

**IBM Spectrum Protect Suite  
Front End**



**ライセンス交付ガイド**

**バージョン 7.1.8**



**IBM Spectrum Protect Suite**  
**Front End**



**ライセンス交付ガイド**

**バージョン 7.1.8**

本書は、IBM Spectrum Protect Suite – Front End バージョン 7、リリース 1、モディフィケーション 8、および新しい版で明記されていない限り、以降のすべてのリリースおよびモディフィケーションに適用されます。

お客様の環境によっては、資料中の円記号がバックスラッシュと表示されたり、バックスラッシュが円記号と表示されたりする場合があります。

原典： IBM Spectrum Protect Suite  
Front End  
Licensing Guide  
Version 7.1.8

© Copyright IBM Corporation 2014, 2017.

---

# 目次

<b>第 1 章 オファリングの概要</b>	<b>1</b>
データの測定方法	2
よくある質問 (FAQ)	10
フロントエンド TB 定義	12
製品ごとのフロントエンド定義	13
フロントエンド測定のワークシート	15
<b>第 2 章 スクリプトによるフロントエンド 容量の測定</b>	<b>23</b>
<b>第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測 定</b>	<b>25</b>
Central Reporting Tool	27
<b>第 4 章 製品ごとのコマンド・ライン引数</b>	<b>31</b>
IBM Spectrum Protect Extended Edition	31
IBM Spectrum Protect for Mail	33
IBM Spectrum Protect for Databases	36
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	38

IBM Spectrum Protect Snapshot	41
IBM Spectrum Protect for Space Management	47
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	48

<b>第 5 章 アプリケーション固有のコマンド によるフロントエンド容量の測定</b>	<b>53</b>
IBM Spectrum Protect for Databases	53
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	56
IBM Spectrum Protect Snapshot	60
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	65
IBM Spectrum Protect for Space Management	66
IBM Spectrum Protect for SAN	67
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	68

<b>第 6 章 IBM Spectrum Protect API バ ックアップ</b>	<b>73</b>
---	-----------



---

## 第 1 章 オファリングの概要

IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、成長に合わせて支払いを行う柔軟なデータ保護を提供します。

IBM Spectrum Protect Suite – Front End には、以下の機能があります。

- 8 個の IBM Spectrum Protect 製品のバンドル
- 価格設定およびライセンス交付は、フロントエンドのテラバイト測定基準に基づきます
- 環境の保護に役立つ、バンドル・コンポーネントの必要に応じたインストール

IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End には、以下の機能があります。

- 8 個の IBM Spectrum Protect 製品のバンドル
- 価格設定およびライセンス交付は、フロントエンドのテラバイト測定基準に基づきます
- 環境の保護に役立つ、バンドル・コンポーネントの必要に応じたインストール
- 最大 100 テラバイトの結合データに対するテラバイト課金単位ごとの価格設定
- 企業ごとに最大 2 個の IBM Spectrum Protect サーバーを使用するストレージ環境のサポート

本書では、特に明記しない限り、名前「IBM Spectrum Protect Suite – Front End」は両方のオファリングで同義的に使用されます。

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

### 使用可能な製品

両方の IBM Spectrum Protect Suite – Front End オファリングに、以下の IBM Spectrum Protect 製品が含まれます。

#### IBM Spectrum Protect Snapshot 4.1

アプリケーション、ファイル・システム、および VMware 仮想マシンの拡張スナップショット・バックアップおよびリストア機能

#### IBM Spectrum Protect for Databases 7.1

Oracle および Microsoft SQL データの非破壊的な保護

#### IBM Spectrum Protect Extended Edition 7.1

拡張が非常に容易なエンタープライズ・クラスのバックアップ/リストア、アーカイブ、および災害復旧

#### IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning 7.1

重要な SAP データベース・システムを効率的に、一貫性を持って、確実に保護します

### IBM Spectrum Protect for Mail 7.1

IBM Domino および Microsoft Exchange Server データを保護し、Microsoft Exchange Server オブジェクトのきめ細かいリストア処理を提供します

### IBM Spectrum Protect for Space Management 7.1

非アクティブ・データを移動することで、オンライン・ディスク・スペースをレクラメーション処理します

### IBM Spectrum Protect for SAN 7.1

IBM Spectrum Protect サーバーおよびクライアント・コンピューターのストレージ・ネットワーク接続を最大化します

### IBM Spectrum Protect for Virtual Environments 7.1

VMware 環境および Microsoft Hyper-V 環境の先進の保護および柔軟なリカバリー

---

## データの測定方法

IBM Spectrum Protect Suite – Front End の容量価格設定およびライセンス交付は、保護される基本データのサイズに対するテラバイト (TB) ごとの課金に基づきます。

複製されたデータに対してライセンス交付を受ける必要はありません。

IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、ライセンス交付のために以下のデータを測定します。

#### ファイル・システム・バックアップ

保護ファイルのアクティブ・バックアップが測定されます。アクティブ・バックアップは、最新のバックアップ・ファイルから構成されます。このバックアップは、最新のリカバリー・ポイントに保護ファイルをリストアするためにリカバリーされるデータの代表です。

#### IBM Domino データベース・バックアップ

保護された Domino データベースのアクティブ・バックアップが測定されます。アクティブ・バックアップは、最新のバックアップ・データベースから構成されます。このバックアップは、最新のリカバリー・ポイントに保護されたデータベースをリストアするためにリカバリーされるデータの代表です。

#### IBM Spectrum Protect Snapshot バックアップ

アプリケーションの保護された基本データの使用サイズが測定されます。トランザクション・ログ・ファイルは、ライセンス交付のための測定に含まれません。

#### その他のすべてのアプリケーション・バックアップ

アプリケーションの保護された基本データの使用サイズが測定されます。トランザクション・ログ・ファイルは、ライセンス交付のための測定に含まれません。

注: 本書で説明している方法は、計画および見積もりを目的としています。




IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、バイナリー TB 測定を使用します。

1 TB =  $2^{40}$  = 1 099 511 627 776 bytes

以下のステップを実行して、IBM Spectrum Protect Suite – Front End 製品の容量を測定します。測定プロセスは、以下の順序で実行されます。

1. 次のように、保護データのフロントエンド容量を測定します。

#### Operations Center での測定

容量使用量を動的にモニターするには、Operations Center が提供するライセンス計算 (「」 > 「ライセンス交付」) を使用します。追加情報については、Operations Center のオンライン・ヘルプまたはクライアント製品資料を参照してください。

#### スクリプトによる測定

IBM Spectrum Protect サーバーまたはアプリケーション・サーバーに対して、提供されたスクリプトを実行します。Central Reporting Tool を使用して、要約レポートを作成します。

#### アプリケーション固有のコマンドによる測定

アプリケーション固有のコマンドを使用してフロントエンド容量測定を計算します。アプリケーションごとにステップバイステップの手順が提供されています。

2. 測定に関する出力ファイルを 1 カ所 (ファイル・サーバー上のディレクトリーなど) にまとめて置きます。
3. すべての出力データがその場所で使用可能になるまで ステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。
4. 出力ファイルに対して Central Reporting Tool を実行します。このプログラムは、すべての個別の出力ファイルを解析し、最終的な出力の測定値を作成します。
5. アプリケーション固有のコマンドによる測定も実行された場合、以下のいずれかの方法を使用して、これらの測定値を IBM Spectrum Protect Suite – Front End 全体の容量測定に加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT、.CSV、または .JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト

表 1. Linux システム用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト

Linux システム用のスクリプト	名前	説明
dsmfecc	Central Reporting Tool	単一の XML レポートおよび要約レポートを作成するコマンド・ライン・インターフェース。
dsmfecc-00.pl	IBM Spectrum Protect Extended Edition 測定スクリプト	IBM Spectrum Protect 環境を照会し、すべての IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントのフロントエンド容量を報告します。
dsmfecc-02.pl	Data Protection for Oracle 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての Oracle Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: Oracle インスタンス所有者が使用できる Oracle Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-03.pl	Data Protection for SAP for DB2 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての SAP for DB2 データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: DB2 インスタンス所有者が使用できる SAP Database Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-04.pl	Data Protection for SAP for Oracle 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての SAP for Oracle データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: Oracle インスタンス所有者が使用できる SAP Database Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-05.pl	Data Protection for SAP HANA	アプリケーション・サーバーを照会し、すべての SAP HANA データベースのフロントエンド容量を報告します。

表 1. Linux システム用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト (続き)

Linux システム用のスクリプト	名前	説明
dsmfecc-07.pl	Data Protection for IBM Domino 測定スクリプト	IBM Spectrum Protect 環境を照会し、すべての Domino データベースのフロントエンド容量を報告します。
dsmfecc-08.pl	IBM Spectrum Protect for Space Management 測定スクリプト	IBM Spectrum Protect 環境を照会し、すべての事前マイグレーション済みファイルおよびマイグレーション済みファイルのフロントエンド容量を報告します。
dsmfecc-10.pl	Data Protection for VMware 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての VMware 仮想マシンのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: dsmfecc-10.pl を発行するシステムに、VMware vSphere PowerCLI がインストールされている必要があります。</p>
dsmfecc-15.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for DB2 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべての DB2 データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。</p>
dsmfecc-16.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべての Oracle データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。</p>

表 1. Linux システム用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト (続き)

Linux システム用のスクリプト	名前	説明
dsmfecc-17.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Oracle in SAP environments 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、SAP 環境内のすべての Oracle データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。</p>
dsmfecc-18.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべてのファイル・システムまたはカスタム・アプリケーションのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: このスクリプトを実行するには、IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンス所有者でなければなりません。</p>
dsmfecc-19.pl	IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべての VMware 仮想マシンのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行する権限が必要です。</p>

表 2. Microsoft Windows 用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト

Microsoft Windows 用のファイル	名前	説明
dsmfecc.exe	Central Reporting Tool	単一の XML レポートおよび要約レポートを作成するコマンド・ライン・プログラム。

表 2. Microsoft Windows 用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト  
(続き)

Microsoft Windows 用のファイル	名前	説明
dsmfecc-00.ps1	IBM Spectrum Protect Extended Edition 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect 環境を照会し、すべての IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>Windows PowerShell でこのスクリプトを実行します。</p>
dsmfecc-01.ps1	Data Protection for Microsoft SQL Server 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての Microsoft SQL Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>Windows PowerShell でこのスクリプトを実行します。</p> <p>前提条件: このシェルで利用できる Microsoft SQL Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-02.ps1	Data Protection for Oracle 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての Oracle Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: Oracle インスタンス所有者が利用できる Oracle Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-03.ps1	Data Protection for SAP for DB2 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての SAP for DB2 データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: DB2 インスタンス所有者が利用できる SAP Database Server への接続が存在している必要があります。</p>

表 2. Microsoft Windows 用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト  
(続き)

