

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Руководство по лицензированию

версия 8.1

IBM Spectrum Protect Suite
Front End



Руководство по лицензированию

версия 8.1

Примечание:

Прежде чем использовать эту информацию и описываемый в ней продукт, прочтите информацию в разделе “Замечания” на стр. 71.

Содержание

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 | 12 |

Глава 2. Измерение фронтальной емкости с использованием сценария . 19

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 47

| | |
|--|----|
| IBM Spectrum Protect for Databases | 47 |
| IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning | 50 |
| IBM Spectrum Protect Snapshot | 54 |
| IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server | 57 |
| IBM Spectrum Protect for Space Management | 58 |
| IBM Spectrum Protect for SAN | 60 |
| IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware | 60 |

Глава 6. Резервные копии API IBM Spectrum Protect 65

Приложение. В эту версию больше не включены сценарии для продуктов 67

Замечания 71

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 8.1

Расширенные функции резервного копирования и восстановления снимков для приложений и файловых систем.

IBM Spectrum Protect for Databases 8.1

Недеструктивная защита данных Oracle и Microsoft SQL

IBM Spectrum Protect Extended Edition 8.1

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

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 8.1

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

IBM Spectrum Protect for Mail 8.1

Защищает данные Microsoft Exchange Server и обеспечивает детализированную обработку восстановления объектов Microsoft Exchange Server

IBM Spectrum Protect for Space Management 8.1

Высвобождает онлайнное дисковое пространство, перемещая неактивные данные

IBM Spectrum Protect for SAN 8.1

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

IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 8.1

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 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. |
| 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. |

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

| Сценарий для систем Linux | Имя | Описание |
|---------------------------|--|--|
| 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-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. |
| 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. |

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

| Сценарий для систем Linux | Имя | Описание |
|---------------------------|--|---|
| 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. |

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. |

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

| Файл для Microsoft Windows | Имя | Описание |
|----------------------------|--|---|
| dsmfecc-01.ps1 | Data Protection for Microsoft SQL Server сценарий измерения | <p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft SQL Server.</p> <p>Запустите этот сценарий в Windows PowerShell.</p> <p>Требование: Для этой оболочки должно существовать соединение с Microsoft SQL Server.</p> |
| dsmfecc-02.ps1 | Data Protection for Oracle сценарий измерения | <p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Oracle Server.</p> <p>Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с Oracle Server.</p> |
| dsmfecc-03.ps1 | Data Protection for SAP for DB2 сценарий измерения | <p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for DB2.</p> <p>Требование: У владельца экземпляра DB2 должно быть установлено соединение с SAP Database Server.</p> |
| dsmfecc-04.ps1 | Data Protection for SAP for Oracle сценарий измерения | <p>Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных SAP for Oracle.</p> <p>Требование: У владельца экземпляра Oracle должно быть установлено соединение с SAP Database Server.</p> |
| 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> |

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

| Файл для Microsoft Windows | Имя | Описание |
|----------------------------|--|---|
| dsmfecc-10.ps1 | 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.ps1, должен быть установлен компонент VMware vSphere PowerCLI. |
| dsmfecc-11.ps1 | Data Protection for Microsoft Hyper-V сценарий измерения | Запрашивает сервер приложений, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех виртуальных машин Hyper-V. |
| dsmfecc-13.ps1 | IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server сценарий измерения | Запрашивает IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех баз данных Microsoft Exchange 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-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. |

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

| Файл для Microsoft Windows | Имя | Описание |
|----------------------------|--|--|
| dsmfecc-18.ps1 | IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications сценарий измерения | <p>Запрашивает среду IBM Spectrum Protect Snapshot, чтобы получить отчет о внешней емкости для всех файловых систем или пользовательских приложений.</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. |

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 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 запускаете Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect от имени гостя, смотрите раздел, в котором рассказывается, как измерить фронтальную емкость для этого компонента.
- Если вы запускаете Клиент резервного копирования и архивирования IBM Spectrum Protect от имени гостя, а также защищаете 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?*

Ссылки на документацию по продуктам IBM Spectrum Protect представлены в информационном портале IBM Spectrum Protect Suite, связанном с версией. Информационные порталы можно найти на сайте продуктов 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. |
| IBM Spectrum Protect for Mail | 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 замерены 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. |

