

SigmaSystemCenter

SMI-S 管理機能 要件
— 第 2 版 —

改版履歴

| 版数 | Rev | 改版日付 | 改版内容 |
|----|-----|------------|---|
| 1 | 01 | 2013/09/05 | 新規作成 |
| 2 | 01 | 2014/01/29 | ・機能改善に伴う要件の追加 ・Thin Provisioning Profile のサポートに伴う要件の追加 |
| | | | |

はじめに

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、SMI-S サービスを提供するストレージの管理を行います。

本書は、主にストレージベンダ向けの技術資料として、記述します。

以降に、SMI-S で提供する事を期待する機能について記載します。

関連情報: SMI-S については、<http://www.dmtf.org/standards/smis> または、<http://www.snia.org/forums/smi> を参照してください。

2014 年 1 月 第 2 版

もくじ

| | |
|----------------------------------|----|
| はじめに..... | II |
| 1. 用語・略語..... | 4 |
| 2. デバイス..... | 4 |
| 3. CIM Version | 4 |
| 4. プロトコル..... | 5 |
| 5. 名前空間..... | 5 |
| 5.1. interop 名前空間 | 5 |
| 5.2. ベンダの名前空間..... | 5 |
| 6. ディスカバリ..... | 5 |
| 7. プロファイル要件 | 6 |
| 7.1. Profile Registration | 6 |
| 7.2. Physical Package/Array..... | 7 |
| 7.3. Block Services | 7 |
| 7.4. Masking and Mapping..... | 8 |
| 7.5. Job Control..... | 10 |
| 7.6. Thin Provisioning | 10 |
| 7.7. Association class | 11 |
| 8. 参照文書と入手方法..... | 13 |

1. 用語・略語

本書における用語・略語とその定義について、下表に示します。

| 用語・略語 | 説明 |
|-------|---|
| SSC | SigmaSystemCenter の略 |
| SMI-S | Storage Management Initiative - Specification の略。 SNIA(Storage Networking Industry Association) が開発・保守しているストレージ管理に関する標準。 |
| CIM | Common Information Model の略。 ベンダによらない統一的な管理を意図とし、管理対象をオブジェクトとして表現する方法を定義した標準。 DMTF が策定。 |
| DMTF | Distributed Management Task Force の略。 コンピュータシステムとエンタープライズ環境の管理の標準化を行う組織。 |

関連情報: SSC に関する用語については、SSC のマニュアルを参照してください。

2. デバイス

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、FC/iSCSI ストレージ装置に対応します。

3. CIM Version

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、SMI-S v1.4(Storage Management Initiative Specification v1.4 rev 6)に準拠した、機能を使用します。

- ◇ DMTF DSP0004 CIM Infrastructure Specification 2.3.0
http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP0004V2.3_final.pdf
- ◇ DMTF DSP0200, CIM Operations over HTTP 1.2
http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP200.html
- ◇ DMTF DSP0201 Representation of CIM in XML 2.2.0
<http://www.dmtf.org/standards/documents/WBEM/DSP201.htm>
- ◇ DMTF CIM Schema 2.18.1
http://www.dmtf.org/standards/cim/cim_schema_v2181

4. プロトコル

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、HTTP/HTTPS プロトコルを使用した CIM/XML 通信を使用して SMI-S CIM サーバにアクセスします。

CIM サーバの既定ポートは 5988(HTTP)、5989(HTTPS)です。

5. 名前空間

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下の名前空間を参照します。

5.1. interop 名前空間

interop 名前空間は、Profile 情報、および、SMI-S Provider 情報を取得するために参照します。

- interop
- root/PG_interop

5.2. ベンダの名前空間

ベンダの名前空間は、CIM_ComputerSystem 配下の情報(ストレージ装置の構成情報)を取得するために参照します。

- root/<ベンダ固有>

注: ベンダの名前空間は、CIM_RegisteredProfile から辿った CIM_ComputerSystem インスタンスが返す名前空間を参照します。

6. ディスカバリ

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、SLP を利用したサービス検出を行いません。

7. プロファイル要件

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のプロファイルにアクセスします。

- Profile Registration
- Physical Package
- Block Services
- Array
- Masking and Mapping
- Job Control
- Thin Provisioning