Microsoft Windows 用のファイル	名前	説明
dsmfecc-04.ps1	Data Protection for SAP for Oracle 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての SAP for Oracle データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: Oracle インスタンス所有者が使用できる SAP Database Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-06.ps1	Data Protection for Microsoft Exchange Server 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての Microsoft Exchange Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>Windows PowerShell でこのスクリプトを実行します。</p> <p>前提条件: このシェルで使用できる Microsoft Exchange Server への接続が存在している必要があります。</p>
dsmfecc-07.ps1	Data Protection for IBM Domino 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect 環境を照会し、すべての Domino データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>Windows PowerShell でこのスクリプトを実行します。</p>
dsmfecc-10.ps1	Data Protection for VMware 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての VMware 仮想マシンのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件: dsmfecc-10.ps1 を発行するシステムに、VMware vSphere PowerCLI がインストールされている必要があります。</p>
dsmfecc-11.ps1	Data Protection for Microsoft Hyper-V 測定スクリプト	<p>アプリケーション・サーバーを照会し、すべての Hyper-V 仮想マシンのフロントエンド容量を報告します。</p>

表 2. Microsoft Windows 用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト  
(続き)

Microsoft Windows 用のファイル	名前	説明
dsmfecc-13.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft Exchange Server 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべての Microsoft Exchange Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。</li> <li>• Windows PowerShell バージョン 3 以上を使用する必要があります。</li> </ul>
dsmfecc-14.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Microsoft SQL Server 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべての Microsoft SQL Server データベースのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。</li> <li>• Windows PowerShell バージョン 3 以上を使用する必要があります。</li> </ul>

表 2. Microsoft Windows 用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト  
(続き)

Microsoft Windows 用のファイル	名前	説明
dsmfecc-18.ps1	IBM Spectrum Protect Snapshot for Custom Applications 測定スクリプト	<p>IBM Spectrum Protect Snapshot 環境を照会し、すべてのファイル・システムまたはカスタム・アプリケーションのフロントエンド容量を報告します。</p> <p>前提条件:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。</li> <li>• Windows PowerShell バージョン 3 以上を使用する必要があります。</li> </ul>

## よくある質問 (FAQ)

このトピックでは、いくつかのよくあるご質問 (FAQ) に対する回答を見つけることができます。

- フロントエンド容量はわかっています。すべてのアプリケーションに対して測定スクリプトを実行することなく要約レポートを生成する方法は?

Central Reporting Tool fastpath パラメーターを指定します。詳しくは、27 ページの『Central Reporting Tool』を参照してください。

- Windows、Linux、または AIX システム上でツールを実行する方法は?

コマンド・プロンプトを開き、IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定ツールを解凍したディレクトリーに移動します。コマンド・プロンプトを開く手順については、オペレーティング・システムの資料を参照してください。一部の測定ツールには、root ユーザー権限 (Linux または AIX) または管理者権限 (Windows) が必要です。

- IBM Spectrum Protect サーバーが Windows、Linux、または AIX システム上で稼働しません。フロントエンド容量を測定する方法は?

以下の製品の測定スクリプトは、管理接続を使用して IBM Spectrum Protect サーバーを照会します。

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



測定スクリプトは、IBM Spectrum Protect バックアップ/アーカイブ・クライアントがインストールされている任意のノードで実行されます。その結果、IBM Spectrum Protect サーバーのオペレーティング・システムおよびハードウェアは、データ収集に影響しません。

以下の製品の測定スクリプトは、保護されたアプリケーションに接続されている任意の Linux または Windows のノード上で実行されます。

- 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

その結果、IBM Spectrum Protect サーバーの照会が行われません。

- 測定スクリプトの実行に使用するパラメーターは？

各製品の測定スクリプトのコマンド・ライン・パラメーター、構文、および例は、31 ページの『第 4 章 製品ごとのコマンド・ライン引数』に記載されています。

- 容量測定に圧縮設定が与える影響は？

バックアップ操作時にデータに適用された圧縮設定は、容量測定には反映されません。ただし、実動サーバー上の基本データのサイズに影響する圧縮設定は、容量測定に反映されます。例えば、圧縮設定のためにデータベース内で使用されるストレージ・スペースが少なくなっている場合、減少した容量測定が返されます。

- 容量測定にデータベース・トランザクション・ログ・ファイルは含まれますか？

トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect backup-archive client によってデータベース・バックアップとは別個にバックアップされない限り、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付の容量測定に含まれません。

- 仮想マシン・ゲスト上で実行されているアプリケーションの容量を測定する方法は？

ゲスト内アプリケーションのフロントエンド容量測定は、アプリケーション・タイプおよびデータの保護方法に依存します。

- 以下のいずれかの製品をゲストとして実行している場合は、アプリケーション固有のツールを使用してフロントエンド容量を測定します。
  - Data Protection for Microsoft Exchange Server
  - Data Protection for Microsoft SQL Server
  - Data Protection for Oracle

- IBM Spectrum Protect for Virtual Environments およびエージェントの両方をゲストとして使用して仮想マシンを保護している場合、使用サイズは 1 回だけ測定する必要があります。VMware 容量の測定方法を説明したセクションを参照してください。
- IBM Spectrum Protect backup-archive client または Data Protection for IBM Domino をゲストとして実行している場合は、それらの製品のフロントエンド容量の測定方法を説明したセクションを参照してください。
- IBM Spectrum Protect backup-archive client または Data Protection for IBM Domino をゲストとして実行しており、IBM Spectrum Protect for Virtual Environments を使用してゲストを保護している場合は、それらの製品のフロントエンド容量の測定方法を説明したセクションを参照してください。
- IBM Spectrum Protect Suite - Front End にバンドルされている IBM Spectrum Protect 製品の資料の入手場所は？

IBM Spectrum Protect 製品の資料は、IBM Spectrum Protect Suite information portals で入手可能です。

- お客様サポートの入手方法は？

IBM ソフトウェア・サポートは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End 製品 ID (PID) を使用して購入された機能に対してのみ有効です。ライセンス交付ツールはカバーされていません。IBM ソフトウェア・サポートに連絡する際には、以下の表のいずれかの PID を指定して、資格がある支援を受けてください。

表 3. IBM Spectrum Protect Suite – Front End PID

オファリング	PID
IBM Spectrum Protect Suite – Front End	5725-X07
IBM Spectrum Protect Suite Entry – Front End	5725-X08 または 5641-FEA

## フロントエンド TB 定義

ライセンス所有者は、プログラムによって保護されるデータの総量に十分なライセンスを取得する必要があります。IBM Spectrum Protect Suite – Front End の場合、「プログラム」は、バンドルに含まれている IBM Spectrum Protect 製品を意味します。したがって、お客様は、IBM Spectrum Protect Suite – Front End バンドル内のすべての製品によって保護される総テラバイト (TB) 数に対するライセンス交付を受ける必要があります。特定のライセンス条項については、製品ライセンスを参照してください。

13 ページの表 4 は、バンドルされた各製品、および IBM Spectrum Protect Suite – Front End TB ライセンスでライセンス交付を受ける必要があるオブジェクトの要約を示しています。

表 4. フロントエンド・テラバイト定義

製品	保護オブジェクト
IBM Spectrum Protect for Databases	データベースの使用サイズ (トランザクション・ログおよびレプリカ・データベース・コピーを除く)
IBM Spectrum Protect Extended Edition	アクティブ・バックアップ。
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	データベースの使用サイズ (ログ・ファイルを除く)。
IBM Spectrum Protect Snapshot	保護されたデータベースまたはアプリケーションの使用サイズ。
IBM Spectrum Protect for Mail	IBM Domino: アクティブ・バックアップ (ログ・ファイルを除く)。  Microsoft Exchange Server: データベースの使用サイズ (トランザクション・ログおよびレプリカ・データベース・コピーを除く)。
IBM Spectrum Protect for Space Management	スペース管理マイグレーションを行う前にバックアップすることが推奨されます。この測定には、IBM Spectrum Protect Extended Edition のアクティブ・バックアップが使用されます。マイグレーションされたファイルが IBM Spectrum Protect backup-archive client によってバックアップされていない場合、マイグレーションするファイルの事前マイグレーション済みサイズとマイグレーション済みサイズが使用されます。
IBM Spectrum Protect for SAN	この製品は、IBM Spectrum Protect クライアントによって既に保護および測定されているデータを移動します。ライセンスのためにこの製品を測定する必要はありません。
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments	保護された仮想マシンの使用サイズ。

## 製品ごとのフロントエンド定義

表 5 は、IBM Spectrum Protect Suite – Front End 製品バンドルに含まれている製品、および各製品に関連する測定基準について、詳しく説明しています。

表 5. 製品ごとのフロントエンド定義

製品	測定基準の要約
IBM Spectrum Protect Extended Edition	測定スクリプトが、IBM Spectrum Protect サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、IBM Spectrum Protect サーバーごとに IBM Spectrum Protect Extended Edition クライアントと Data Protection for IBM Domino エージェントのアクティブ・データを統合します。
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for IBM Domino	

表 5. 製品ごとのフロントエンド定義 (続き)

製品	測定基準の要約
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Microsoft SQL Server	<p>測定スクリプトが、アプリケーション・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、保護された Microsoft SQL Server データベースの使用サイズを統合します。</p> <p>53 ページの『Data Protection for Microsoft SQL Server』では、<b>sp_spaceused</b> コマンドを使用した手作業手順も使用可能です。</p>
IBM Spectrum Protect for Mail: Data Protection for Microsoft Exchange Server	<p>測定スクリプトが、アプリケーション・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、保護された Microsoft Exchange Server 2007 (以降) データベースの使用サイズを統合します。</p> <p>Data Protection for Microsoft Exchange Server では、<b>Get-MailboxDatabase -status</b> コマンドを使用した手作業手順も使用可能です。</p>
IBM Spectrum Protect for Databases: Data Protection for Oracle	<p>測定スクリプトが、アプリケーション・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、保護された 1 次 Oracle データベースの使用サイズを統合します。</p> <p>55 ページの『Data Protection for Oracle』では、<b>select sum</b> コマンドを使用した手作業手順も使用可能です。</p>
IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning	<p>測定スクリプトが、SAP データベース・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、保護されたデータベースの使用サイズを統合します。</p> <p>56 ページの『IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning』では、手作業手順も使用可能です。</p>
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware	<p>測定スクリプトが、アプリケーション・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、すべての VMware 仮想マシンの使用サイズを統合します。</p> <p>Data Protection for VMware では、VMware vSphere PowerCLI <b>get-vm</b> を使用する手作業手順も使用可能です。</p>
IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for Microsoft Hyper-V	<p>測定スクリプトが、アプリケーション・サーバーに対して実行されます。このスクリプトは、すべての仮想マシンの使用サイズを統合します。</p>
IBM Spectrum Protect for SAN	N/A
IBM Spectrum Protect for Space Management	<p>測定スクリプトが、IBM Spectrum Protect 環境に対して実行されます。このスクリプトは、すべての事前マイグレーション・データおよびマイグレーション・データの使用サイズを統合します。</p> <p>66 ページの『IBM Spectrum Protect for Space Management』では、<b>dsmdf</b> コマンドを使用した手作業手順も使用可能です。</p>

表 5. 製品ごとのフロントエンド定義 (続き)