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 на сервере IBM Spectrum Protect. |
| 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. 47 также доступна ручная процедура, использующая команду sp_spaceused . |
| IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server | сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для защищенных баз данных Microsoft Exchange Server 2007 (или новее). В Data Protection for Microsoft Exchange Server также доступна ручная процедура, использующая команду Get-MailboxDatabase -status . |
| IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle | сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для первичной защищенной базы данных Oracle. В “Data Protection for Oracle” на стр. 49 также доступна ручная процедура, использующая команду select sum . |
| IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning | сценарий измерения запускается с сервера SAP Database Server. Сценарий агрегирует используемый размер для защищенных баз данных. В “IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning” на стр. 50 также доступны ручные процедуры. |
| IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware | сценарий измерения запускается с сервера приложений. Сценарий агрегирует используемый размер для всех виртуальных машин VMware. В Data Protection for VMware также доступна ручная процедура, использующая команду get-vm VMware vSphere PowerCLI. |
| 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 |

Таблица 5. Определение фронтального компонента для продукта (продолжение)

| Продукт | Сводные данные о критериях измерения |
|---|--|
| 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. 58 также доступна ручная процедура, использующая команду dsmddf.</p> |
| 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>Выполняемая вручную процедура, которая использует команду diskpart (файловая система Windows) или df (файловая система Linux или UNIX), представлена в разделе “IBM Spectrum Protect Snapshot” на стр. 54. 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:

- _____
- _____
- _____
- _____

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:

```
dsmfecc-00.pl
--tsmusername=имя_пользователя --tsmpassword=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:

```
dsmfecc-00.ps1 -tsmusername имя_пользователя -tsmpassword 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:

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

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:

```
dsmfec-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/dsmfec_out directory:

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

```
dsmfecc-18.pl --directory=выходной каталог --fcminstance=каталог экземпляра  
--fcprofile=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.

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

- e. 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.

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

- f. 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.

```
dsmfecc-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.pl**.
- Если вы создаете резервные копии файлов, перенесенных с использованием Hierarchical Storage Management, от вас не потребуются 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:

```
dsmfec-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:

```
> .\dsmfec-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"
```

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:

```
dsmfec-11.ps1 -namespace 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:

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

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 сценарий 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 сценарий 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 сценарий 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
```

Генерирует следующую информацию фронтальных измерений в файле dsmfecc.MyShop.20161104081326.txt:

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

*****
***** IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальная часть *****
***** Отчет о фронтальной емкости в терабайтах (ТБ) *****
*****

Название компонента                ID продукта  Управл. объекты  Защищено ТБ
-----
Клиент IBM Spectrum Protect        00              3,884,948        3660.066
Data Protection for Microsoft SQL Server 01              383,838           0.734
Data Protection for Oracle          02              24,242           56.791
IBM Spectrum Protect for Space Management (HSM) 08              5,858          9045.356
-----
Итого                                4,298,886       12762.947

ID заказчика                        : MyShop
Общий фронтальный размер (в ТБ), связанный с IBM Spectrum
Protect Suite - Фронтальные предоставляемые права      : 12762.947
Дата и время данного отчета                               : Fri Nov  4 08:13:26 2016
Даты сбора                                                : Wed Nov  2 12:09:05 2016
                                                           - Fri Nov  4 08:13:24 2016

Входные данные:
/tmp/dsmfecc_out/

Список продуктов и компонентов, связанных с
IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальная часть или IBM Spectrum Protect Snapshot.
(Однако в зависимости от конкретной среды, для которой генерировался этот отчет, в него
может быть включена только информация для подбора полного списка продуктов и компонентов.)

