



# *Sigma System Center*

## SMI-S 管理機能 要件 — 第4版 —

(Rev.01)

## 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	<ul style="list-style-type: none"><li>・機能改善に伴う要件の追加</li><li>・Thin Provisioning Profile のサポートに伴う要件の追加</li></ul>
3	01	2015/05/12	<ul style="list-style-type: none"><li>・機能改善に伴う要件の追加</li><li>・Indication Profile のサポートに伴う要件の追加</li></ul>
4	01	2015/05/24	<ul style="list-style-type: none"><li>・FC Target Ports Profile のサポートに伴う要件の追加</li></ul>

## 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。

---

2016 年 6 月 第 4 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 .....	11
7.7. Indication .....	11
7.8. FC Target Ports .....	13
7.9. Association class .....	13
8. 参照文書と入手方法 .....	15

## 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](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](http://www.dmtf.org/standards/published_documents/DSP200.html)
- ✧ DMTF DSP0201 Representation of CIM in XML 2.2.0  
<http://www.dmtf.org/sites/default/files/standards/documents/DSP201.html>
- ✧ DMTF CIM Schema 2.18.1  
[http://www.dmtf.org/standards/cim/cim\\_schema\\_v2181](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
- Indication
- FC Target Ports

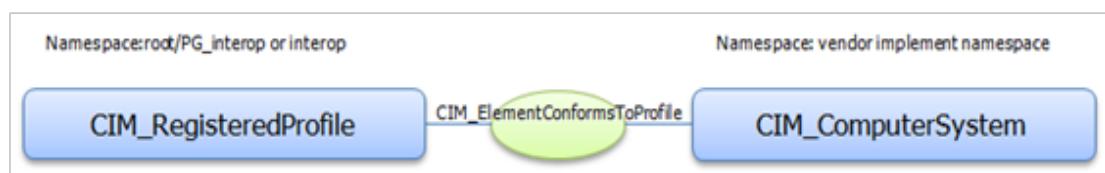
以降で、利用するクラスを記載します。

※「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	---
SPCAAllowsNoLUs	---
SPCAAllowsNoTargets	---
SPCAAllowsNoInitiators	---
SPCSupportsDefaultViews	---
ExposePathsWithNameAndHostTypeSupported	ExposePathsWithNameAndHostType × 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用します

➤ 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用します

➤ 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用します

➤ CIM\_StorageSetting

プロパティ名	用途
ThinProvisionedPoolType	ストレージプールが Thin か否かを判断するのに使用します

## 7.7. Indication

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

➤ CIM\_IndicationFilter

プロパティ名	用途
SourceNamespace	名前空間を設定します(通常は、root/<ベンダ固有>)
QueryLanguage	Query 言語の種別を設定します(通常は、DMTF:CQL)
Name	フィルタ名を設定します。また、既存フィルタの存在の有無を判断するのに使用します
Query	Query 文字列を設定します

➤ CIM\_ListenerDestinationCIMXML

プロパティ名	用途
Name	リスナ名を設定します。また、既存リスナの存在の有無を判断するのに使用します

Destination	通報先アドレスを設定します
-------------	---------------

➤ CIM\_IndicationSubscription

プロパティ名	用途
Filter	参照先のフィルタインスタンスを設定します。また、フィルタとリスナの関連の有無を判断するのに使用します
Handler	参照先のリスナインスタンスを設定します。また、フィルタとリスナの関連の有無を判断するのに使用します

➤ CIM\_InstCreation

プロパティ名	用途
IndicationTime	イベントの発生日時に使用します
IndicationIdentifier	イベントの一意識別子に使用します
SequenceContext	イベントの一意識別子に使用します
SourceInstance	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します

➤ CIM\_InstDeletion

プロパティ名	用途
IndicationTime	イベントの発生日時に使用します
IndicationIdentifier	イベントの一意識別子に使用します
SequenceContext	イベントの一意識別子に使用します
SourceInstance	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します

➤ CIM\_InstModification

プロパティ名	用途
IndicationTime	イベントの発生日時に使用します
IndicationIdentifier	イベントの一意識別子に使用します
SequenceContext	イベントの一意識別子に使用します
SourceInstance	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します

➤ CIM\_AlertIndication

プロパティ名	用途
IndicationTime	イベントの発生日時に使用します
IndicationIdentifier	イベントの一意識別子に使用します
SequenceContext	イベントの一意識別子に使用します
AlertingManagedElement	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します
MessageID	イベントの一意識別子に使用します

AlertType	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します
PerceivedSeverity	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します
ProbableCause	イベントの一意識別子、および、メッセージに使用します

## 7.8. FC Target Ports

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

➤ CIM\_NetworkPort

プロパティ名	用途
DeviceID	ポート情報として使用します
PermanentAddress	---
UsageRestriction	Front-end Port を抽出するために使用します

➤ CIM\_SCSIProtocolEndpoint

プロパティ名	用途
ConnectionType	Fibre Channel ポートを抽出するために使用します
Name	ポートのアドレス情報として使用します

## 7.9. 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_ControllerConfigurationService
CIM_ComputerSystem	CIM_HostedService	CIM_StorageConfigurationService
CIM_ComputerSystem	CIM_HostedService	CIM_StorageHardwareIDManagementService
CIM_ComputerSystem	CIM_ComputerSystemPackage	CIM_PhysicalPackage
CIM_ComputerSystem	CIM_ElementSettingData	CIM_StorageClientSettingData
CIM_ComputerSystem	CIM_ElementCapabilities	CIM_ProtocolControllerMaskingCapabilities
CIM_ComputerSystem	CIM_SystemDevice	CIM_NetworkPort

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
CIM_IndicationFilter	CIM_IndicationSubscription	CIM_ListenerDestinationCIMXML
CIM_ListenerDestinationCIMXML	CIM_IndicationSubscription	CIM_IndicationFilter
CIM_NetworkPort	CIM_DeviceSAPIImplementation	CIM_SCSIProtocolEndpoint

## 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](http://www.snia.org/tech_activities/standards/curr_standards/smi)