Anforderungen für die Implementierung der ONTAP Tools

ONTAP tools for VMware vSphere 9.8

NetApp
June 20, 2025

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/de-de/ontap-tools-vmware-vsphere-98/deploy/reference_port_requirements_for_vsc.html on June 20, 2025. Always check docs.netapp.com for the latest.

Inhalt

Anforderungen für die Implementierung der ONTAP Tools 1
Port-Anforderungen für VSC 1
Platz- und Dimensionierungsanforderungen für die ONTAP-Tools 2
Unterstützte Storage-Systeme, Lizenzen und Applikationen für die ONTAP Tools 2
Überlegungen bei der Implementierung von ONTAP Tools 3
Weitere Implementierungsüberlegungen 5

Anforderungen für die Implementierung der ONTAP Tools

Port-Anforderungen für VSC

Standardmäßig verwendet die Virtual Storage Console (VSC) bestimmte Ports, um die Kommunikation zwischen ihren Komponenten zu ermöglichen. Dazu gehören Storage-Systeme und VMware vCenter Server. Wenn Firewalls aktiviert sind, müssen Sie sicherstellen, dass die Firewalls so eingestellt sind, dass Ausnahmen zugelassen werden.

Bei Firewalls anderer als Windows sollten Sie manuell Zugriff auf bestimmte Ports gewähren, die von VSC verwendet werden. Wenn Sie diesen Ports keinen Zugriff gewähren, wird eine Fehlermeldung wie die folgende angezeigt.

```
Unable to communicate with the server.
```

VSC verwendet die folgenden bidirektionalen TCP-Standardports:

Standardanschlussnummer	Beschreibung
9083	Bei Aktivierung verwenden sowohl VASA Provider als auch Storage Replication Adapter (SRA) diesen Port zur Kommunikation mit dem vCenter Server. Dieser Port wird auch zum Abrufen der TCP/IP-Einstellungen benötigt.
443	Je nach Konfiguration Ihrer Anmeldedaten achten VMware vCenter Server und die Speichersysteme auf die sichere Kommunikation auf diesem Port.
8143	VSC wartet auf eine sichere Kommunikation von diesem Port.
7	VSC sendet eine Echo-Anfrage an ONTAP zur Überprüfung der Erreichbarkeit. Diese ist nur beim Hinzufügen eines Storage-Systems erforderlich und kann später deaktiviert werden.

Sie sollten das Internet Control Message Protocol (ICMP) aktivieren, bevor Sie die ONTAP-Tools bereitstellen.

Wenn ICMP deaktiviert ist, schlägt die Erstkonfiguration von ONTAP-Tools fehl, und VSC kann die VSC- und VASA-Provider-Services nach der Implementierung nicht starten. Nach der Implementierung müssen Sie die VSC- und VASA-Provider-Services manuell aktivieren.

Platz- und Dimensionierungsanforderungen für die ONTAP-Tools

Vor der Bereitstellung der ONTAP Tools für VMware vSphere sollten Sie mit den Speicherplatzanforderungen für das Deployment-Paket und einigen grundlegenden Anforderungen an das Host-System vertraut sein.

- **Platzanforderungen für Installationspaket**
  - 2.1 GB für Thin Provisioning-Installationen
  - 54.0 GB bei Thick Provisioning Installationen
- **Größenanforderung des Host-Systems**
  - ESXi 6.5U3 oder höher
  - Empfohlener Speicher: 12 GB RAM
  - Empfohlene CPUs: 2

Unterstützte Storage-Systeme, Lizenzen und Applikationen für die ONTAP Tools

Bevor Sie mit der Implementierung der ONTAP Tools für VMware vSphere beginnen, sollten Sie die grundlegenden Anforderungen an das Storage-System, die Applikations- und Lizenzierungsanforderungen kennen.

Das Interoperabilitäts-Matrix-Tool (IMT) enthält die neuesten Informationen zu unterstützten Versionen von ONTAP, vCenter Server, ESXi Hosts, Plug-in-Applikationen und Site Recovery Manager (SRM).

"Interoperabilitäts-Matrix-Tool"

Sie müssen die FlexClone Lizenz aktivieren, um Snapshot-Vorgänge für Virtual Machines und Klonvorgänge für VMware Virtual Volumes (VVols) Datastores durchzuführen.

Storage Replication Adapter (SRA) erfordert die folgenden Lizenzen:

- SnapMirror Lizenz

  Sie müssen die SnapMirror Lizenz aktivieren, um Failover-Vorgänge für SRA auszuführen.