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

Сокращения, используемые в этом отчете:
ARC      Архивные данные
HSM      Данные иерархического управления хранением
FCM      Данные снимков IBM Spectrum Protect
FE       Фронтальные данные IBM Spectrum Protect Snapshot
BE       Внутренние данные IBM Spectrum Protect Snapshot
LUN      Данные логических блоков снимков IBM Spectrum Protect
OL       Выгрузка данных IBM Spectrum Protect Snapshot на сервер IBM Spectrum Protect
NOL      Никаких данных IBM Spectrum Protect Snapshot не
        выгружено на сервер IBM Spectrum Protect
FP       Информация, основанная на прямом вводе --fastpath
-----
```

В этом примере число защищенных фронтальных ТБ равно 12762,947 ТБ.

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:

$$3,48 \text{ ТБ} + 23688,14 \text{ ТБ} = 23691,62 \text{ ТБ}$$

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

$$23691,62 \text{ ТБ} = 23692 \text{ ТБ}$$

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. 47.
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.

- 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

dsmfecc --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 |
|--|--|---------------------|--|
| Клиент IBM Spectrum Protect | | 00 | 3,837,474 3659.700 FP |
| Итого | | | 3,837,474 3659.700 |
| ID заказчика | | | : MyShop |
| Общий фронтальный размер (в ТБ), связанный с IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальные предоставляемые права | | | : 3659.700 |
| Дата и время данного отчета | | | : Wed Nov 2 12:09:11 2016 |
| Даты сбора | | | : Wed Nov 2 12:09:05 2016 - Wed Nov 2 12:09:05 2016 |
| Ввод | | | : /tmp/dsmfecc_out |
| Список продуктов и компонентов, связанных с IBM Spectrum Protect Suite - Фронтальная часть или IBM Spectrum Protect Snapshot. (Однако в зависимости от конкретной среды, для которой генерировался этот отчет, в него может быть включена только информация для поднабора полного списка продуктов и компонентов.) | | | |
| ID | Имя | | |
| 00 | IBM Spectrum Protect Extended Edition : Клиент IBM Spectrum Protect | | |
| Сокращения, используемые в этом отчете: | | | |
| ARC | Архивные данные | | |
| HSM | Данные иерархического управления хранением | | |
| FCM | Данные снимков IBM Spectrum Protect | | |
| FE | Фронтальные данные IBM Spectrum Protect Snapshot | | |
| BE | Внутренние данные IBM Spectrum Protect Snapshot | | |
| LUN | Данные логических блоков снимков IBM Spectrum Protect | | |
| OL | Выгрузка данных IBM Spectrum Protect Snapshot на сервер IBM Spectrum Protect | | |
| NOL | Никаких данных IBM Spectrum Protect Snapshot не выгружено на сервер IBM Spectrum Protect | | |
| FP | Информация, основанная на прямом вводе --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 становится 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:

TMSUR

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 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 --tmsusername=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 . -tmsusername admin -tspmpassword admin  
-applicationentity /gpfs1 -tsminstall "C:\Program Files\Tivoli\TSM\baclient"  
-dsmoptpath "C:\ProgramFiles\Tivoli\TSM\baclient\dsm.FE.opt"
```

IBM Spectrum Protect for Mail

Data Protection for IBM Domino

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 --tmsusername=имя_пользователя --tspmpassword=пароль  
--namespace=ИМЯ_УЗЛА --directory=выходной каталог
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tmsusername имя_пользователя -tspmpassword 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:

```
--tmsusername=admin
```

Windows

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

```
-tmsusername admin
```

tmsusername *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

```
dsmfecc-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/dsmfecc_out directory:

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

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

dsmfecc-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 становится 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 становится 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 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.

--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.

--fcprofile=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

```
dsmfec-16.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 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.

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 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.

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

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

Windows

```
dsmfec-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:

```
--tmsusername=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.

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 **dsmfec-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

```
dsmfec-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/dsmfec_out directory:

```
> ./dsmfec-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1  
--directory=/tmp/dsmfec_out
```

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 VMware.

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.

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

Синтаксис

Windows

```
dsmfecc-10.ps1 -applicationusernameID пользователя VMware vCenter  
-applicationpasswordпароль -applicationentityIP-адрес или имя сервера vCenter  
-namespaceимя -asnodeИМЯ_УЗЛА -directoryвыходной каталог -tsminstall  
каталог установки клиента -dsmoptpathпуть и имя файла опций клиента
```

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.

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"
```

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*

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.

Пример

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:

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

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. 19.

- 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:
- 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.

- 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 сценария измерения, следуйте инструкциям в разделе Глава 2, “Измерение фронтальной емкости с использованием сценария”, на стр. 19.