製品	測定基準の要約
IBM Spectrum Protect Snapshot	<p>測定スクリプト は、IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている環境に対して実行されます。このスクリプトは、保護されたデータベースまたはアプリケーションの使用サイズを統合します。</p> <p>60 ページの『IBM Spectrum Protect Snapshot』では、<b>diskpart</b> コマンド (Windows ファイル・システム)、<b>df</b> コマンド (Linux または UNIX ファイル・システム)、あるいは <b>vmkfstools</b> (VMware VMFS) コマンドを使用した手作業手順が使用可能です。IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されているが、IBM Spectrum Protect にオフロードされていないファイル・システムまたは VMware 仮想マシンに対して、該当するコマンドを実行します。その結果として得られるスペースは、保護されるアプリケーションおよびデータベースのサイズに手動で追加する必要があります。</p>

## フロントエンド測定ワークシート

環境内のフロントエンド容量の測定を準備する際には、このワークシートを参照用に印刷してください。

製品固有のパラメーターについては、31 ページの『第 4 章 製品ごとのコマンド・ライン引数』を参照してください。

環境内のフロントエンド容量を測定するには、以下のステップを実行します。

1. 次のように、Linux または Microsoft Windows システム上で IBM Spectrum Protect Suite – Front End ツールを実行します。
  - 以下の FTP ダウンロード・サイトから、ご使用のオペレーティング・システム用の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定ツールをダウンロードします。

[ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front\\_end\\_capacity\\_measurement\\_tools](ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools)

**Linux** dsmfecc-linux.tar.gz

**Windows** dsmfecc-windows.zip

- 次のコマンドを使用して、ツールを解凍します。

**Linux** tar -zxvf dsmfecc-linux.tar.gz

**Windows** unzip -l dsmfecc-windows.zip

2. IBM Spectrum Protect サーバーからデータを収集します。環境内の IBM Spectrum Protect サーバー名を記録します。

- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_
- \_\_\_\_\_

- a. IBM Spectrum Protect backup-archive client のアクティブ・バックアップからデータを収集します。

IBM Spectrum Protect backup-archive client がインストールされている Linux オペレーティング・システムまたは UNIX プラットフォーム上の各 IBM Spectrum Protect サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect backup-archive client は、IBM Spectrum Protect サーバーに接続するように構成する必要があります。

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

IBM Spectrum Protect backup-archive client がインストールされている Windows 上の各 IBM Spectrum Protect サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect backup-archive client は、IBM Spectrum Protect サーバーに接続するように構成する必要があります。

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

#### Linux

この例では、IBM Spectrum Protect サーバー上のすべてのクライアント・ノードのフロントエンド容量を照会します。

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

- b. 保護された IBM Domino データベースのアクティブ・バックアップからデータを収集します。

IBM Spectrum Protect backup-archive client がインストールされている Linux オペレーティング・システムまたは UNIX プラットフォーム上の各 IBM Spectrum Protect サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect backup-archive client は、IBM Spectrum Protect サーバーに接続するように構成する必要があります。

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

IBM Spectrum Protect backup-archive client がインストールされている Windows 上の各 IBM Spectrum Protect サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect backup-archive client は、IBM Spectrum Protect サーバーに接続するように構成する必要があります。

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

Windows

この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 XORRON を指定してフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

3. 環境内の保護された Oracle データベースからデータを収集します。環境内の Oracle データベース名およびそのオペレーティング・システムを記録します。

- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。

Linux 上の各 Oracle サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

Windows 上の各 Oracle サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

Windows

この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 test を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

4. 環境内の保護された Microsoft SQL Server データベースからデータを収集します。環境内のデータベース名を記録します。

- \_\_\_\_\_ Microsoft SQL Server データベース
- \_\_\_\_\_ Microsoft SQL Server データベース
- \_\_\_\_\_ Microsoft SQL Server データベース
- \_\_\_\_\_ Microsoft SQL Server データベース

各 Microsoft SQL Server では、次のコマンド構文を使用します。

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

Windows

この例では、現行の Microsoft SQL Server データベースのフロントエンド容量を照会します。これは、名前 peter を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

5. 環境内の保護された SAP for DB2 データベースからデータを収集します。環境内の SAP for DB2 データベース名およびそのオペレーティング・システムを記録します。

- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。

Linux 上の各 SAP データベース・サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

Windows 上の各 SAP データベース・サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Linux** この例では、SAP for DB2 データベース TESTDB のフロントエンド容量を照会します。これは、名前 FREE を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /root/dsmfec\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

6. 環境内の保護された SAP for Oracle データベースからデータを収集します。環境内の SAP for Oracle データベース名およびそのオペレーティング・システムを記録します。

- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Linux/Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。

Linux 上の各 SAP データベース・サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

Windows 上の各 SAP データベース・サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Windows** この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 test を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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



7. 環境内の保護された SAP HANA データベースからデータを収集します。環境内の SAP HANA データベース名を記録します。

- \_\_\_\_\_ SAP HANA データベース
- \_\_\_\_\_ SAP HANA データベース
- \_\_\_\_\_ SAP HANA データベース
- \_\_\_\_\_ SAP HANA データベース

Linux 上の各 SAP データベース・サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Linux** この例では、HANA インスタンス vhana05 を指定して、1 つの SAP HANA データベースのフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfec\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

8. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されたデータベースまたはアプリケーションから、環境内のデータを収集します。環境内の各データベースまたはアプリケーションの名前を記録します。

- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション
- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション
- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション
- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション
- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション
- \_\_\_\_\_ データベースまたはアプリケーション

- a. Linux 上で IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている各 DB2 データベースに対しては、以下のコマンド構文を使用します。このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

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

- b. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている各 Oracle データベースに対しては、Linux 上で以下のコマンド構文を使用します。このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

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

- c. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている SAP 環境内の各 Oracle データベースに対しては、Linux 上で以下のコマンド構文を使用します。このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

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

- d. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されているファイル・システムまたはカスタム・アプリケーションに対しては、Linux または Windows のコマンドを使用します。

Linux 上で以下のコマンド構文を使用します。このスクリプトを実行するには、IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンス所有者でなければなりません。指定したファイル・リストには、保護されたファイル・システムまたはカスタム・アプリケーション用の適切なディレクトリーが含まれている必要があります。

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

各ファイル・システムまたはカスタム・アプリケーションに対しては、Windows 上で以下のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースおよび Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。

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

- e. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている各仮想マシンに対しては、Linux 上で以下のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行する権限が必要です。

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

- f. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている各 Microsoft Exchange Server に対しては、Windows 上で以下のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースおよび Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。

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

- g. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている各 Microsoft SQL Server データベースに対しては、Windows 上で以下のコマンド構文を使用します。IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。

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

9. IBM Spectrum Protect backup-archive client から、環境内で IBM Spectrum Protect for Space Management によって管理されているシステムの保護されたアクティブ・バックアップのデータを収集します。

IBM Spectrum Protect for Space Management を使用してファイルをマイグレーションする前に、それらのファイルをバックアップすることが推奨されます。したがって、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、IBM Spectrum Protect for Space Management によって管理されているシステムの

アクティブ・バックアップを測定します。この測定には、IBM Spectrum Protect Extended Edition のアクティブ・バックアップが使用されます。

- 階層ストレージ管理 を使用してマイグレーションするファイルをバックアップしない場合、**dsmfec-08.pl** 測定スクリプトの実行時にマイグレーションするファイルの事前マイグレーション済みサイズとマイグレーション済みサイズが使用されます。
- 階層ストレージ管理 を使用してマイグレーションするファイルをバックアップする場合、IBM Spectrum Protect Extended Edition の測定スクリプトを実行する場合にアクションは不要です。

Linux 上の保護された各アクティブ・バックアップでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Linux** この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 FOXTROT を指定して、ファイル・システム /SMSVT/mmfs1 のフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfec\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

10. 環境内の保護された VMware 仮想マシンからデータを収集します。環境内の VMware vCenter サーバー名およびそのオペレーティング・システムを記録します。

- Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。
- Windows オペレーティング・システムの \_\_\_\_\_。

Windows 上の各 VMware vCenter サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Windows** この例では、VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上の保護された仮想マシンのフロントエンド容量を照会します。これは、名前 FREE を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

11. 環境内の保護された Microsoft Hyper-V 仮想マシンからデータを収集します。環境内の Microsoft Hyper-V サーバー名を記録します。

- \_\_\_\_\_ Microsoft Hyper-V サーバー
- \_\_\_\_\_ Microsoft Hyper-V サーバー
- \_\_\_\_\_ Microsoft Hyper-V サーバー
- \_\_\_\_\_ Microsoft Hyper-V サーバー

各 Microsoft Hyper-V サーバーでは、次のコマンド構文を使用します。

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

**Windows** 以下の例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 `test` を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。 `asnodename` オプションが、データをバックアップまたはリストアするための場所としてノード名 `scorpio` を指定するためにサーバー・スタンザで使用されたので、**-asnode** パラメーターを使用する必要があります。

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

---

## 第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定

測定スクリプトを使用して IBM Spectrum Protect Suite – Front End バンドル製品のフロントエンド容量測定を自動的に計算するには、この手順を使用します。

### 始める前に

次の FTP ダウンロード・サイトから IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定ツールをダウンロードして解凍します。

[ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front\\_end\\_capacity\\_measurement\\_tools](ftp://public.dhe.ibm.com/storage/tivoli-storage-management/front_end_capacity_measurement_tools).

- 測定ツールは、dsmfecc-windows.zip ファイルおよび dsmfecc-linux.tar.gz ファイルにパッケージされています。
- 測定スクリプトのリストについては、4 ページの『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト』を参照してください。
- IBM Spectrum Protect サーバーは、バージョン 6.2 以降でなければなりません。
- 環境内で IBM Spectrum Protect backup-archive client がインストールされている任意の Linux または Windows システム上で、測定スクリプトを実行します。
- IBM Spectrum Protect backup-archive client バージョンは、IBM Spectrum Protect サーバーのバージョン 6.2 以降と互換性がなければなりません。互換性のあるバージョンのリストについては、技術情報「TSM Server-Client Compatibility and Upgrade Considerations」を参照してください。  
<http://www.ibm.com/support/docview.wss?uid=swg21053218>

### このタスクについて

このタスクは、IBM Spectrum Protect サーバーまたはアプリケーション・サーバーに対して IBM Spectrum Protect Suite – Front End 製品の測定スクリプトを実行する手順をガイドします。次に、Central Reporting Tool を実行して要約レポートを作成します。

### 手順

- 必要な引数を指定して測定スクリプトを実行します。このスクリプトは、環境の容量情報を含む出力ファイル (.XML) を作成します。  
必要な測定スクリプトの引数については、31 ページの『第 4 章 製品ごとのコマンド・ライン引数』を参照してください。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に含めるすべての IBM Spectrum Protect 製品について、ステップ 1 を繰り返します。
- すべての測定出力ファイル (.XML) を 1 カ所 (ファイル・サーバー上のディレクトリーなど) にまとめて置きます。Central Reporting Tool は、これらのファイルを解析し、全体の要約レポートを生成します。
- 全体の要約レポートを生成するには、必要な構文引数を指定して、次の Central Reporting Tool コマンドを発行します。

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

例えば、次のコマンドを発行します。

```
root@blackpearl > ./dsmfecc --summary --customerid=MyShop
```

```
--directory=/tmp/dsmfecc_out --format=TXT
```