以降で、利用するクラスを記載します。

※「用途」が"---"のプロパティは、情報として参照しますが、プロパティの値は使用しません。

7.1. Profile Registration

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照します。

各ベンダ実装の名前空間には、interop 名前空間の CIM_RegisteredProfile クラス から CIM_ElementConformsToProfile クラスの関連を辿り、各ベンダ実装の CIM_ComputerSystem にアクセスし、ベンダ実装の名前空間を参照します。



➤ CIM_RegisteredProfile/CIM_RegisteredSubProfile

| プロパティ名 | 用途 |
|------------------------|----------------|
| RegisteredName | "Array" を検索します |
| RegisteredVersion | 最新のバージョンを検索します |
| RegisteredOrganization | 11(SNIA)を使用します |

※SSC では、プロファイル/サブプロファイルの依存関係をチェックしません。

➤ CIM_SoftwareIdentity

| プロパティ名 | 用途 |
|--------|--------------------|
| Name | サブシステムの製品名として使用します |

| | |
|---------------|----------------------|
| VersionString | サブシステムのバージョンとして使用します |
|---------------|----------------------|

7.2. Physical Package/Array

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照します。

➤ CIM_ComputerSystem

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------------------|--|
| Name | ディスクアレイ名として使用します |
| IdentifyingDescriptions | "Node WWN" を検索します |
| OtherIdentifyingInfo | "Node WWN" に相当する値をディスクアレイのシリアル番号として使用します |
| OperationalStatus | ディスクアレイのハードウェアステータスとして使用します |

➤ CIM_PhysicalPackage

| プロパティ名 | 用途 |
|--------------|------------------------|
| Manufacturer | --- |
| Model | --- |
| SerialNumber | ディスクアレイのシリアル番号として使用します |
| Tag | --- |

7.3. Block Services

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照および操作します。

➤ CIM_StorageConfigurationCapabilities

SMI-S 検証ツールでは情報表示として参照しています。

➤ CIM_StorageConfigurationService

| メソッド名 | 用途 |
|--------------------------------------|------------------------------------|
| CreateOrModifyElementFromStoragePool | ストレージボリュームの作成とストレージボリューム名の変更に使用します |
| ReturnToStoragePool | ストレージボリュームの削除に使用します |

➤ CIM_StoragePool

| プロパティ名 | 用途 |
|-----------------------|------------------------|
| PoolID | ストレージプールのプール番号として使用します |
| ElementName | ストレージプールのプール名として使用します |
| TotalManagedSpace | ストレージプールの総容量として使用します |
| RemainingManagedSpace | ストレージプールの使用量の計算に使用します。 |

| | |
|------------|---|
| | (TotalManagedSpace - RemainingManagedSpace) |
| Primordial | 基底ストレージプールを判別するために使用します |
| Usage | --- |

- CIM_StorageCapabilities
CIM_StoragePool から CIM_StorageSetting を辿るために参照します。

- CIM_StorageSetting

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------|-----------------|
| ElementName | RAID 種別として使用します |

- CIM_AllocatedFromStoragePool

| プロパティ名 | 用途 |
|---------------|-----------------------|
| SpaceConsumed | ストレージプールの使用量の計算に使用します |

- CIM_StorageVolume

| プロパティ名 | 用途 |
|----------------------|--|
| Name | アクセスコントロール時の LUName に使用します |
| ElementName | ストレージボリューム名に使用します |
| DeviceID | ディスクボリューム番号に使用します |
| NumberOfBlocks | --- |
| ConsumableBlocks | ストレージボリュームのサイズ計算に使用します (ConsumableBlocks * BlockSize) |
| BlockSize | ストレージボリュームのサイズ計算に使用します (ConsumableBlocks * BlockSize) |
| OtherIdentifyingInfo | ディスクボリュームのユニーク ID として使用します |