- 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. 19.

- 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. 19.

- 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. 19.

- 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.

Описанная ниже процедура показывает, как вручную вычислить измерение фронтальной емкости файловой системы, защищенной продуктом IBM Spectrum Protect Snapshot, но не выгруженной 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. 19.

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. 19.

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 .

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. 19.

- 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. 19.

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. 19.

- Значение используемый размер определяется с использованием любого из следующих интерфейсов VMware:
 - Значение UsedSpaceGB, сообщенное командой VMware vSphere PowerCLI **get-vm** для каждой защищенной виртуальной машины.
 - Значение Используемое пространство хранения, показанное в диалоговом окне свойств виртуальной машины Ресурсы интерфейса Администратор представлений VMware для каждой защищенной виртуальной машины.
- Значения UsedSpaceGB и Используемое пространство хранения показывают, какой объем пространства занят файлами виртуальной машины в каталоге виртуальной машины; примерами таких файлов являются конфигурация, журнал, VMDK и файлы снимков. Значения UsedSpaceGB и Используемое пространство хранения изменяются, когда включается виртуальная машина. Это незначительное изменение происходит из-за того, что файлы подкачки создаются в каталоге виртуальной машины, а затем пропадают, когда виртуальная машина выключается.

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.

Если вы защитите все виртуальные машины на виртуальном хосте с помощью Data Protection for VMware, вы сможете агрегировать значение используемый размер для всех защищенных виртуальных машин, используя следующую команду VMware vSphere PowerCLI **get-vm**:

```
PowerCLI C:\Program Files\VMware\Infrastructure\VMware PowerCLI> get-vm | measure  
-property UsedSpaceGB -Sum
```

В этом примере:

Значение используемый размер для всех 622 защищенных виртуальных машин на

```
PowerCLI C:\Program Files\VMware\Infrastructure\PowerCLI> get-vm | measure
-property UsedSpaceGB -Sum

Count      : 622
Average    :
Sun        : 37289.9345116299
Maximum    :
Minimum    :
Property   : UsedSpaceGB
```

виртуальном хосте равно 36 ТБ:

37289 ГБ / 1024 = 36 ТБ

Чтобы определить значение используемый размер для отдельной виртуальной машины, выполните следующие шаги:





1. Введите команду VMware vSphere PowerCLI **get-vm** для каждой защищенной виртуальной машины VMware в среде. Например:

```
PowerCLI C:\Windows\system32> get-vm "Linux SLES11sp1" | Select Name,
UsedSpaceGB, ProvisionedSpaceGB
```

В этом примере будут показаны следующие размеры для виртуальной машины Linux SLES11sp1:

| Name | UsedSpaceGB | ProvisionedSpaceGB |
|-----------------|-------------|--------------------|
| ----- | ----- | ----- |
| Linux SLES11sp1 | 10,62144 | 21,04624 |

(Необязательно) Эти размеры показаны в диалоговом окне свойств виртуальной машины Ресурсы интерфейса администратора VMware:

| Resources | | |
|---|---|---|
| Consumed Host CPU: | 418 MHz | |
| Consumed Host Memory: | 361.00 MB | |
| Active Guest Memory: | 133.00 MB | |
| | Refresh Storage Usage | |
| Provisioned Storage: | 21.05 GB | |
| Not-shared Storage: | 10.62 GB | |
| Used Storage: | 10.62 GB | |
| Storage | Status | Drive Type |
|  TSMCVTESX1B:Lo... |  Warning | Non-SSD |
| <div><div></div><div></div></div> | | |
| Network | Type | Sta |
|  VM Network | Standard port group |  |
| <div><div></div><div></div></div> | | |

2. Чтобы определить значение используемый размер для виртуальной машины, используйте значение, указанное в столбце UsedSpaceGB (VMware vSphere PowerCLI) или Используемое пространство хранения (интерфейс администратора VMware). В этом примере значение - 10,62 ГБ.
3. Повторите шаг 1 и шаг 2 для каждой защищенной виртуальной машины VMware 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 виртуальной машины:
 - [Linux SLES11sp1] 10,62 ГБ
 - [Linux SLES11sp1_prod] 13,94 ГБ
 - [Windows 2012R2] 17,03 ГБ
 - [Windows 2012R2_prod] 15,71 ГБ
 - [Windows 2012R2_rec] 20,44 ГБ

Итоговое значение используемый размер для всех защищенных виртуальных машин равно 77,74 ГБ.