次のフロントエンド測定情報を dsmfecc.MyShop.20140420083002.txt ファイルに生成します。

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

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

この例では、保護されたフロントエンド TB 数は 23688.14 TB です。

5. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のいずれかのステップを実行します。

- Central Reporting Tool の要約出力 (ステップ 4 で生成) が環境内のすべての保護データに適用される場合、合計 TB 数は最も近い整数の TB に切り上げられます。

23688.14 TB = 23689 TB

IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要な合計フロントエンド TB 数は 23689 TB です。

- アプリケーション固有のコマンドによる測定も実行された場合、これらの測定値がステップ 4 で生成された Central Reporting Tool 要約出力に加算されます。

例えば、10 個の保護された SAP for Oracle データベースが含まれる環境の場合、保護されたすべての SAP for Oracle データベースの合計使用サイズは 3.48 TB です。

- a. ステップ 6 で生成された Central Reporting Tool 要約出力で示されている 23688.14 TB に 3.48 TB を加算します。

3.48 TB + 23688.14 TB = 23691.62 TB

- b. 合計 TB 数を最も近い整数の TB に切り上げます。

23691.62 TB = 23692 TB

IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要な合計フロントエンド TB 数は 23692 TB です。

---

## 第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定

IBM Spectrum Protect Suite – Front End バンドル製品のフロントエンド容量測定を手動で計算して単一の XML レポートを生成するには、この手順を使用します。

### 手順

1. 53 ページの『第 5 章 アプリケーション固有のコマンドによるフロントエンド容量の測定』の説明に従って、ご使用の製品のフロントエンド容量測定を収集します。
2. 要約レポート用の XML 出力ファイルを作成するために必要な引数を確認するには、**dsmfecc --create** コマンドを実行します。

**dsmfecc --create** コマンドでは、以下のパラメーターが使用可能です。

#### **namespace *name***

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

#### **productid *ID number***

IBM Spectrum Protect Suite – Front End のバンドル製品に関連付けられた 2 桁の ID 番号を指定します。例えば、製品 ID 00 は、IBM Spectrum Protect Extended Edition を示します。製品 ID 番号については、4 ページの『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト』を参照してください。

#### **type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]**

以下の値のいずれか 1 つを指定します。

##### **BACKUP**

システム内のバックアップ・アクティビティーに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect backup-archive client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 00) の単一のレポートを手動で作成するときにこの値を指定します。

##### **ARCHIVE**

システム内のアーカイブ・アクティビティーに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect backup-archive client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 00) の単一のレポートを手動で作成するときにこの値を指定します。

##### **HSM**

システム内の 階層ストレージ管理 アクティビティーに関連する、カウントするオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect for Space Management クライアント (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 08) の単一のレポートを手動で作成する場合は、この値を指定します。

## FCM

システム内のスナップショット・アクティビティに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 17) の単一のレポートを手動で作成する場合は、この値を指定します。

### **applicationentity name**

容量測定に関連する固有の名前を指定します。例えば、ファイル・システム名あるいは GPFS クラスタ名を指定します。この値は参照用であり、測定プロセスには影響しません。

### **numberofobjects number of objects**

単一の XML レポートに含めるオブジェクトの数を指定します。例えば、5 個のデータベース・ファイルがある Oracle 環境の場合、5 を指定します。1,000 万個のファイルおよびディレクトリーがある IBM Spectrum Protect backup-archive client 環境の場合、10000000 を指定します。

### **size size of all objects**

単一の XML レポートに含めるオブジェクト全体のサイズを指定します。このサイズは、MB 単位で測定されます。例えば、10000000 個のファイルを含め、各ファイルが 1 MB である場合、10000000 を指定します。

### **directory output directory**

製品の測定値を含む出力ファイル (.XML) のディレクトリーを指定します。

### **fcmbenumberofobjects number of counted objects**

オプションで、IBM Spectrum Protect Snapshot バックエンドに対してカウントするオブジェクト数を指定します。

### **fcmbesize size of counted objects**

オプションで、IBM Spectrum Protect Snapshot バックエンドに対してカウントするオブジェクトのサイズを指定します。このサイズは、MB 単位で測定されます。

### **fcmlunnumberofobjects number of counted objects**

オプションで、IBM Spectrum Protect Snapshot LUN に対してカウントするオブジェクト数を指定します。

### **fcmlunsize size of counted objects**

オプションで、IBM Spectrum Protect Snapshot LUN に対してカウントするオブジェクトのサイズを指定します。このサイズは、MB 単位で測定されます。

### **offload[y | n]**

オプションで、IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されているファイル・システムあるいは VMware 仮想マシンが IBM Spectrum Protect にオフロードされているかどうかを指定します。

3. IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に含めるすべての IBM Spectrum Protect 製品について、ステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。



---

## Central Reporting Tool

単一レポート .XML ファイルを作成したり、出力 .XML ファイルを解析して要約レポートを生成したりします。

### 構文

フロントエンド容量がわかっている場合は、以下の "fastpath" Central Reporting Tool 構文を使用して、単一の .XML レポートと要約レポートの両方を作成することができます。

Linux

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

Windows

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

単一レポート .XML ファイルを作成するには、以下の Central Reporting Tool 構文を使用します。

Linux

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

Windows

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

出力 .XML ファイルを解析して要約レポートを生成するには、以下の Central Reporting Tool 構文を使用します。

Linux

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

Windows

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

### パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

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

## fastpath

単一の .XML レポートと要約レポートの両方を作成します。要約レポートは、アスタリスク (\*) を使用して、**fastpath** パラメーターを指定して生成された単一レポートを識別します。例えば、次のとおりです。

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

## create

単一の XML レポートを作成します。

## summary

出力 .XML ファイルを解析して、要約レポートを生成します。

## customerid *customer*

要約レポートを識別する名前を指定します。

## directory *output directory*

すべての 測定スクリプト 出力ファイル (.XML) が置かれるディレクトリーを指定します。

## format [CSV | TXT | JSON]

要約レポートのファイル・フォーマットを指定します。以下を指定できます。

### CSV

要約レポートをコンマ区切り値 (CSV) 形式で生成します。

### TXT

要約レポートをプレーン・テキスト (.TXT) 形式で生成します。

### JSON

JavaScript Object Notation (.JSON) 形式で要約レポートを生成します。

## namespace *name*

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

## productid *ID number*

IBM Spectrum Protect Suite – Front End のバンドル製品に関連付けられた 2 桁の ID 番号を指定します。例えば、製品 ID 00 は、IBM Spectrum Protect Extended Edition を示します。製品 ID 番号については、4 ページの『IBM Spectrum Protect Suite – Front End 測定スクリプト』を参照してください。

## type [BACKUP | ARCHIVE | HSM | FCM]

以下の値のいずれか 1 つを指定します。

### BACKUP

システム内のバックアップ・アクティビティーに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect backup-archive client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 00) の単一のレポートを手動で作成するときこの値を指定します。

## ARCHIVE

システム内のアーカイブ・アクティビティに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect backup-archive client (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 00) の単一のレポートを手動で作成するときにこの値を指定します。

## HSM

システム内の 階層ストレージ管理 アクティビティに関連する、カウントするオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect for Space Management クライアント (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 08) の単一のレポートを手動で作成する場合は、この値を指定します。

## FCM

システム内のスナップショット・アクティビティに関連する、測定するオブジェクトの数およびオブジェクト全体のサイズ。例えば、IBM Spectrum Protect Snapshot for CAA (IBM Spectrum Protect Suite – Front End コンポーネント 17) の単一のレポートを手動で作成する場合は、この値を指定します。

## applicationentity name

容量測定に関連する固有の名前を指定します。例えば、ファイル・システム名あるいは GPFS クラスタ名を指定します。この値は参照用であり、測定プロセスには影響しません。

## numberofobjects number of objects

単一の XML レポートに含めるオブジェクトの数を指定します。例えば、5 個のデータベース・ファイルがある Oracle 環境の場合、5 を指定します。1,000 万個のファイルおよびディレクトリーがある IBM Spectrum Protect backup-archive client 環境の場合、10000000 を指定します。

## size size of all objects

単一の XML レポートに含めるオブジェクト全体のサイズを指定します。このサイズは、MB 単位で測定されます。例えば、10000000 個のファイルを含め、各ファイルが 1 MB である場合、10000000 を指定します。

## directory output directory

製品の測定値を含む出力ファイル (.XML) のディレクトリーを指定します。

## reporttype [TSMSUR | FCMBE | FCMLUN]

以下の値のいずれか 1 つを指定します。

### TSMSUR

IBM Spectrum Protect Suite – Front End 単一レポートからの情報、および TSM 統合のフラグが立てられていない IBM Spectrum Protect Snapshot フロントエンド単一レポートからの情報を示す要約表を作成します。

何も指定されていない場合、これがデフォルト値です。

### FCMBE

すべての IBM Spectrum Protect Snapshot バックエンド単一レポートからの情報を示す要約表を作成します。IBM Spectrum Protect Suite バックエ

ンド・バンドルによって IBM Spectrum Protect Snapshot がライセンス交付を受けた際に Operations Center によって報告された IBM Spectrum Protect Suite バックエンド容量値に、IBM Spectrum Protect Snapshot バックエンド容量数を追加するには、このレポート・タイプを使用します。

#### FCMLUN

すべての IBM Spectrum Protect Snapshot LUN 単一レポートからの情報を示す要約表を作成します。IBM Spectrum Protect Suite または IBM Spectrum Protect Suite – Front End ではなく、標準の IBM Spectrum Protect Snapshot フロントエンド・ライセンスによってライセンス交付を受けたすべての IBM Spectrum Protect Snapshot クライアント・インスタンスの管理対象容量の要約を取得するには、このレポート・タイプを使用します。

#### 例

**Linux** この例では、COMPANY に関する要約表を作成します。レポートは、/tmp/dsmfecc\_out ディレクトリー内のすべての 測定スクリプト 出力ファイルに基づきます。レポートは、TXT 形式で生成されます。

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

**Windows** この例では、COMPANY に関する要約表を作成します。レポートは、C:¥tmp¥dsmfecc\_out ディレクトリー内のすべての 測定スクリプト 出力ファイルに基づきます。レポートは、CSV 形式で生成されます。

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

---

## 第 4 章 製品ごとのコマンド・ライン引数

各 IBM Spectrum Protect Suite – Front End の測定スクリプトには、製品固有のパラメーターが必要です。

各製品の測定スクリプトの情報には、以下の情報が含まれます。

- 測定スクリプトの説明。
- 測定スクリプトの構文図。
- 測定スクリプトのパラメーターに関する詳細な説明。
- 測定スクリプトの使用例。

---

### IBM Spectrum Protect Extended Edition

IBM Spectrum Protect Extended Edition 製品のフロントエンド容量は、保護ファイルのアクティブ・バックアップとして定義されます。

IBM Spectrum Protect Extended Edition の測定スクリプトおよび Central Reporting Tool を使用して、フロントエンド容量を測定します。