7.4. Masking and Mapping

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照および操作します。

- CIM_ProtocolControllerMaskingCapabilities

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------------------------|-----|
| ElementName | --- |
| ValidHardwareIdTypes | --- |
| PortsPerView | --- |
| ClientSelectableDeviceNumbers | --- |
| OneHardwareIDPerView | --- |
| PrivilegeDeniedSupported | --- |

| | |
|---|---|
| UniqueUnitNumbersPerPort | --- |
| MaximumMapCount | --- |
| SPCAllowsNoLUs | --- |
| SPCAllowsNoTargets | --- |
| SPCAllowsNoInitiators | --- |
| SPCSupportsDefaultViews | --- |
| ExposePathsWithNameAndHostTypeSupported | ExposePathsWithNameAndHostType メソッドの利用の不可を判断します |

SMI-S 検証ツールでは情報表示として参照しています。

➤ CIM_ControllerConfigurationService

| メソッド名 | 用途 |
|--------------------------------|---|
| ExposePaths | アクセスコントロール(接続)に使用します |
| HidePaths | アクセスコントロール(切断)に使用します |
| ExposePathsWithNameAndHostType | アクセスコントロール(接続)に使用します ※ExposePathsWithNameAndHostTypeSupported が True の場合に使用します |

➤ CIM_ProtocolController

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------|------------------|
| ElementName | ストレージグループ名に使用します |
| NameFormat | --- |

➤ CIM_AuthorizedPrivilege

| プロパティ名 | 用途 |
|------------------|-----|
| PrivilegeGranted | --- |
| Activities | --- |

CIM_ProtocolController から CIM_StorageHardwareID を辿るために参照します。

➤ CIM_StorageHardwareID

| プロパティ名 | 用途 |
|-----------|---|
| IDType | PortWWN (2)、iSCSI Name (5)のみ、データ参照の対象とします |
| StorageID | HBA のアドレス情報(PortWWN または iSCSI Name)に使用します |

➤ CIM_StorageClientSettingData

| プロパティ名 | 用途 |
|--------|----|
|--------|----|

| | |
|-----------------------------|--|
| ElementName | --- |
| ClientTypes | Linux(14)、Microsoft Windows(15)のみ、プラットフォーム情報として使用します |
| OtherClientTypeDescriptions | --- |

➤ CIM_StorageHardwareIDManagementService

| メソッド名 | 用途 |
|-------------------------|-----------------|
| CreateStorageHardwareID | イニシエータの作成に使用します |
| DeleteStorageHardwareID | イニシエータの削除に使用します |

7.5. Job Control

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照および操作します。

➤ CIM_Job

| プロパティ名 | 用途 |
|--------------------|--------------------|
| Description | エラーメッセージに使用します |
| ErrorCode | エラーメッセージに使用します |
| ErrorDescription | エラーメッセージに使用します |
| JobState | Job のステータス監視に使用します |
| OperationalStatus | エラーメッセージに使用します |
| StatusDescriptions | エラーメッセージに使用します |
| PercentComplete | Job の進捗表示に使用します |

| メソッド名 | 用途 |
|-----------|--------------------|
| GetErrors | 詳細なエラーを取得するのに使用します |

➤ CIM_Error

| プロパティ名 | 用途 |
|---------|----------------|
| Message | エラーメッセージに使用します |

「CreateOrModifyElementFromStoragePool」にて作成した StorageVolume は、CIM_AffectedJobElements を介してアクセスします。

「ExposePaths」にて作成した ProtocolController は、CIM_AffectedJobElements を介してアクセスします。

7.6. Thin Provisioning

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下のクラスを参照します。

➤ CIM_StorageConfigurationCapabilities

| プロパティ名 | 用途 |
|------------------------------|-----------------------------------|
| SupportedStorageElementTypes | ストレージプールが Thin か否かを判断するのに使 います |

