



NetApp SMI-S Provider – Übersicht

NetApp SMI-S Provider

NetApp

January 02, 2026

Inhalt

- NetApp SMI-S Provider – Übersicht 1
 - Überblick 1
 - Neuerungen in 5.2.7 1
 - Nutzung des NetApp SMI-S Provider 1
 - Sizing und Performance für NetApp SMI-S-Provider 1
 - NetApp SMI-S Provider-Komponenten 2
 - NetApp SMI-S-Provider-Protokolle 3
 - Wie NetApp SMI-S Provider mit einem Host interagiert 3
 - SMI-S-Profiles 3

NetApp SMI-S Provider – Übersicht

Überblick

Mit NetApp SMI-S Provider 5.2.7 können Sie Storage-Systeme verwalten und überwachen sowie LUNs und Volumes von Storage-Systemen, CIMOM-Konfigurationseinstellungen und CIM-Server-Benutzer verwalten.

Der NetApp SMI-S Provider ist eine befehlsbasierte Schnittstelle, die Plattformen erkennt und managt, auf denen ONTAP Software ausgeführt wird. SMI-S Provider verwendet webbasierte WBEM-Protokolle (Enterprise Management), mit denen Sie Storage-Elemente managen, überwachen und in Berichten erfassen können.

NetApp SMI-S-Provider verwendet Schemata, die von zwei Unternehmen standardisiert wurden:

- ["Distributed Management Task Force \(DMTF\)"](#)
- ["Storage Networking Industry Association \(SNIA\)"](#)

SMI-S-Provider ersetzt bei allen Komponenten eines Storage-Netzwerks die Verwendung mehrerer Managed-Object-Modelle, Protokolle und Übertragungen durch ein einzelnes objektorientiertes Modell.

Neuerungen in 5.2.7

- Für SMI-S Provider 5.2.7 ist kein Upgrade-Pfad verfügbar.
- Sie müssen SMI-S Provider 5.2.7 als neue Installation verwenden.
- Das SnapMirror-Management mit Azure Site Recovery wird in dieser Version des SMI-S-Providers nicht unterstützt.

Für Windows-Benutzer

- Diese Version ist nicht kompatibel mit Windows Server 2012 oder System Center Virtual Machine Manager (SCVMM) 2012.
- SMI-S Provider 5.2.7 unterstützt Windows Server 2025, Windows Server 2022, Windows Server 2019, Windows Server 2016, SCVMM 2025, SCVMM 2022, SCVMM 2019 und SCVMM 2016.

Nutzung des NetApp SMI-S Provider

NetApp SMI-S Provider vereinfacht das Managen und Überwachen von Storage-Systemen sowie das Managen von LUNs und Volumes von Storage-Systemen.

Sie können NetApp SMI-S Provider verwenden, um Speichercontroller mithilfe von System Center 2016, 2019, 2022 und 2025 zu verwalten.

Sizing und Performance für NetApp SMI-S-Provider

Wenn Sie wissen, wie viele Systeme vom NetApp SMI-S-Provider gemanagt werden, können Sie die Performance-Möglichkeiten kennen.

Größe

NetApp SMI-S Provider kann bis zu folgende Anzahl von Objekten in ONTAP managen:

- 30 Storage Virtual Machines (SVMs)
- 100 SVMs (ohne Indikationen)
- 10 SVMs (mit Indikationen)
- 1,500 LUNs (pro FlexVol Volume)
- 200 CIFS-Dateifreigaben (pro FlexVol Volume)

Wenn die FlexVol sowohl qtrees als auch Volumes enthält, werden die qtrees als Verzeichnisse angezeigt. Beim Löschen von Volumes sollten Sie darauf achten, dass die qtrees nicht versehentlich gelöscht werden.

Leistungshinweis

Bei Konfigurationen mit 5,000 FlexVol Volumes oder 300,000 Snapshot Kopien können im Folgenden Performance-Probleme auftreten `cimcli` Befehl:

- `cimcli ei ONTAP_Snapshot -n root/ontap`
- `cimcli ei ONTAP_SnapshotBasedOnFlexVol -n root/ontap`
- `cimcli ei ONTAP_StorageVolumeStats -n root/ontap`

Das Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT) enthält die neuesten Informationen zur Dimensionierung und Performance.