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

$$77,74 \text{ ГБ} / 1024 = 0,08 \text{ ТБ}$$
- 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 .

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 в этом предложении лицензируется 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.
- 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:
 $1863,89 \text{ ГБ} / 1024 = 1,82 \text{ ТБ}$

Приложение. В эту версию больше не включены сценарии для продуктов

Перечисленные ниже сценарии предназначены для продуктов, которые больше не включены в IBM Spectrum Protect Suite — Front End версии 8.1. Они представлены здесь для удобства на случай, если вы также используете более старые версии продукта. Полный набор документации по последнему выпуске, который включал в себя эти продукты, смотрите в публикации *IBM Spectrum Protect Suite Front End Licensing Guide* (IBM Spectrum Protect Suite: Руководство по фронтальному лицензированию) для версии 7.1.6 на следующем сайте: ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools

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 --tsmpassword=пароль  
--namespace=ИМЯ_УЗЛА --directory=выходной каталог
```

Windows

```
dsmfecc-07.ps1 -tsmusername имя_пользователя -tsmpassword 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"
```

IBM Spectrum Protect Snapshot защищает виртуальные машины VMware

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**
--fcmprofile=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.

fcmprofile *путь и имя профиля*

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

Замечания

Эта публикация разрабатывалась для продуктов и услуг, предлагаемых в США. Материалы на других языках можно получить в IBM. Однако для доступа к копии продукта или версии продукта вы должны быть владельцем копии или версии.

IBM может не предлагать описанные продукты, услуги и возможности в других странах. Сведения о продуктах и услугах, доступных в настоящее время в вашей стране, можно получить в местном представительстве IBM. Любые ссылки на продукты, программы или услуги IBM не означают явным или неявным образом, что можно использовать только продукты, программы или услуги IBM. Разрешается использовать любые функционально эквивалентные продукты, программы или услуги, если при этом не нарушаются права IBM на интеллектуальную собственность. Однако при этом пользователь сам несет ответственность за оценку и проверку работы с другими (не IBM®) продуктами, программами и услугами.

Компания IBM может располагать патентами или рассматриваемыми заявками на патенты, относящимися к предмету данного документа. Получение этого документа не означает предоставления каких-либо лицензий на эти патенты. Запросы относительно лицензий направляйте по адресу:

*IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US*

По поводу лицензий, связанных с использованием наборов двухбайтных символов (DBCS), обращайтесь в отдел интеллектуальной собственности IBM в вашей стране или направьте запрос в письменной форме по адресу:

*Intellectual Property Licensing
Legal and Intellectual Property Law
IBM Japan Ltd.
19-21, Nihonbashi-Hakozakicho, Chuo-ku
Tokyo 103-8510, Japan*

КОРПОРАЦИЯ INTERNATIONAL BUSINESS MACHINES ПРЕДОСТАВЛЯЕТ ДАННУЮ ПУБЛИКАЦИЮ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ ГАРАНТИЙ, ВКЛЮЧАЯ, НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ, ПОДРАЗУМЕВАЕМЫЕ ГАРАНТИИ ОТСУТСТВИЯ НАРУШЕНИЙ, КОММЕРЧЕСКОЙ ПРИГОДНОСТИ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ КАКОЙ-ЛИБО КОНКРЕТНОЙ ЦЕЛИ. В некоторых законодательствах для определенных сделок подобные оговорки не допускаются, таким образом, это утверждение может не относиться к вам.

В данной информации могут встретиться технические неточности или типографские опечатки. В публикацию время от времени вносятся изменения, которые будут отражены в следующих изданиях. Фирма IBM может в любое время без уведомления вносить изменения и усовершенствования в продукты и программы, описанные в этой публикации.

Любые ссылки в этой публикации на сайты, не принадлежащие IBM, приведены только для удобства и никоим образом не означают их поддержки. Материалы на этих сайтах не входят в число материалов по данному продукту IBM, и весь риск пользования этими сайтами несете вы сами.