- データをアーカイブし、そのデータをバックアップしない場合、25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』の説明に従って、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力する必要があります。
- アクティブ・バックアップは、最新のバックアップ・ファイルから構成されます。このバックアップは、最新のリカバリー・ポイントに保護ファイルをリストアするためにリカバリーされるデータの代表です。
- ソース (保護サーバー) に存在するが、IBM Spectrum Protect クライアントの EXCLUDE オプションを使用してバックアップ操作から除外されたファイルは、アクティブ・バックアップで測定されません。その結果、これらの除外ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付のための測定に含まれません。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付のための測定には、ソース・ファイルに適用された重複排除や圧縮の設定の効果は含まれません。
- IBM Spectrum Protect 管理コマンド・ライン・クライアント、および保護データが含まれるすべての IBM Spectrum Protect サーバーへのアクセス権が必要です。
- IBM Spectrum Protect Extended Edition のフロントエンド容量測定にアクティブな Lotus Domino データベース・バックアップが含まれる場合、Data Protection for IBM Domino の容量測定を実行する必要はありません。
- Hyper-V または VMware 仮想マシン・ゲスト内で IBM Spectrum Protect backup-archive client を実行し、仮想マシン・レベルのアプリケーションとゲスト内のクライアントからのアプリケーションの両方をバックアップした場合、保護ファイルは 1 回だけ測定する必要があります。

- Network Data Management Protocol (NDMP) データは、IBM Spectrum Protect サーバーに対して実行される測定スクリプトを使用して、アクティブ・データの一部として測定されます。NDMP データに対して追加の測定アクションは不要です。

## 構文

### Linux

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

### Windows

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

## パラメーター

### Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--tsmusername=admin
```

### Windows

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
-tsmusername admin
```

### **tsmusername** *username*

IBM Spectrum Protect サーバーにログインするユーザー名を指定します。

### **tsmpassword** *password*

IBM Spectrum Protect サーバーにログインするユーザー名のパスワードを指定します。

### **namespace** [*NODENAME* | \*]

以下の値のいずれか 1 つを指定します。

#### **NODENAME**

大文字の IBM Spectrum Protect ノード名。

- \* IBM Spectrum Protect サーバー上のすべてのノードを照会するには、ワイルドカード文字 (\*) を指定します。

### **applicationentity** [*filespace* | \*]

以下の値のいずれか 1 つを指定します。

#### **filespace**

ファイル・システム名。通常、この名前は IBM Spectrum Protect ファイル・スペース名に対応します。

- \* すべてのファイル・システムを照会するには、ワイルドカード文字 (\*) を指定します。

### directory output directory

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

### 例

**Linux** この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 ARVID を持つファイル・システム /SMSVT/mmfs1 のフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

**Windows** この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 TANGO を持つファイル・システム /gpfs1 のフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。 IBM Spectrum Protect クライアントのインストールは再配置可能であるため、正しいインストール・パスおよび正しい構成へのパスを使用する必要があります。

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

---

## IBM Spectrum Protect for Mail

### Data Protection for IBM Domino

Data Protection for IBM Domino のフロントエンド容量は、保護された IBM Domino データベースのアクティブ・バックアップのサイズとして定義されます。

Data Protection for IBM Domino の測定スクリプトおよび Central Reporting Tool を使用して、フロントエンド容量を測定します。

- アクティブ・バックアップは、保護された各データベースの最新のバックアップ・バージョンから構成されます。このバックアップは、最新のリカバリー・ポイントに保護されたデータベースをリストアするためにリカバリーされるデータの代表です。
- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- IBM Spectrum Protect 管理コマンド・ライン・クライアント、および保護データが含まれるすべての IBM Spectrum Protect サーバーへのアクセス権が必要です。
- IBM Spectrum Protect Extended Edition 測定の一環としてアクティブな IBM Domino データベース・バックアップのフロントエンド容量を既に測定している場合は、Data Protection for IBM Domino の容量測定を実行する必要はありません。

### 構文

Linux

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

Windows

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

## パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--tsmusername=admin
```

Windows

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
-tsmusername admin
```

**tsmusername *username***

IBM Spectrum Protect サーバーにログインするユーザー名を指定します。

**tsmpassword *password***

IBM Spectrum Protect サーバーにログインするユーザー名のパスワードを指定します。

**namespace *NODENAME***

大文字で IBM Spectrum Protect ノード名を指定します。

**directory *output directory***

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

**tsminstall *client installation directory***

IBM Spectrum Protect クライアントのインストール・ディレクトリーを指定します。

**dsmoptpath *path to client options file***

IBM Spectrum Protect クライアント・オプション・ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

## 例

Linux

この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 WALTZ を指定してフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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



**Windows** この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 XORRON を指定してフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

```
> .%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

Data Protection for Microsoft Exchange Server のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Microsoft Exchange Server データベースの使用サイズとして定義されます。

- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、保護された 1 次 Microsoft Exchange Server データベースのサイズのみを測定します。リカバリー・データベース、レプリカ・データベース、および一時データベースのサイズは、ライセンス交付測定に適用されません。
- Microsoft Exchange Server のデータベース可用性グループ (DAG) が使用中の場合、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、DAG 1 次コピーのサイズのみを測定します。

## 構文

**Windows**

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

## パラメーター

**Windows**

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

**-namespace SALSA**

**namespace *name***

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。例えば、Microsoft Exchange Server 名または Exchange Server DAG 名を指定して、フロントエンド容量が報告されているサーバーあるいはグループを識別します。

**directory *output directory***

測定スクリプトによって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

## 例

**Windows**

この例では、名前 STAPLE を指定してフロントエンド容量を照会し、操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

## IBM Spectrum Protect for Databases

### Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Oracle データベースの使用サイズとして定義されます。

- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- この手順を試行する前に、以下の条件が満たされていることを確認します。
  - ORACLE\_SID 環境変数が正しく設定されている。
  - 測定する Oracle データベースが開いている。
- 測定スクリプトを実行する前に、Oracle インスタンス所有者が使用できる Oracle Server への接続が存在している必要があります。

### 構文

#### Linux

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

#### Windows

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

### パラメーター

#### Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--applicationusername=sysdba
```

#### Windows

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
-applicationusername sysdba
```

#### **namespace name**

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。例えば、Oracle サーバー・インスタンスを指定して、フロントエンド容量が報告されているサーバーを識別します。

#### **applicationusername user name**

Oracle データベース・サーバーにログインするユーザー名を指定します。

### directory output directory

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

### 例

**Linux** この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 Test を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

**Windows** この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 test を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

## Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Microsoft SQL Server データベースの使用サイズとして定義されます。

- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- AlwaysOn 可用性グループ (AAG) 内のレプリカ・データベースは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付の測定には含まれません。レプリカ・バックアップが存在する場合でも、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、保護された 1 次 Microsoft SQL Server データベースの測定値のみを使用します。
- Windows PowerShell でこの 測定スクリプト を実行します。PowerShell が Microsoft SQL Server に接続されている必要があります。

### 構文

**Windows**

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

### パラメーター

#### namespace name

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。例えば、Microsoft SQL Server 名または可用性グループ名を指定して、フロントエンド容量が報告されているサーバーあるいはグループを識別します。

### **applicationentity database**

測定する Microsoft SQL Server データベースを指定します。

### **directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

### **例**

**Windows** この例では、現行の Microsoft SQL Server データベースのフロントエンド容量を照会します。これは、名前 `peter` を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

---

## **IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning**

### **Data Protection for SAP for DB2**

Data Protection for SAP for DB2 のフロントエンド容量は、保護された 1 次 SAP for DB2 データベースの使用サイズとして定義されます。

トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。

### **構文**

#### **Linux**

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

#### **Windows**

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

### **パラメーター**

#### **Linux**

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--namespace=test
```

#### **Windows**

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
-namespace test
```

### **SAP**

#### **namespace name**

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML

出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。例えば、フロントエンド容量が報告されている SAP データベース・サーバーを識別する名前を指定します。

#### **applicationentity database**

測定する SAP for DB2 データベースを指定します。

#### **directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリを指定します。

### **例**

**Linux** この例では、SAP for DB2 データベース TESTDB のフロントエンド容量を照会します。これは、名前 FREE を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /root/dsmfecc\_out ディレクトリに書き込まれます。

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

**Windows** この例では、SAP for DB2 データベース TESTDB のフロントエンド容量を照会します。これは、名前 test を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリに書き込まれます。

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

## **Data Protection for SAP for Oracle**

Data Protection for SAP for Oracle のフロントエンド容量は、保護された 1 次 SAP for Oracle データベースの使用サイズとして定義されます。

トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。

この手順を試行する前に、以下の条件が満たされていることを確認します。

- ORACLE\_SID 環境変数が正しく設定されている。
- 測定する SAP for Oracle データベースが開いている。

### **構文**

**Linux**

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

**Windows**

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

## パラメーター

**Linux** 各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--namespace=test
```

**Windows** 各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
-namespace test
```

### **namespace *name***

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。例えば、フロントエンド容量が報告されている SAP データベース・サーバーを識別する名前を指定します。

### **applicationusername *name***

SAP for Oracle データベース・サーバーにログインするユーザー名を指定します。

### **directory *output directory***

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリを指定します。

## 例

**Linux** この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 **test** を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリに書き込まれます。

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

**Windows** この例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 **test** を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリに書き込まれます。

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

## Data Protection for SAP HANA

Data Protection for SAP HANA のフロントエンド容量は、保護された SAP HANA データベースの使用サイズとして定義されます。

トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。

## 構文

Linux

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

## パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--namespace=vhana
```

**namespace *instance name***

測定する SAP HANA データベースのインスタンス名を指定します。

**applicationusername *user name***

SAP HANA サーバーにログインするユーザー名を指定します。

**applicationpassword *password***

SAP HANA サーバーにログインするユーザー名のパスワードを指定します。

**applicationentity *database number***

測定する SAP HANA データベースの数を指定します。

**directory *output directory***

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

## 例

Linux

この例では、HANA インスタンス vhana05 を指定して、1 つの SAP HANA データベースのフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecc\_out ディレクトリーに書き込まれます。

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

---

## IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot のフロントエンド容量は、保護されたデータベースまたはアプリケーションの使用スペースとして定義されます。

使用するスクリプトは、保護する対象によって異なります。スクリプトを使用して、以下のデータベースおよびアプリケーションが IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている場合に、それらのフロントエンド容量を分析することができます。

- Microsoft Exchange Server データベース
- Microsoft SQL Server データベース
- IBM DB2 データベース

- Oracle データベース
- SAP 環境内の Oracle データベース
- カスタム・アプリケーション
- VMware 仮想マシン

注: 以下のスクリプトは、IBM Spectrum Protect Snapshot が IBM Spectrum Protect Suite バックエンド・バンドルまたはスタンドアロン IBM Spectrum Protect Snapshot ライセンス (PID) によってライセンス交付を受けている場合は、その管理対象容量データも生成します。要約レポートの実行時に `reporttype` パラメーターを指定すると、その他の管理対象容量の値が表示されます。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Microsoft Exchange Server データベース

前提条件:

- IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。
- Windows PowerShell バージョン 3 以上を使用する必要があります。

### 構文

Windows

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

### パラメーター

Windows

各パラメーターの先頭にドル記号 (\$) を付ける必要があります。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