- FlexClone Lizenz

  Sie müssen die FlexClone Lizenz aktivieren, um Test-Failover-Vorgänge für SRA durchzuführen.

Um die IOPS für einen Datastore anzuzeigen, müssen Sie entweder die Storage-I/O-Steuerung aktivieren oder das Kontrollkästchen „Storage-I/O-Statistiksammlung deaktivieren“ in der Konfiguration des Storage-I/O-Steuersystems deaktivieren. Sie können die Storage-I/O-Steuerung nur aktivieren, wenn Sie über die Enterprise Plus-Lizenz von VMware verfügen.

- "Fehlerbehebung bei der Storage-I/O-Steuerung"
- "Anforderungen an die Storage-I/O-Kontrolle"

Überlegungen bei der Implementierung von ONTAP Tools

Bevor Sie ONTAP Tools für VMware vSphere implementieren, sollten Sie gut planen, Ihre Implementierung zu planen und darüber zu entscheiden, wie Sie ONTAP Tools in Ihrer Umgebung konfigurieren möchten.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die Punkte, die Sie vor der Implementierung von ONTAP Tools beachten sollten.

Überlegungen	Beschreibung
Erstmalige Implementierung von ONTAP-Tools	Durch die Implementierung der ONTAP Tools werden die VSC Funktionen automatisch installiert. "Implementierung und Upgrade von ONTAP Tools" "Implementierungs-Workflow für neue Benutzer von ONTAP Tools für VMware vSphere"
Upgrade von einer bestehenden VSC Implementierung	Das Upgrade-Verfahren von einer vorhandenen Implementierung von VSC- zu ONTAP-Tools hängt von der VSC-Version ab und ob Sie ONTAP-Tools implementiert haben. Der Abschnitt zu Bereitstellungs-Workflows und Upgrade enthält weitere Informationen. "Implementierungs-Workflow für bestehende Benutzer von ONTAP-Tools" Best Practices vor einem Upgrade: • Sie sollten Informationen über die verwendeten Speichersysteme und deren Anmeldeinformationen erfassen. Nach dem Upgrade sollten Sie überprüfen, ob alle Speichersysteme automatisch erkannt wurden und die korrekten Anmeldedaten besitzen. • Wenn Sie eine der Standard-VSC Rollen geändert haben, sollten Sie diese Rollen kopieren, um Ihre Änderungen zu speichern. VSC überschreibt bei jedem Neustart des VSC Service die Standardrollen mit den aktuellen Standardeinstellungen.

Erneutes Generieren eines SSL-Zertifikats für VSC	Das SSL-Zertifikat wird automatisch generiert, wenn Sie die ONTAP-Tools bereitstellen. Möglicherweise müssen Sie das SSL-Zertifikat erneut generieren, um ein standortspezifisches Zertifikat zu erstellen. "Erstellen Sie ein SSL-Zertifikat für die virtuelle Speicherkonsole erneut"
Festlegen der ESXi-Serverwerte	Obwohl die meisten ESXi-Serverwerte standardmäßig festgelegt sind, empfiehlt es sich, die Werte zu überprüfen. Diese Werte basieren auf internen Tests. Je nach Umgebung müssen Sie möglicherweise einige der Werte ändern, um die Leistung zu verbessern. • "Konfigurieren Sie Multipathing- und Zeitüberschreitungseinstellungen für ESXi-Server" • "ESXi-Hostwerte, die mit ONTAP®-Tools für VMware vSphere gesetzt werden"
Werte für die Zeitüberschreitung des Gastbetriebssystems	Die Timeout-Skripte für Gastbetriebssysteme (Gast-OS) legen die SCSI I/O-Zeitüberschreitungswerte für die unterstützten Linux, Solaris und Windows Gastbetriebssysteme fest, um das richtige Failover-Verhalten sicherzustellen.

Die folgende Tabelle bietet eine Übersicht über die erforderlichen Komponenten zur Konfiguration der ONTAP Tools.