IBM оставляет за собой право на использование и распространение любой предоставленной вами информации любыми способами, какие сочтет приемлемыми, не принимая на себя никаких обязательств перед вами.

Если обладателю лицензии на данную программу понадобятся сведения о возможности: (i) обмена данными между независимо разработанными программами и другими программами (включая данную) и (ii) совместного использования таких данных, он может обратиться по адресу:

IBM Director of Licensing
IBM Corporation
North Castle Drive, MD-NC119
Armonk, NY 10504-1785
US

Такая информация может быть предоставлена при соблюдении определенных положений и условий и, возможно, за определенную плату.

Лицензированная программа, описанная в данном документе, и все лицензированные материалы, доступные с ней, предоставляются IBM на условиях IBM Customer Agreement (Соглашения IBM с заказчиком), Международного соглашения о лицензиях на программы IBM или эквивалентного соглашения.

Показанные здесь данные производительности получены в определенных условиях. Реальные результаты могут быть другими.

Информация о продуктах других компаний (не IBM) получена от поставщиков этих продуктов, из их опубликованных объявлений или из иных общедоступных источников. IBM не производила тестирование этих продуктов и никак не может подтвердить информацию о их точности работы и совместимости, а также прочие заявления относительно продуктов других компаний (не IBM). Вопросы о возможностях продуктов других компаний (не IBM) следует направлять поставщикам этих продуктов.

В этой публикации содержатся примеры данных и отчетов, используемых при выполнении текущих служебных задач. Чтобы проиллюстрировать эти задачи с максимальной наглядностью, в примерах используются имена физических лиц, названия компаний, фирм и продуктов. Все эти имена и названия вымышлены, и любое их сходство с реальными именами и адресами полностью случайно.

ЛИЦЕНЗИЯ НА ПРАВО КОПИРОВАНИЯ:

В этом документе содержатся примеры прикладных программ на языках программирования, которые иллюстрируют методы программирования для различных операционных платформ. Вы имеете право копировать, изменять и распространять эти примеры программ в любой форме без уплаты вознаграждения фирме IBM в целях разработки, применения, сбыта или распространения прикладных программ, соответствующих интерфейсу прикладных программ операционной системы, для которой предназначены эти примеры. Эти примеры не были тщательно протестированы при всех возможных условиях. Поэтому IBM не может гарантировать их надежность, пригодность и функционирование. Пробные

программы предоставляются по принципу 'как есть', без какой-либо гарантии. IBM не несет ответственности ни за какой ущерб, возникший в результате использования примеров программ.

Каждая копия программ примеров или программ, созданных на их основе, должна содержать следующее замечание об авторских правах: © (название вашей компании) (год). Части этого кода построены на основе примеров программ IBM Corp. © Copyright IBM Corp. _введите год или годы_.

Товарные знаки

IBM, логотип IBM и ibm.com - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки International Business Machines Corporation, зарегистрированные во многих странах. Прочие названия продуктов и услуг могут быть товарными знаками IBM или других компаний. Текущий список товарных знаков IBM смотрите на веб-странице "Copyright and trademark information" (Информация об авторских правах и товарных знаках) (www.ibm.com/legal/copytrade.shtml).

Adobe - зарегистрированный товарный знак Adobe Systems Incorporated в США и/или в других странах.

Linear Tape-Open, LTO и Ultrium - товарные знаки HP, IBM Corp. и Quantum в США и в других странах.

Intel и Itanium - товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Intel Corporation или ее филиалов в США и/или других странах.

Linux - зарегистрированный товарный знак Линуса Торвальдса (Linus Torvalds) в США и/или других странах.

Microsoft, Windows и Windows NT - товарные знаки Microsoft Corporation в США и/или в других странах.

Java™ и все товарные знаки и логотипы на основе Java - это товарные знаки или зарегистрированные товарные знаки Oracle и/или аффилированных компаний Oracle.