`$namespace test`

#### **namespace name**

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

#### **fcminstance instance directory**

測定するデータベースが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

#### **fcmdb path and name of database**

測定するデータベースの絶対パスおよび名前を指定します。

#### **directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Microsoft SQL Server データベース

前提条件:



- IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行し、Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。
- Windows PowerShell バージョン 3 以上を使用する必要があります。

## 構文

Windows

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

## パラメーター

Windows

各パラメーターの先頭にドル記号 (\$) を付ける必要があります。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

`$namespace test`

### **applicationentity SQL instance**

測定する Microsoft SQL Server インスタンスを指定します。

### **namespace name**

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

### **fcminstance instance directory**

測定するデータベースが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

### **fcmdb path and name of database**

測定するデータベースの絶対パスおよび名前を指定します。

### **directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された DB2 データベース

前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

## 構文

Linux

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

## パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

--tsmusername=admin

**namespace *name***

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

**directory *output directory***

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

**applicationentity *database name***

測定するデータベースの名前を指定します。

**fcminstance *instance directory***

測定するデータベースが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

**fcmprofile *path and name of profile***

IBM Spectrum Protect Snapshot プロファイル構成ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Oracle データベース

このコマンドは、SAP 環境の外部にある Oracle データベースに対して使用します。SAP 環境内の Oracle データベースに対しては、45 ページの『IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された SAP 環境内の Oracle データベース』で指定されたスクリプト・コマンドを使用します。

前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

### 構文

Linux

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

### パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

--tsmusername=admin

**applicationpassword *password***

データベースにログインするユーザー名のパスワードを指定します。

**namespace *name***

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

**directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

**fcminstance instance directory**

測定するデータベースが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

**fcmpfile path and name of profile**

IBM Spectrum Protect Snapshot プロファイル構成ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された SAP 環境内の Oracle データベース

このコマンドは、SAP 環境内の Oracle データベースに対して使用します。SAP 環境の外部にある Oracle データベースに対しては、44 ページの『IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Oracle データベース』で指定されたスクリプト・コマンドを使用します。

前提条件: このスクリプトを実行するには、アプリケーション・インスタンス所有者でなければなりません。

### 構文

Linux

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

### パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--tsmusername=admin
```

**applicationpassword password**

データベースにログインするユーザー名のパスワードを指定します。

**namespace name**

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

**directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

**fcminstance instance directory**

測定するデータベースが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

### ***fcmprofile path and name of profile***

IBM Spectrum Protect Snapshot プロファイル構成ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

## **IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されたカスタム・アプリケーション**

前提条件:

- **Linux** スクリプトを実行するには、IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンス所有者でなければなりません。
- **Windows** IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースおよび Windows 管理コマンドを実行する権限が必要です。

### **構文**

**Linux**

```
dsmfecc-18.ps1 --directory=output directory --fcminstance=instance directory  
--fcmprofile=path and name of profile --filelist=path and name of file
```

**Windows**

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

### **パラメーター**

**Linux**

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--tsmusername=admin
```

**Windows**

各パラメーターの先頭にドル記号 (\$) を付ける必要があります。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

```
$namespace test
```

#### ***directory output directory***

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

#### ***fcminstance instance directory***

測定するファイル・システムまたはカスタム・アプリケーションが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリーを指定します。

#### ***fcmprofile path and name of profile***

IBM Spectrum Protect Snapshot プロファイル構成ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

#### ***filelist path and name of file***

測定するファイル・システムおよびカスタム・アプリケーションのリストが含ま

れるファイルの絶対パスおよび名前を指定します。前提条件: ファイル・リストを作成する場合、ファイル・システムおよびアプリケーションの絶対パスと名前を含めてください。

#### **fcmdb path and name of database**

測定するデータベースの絶対パスおよび名前を指定します。

## **IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された VMware 仮想マシン**

前提条件: IBM Spectrum Protect Snapshot コマンド・ライン・インターフェースを実行する権限が必要です。

### **構文**

Linux

```
dsmfecc-19.p1 --directory=output directory --fcminstance=instance directory  
--fcmprofile=path and name of profile
```

### **パラメーター**

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--tsmusername=admin
```

#### **directory output directory**

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリを指定します。

#### **fcminstance instance directory**

測定する仮想マシンが含まれる IBM Spectrum Protect Snapshot インスタンスのディレクトリを指定します。

#### **fcmprofile path and name of profile**

IBM Spectrum Protect Snapshot プロファイル構成ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。

---

## **IBM Spectrum Protect for Space Management**

IBM Spectrum Protect for Space Management を使用してファイルをマイグレーションする前に、それらのファイルをバックアップすることが推奨されます。したがって、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、IBM Spectrum Protect for Space Management によって管理されているシステムのアクティブ・バックアップを測定します。この測定には、IBM Spectrum Protect Extended Edition のアクティブ・バックアップが使用されます。

- 階層ストレージ管理 を使用してマイグレーションするファイルをバックアップしない場合、**dsmfecc-08.p1** 測定スクリプトの実行時にマイグレーションするファイルの事前マイグレーション済みサイズとマイグレーション済みサイズが使用されます。

- 階層ストレージ管理 を使用してマイグレーションするファイルをバックアップする場合、IBM Spectrum Protect Extended Edition の測定スクリプトを実行する場合にアクションは不要です。

注: IBM Spectrum Protect for Space Management と IBM Spectrum Protect Backup-Archive Client を使用してスタブ形式でファイルをリストアする場合、IBM Spectrum Protect for Space Management 調整機能を使用して、スタブ・リストアの完了後にフロントエンド容量に関する数値を修正します。

## 構文

Linux

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

## パラメーター

Linux

各パラメーターには先頭にダッシュ 2 個 (--) が必要です。各変数は、パラメーターとは等号 (=) で区切られています。等号 (=) と変数の間にスペースはありません。例えば、次のとおりです。

```
--namespace=NODE3
```

**namespace** *NODENAME*

大文字で IBM Spectrum Protect ノード名を指定します。

**applicationentity** *filespace*

ファイル・システムのマウント・ポイントを指定します。

**directory** *output directory*

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

## 例

Linux

この例では、IBM Spectrum Protect ノード名 FOXTROT を指定して、ファイル・システム /SMSVT/mmfs1 のフロントエンド容量を照会します。出力ファイル (.XML) は /tmp/dsmfecce\_out ディレクトリーに書き込まれます。

```
> ./dsmfecce-08.pl --namespace=FOXTROT --applicationentity=/SMSVT/mmfs1  
--directory=/tmp/dsmfecce_out
```

---

# IBM Spectrum Protect for Virtual Environments

## Data Protection for VMware

Data Protection for VMware のフロントエンド容量は、保護された VMware 仮想マシンの使用サイズとして定義されます。

Data Protection for VMware が、ファイル・システムが含まれる、またはバックアップ操作も実行しているアプリケーション固有のエージェントが含まれる仮想マシンを保護している場合、以下の状況が発生します。

- ファイル・システムあるいはアプリケーション固有のエージェントが稼働している仮想マシンについて測定された TB 数も、ファイル・システム・クライアントに関するアクティブ・バックアップ測定、または保護されたアプリケーション・データの測定に使用される手順を使用して報告されます。
- ファイル・システム・クライアントまたは保護されたアプリケーション・データについて報告された測定値を削除することができます。Data Protection for VMware 測定を介して収集されたデータには、このデータが含まれます。

Data Protection for VMware の測定スクリプトを発行するシステムに、VMware vSphere PowerCLI がインストールされている必要があります。

## 構文

Windows

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

## パラメーター

Windows

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

**-namespace** *test*

**namespace** *name*

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

**applicationusername** *VMware vCenter user ID*

vCenter ユーザー ID を指定します。

**applicationpassword** *vCenter password*

vCenter にログインするユーザー ID の vCenter パスワードを指定します。

**applicationentity** *vCenter Server IP address or name*

vCenter サーバーの IP アドレスまたは名前を指定します。

**asnode** *NODENAME*

大文字で IBM Spectrum Protect ノード名を指定します。

**directory** *output directory*

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

**tsminstall** *client installation directory*

IBM Spectrum Protect クライアントのインストール・ディレクトリーを指定します。

**dsmoptpath** *path to client options file*

IBM Spectrum Protect クライアント・オプション・ファイルの絶対パスおよび名前を指定します。



## 例

**Windows** この例では、VMware vCenter christo.mycompany.usa.com 上の保護された仮想マシンのフロントエンド容量を照会します。これは、名前 FREE を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。

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

## Data Protection for Microsoft Hyper-V

### 構文

Data Protection for Microsoft Hyper-V のフロントエンド容量は、保護された仮想マシンの使用サイズとして定義されます。

#### Windows

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

制約事項: 管理者権限を持つアカウントで dsmfecc-11.ps1 を実行する必要があります。

### パラメーター

#### Windows

各パラメーターには先頭にダッシュ 1 個 (-) が必要です。各変数は、パラメーターとはスペースで区切られています。例えば、次のとおりです。

**-namespace** *test*

#### **namespace** *name*

XML 出力ファイルで測定操作を識別する名前を指定します。この値は、XML 出力ファイル名の一部になり、操作を簡単に識別できるようにします。

#### **directory** *output directory*

測定スクリプト によって生成される出力ファイル (.XML) を配置するディレクトリーを指定します。

#### **asnode** *targetnode*

Microsoft Hyper-V バックアップ環境の場合、IBM Spectrum Protect サーバー・スタンザの *asnodename* オプションを使用する場合には、ターゲット・ノード名を指定します。

#### **dsmoptpath** *path to dsm.opt*

特定の Microsoft Hyper-V 環境で使用される dsm.opt ファイルの完全修飾ファイルパス (ファイル名を含む) を指定します。

#### **tsminstall** *bin directory*

IBM Spectrum Protect bin ディレクトリーの完全修飾ファイル・パスを指定します。このパスはバックアップ/アーカイブ・コマンド・ライン・クライアント (dsmc) プログラムが位置する場所も指定する必要があります。



## 例

Windows

以下の例では、既存のデータベース管理者アカウント SYSDBA を使用してフロントエンド容量を照会します。これは、名前 **test** を指定して操作を識別します。出力ファイル (.XML) は現行作業ディレクトリーに書き込まれます。**asnodename** オプションが、データをバックアップまたはリストアするための場所としてノード名 **scorpio** を指定するためにサーバー・スタンザで使用されたので、**-asnode** パラメーターを使用する必要があります。

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



---

## 第 5 章 アプリケーション固有のコマンドによるフロントエンド容量の測定

測定スクリプトが使用不可の場合、アプリケーション固有のコマンドを使用してフロントエンド容量測定を計算します。ステップバイステップの手順が提供されています。

---

### IBM Spectrum Protect for Databases

#### Data Protection for Microsoft SQL Server

Data Protection for Microsoft SQL Server のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Microsoft SQL Server データベースの使用サイズとして定義されます。

この手順は、**sp\_spaceused** を使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された各 Microsoft SQL Server データベースについて、データに使用されているスペース (data) と索引に使用されているスペース (index\_size) を加算することで得られます。これらの値は、保護された各 Microsoft SQL Server データベースに対して **sp\_spaceused** を発行することで報告されます。 **sp\_spaceused** は、一般の役割で発行できます。
- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- AlwaysOn 可用性グループ (AAG) 内のレプリカ・データベースは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付の測定には含まれません。レプリカ・バックアップが存在する場合でも、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、保護された 1 次 Microsoft SQL Server データベースの測定値のみを使用します。

1. 環境内の保護された各 Microsoft SQL Server データベースに対して **sp\_spaceused** を発行します。例えば、次のとおりです。

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

この例では、データベース AdventureWorks2012 について以下のサイズが表示されます。

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. データベース AdventureWorks2012 の使用サイズを判別するには、data および index\_size の値を加算します。

- **database\_size:** Database size (data files + log files) = 205.75 MB
- **unallocated space:** Space that is *not* reserved for use either by data or log files (Space Available) = 14.95 MB
- **reserved:** Space that is reserved for use by data and log files = 190.05 MB
- **data:** Space used by data = 97016 KB/1024 = 94.74 MB
- **index\_size:** Space used by indexes = 88048 KB/1024 = 85.99 MB
- **unused:** Portion of the reserved space, which is not yet used = 9544 KB/1024 = 9.32 MB

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

この例では、保護された 1 次 Microsoft SQL Server データベース (AdventureWorks2012) の使用サイズは 180.73 MB です。この値を GB に変換します。

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

3. 環境内の保護された各 SQL Server データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。

- a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

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

保護されたすべての Microsoft SQL Server データベースの合計使用サイズは 4.15 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

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

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## Data Protection for Oracle

Data Protection for Oracle のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Oracle データベースの使用サイズとして定義されます。

この手順は、**select sum** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された各 1 次 Oracle データベースについて **select sum** SQLPlus ステートメントによって報告された **dba\_segments** オプションのサイズの値によって識別されます。
  - トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
  - この手順を試行する前に、以下の条件が満たされていることを確認します。
    - ORACLE\_SID 環境変数が正しく設定されている。
    - 測定する Oracle データベースが開いている。
1. Oracle インスタンス所有者として、環境内の保護された 1 次 Oracle データベースに対して **select sum** SQLPlus ステートメントを発行します。例えば、次のとおりです。

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

Oracle データベースについて、以下の出力が返されます。