➤ CIM_StorageVolume

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------------|-------------------------------------|
| ThinlyProvisioned | ストレージボリュームが Thin か否かを判断する のに使います |

➤ CIM_StoragePool

| プロパティ名 | 用途 |
|-------------------------|--|
| SpaceLimit | ストレージプールの割り当て上限として使 用します。また、実消費量の計算に使 用します |
| SpaceLimitDetermination | ストレージプールの容量計算方法の決定 に使います |

7.7. Association class

SigmaSystemCenter SMI-S 管理機能では、以下の関連クラスを参照します。

| Source | Association Class | Destination |
|-----------------------|------------------------------|---|
| CIM_RegisteredProfile | CIM_ElementConformsToProfile | CIM_ComputerSystem |
| CIM_RegisteredProfile | CIM_ElementSoftwareIdentity | CIM_SoftwareIdentity |
| CIM_ComputerSystem | CIM_HostedStoragePool | CIM_StoragePool |
| CIM_ComputerSystem | CIM_SystemDevice | CIM_ProtocolController |
| CIM_ComputerSystem | CIM_HostedService | CIM_ControllerConfiguratio nService |
| CIM_ComputerSystem | CIM_HostedService | CIM_StorageConfigurationS ervice |
| CIM_ComputerSystem | CIM_HostedService | CIM_StorageHardwareIDMa nagementService |
| CIM_ComputerSystem | CIM_ComputerSystemPackage | CIM_PhysicalPackage |
| CIM_ComputerSystem | CIM_ElementSettingData | CIM_StorageClientSettingD ata |
| CIM_ComputerSystem | CIM_ElementCapabilities | CIM_ProtocolControllerMas kingCapabilities |
| CIM_StoragePool | CIM_AllocatedFromStoragePool | CIM_StoragePool |
| CIM_StoragePool | CIM_AllocatedFromStoragePool | CIM_StorageVolume |
| CIM_StoragePool | CIM_ElementCapabilities | CIM_StorageCapabilities |

| | | |
|--|---|--------------------------------------|
| CIM_StoragePool | CIM_ElementCapabilities | CIM_StorageConfigurationCapabilities |
| CIM_StorageCapabilities | CIM_StorageSettingsAssociatedToCapabilities | CIM_StorageSetting |
| CIM_ProtocolController | CIM_ProtocolControllerForUnit | CIM_StorageVolume |
| CIM_ProtocolController | CIM_AuthorizedTarget | CIM_AuthorizedPrivilege |
| CIM_AuthorizedPrivilege | CIM_AuthorizedSubject | CIM_StorageHardwareID |
| CIM_AuthorizedPrivilege | CIM_AuthorizedTarget | CIM_ProtocolController |
| CIM_ControllerConfigurationService | CIM_ConcreteDependency | CIM_ProtocolController |
| CIM_StorageHardwareIDManagementService | CIM_ConcreteDependency | CIM_StorageHardwareID |
| CIM_StorageHardwareID | CIM_ElementSettingData | CIM_StorageClientSettingData |
| CIM_StorageHardwareID | CIM_AuthorizedSubject | CIM_AuthorizedPrivilege |
| CIM_Job | CIM_AffectedJobElement | CIM_StorageVolume |
| CIM_Job | CIM_AffectedJobElement | CIM_ProtocolController |

8. 参照文書と入手方法

以下に参照文書と入手方法を記載します。

- ◆ SigmaSystemCenter X.X マニュアル

<http://jpn.nec.com/websam/sigmasystemcenter/download.html>

※上記ダウンロードページから最新のマニュアルを取得できます。

※SMI-S 対応は SSC3.2 以降の機能となります。

- ◆ Storage Management Initiative Specification (v1.4 rev 6)

http://www.snia.org/tech_activities/standards/curr_standards/smi