NetApp SMI-S Provider-Komponenten

NetApp SMI-S Provider besteht aus drei Komponenten, mit denen Sie Storage-Systeme managen und überwachen können: CIMOM, Provider-Objekte und ein Repository.

- *** CIMOM***

Dies ist die Grundlage für NetApp SMI-S Provider. CIMOM erfasst, validiert und authentifiziert jede Anwendungsanfrage und antwortet anschließend auf die Applikation. Es wird zu einem Kabelkanal für jede Anforderung, indem der entsprechende Provider zur Bearbeitung jeder Anfrage anruft.

- **Provider-Objekte**

Wenn ein Host einen Befehl oder eine Abfrage an SMI-S Provider ausgibt, lädt CIMOM ein freigegebenes Bibliotheksobjekt, ruft es auf, eine Anforderung zu bearbeiten und gibt die daraus resultierenden Informationen an den Host zurück.



Windows-Hosts verwenden DLL-Objekte.

- **Repository**

Für sein Repository verwendet CIMOM eine Flatfile-Datenbank. Es speichert persistente Daten, die auf CIM-Ebene benötigt werden.

NetApp SMI-S-Provider-Protokolle

NetApp SMI-S-Provider verwendet die CIM-XML-Verschlüsselung über HTTPS und Service Location Protocol (SLP).

- **CIM-XML-Kodierung über HTTPS**

Protokoll, das Informationen zwischen einem Web-basierten Enterprise Management (WBEM)-fähigen Management-Client und dem CIMOM-Server austauscht. CIM-XML-Codierung über HTTPS verwendet das CIM-Protokoll als Nutzlast und HTTPS als Transport. HTTP wird auch unterstützt.

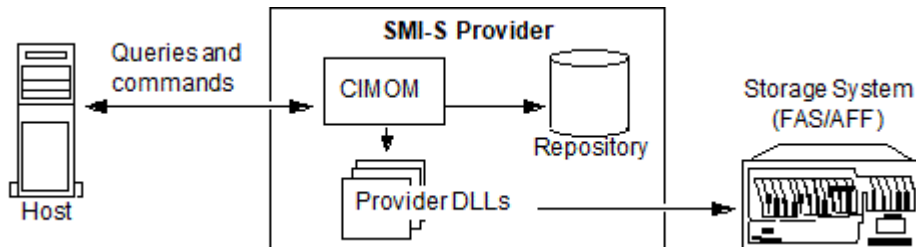
- **SLP**

Discovery-Protokoll, das WBEM-Dienste innerhalb eines LAN erkennt.

Wie NetApp SMI-S Provider mit einem Host interagiert

Wenn eine Client-Anwendung auf einem Host den CIMOM-Server mithilfe von SLP (CIM-XML-Codierung über HTTP) erkennt, fragt der Client das CIMOM nach gemeinsam genutzten Objekten (Objekte, die in der CIM-Sprache modelliert sind) ab. Der CIMOM lädt gemeinsam genutzte Objekte und fragt das Speichersystem ab. Dabei werden gerätespezifische APIs für die angeforderten Informationen verwendet.

Die folgende Abbildung zeigt die Interaktion von NetApp SMI-S Provider mit einem WBEM-Management-Client, wenn SMI-S Provider eine Abfrage oder einen Befehl erhält.



SMI-S-Profile

SMI-S Provider verwendet Profile und Unterprofile, die SMI-S v1.7 erfüllen. Informationen zu SMI-S v1.7 finden Sie auf der Seite SNIA: Technology Standards and Software.

Copyright-Informationen

Copyright © 2026 NetApp. Alle Rechte vorbehalten. Gedruckt in den USA. Dieses urheberrechtlich geschützte Dokument darf ohne die vorherige schriftliche Genehmigung des Urheberrechtsinhabers in keiner Form und durch keine Mittel – weder grafische noch elektronische oder mechanische, einschließlich Fotokopieren, Aufnehmen oder Speichern in einem elektronischen Abrufsystem – auch nicht in Teilen, vervielfältigt werden.