```
bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

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

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

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

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

          Meg
-----
6864275632.351563
```

2. データベースの使用サイズを判別するには、dba\_segments ビューから選択します。この例では、保護された 1 次 Oracle データベースの使用サイズは 6864275632.351563 バイトです。この値を GB に変換します。  
$$6864275632.351563 \text{ MB} / 1024 = 6703394.17 \text{ GB}$$
3. 環境内の保護された各 1 次 Oracle データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。  
[FinArch] 6703394.17 GB  
[Facilities] 19.62 GB  
[InvestA] 86.92 GB  
[HRfinan] 108.65 GB  
[Consumer] 121.91 GB  
  
保護されたすべての Oracle データベースの合計使用サイズは 6703731.27 GB です。
  - b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。  
$$6703731.27 \text{ GB} / 1024 = 6546.61 \text{ TB}$$
  - c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
    - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
    - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

---

## IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning

IBM Spectrum Protect for Enterprise Resource Planning のフロントエンド容量は、保護された 1 次データベースの使用サイズとして定義されます。

### Data Protection for SAP for DB2

この手順は、**GET\_DBSIZE\_INFO** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された 1 次 SAP for DB2 データベースについて、**GET\_DBSIZE\_INFO** コマンドによって報告された database\_size オプションの値によって識別されます。
- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。

1. DB2 インスタンス所有者として、環境内の保護された各 SAP for DB2 データベースに対して、**GET\_DBSIZE\_INFO** コマンドを発行します。例えば、次のとおりです。

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

この例では、SAP for DB2 データベース AS2 について以下のサイズが表示されます。

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

Database Connection Information

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

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

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

Parameter Name : DATABASESIZE
Parameter Value : 356594432376

Parameter Name : DATABASECAPACITY
Parameter Value : 479773184423

Return Status = 0
```

2. SAP for DB2 データベース AS2 の使用サイズを判別するには、パラメーター DATABASESIZE の「Parameter Value」を使用します。この例では、この値は 356594432376 バイトです。この値を GB に変換します。

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

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

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

この例では、保護された 1 次 SAP for DB2 データベースの使用サイズは 332.1 GB です。

3. 環境内の保護された各 SAP for DB2 データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。

4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。

- a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

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

保護されたすべての SAP for DB2 データベースの合計使用サイズは 1863.89 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

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

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## Data Protection for SAP HANA

この手順は、**select sum** SQLPlus ステートメントを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された SAP HANA データベースについて **select sum** SQLPlus ステートメントによって報告された `allocated_page_size` オプションの値によって識別されます。 **select sum** は、一般の役割で発行できます。
  - トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
1. SAP HANA インスタンス所有者 (<SID>ADM) として、環境内の保護された 1 次 SAP HANA データベースに対して **select sum** SQLPlus ステートメントを発行します。例えば、次のとおりです。

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

SAP HANA データベースについて、以下の出力が表示されます。

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

2. SAP HANA データベースの使用サイズを判別するには、`allocated_page_size` の値を使用します。この例では、値は 91032388608 バイトです。この値を GB に変換します。

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

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

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

この例では、保護された 1 次 SAP HANA データベースの使用サイズは 85 GB です。

3. 環境内の保護された各 1 次 SAP HANA データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。



- a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

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

保護されたすべての SAP HANA データベースの合計使用サイズは 1073.2 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

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

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。

- 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
- 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## Data Protection for SAP for Oracle

この手順は、**select sum** SQLPlus ステートメントを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された各 1 次 SAP for Oracle データベースについて **select sum** SQLPlus ステートメントによって報告された dba\_segments オプションのサイズの値によって識別されます。
  - トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
  - この手順を試行する前に、以下の条件が満たされていることを確認します。
    - ORACLE\_SID 環境変数が正しく設定されている。
    - 測定する SAP for Oracle データベースが開いている。
1. Oracle インスタンス所有者として、環境内の保護された 1 次 SAP for Oracle データベースに対して **select sum** SQLPlus ステートメントを発行します。例えば、次のとおりです。

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

SAP for Oracle データベースについて、以下の出力が表示されます。

```

bash-3.00$ sqlplus / as sysdba

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

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

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

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

          Meg
-----
6864275632.351563

```

2. データベースの使用サイズを判別するには、dba\_segments ビューから選択します。この例では、保護された 1 次 SAP for Oracle データベースの使用サイズは 6864275632.351563 MB です。この値を GB に変換します。

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

3. 環境内の保護された各 1 次 SAP for Oracle データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。

- a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

```

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

```

保護されたすべての SAP for Oracle データベースの合計使用サイズは 6703731.27 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

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

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。

- 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
- 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot

IBM Spectrum Protect Snapshot のフロントエンド容量は、保護された 1 次データベースまたはアプリケーションの使用サイズとして定義されます。

以下の手順は、IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されているが、IBM Spectrum Protect にオフロードされていないファイル・システムまたは VMware 仮想マシンのフロントエンド容量測定を手動で計算する方法について説明しています。その他のすべての IBM Spectrum Protect Snapshot フロントエンド・シナリオは、それぞれのセクションでカバーしています。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Windows ファイル・システムのフロントエンド容量の測定

この手順は、**diskpart** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。測定スクリプトを使用してこの測定を計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の手順に従います。

- 以下のすべての要件を満たす Windows システム上のドライブをすべて識別します。
  - ドライブが IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている。
  - ドライブのバックアップが IBM Spectrum Protect にオフロードされていない。
- コマンド・プロンプトを開きます。必ず、「管理者として実行」を選択してプロンプトを実行してください。
- プロンプトで **diskpart** と入力して、Diskpart コマンド・ライン・ユーティリティを開始します。
- list volume** コマンドを発行します。例えば、次のとおりです。

```
DISKPART> list volume
```

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

- 保護されたドライブの使用サイズを GB 単位で判別するには、以下のステップを実行します。
  - 保護されたドライブに対して **select volume** コマンドを発行します。

例えば、ボリューム 4 が保護されたドライブである場合、次のコマンドを発行します。

```
DISKPART> select volume 4
```

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

- detail volume** コマンドを発行します。

例えば、次のとおりです。

```
DISKPART> detail volume
```

Disk ###	Status	Size	Free	Dyn	Gpt
* Disk 0	Online	2001 GB		0 B	
Read-only		: No			

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

Volume Capacity : 2000 GB  
Volume Free Space : 979 GB

- c. Volume Capacity から Volume Free Space を引くことで、保護されたドライブの使用サイズを GB 単位で計算します。

例えば、次のとおりです。

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

重要: **detail volume** コマンドで容量が MB 単位で表示される場合は、MB を GB に変換してください。MB 値を 1024 で割ると GB に変換されます。

6. ステップ 1 でリストされたすべての要件を満たす各ドライブに対して、ステップ 5 を繰り返します。
7. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
- a. 以下の 6 つのドライブを保護しており、保護された各ドライブに使用サイズ値 (GB 単位) を追加すると仮定します。

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

保護されているすべてのドライブの合計使用サイズは 4245.8 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。
- 4245.8 GB / 1024 = 4.01 TB
- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
- 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護された Linux または UNIX のファイル・システムのフロントエンド容量の測定

この手順は、**df** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。測定スクリプトを使用してこの測定を計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の手順に従います。

1. IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されているファイル・システムが含まれているシステム上で、次のコマンドを発行します。

```
df -m
```

2. 以下の両方の要件を満たす Linux システムまたは UNIX システム上のすべてのファイル・システムを識別します。
  - ファイル・システムが IBM Spectrum Protect Snapshot によって保護されている。
  - ファイル・システムのバックアップが IBM Spectrum Protect にオフロードされていない。
3. ステップ 2 でリストされた要件を満たす各ファイル・システムについて、Used フィールドに示された数値を確認します。
4. 保護されている各ファイル・システムについて、Used 値を MB から GB に変換します。

例えば、Used 値が 340074 MB であるとします。GB に変換するには、この数値を 1024 で割ります。

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

5. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各ファイル・システムについて、Used 値 (GB 単位) を追加します。

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

保護されているすべてのドライブの合計使用サイズは 3818.3 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。
$$3818.3 \text{ GB} / 1024 = 3.73 \text{ TB}$$
- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

## IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware によって保護された仮想マシンのフロントエンド容量の測定

この手順は、**vmkfstools** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。測定スクリプトを使用してこの測定を計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の手順に従います。

1. 以下の両方の要件を満たすすべての VMware データ・ストアを識別します。
  - データ・ストアが IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware によって保護されている。
  - データ・ストアのバックアップが IBM Spectrum Protect にオフロードされていない。

2. IBM Spectrum Protect Snapshot for VMware によって保護されている各データ・ストアについて、VMware vCenter システム上で次のコマンドを発行します。

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

3. Capacity フィールドに示された GB 数、および available フィールドに示された GB 数を確認します。
4. available GB 数を Capacity GB 数から減算します。

次の例では、保護されたデータ・ストアの使用サイズは 239.9 GB です。

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

```
525.6 GB - 285.7 GB = 239.9 GB
```