SoftLayer - зарегистрированный товарный знак SoftLayer, Inc., компания IBM.

UNIX - зарегистрированный товарный знак The Open Group в США и других странах.

Положения и условия для документации по продукту

Разрешения на использование этих публикаций предоставляются при соблюдении нижеприведенных положений и условий.

Применимость

Указанные условия и положения добавляются ко всем условиям для веб-сайта IBM.

Личное использование

Вы можете воспроизводить эти публикации для своего личного некоммерческого использования при условии, что при этом будут соблюдены все замечания об имущественных правах. Не разрешается распространять, воспроизводить или составлять производные работы на основе данных публикаций или их частей без выраженного согласия IBM.

Коммерческое использование

Вам предоставляется право воспроизводить эти публикации исключительно в пределах своего предприятия при условии, что будут воспроизведены все замечания об авторских правах. За пределами вашего предприятия вам запрещается распространять эти публикации, полностью или по частям, демонстрировать их или создавать из них производные продукты без явного на то согласия от IBM.

Права За исключением прав, явным образом предоставляемых настоящим разрешением, никаких иных разрешений, лицензий и прав, ни явных, ни подразумеваемых, в отношении публикаций и любой содержащейся в них информации, данных, программ или иной интеллектуальной собственности, не предоставляется.

IBM оставляет за собой право отозвать разрешения, предоставленные этим документом, если, по мнению IBM, использование публикаций наносит ущерб IBM или, как это установлено IBM, вышеприведенные инструкции не соблюдаются должным образом.

Вам не разрешается скачивать, экспортировать или повторно экспортировать эту информацию иначе, чем в полном соответствии с правилами и нормативами, включая все законы и правила Соединенных Штатов об экспорте.

IBM НЕ ПРЕДОСТАВЛЯЕТ НИКАКИХ ГАРАНТИЙ КАСАТЕЛЬНО СОДЕРЖИМОГО ЭТИХ ПУБЛИКАЦИЙ. ПУБЛИКАЦИИ ПРЕДСТАВЛЯЮТСЯ "КАК ЕСТЬ", БЕЗ КАКИХ-ЛИБО ГАРАНТИЙ, ЯВНЫХ ИЛИ ПОДРАЗУМЕВАЕМЫХ, ВКЛЮЧАЯ (НО НЕ ОГРАНИЧИВАЯСЬ ТАКОВЫМИ) ПРЕДПОЛАГАЕМЫЕ ГАРАНТИИ РЫНОЧНОЙ ПРИГОДНОСТИ, НЕНАРУШЕНИЯ ПРАВ ИЛИ СООТВЕТСТВИЯ ОПРЕДЕЛЕННОЙ ЦЕЛИ.

Замечания о политике конфиденциальности

В программных продуктах IBM, включая программы как решения служб ("Программные предложения"), могут использоваться cookies или другие технологии для сбора информации по использованию продукта, чтобы помочь конечному пользователю в работе, настроить взаимодействия с конечным пользователем или для иных целей. Во многих случаях предложения ПО не собирают информацию, позволяющую идентифицировать личность. Некоторые наши предложения ПО могут помочь вам собрать информацию, позволяющую идентифицировать личность. Если данное предложение ПО использует cookies для сбора информации, позволяющей идентифицировать личность, то ниже будет приведена конкретная информация об использовании cookies в этом предложении.

Настоящее предложение ПО не использует cookies или иные технологии для сбора информации, позволяющей идентифицировать личность.

Если конфигурации, внедренные для этого Предложения относительно программ, обеспечивают вам, как заказчику, возможность собирать информацию, позволяющую идентифицировать личность, от конечных пользователей через cookies и другие технологии, вы должны обратиться за местной юридической рекомендацией о том, существуют ли какие-либо законы, применимые к такому сбору данных, включая все требования относительно предоставления замечаний и согласований.

Дополнительную информацию об использовании в этих целях различных технологий, включая cookies, смотрите на странице политики конфиденциальности IBM по адресу: <http://www.ibm.com/privacy>, и в заявлении IBM об электронной

конфиденциальности (IBM's Online Privacy Statement) по адресу:
<http://www.ibm.com/privacy/details>, в разделе, озаглавленном "Cookies, Web Beacons and Other Technologies" (Cookies, веб-маяки и другие технологии), а также в документе "IBM Software Products and Software-as-a-Service Privacy Statement" ((Программные продукты IBM и заявление о конфиденциальности программ как услуг) по адресу:
<http://www.ibm.com/software/info/product-privacy>.



Напечатано в Дании