для виртуальных машин, защищенных продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **vmkfstools**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

1. Найдите все склады данных VMware, соответствующие двум следующим требованиям:
 - Склад данных защищен продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware.
 - Резервные копии складов данных не выгружены в IBM Spectrum Protect.
2. Введите в системе VMware vCenter указанную ниже команду для каждого склада данных, защищенного компонентом IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware:
`vmkfstools --queryfs -h склад_данных_vmfs`
3. Найдите число ГБ, показанное в поле Емкость, и число ГБ, показанное в поле Доступно.
4. Вычтите число ГБ в поле Доступно из числа ГБ в поле Емкость.
 В следующем примере значение используемый размер для защищенного склада данных равно 239,9 ГБ:
 Емкость 525,6 ГБ, Доступно 285,7 ГБ
 $525,6 \text{ ГБ} - 285,7 \text{ ГБ} = 239,9 \text{ ГБ}$
5. Повторите шаги 2-4 для каждого склада данных VMware, отвечающего всем требованиям, перечисленным в шаге 1.
6. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:
 - a. Прибавьте значение используемый размер для каждого защищенного склада данных (в ГБ):

```
[/local1] 580,2   ГБ  
[/local2] 416,6   ГБ  
[/local3] 890,8   ГБ  
[/local4] 320     ГБ  
[/local5] 609,5   ГБ
```

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных складов данных равно 2817,1 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $2817,1 \text{ ГБ} / 1024 = 2,75 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End, используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON); это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End.

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

Внешняя емкость для Data Protection for Microsoft Exchange Server определяется как используемый размер от первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server.

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **Get-MailboxDatabase -status**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

- Значение используемый размер задано значением DatabaseSize, которое сообщает команда **Get-MailboxDatabase -status** для каждой защищенной базы данных Microsoft Exchange Server 2007 (или новее).
 - Файлы журналов транзакций не включаются в измерение для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End
 - IBM Spectrum Protect Suite – Front End измеряет размер только первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server. Размеры баз данных восстановления, реплик и временной базы данных не применяются к показателям лицензирования.
 - Если используются группы доступности базы данных (Database Availability Groups, DAG) Microsoft Exchange Server, IBM Spectrum Protect Suite – Front End измерит размер только первичных копий DAG.
1. Выдайте запрос Windows PowerShell для каждой первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server в среде. Например:

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

В этом примере следующий размер будет показан для базы данных Microsoft Exchange Server, Почтовая база данных 2117215819:

```
Name : Mailbox Database 2117215819
DatabaseSize : 136,1 МБ (142 671 872 байт)
LastFullBackup : 3/27/2014 3:09:47 PM
LastIncrementalBackup :
LastDifferentialBackup :
LastCopyBackup :
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных Exchange Server, используйте значение опции DatabaseSize. В этом примере значение - 136,1 МБ. Преобразуем это значение в ГБ:
 $136,1 \text{ МБ} / 1024 = 0,13 \text{ ГБ}$
3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой первичной защищенной базы данных Microsoft Exchange Server в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:
 - a. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:
[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

Общее значение используемый размер для всех защищенных баз данных Microsoft Exchange Server - это 53,23 ГБ.
 - b. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $53,23 \text{ ГБ} / 1024 = 0,05 \text{ ТБ}$
 - c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

IBM Spectrum Protect for Space Management

Лучше всего создавать резервные копии файлов перед их переносом с помощью IBM Spectrum Protect for Space Management. Поэтому IBM Spectrum Protect Suite – Front End измеряет активные резервные копии для систем, которыми управляет IBM Spectrum Protect for Space Management. Для данного измерения используется активная резервная копия IBM Spectrum Protect Extended Edition.

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды **dsmdf**. Чтобы вычислить это измерение с помощью сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

Если вы не создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, будут использоваться размер предварительного переноса и размер переноса перенесенных файлов. Чтобы вычислить показатель фронтальной емкости для предварительно перенесенных файлов, выполните следующие шаги:

1. От имени пользователя root введите команду **dsmdf -detail** *точка монтирования файловой системы* для каждой управляемой файловой системы. Например:

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