Überlegungen	**Beschreibung**

Anforderungen der rollenbasierten Zugriffssteuerung (Role Based Access Control, RBAC)	VSC unterstützt sowohl vCenter Server RBAC als auch ONTAP RBAC. Das Konto, mit dem VSC bei vCenter Server registriert wird (`https://<appliance_ip>:8143/Register.html`) Muss ein vCenter Server Administrator sein (dem vCenter Server Administrator oder der Administratorrolle zugewiesen). Wenn Sie planen, VSC als Administrator auszuführen, müssen Sie über alle erforderlichen Berechtigungen und Berechtigungen für alle Aufgaben verfügen. Wenn in Ihrem Unternehmen der Zugriff auf vSphere Objekte eingeschränkt werden muss, können Sie Benutzer Standard-VSC-Rollen erstellen und zuweisen, um die Anforderungen von vCenter Server zu erfüllen. Sie können die empfohlenen ONTAP-Rollen mit ONTAP System Manager erstellen. Verwenden Sie dabei die JSON-Datei, die in den ONTAP Tools enthalten ist. Wenn ein Benutzer versucht, eine Aufgabe ohne die entsprechenden Berechtigungen und Berechtigungen auszuführen, werden die Aufgabenoptionen ausgegraut. • "Standardrollen in Paket mit ONTAP Tools" • "Berechtigungen für ONTAP Storage-Systeme und vSphere-Objekte"
ONTAP-Version	Ihre Storage-Systeme müssen mit ONTAP 9.3, 9.5, 9.6, 9.7, 9.8P1 oder höher ausgeführt werden.
Storage-Funktionsprofile	Um Storage-Funktionsprofile zu verwenden oder Alarme einzurichten, müssen Sie VASA Provider für ONTAP aktivieren. Nach der Aktivierung von VASA Provider können Sie VMware Virtual Volumes (VVols) Datastores konfigurieren und Storage-Funktionsprofile und Alarme erstellen und managen. Die Alarme warnen Sie, wenn ein Volume oder ein Aggregat fast voll ausgelastet ist oder wenn ein Datenspeicher nicht mehr dem zugehörigen Storage-Funktionsprofil entspricht.

Weitere Implementierungsüberlegungen

Sie müssen bei der Anpassung der ONTAP Tools an die Implementierung nur wenige Anforderungen berücksichtigen.

Benutzerpasswort für den Appliance-Administrator

Sie dürfen keine Leerzeichen im Administratorpasswort verwenden.

Anmeldedaten für die Appliance-Wartungskonsole

Sie müssen über den Benutzernamen „`maint`“ auf die Wartungskonsole zugreifen. Sie können das Passwort für den Benutzer „`maint`“ während der Bereitstellung festlegen. Sie können das Passwort über das Menü Anwendungskonfiguration der Wartungskonsole Ihrer ONTAP-Tools ändern.

Anmeldedaten für vCenter Server-Administrator

Sie können die Administratoranmeldeinformationen für den vCenter Server festlegen, während Sie ONTAP-Tools bereitstellen.

Wenn sich das Kennwort für den vCenter Server ändert, können Sie das Kennwort für den Administrator mithilfe der folgenden URL aktualisieren: `` `\https://<IP>:8143/Register.html `` Wobei die IP-Adresse aus ONTAP Tools besteht, die Sie während der Implementierung bereitstellen.

IP-Adresse des vCenter Server

- Sie sollten die IP-Adresse (IPv4 oder IPv6) der vCenter Server-Instanz angeben, für die Sie ONTAP-Tools registrieren möchten.

  Der generierte Typ von VSC- und VASA-Zertifikaten hängt von der IP-Adresse (IPv4 oder IPv6) ab, die Sie während der Bereitstellung bereitgestellt haben. Wenn Sie bei der Bereitstellung von ONTAP-Tools keine statischen IP-Details und DHCP eingegeben haben, stellt das Netzwerk sowohl IPv4- als auch IPv6-Adressen bereit.

- Die IP-Adresse der ONTAP-Tools, die für die Registrierung mit vCenter Server verwendet wird, hängt vom Typ der im Bereitstellungsassistenten eingegebenen vCenter Server-IP-Adresse (IPv4 oder IPv6) ab.

  Sowohl VSC- als auch VASA-Zertifikate werden mit derselben IP-Adresse generiert, die bei der vCenter Server Registrierung verwendet wird.

  > ⓘ IPv6 wird nur ab vCenter Server 6.7 unterstützt.

Netzwerkeigenschaften von Appliances

Wenn Sie DHCP nicht verwenden, geben Sie einen gültigen DNS-Hostnamen (nicht qualifiziert) sowie die statische IP-Adresse für die ONTAP-Tools und die anderen Netzwerkparameter an. Alle diese Parameter sind für eine ordnungsgemäße Installation und Betrieb erforderlich.

Copyright-Informationen

Copyright © 2025 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 IRGENDEINER 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.