5. ステップ 1 でリストされたすべての要件を満たす各 VMware データ・ストアに対して、ステップ 2 から 4 を繰り返します。
6. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各データ・ストアの使用サイズ (GB 単位) を追加します。

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

保護されているすべてのデータ・ストアの合計使用サイズは 2817.1 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

```
2817.1 GB /1024 = 2.75 TB
```

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
    - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
    - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

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

Data Protection for Microsoft Exchange Server のフロントエンド容量は、保護された 1 次 Microsoft Exchange Server データベースの使用サイズとして定義されます。

この手順は、**Get-MailboxDatabase -status** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、保護された各 Microsoft Exchange Server 2007 (以降) データベースについて、**Get-MailboxDatabase -status** コマンドによって報告された DatabaseSize 値によって識別されます。
- トランザクション・ログ・ファイルは、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス用の測定には含まれていません。
- IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、保護された 1 次 Microsoft Exchange Server データベースのサイズのみを測定します。リカバリー・データベース、レプリカ・データベース、および一時データベースのサイズは、ライセンス交付測定に適用されません。
- Microsoft Exchange Server のデータベース可用性グループ (DAG) が使用中の場合、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、DAG 1 次コピーのサイズのみを測定します。

1. 環境内の保護された各 1 次 Microsoft Exchange Server データベースに対して Windows PowerShell 照会を発行します。例えば、次のとおりです。

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

この例では、Microsoft Exchange Server データベース Mailbox Database 2117215819 について、以下のサイズが表示されます。

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

2. Exchange Server データベースの使用サイズを判別するには、DatabaseSize オプションの値を使用します。この例では、値は 136.1 MB です。この値を GB に変換します。  
$$136.1 \text{ MB} / 1024 = .13 \text{ GB}$$
3. 環境内の保護された各 1 次 Microsoft Exchange Server データベースに対して ステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

```
[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
```

保護されたすべての Microsoft Exchange Server データベースの合計使用サイズは 53.23 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。  
 $53.23 \text{ GB} / 1024 = .05 \text{ TB}$
- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

---

## IBM Spectrum Protect for Space Management

IBM Spectrum Protect for Space Management を使用してファイルをマイグレーションする前に、それらのファイルをバックアップすることが推奨されます。したがって、IBM Spectrum Protect Suite – Front End は、IBM Spectrum Protect for Space Management によって管理されているシステムのアクティブ・バックアップを測定します。この測定には、IBM Spectrum Protect Extended Edition のアクティブ・バックアップが使用されます。

この手順は、**dsmdf** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

階層ストレージ管理 を使用してマイグレーションするファイルをバックアップしない場合、マイグレーションするファイルの事前マイグレーション済みサイズとマイグレーション済みサイズが使用されます。事前マイグレーション済みファイルのフロントエンド容量測定を計算するには、以下のステップを実行します。

1. root ユーザーとして、各管理対象ファイル・システムに対して **dsmdf -detail file system mount point** コマンドを実行します。例えば、次のとおりです。

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

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



2. マイグレーション済みファイルのサイズを判別するには、Migrated Size および Premigrated Size で識別された値を使用します。この値を GB に変換します。

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

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

Sum: 0.98 GB + 0.42 GB = 1.4 GB

この例では、この値は 1.4 GB です。

3. 各マイグレーション済みファイル・システムに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。必ず、各事前マイグレーション済みサイズの値を GB に変換してください。

4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。

- a. 各マイグレーション済みファイル・システムについて、事前マイグレーション済みサイズおよびマイグレーション済みサイズ (GB 単位) を加算します。

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

すべてのマイグレーション済みファイル・システムの事前マイグレーション済みサイズおよびマイグレーション済みサイズの合計は 1688.67 GB です。

- b. 合計サイズを GB から TB に変換します。

1688.67 GB / 1024 = 1.65 TB

- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。

- 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
- 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力 (.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。

---

## IBM Spectrum Protect for SAN

IBM Spectrum Protect for SAN により、クライアント・システムが、ストレージ・エリア・ネットワーク (SAN) に接続されたストレージ・デバイスとの間で直接データを書き込みあるいは読み取りできるようになります。IBM Spectrum Protect for SAN が読み取りおよび書き込みを許可するデータは、IBM Spectrum Protect クライアントによって既に保護および測定されています。したがって、IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付のために IBM Spectrum Protect for SAN を測定する必要はありません。

## IBM Spectrum Protect for Virtual Environments: Data Protection for VMware

Data Protection for VMware のフロントエンド容量は、保護された仮想マシンの使用サイズとして定義されます。

この手順は、VMware vSphere PowerCLI の **get-vm** コマンドを使用してフロントエンド容量測定を手動で計算する方法を説明しています。この測定値を 測定スクリプト を使用して計算するには、23 ページの『第 2 章 スクリプトによるフロントエンド容量の測定』の指示に従います。

- 使用サイズは、以下の VMware インターフェースのいずれかを使用して識別されます。
  - 保護された各仮想マシンについて、VMware vSphere PowerCLI の **get-vm** コマンドによって報告された **UsedSpaceGB** 値。
  - 保護された各仮想マシンについて、VMware View Administrator インターフェースの仮想マシン・プロパティの「リソース」ダイアログに表示される「使用済みストレージ」の値。
- **UsedSpaceGB** および「使用済みストレージ」の値は、仮想マシン・ディレクトリー内で仮想マシン・ファイルが占有しているスペースを示します。そのようなファイルには、構成ファイル、ログ・ファイル、VMDK ファイル、およびスナップショット・ファイルなどがあります。**UsedSpaceGB** および「使用済みストレージ」の値は、仮想マシンの電源がオンにされると変化します。この小さな変化は、仮想マシン・ディレクトリー内にスワップ・ファイルが作成され、仮想マシンの電源をオフにすると消失するために発生します。

Data Protection for VMware が、ファイル・システムが含まれる、またはバックアップ操作も実行しているアプリケーション固有のエージェントが含まれる仮想マシンを保護している場合、以下の状況が発生します。

- ファイル・システムあるいはアプリケーション固有のエージェントが稼働している仮想マシンについて測定された TB 数も、ファイル・システム・クライアントに関するアクティブ・バックアップ測定、または保護されたアプリケーション・データの測定に使用される手順を使用して報告されます。
- ファイル・システム・クライアントまたは保護されたアプリケーション・データについて報告された測定値を削除することができます。Data Protection for VMware 測定を介して収集されたデータには、このデータが含まれます。

Data Protection for VMware を使用して仮想ホスト上のすべての仮想マシンを保護している場合、次の VMware vSphere PowerCLI **get-vm** コマンドを使用して、保護されたすべての仮想マシンの使用サイズを集計することができます。

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

この例では、次のようになります。

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

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

仮想ホスト上の保護されたすべて (622 個) の仮想マシンの使用サイズは 36 TB です。

$37289 \text{ GB} / 1024 = 36 \text{ TB}$

個々の仮想マシンの使用サイズを判別するには、以下のステップを実行します。





1. 環境内の保護された各 VMware 仮想マシンに対して、VMware vSphere PowerCLI の **get-vm** コマンドを発行します。例えば、次のとおりです。

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

この例では、仮想マシン Linux SLES11sp1 について以下のサイズが表示されます。

Name	UsedSpaceGB	ProvisionedSpaceGB
Linux SLES11sp1	10.62144	21.04624

オプションで、これらのサイズは、VMware 管理者インターフェースの仮想マシン・プロパティの「リソース」ダイアログに表示されます。

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. 仮想マシンの使用サイズを判別するには、UsedSpaceGB (VMware vSphere PowerCLI) または「使用済みストレージ」(VMware 管理者インターフェース) に示された値を使用します。この例では、値は 10.62 GB です。
3. 環境内の保護された各 VMware 仮想マシンに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各仮想マシンについて、使用サイズ (GB 単位) を加算します。

```
[Linux SLES11sp1] 10.62 GB
[Linux SLES11sp1_prod] 13.94 GB
[Windows 2012R2] 17.03 GB
[Windows 2012R2_prod] 15.71 GB
[Windows 2012R2_rec] 20.44 GB
```

保護されたすべての仮想マシンの合計使用サイズは 77.74 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。
 
$$77.74 \text{ GB} / 1024 = .08 \text{ TB}$$
- c. 保護された TB の合計を、全体の IBM Spectrum Protect Suite – Front End 容量測定に以下のいずれかの方法で加算します。
  - 25 ページの『第 3 章 手動でのフロントエンド容量の測定』に記載されているように、保護された合計 TB 数を手動で Central Reporting Tool に入力します。
  - 保護された TB 出力の合計を希望のフォーマットに統合します。これらの結果を自動化された Central Reporting Tool 出力

(.TXT/.CSV/.JSON) と組み合わせて、IBM Spectrum Protect Suite – Front End のライセンスを交付する TB の全体数を表します。



## 第 6 章 IBM Spectrum Protect API バックアップ

IBM Spectrum Protect API バックアップのフロントエンド容量は、保護データのタイプに基づきます。

- ファイル・システムおよび IBM Domino データベースのバックアップの場合、このオフリングにより、保護ファイルのアクティブ・バックアップに対するライセンスが交付されます。アクティブ・バックアップは、最新のバックアップ・ファイルから構成されます。このバックアップは、最新のリカバリー・ポイントに保護ファイルをリストアするためにリカバリーされるデータの代表です。
- その他のアプリケーションの場合、このオフリングは、保護アプリケーション (ログ・ファイルを除く) の使用サイズに対するライセンスを交付します。

IBM Spectrum Protect Data Protection クライアントによって作成されていない IBM Spectrum Protect API バックアップのフロントエンド容量を測定する場合、保護している特定のアプリケーションを測定するために選択可能なアプローチについて、IBM 担当者に相談してください。

例えば、保護された DB2 データベースのフロントエンド TB 数を判別するには、以下のステップを実行します。

1. DB2 インスタンス所有者として、環境内の保護された各 DB2 データベースに対して、**GET\_DBSIZE\_INFO** コマンドを発行します。例えば、次のとおりです。

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

この例では、DB2 データベースについて以下のサイズが表示されます。

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

Database Connection Information

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

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

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

Parameter Name : DATABASESIZE
Parameter Value : 356594432376

Parameter Name : DATABASECAPACITY
Parameter Value : 479773184423

Return Status = 0
```

2. DB2 データベース AS8 の使用サイズを判別するには、「Parameter Value」を使用します。この例では、この値は 356594432376 バイトです。この値を GB に変換します。

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

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

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

この例では、保護された 1 次 DB2 データベースの使用サイズは 332.1 GB です。

3. 環境内の保護された各 DB2 データベースに対してステップ 1 およびステップ 2 を繰り返します。各 使用サイズ の値を必ず GB に変換してください。
4. IBM Spectrum Protect Suite – Front End ライセンス交付に必要なフロントエンド TB 数を判断するには、以下のステップを実行します。
  - a. 保護された各データベースの 使用サイズ 値 (GB) を加算します。

[AS8] 332.1 GB

[AS9] 119.62 GB

[AS10] 281.87 GB

[AS11] 518.51 GB

[AS12] 611.79 GB

保護されたすべての DB2 データベースの合計使用サイズは 1863.89 GB です。

- b. 合計 使用サイズ を GB から TB に変換します。

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







Printed in Japan