```
Файловая система HSM:      /gpfs1
Состояние ФС:              active
Перенесенный размер:       1024000
Заранее перенесенный размер: 43856
Перенесенные файлы:        10323
Заранее перенесенные файлы: 2003000
Неиспользуемые Inodes:     472554
Свободный объем:           485286400
```

2. Чтобы определить размер перенесенных файлов, используйте значения, указанные в полях Перенесенный размер и Предварительно перенесенный размер. Преобразуем это значение в ГБ:

Перенесенный размер: $1024000 \text{ КБ} / 1024 / 1024 = 0,98 \text{ ГБ}$

Заранее перенесенный размер: $43856 \text{ КБ} / 1024 / 1024 = 0,42 \text{ ГБ}$

Сумма: $0,98 \text{ ГБ} + 0,42 \text{ ГБ} = 1,4 \text{ ГБ}$

В этом примере значение - 1,4 ГБ.

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой переносимой файловой системы. Не забудьте преобразовать каждое заранее перенесенное значение в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End , выполните следующие шаги:

- a. Прибавьте значения размера предварительного переноса и размера переноса (в ГБ) для каждой перенесенной файловой системы:

```
[gpfs1] 1,4 ГБ
[gpfs3] 1018,75 ГБ
[fs4] 78,55 ГБ
[fs5] 109,18 ГБ
[fs6] 273,99 ГБ
[fs7] 206,80 ГБ
```

Общий размер предварительного переноса и размер переноса для всех перенесенных файловых систем равен 1688,67 ГБ.

- b. Преобразуйте итоговый размер из ГБ в ТБ:
 $1688,67 \text{ ГБ} / 1024 = 1,65 \text{ ТБ}$
- c. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:
 - Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23.
 - Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON)), это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

IBM Spectrum Protect for SAN

IBM Spectrum Protect for SAN дает клиентским системам возможность непосредственно записывать данные на устройства хранения или непосредственно читать данные с устройств хранения, подключенных к сети хранения данных (Storage Area Network - SAN). Данные, которые IBM Spectrum Protect for SAN позволяет читать и записывать, уже защищены и измерены клиентами IBM Spectrum Protect. Поэтому измерять IBM Spectrum Protect for SAN для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite – Front End не нужно.

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Внешняя емкость для Data Protection for VMware определяется как используемый размер от защищенных виртуальных машин.

В этой процедуре рассказывается, как вручную вычислить фронтальный показатель емкости с помощью команды VMware vSphere PowerCLI **get-vm**. Чтобы вычислить этот показатель, используя сценарий измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 21.

Смотрите описания следующих терминов VMware:

- **Пространство хранения (совместно используемое и не используемое совместно пространство хранения, используемое пространство хранения)**
 - Значение **предоставляемого пространства хранения** описывает пространство в складе данных, которое гарантируется для виртуальной машины. Все пространство может не использоваться виртуальной машиной, если у нее есть диски в формате тонкого предоставления. Другие виртуальные машины могут занять любое неиспользуемое пространство.