Software, die von urheberrechtlich geschütztem NetApp Material abgeleitet wird, unterliegt der folgenden Lizenz und dem folgenden Haftungsausschluss:

DIE VORLIEGENDE SOFTWARE WIRD IN DER VORLIEGENDEN FORM VON NETAPP ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, D. H. OHNE JEGLICHE EXPLIZITE ODER IMPLIZITE GEWÄHRLEISTUNG, EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG DER MARKTGÄNGIGKEIT UND EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK, DIE HIERMIT AUSGESCHLOSSEN WERDEN. NETAPP ÜBERNIMMT KEINERLEI HAFTUNG FÜR DIREKTE, INDIREKTE, ZUFÄLLIGE, BESONDERE, BEISPIELHAFTE SCHÄDEN ODER FOLGESCHÄDEN (EINSCHLIESSLICH, JEDOCH NICHT BESCHRÄNKT AUF DIE BESCHAFFUNG VON ERSATZWAREN ODER -DIENSTLEISTUNGEN, NUTZUNGS-, DATEN- ODER GEWINNVERLUSTE ODER UNTERBRECHUNG DES GESCHÄFTSBETRIEBS), UNABHÄNGIG DAVON, WIE SIE VERURSACHT WURDEN UND AUF WELCHER HAFTUNGSTHEORIE SIE BERUHEN, OB AUS VERTRAGLICH FESTGELEGTER HAFTUNG, VERSCHULDENSUNABHÄNGIGER HAFTUNG ODER DELIKTSHAFTUNG (EINSCHLIESSLICH FAHRLÄSSIGKEIT ODER AUF ANDEREM WEGE), DIE IN IRGEND EINER WEISE AUS DER NUTZUNG DIESER SOFTWARE RESULTIEREN, SELBST WENN AUF DIE MÖGLICHKEIT DERARTIGER SCHÄDEN HINGEWIESEN WURDE.

NetApp behält sich das Recht vor, die hierin beschriebenen Produkte jederzeit und ohne Vorankündigung zu ändern. NetApp übernimmt keine Verantwortung oder Haftung, die sich aus der Verwendung der hier beschriebenen Produkte ergibt, es sei denn, NetApp hat dem ausdrücklich in schriftlicher Form zugestimmt. Die Verwendung oder der Erwerb dieses Produkts stellt keine Lizenzierung im Rahmen eines Patentrechts, Markenrechts oder eines anderen Rechts an geistigem Eigentum von NetApp dar.

Das in diesem Dokument beschriebene Produkt kann durch ein oder mehrere US-amerikanische Patente, ausländische Patente oder anhängige Patentanmeldungen geschützt sein.

ERLÄUTERUNG ZU „RESTRICTED RIGHTS“: Nutzung, Vervielfältigung oder Offenlegung durch die US-Regierung unterliegt den Einschränkungen gemäß Unterabschnitt (b)(3) der Klausel „Rights in Technical Data – Noncommercial Items“ in DFARS 252.227-7013 (Februar 2014) und FAR 52.227-19 (Dezember 2007).

Die hierin enthaltenen Daten beziehen sich auf ein kommerzielles Produkt und/oder einen kommerziellen Service (wie in FAR 2.101 definiert) und sind Eigentum von NetApp, Inc. Alle technischen Daten und die Computersoftware von NetApp, die unter diesem Vertrag bereitgestellt werden, sind gewerblicher Natur und wurden ausschließlich unter Verwendung privater Mittel entwickelt. Die US-Regierung besitzt eine nicht ausschließliche, nicht übertragbare, nicht unterlizenzierbare, weltweite, limitierte unwiderrufliche Lizenz zur Nutzung der Daten nur in Verbindung mit und zur Unterstützung des Vertrags der US-Regierung, unter dem die Daten bereitgestellt wurden. Sofern in den vorliegenden Bedingungen nicht anders angegeben, dürfen die Daten ohne vorherige schriftliche Genehmigung von NetApp, Inc. nicht verwendet, offengelegt, vervielfältigt, geändert, aufgeführt oder angezeigt werden. Die Lizenzrechte der US-Regierung für das US-Verteidigungsministerium sind auf die in DFARS-Klausel 252.227-7015(b) (Februar 2014) genannten Rechte beschränkt.

Markeninformationen

NETAPP, das NETAPP Logo und die unter <http://www.netapp.com/TM> aufgeführten Marken sind Marken von NetApp, Inc. Andere Firmen und Produktnamen können Marken der jeweiligen Eigentümer sein.