 - Значение для **не используемого совместно пространства хранения** описывает пространство в складе данных, занятое виртуальной машиной и не используемое совместно ни с какими другими виртуальными машинами. **Совместно используемое пространство хранения** назначается для нескольких виртуальных машин. Это могут быть вычислительные кластеры.
 - Значение для **используемого хранения** описывает пространство в складе данных, которое фактически занято файлами виртуальной машины, включая файлы конфигурации и файлы журнала, снимки и виртуальные диски. Когда виртуальная машина работает, используемое пространство памяти также включает файлы подкачки.
- **Тип дисков (независимые диски, толстое и тонкое предоставление)**
 - По умолчанию при создании виртуального диска он становится зависимым. Зависимый диск означает, что диск включен в снимок виртуальной машины, и создается дельта-файл. Если вместо этого диск сконфигурирован как **независимый**, этот диск не включается в снимок виртуальной машины и дельта-файл не создается. Поскольку операция резервного копирования касается снимков виртуальной машины и дельта-файлов, диски, сконфигурированные как независимые исключаются из резервной копии.
 - В случае **дисков с тонким предоставлением** предоставляемое пространство хранения можно разделить на **принятое и непринятое хранение**. Принятое хранение - это часть, которая фактически используется для данных виртуальной машины. Непринятое хранение резервируется для использования в будущем. В

случае **дисков с толстым предоставлением** для виртуальной машины принимается полное пространство хранения.

Перечисленные выше термины влияют на подсчет резервного пространства и емкости следующим образом:

- Независимые диски не защищены программой IBM Spectrum Protect for Virtual Environments. Поэтому эти диски исключаются из подсчета емкости.
- Диски с тонким предоставлением учитываются в соответствии со значением принятого пространства.
- Диски с толстым предоставлением учитываются на основе полного предоставленного пространства.

Если Data Protection for VMware защищает виртуальную машину, содержащую агентов файловой системы или агентов, связанных с приложениями, которые также выполняют операции резервного копирования, происходит следующее:

- О числе ТБ, измеренном для виртуальной машины, на которой работает файловая система или агенты, связанные с приложением, также сообщается через измерения активных резервных копий для клиентов файловой системы или через процедуры, используемые для измерения данных защищенного приложения.
- Показатель, сообщенный для клиентов файловой системы, или защищенные данные приложения можно удалить; данные, собранные посредством измерений Data Protection for VMware, включают в себя эти данные.

Чтобы определить показатель используемый размер, выполните следующие шаги для каждой виртуальной машины в вашей среде:

1. Используйте команды VMware vSphere PowerCLI **get-vm**, чтобы агрегировать показатели используемый размер для всех защищенных виртуальных машин.
 - a. Введите следующую команду, чтобы получить размер хранения не в совместном доступе:

```
$UnsharedSizeByte = 0; get-vm -name имя_виртуальной_машины | get-view |  
select -expandproperty storage | select -expandproperty perdatastoreusage |  
select -expandproperty Unshared | foreach { $UnsharedSizeByte += $_. };  
$UnsharedStorageMB = [math]::round($UnsharedSizeByte/1MB);  
"Unshared Storage: ${UnsharedStorageMB}MB"
```
 - b. Введите следующую команду, чтобы узнать о размере пространства хранения на независимом диске:

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

Например:

```
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"

Хранение не в совместном доступе 4772 МБ

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"

Хранилище на независимом диске: 2048 МБ
```

Команды VMware vSphere PowerCLI **get-vm** позволяют получить результаты в МБ. В последующем шаге вы преобразуете значения в ТБ.

2. Вычислите используемую емкость:

- Вычтите размер независимого диска ("Хранение независимого диска") из не используемого совместно размера диска ("Хранение не в совместном доступе").
- Добавьте используемую емкость для данной виртуальной машины к общей используемой емкости для всех учтенных виртуальных машин.

3. Преобразуйте полученное значение в МБ в ТБ, используя следующую формулу:

используемая_емкость_МБ / 1024 / 1024 = используемая_емкость_ТБ

4. Прибавьте итоговые защищенные ТБ к общему показателю емкости IBM Spectrum Protect Suite – Front End , используя один из следующих методов:

- Вручную введите общее количество защищенных ТБ в Central Reporting Tool, как описано в разделе Глава 3, “Измерение фронтальной емкости вручную”, на стр. 23. Применяя этот метод, надо использовать значение используемой емкости в МБ.
- Консолидируйте итоговую защищенную выходную информацию в ТБ в формат по вашему выбору. Объедините эти результаты с автоматизированным выводом Central Reporting Tool (.TXT/.CSV/.JSON); это будет представлять общее количество ТБ для получения лицензии от IBM Spectrum Protect Suite – Front End .

Примечание: Автоматизированный инструмент и реализации, которые обеспечивает IBM, подсчитывают полный размер предоставления дисков с толстым предоставлением. В этои случае, поскольку использование фактической дисковой емкости может оказаться существенно меньше, альтернативой является подсчет использования диска вручную в соответствии с тем, что видит гостевая операционная система, работающая на виртуальной машине. IBM признает, что подсчет вручную является допустимой альтернативой при выполнении аудита.

Глава 6. Резервные копии API IBM Spectrum Protect

Фронтальная емкость для резервной копии API IBM Spectrum Protect основана на типе защищенных данных.

- В случае резервных копий файловых систем и резервных копий базы данных IBM Domino в этом предложении лицензируется активная резервная копия защищенных файлов. Активная резервная копия состоит из самых последних резервных копий файлов. Эта резервная копия соответствует данным, которые будут получены обратно при восстановлении защищенных файлов до последней точки восстановления.
- В случае других приложений в этом предложении лицензируется значение используемый размер для защищенного приложения (за исключением файлов журналов).

Если вы измеряете фронтальную емкость для резервных копий API IBM Spectrum Protect, не созданных клиентами защиты данных IBM Spectrum Protect, узнайте у своего представителя IBM о существующих подходах к измерению для конкретного приложения, которое вы защищаете.

Например, чтобы определить число фронтальных ТБ для защищенной базы данных DB2, выполните следующие шаги:

1. От имени владельца экземпляра DB2 введите команду **GET_DBSIZE_INFO** для каждой защищенной базы данных DB2 в среде. Например:
`db2as8@acsprod1:/db2/AS8>db2 "call get_dbsize_info(?,?,?,-1)"`

В этом примере для базы данных DB2 AS2 будет показан следующий размер:

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

Информация о соединениях базы данных

Сервер базы данных      = DB2/AIX64 10.1.2
ID для авторизации SQL  = DB2AS8
Локальный алиас базы данных = AS8

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

Значение выходных параметров
-----
Имя параметра      : SNAPSHOTTIMESTAMP
Значение параметра : 2014-05-09-22.21.13.645735

Имя параметра      : DATABASESIZE
Значение параметра : 2014-05-09-22.21.13.645735

Имя параметра      : DATABASECAPACITY
Значение параметра : 479773184423

Состояние возврата = 0
```

2. Чтобы определить значение используемый размер для базы данных DB2 AS8, используйте Значение параметра. В этом примере значение равно 356594432376 байт. Преобразуем это значение в ГБ:
$$356594432376 / 1024 = 348236750,37 \text{ КБ}$$
$$348236750,37 / 1024 = 340074,95 \text{ МБ}$$
$$340074,95 / 1024 = 332,1 \text{ ГБ}$$

В этом примере значение используемый размер для первичной защищенной базы данных DB2 равно 332,1 ГБ.

3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой защищенной базы данных DB2 в среде. Не забудьте преобразовать каждое значение используемый размер в ГБ.
4. Чтобы определить число фронтальных ТБ, которые требуются для лицензирования IBM Spectrum Protect Suite — Front End , выполните следующие шаги:
 - а. Прибавьте значение используемый размер (в ГБ) для каждой защищенной базы данных:
 - [AS8] 332,1 ГБ
 - [AS9] 119,62 ГБ
 - [AS10] 281,87 ГБ
 - [AS11] 518,51 ГБ
 - [AS12] 611,79 ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных баз данных DB2 равно 1863,89 ГБ.

- б. Преобразуйте итоговое значение используемый размер из ГБ в ТБ:
 $1863,89 \text{ ГБ} / 1024 = 1,82 \text{ ТБ}$



Напечатано в Дании