



Distribuisce ONTAP tools per VMware vSphere

ONTAP tools for VMware vSphere 105

NetApp
July 24, 2026

Sommario

Distribuisci ONTAP tools per VMware vSphere	1
Guida rapida per ONTAP tools for VMware vSphere	1
Flusso di lavoro di distribuzione ad alta disponibilità per ONTAP tools	3
Requisiti e limiti di configurazione di ONTAP tools per VMware vSphere	4
Requisiti di sistema	4
Requisiti minimi di archiviazione e applicazione	4
Requisiti delle porte	5
Limiti di configurazione per distribuire ONTAP tools for VMware vSphere per vVols datastores	7
Limiti di configurazione per distribuire ONTAP tools for VMware vSphere per datastore VMFS e NFS ...	7
ONTAP tools for VMware vSphere - Storage Replication Adapter (SRA)	8
Requisiti di pre-distribuzione per ONTAP tools	9
Foglio di lavoro per l'implementazione	9
Configurazione del firewall di rete	11
Impostazioni di storage ONTAP	11
Distribuisci ONTAP tools	11
Risolvi gli errori di distribuzione degli ONTAP tools	17
Raccogli i file di log	17
Codici di errore di distribuzione	17

Distribuisci ONTAP tools per VMware vSphere

Guida rapida per ONTAP tools for VMware vSphere

Configura ONTAP tools for VMware vSphere con questa sezione di avvio rapido.

Completa innanzitutto queste attività principali per rendere operativi gli ONTAP tools per la gestione e il provisioning fin dal giorno 0. Successivamente, completa le attività facoltative in base al tuo ambiente e ai requisiti di protezione.

Inizialmente, distribuirai ONTAP tools for VMware vSphere come una configurazione a nodo singolo di piccole dimensioni che fornisce servizi di base per supportare i datastore NFS e VMFS. Per espandere la configurazione per ulteriori container per servizio, per una maggiore resilienza o per utilizzare i datastore vVols e l'alta disponibilità (HA), completa prima questo flusso di lavoro e poi procedi con i passaggi di espansione. Per ulteriori informazioni, consulta la ["workflow di deployment HA"](#).

1

Pianifica la tua implementazione

Conferma che il tuo ambiente sia pronto per una distribuzione supportata. Verifica che le versioni di vSphere, ONTAP e dell'host ESXi siano compatibili con la versione degli ONTAP tools. Alloca CPU, memoria e spazio su disco sufficienti. In base alle tue regole di sicurezza, potresti dover configurare firewall o altri strumenti di sicurezza per consentire il traffico di rete.

Assicurati che il vCenter Server sia installato e accessibile.

- ["Strumento Interoperability Matrix Tool"](#)
- ["Requisiti e limiti di configurazione di ONTAP tools per VMware vSphere"](#)
- ["Prima di iniziare"](#)

2

Distribuisci ONTAP tools per VMware vSphere

Distribuisci l'appliance ONTAP tools per stabilire i servizi di base per i datastore NFS e VMFS.

Inizialmente, implementerai ONTAP tools for VMware vSphere come configurazione a nodo singolo di piccole dimensioni. Se prevedi di espandere la configurazione per utilizzare datastore vVols e l'alta disponibilità (HA), lo farai dopo aver completato questo workflow. Per espandere a una configurazione HA, assicurati che CPU hot-add e memory hot-plug siano abilitati.

Durante la distribuzione, esamina attentamente i campi di **Customize template**, in particolare host name, utilizzo dell'indirizzo IP di ONTAP tools e requisiti DNS.

- ["Distribuisci ONTAP tools per VMware vSphere"](#)

3

Registrati e installa il plug-in client vCenter

Aggiungi un'istanza del server vCenter per registrare il plug-in client vCenter e applicare i privilegi e i ruoli necessari. Quando aggiungi un'istanza del server vCenter, ONTAP tools registra il plug-in remoto, applica privilegi personalizzati per il plug-in e le API, crea ruoli personalizzati e aggiunge un collegamento al plug-in nell'interfaccia utente vSphere.

- ["Aggiungi istanze del server vCenter agli strumenti ONTAP"](#)

4

Configura i backend di storage

Connetti le risorse di storage ONTAP per consentire agli strumenti ONTAP di eseguire il provisioning e la gestione dei datastore. Aggiungi un backend di storage a un cluster ONTAP. Negli ambienti multitenant in cui un vCenter Server è associato a un tenant SVM, usa ONTAP tools Manager per aggiungere il cluster. Poi associa il backend di storage al vCenter Server per creare una mappatura globale per quella istanza di vCenter.

Aggiungi i backend di storage locali con credenziali del cluster o SVM utilizzando l'interfaccia utente di ONTAP tools. Questi backend di storage sono limitati a un singolo vCenter. Quando usi le credenziali del cluster in locale, gli SVM associati vengono automaticamente mappati al vCenter per gestire vVols o VMFS. Per la gestione di VMFS, incluso SRA, ONTAP tools supporta le credenziali SVM senza la necessità di un cluster globale.

- ["Aggiungi un backend di storage"](#)
- ["Associa il backend di storage a un'istanza del server vCenter"](#)

Attività successive facoltative

1

Configura i ruoli e i privilegi utente ONTAP

Configura ruoli ONTAP personalizzati per l'accesso con privilegi minimi invece dell'account admin predefinito.

- ["Configura i ruoli utente e i privilegi di ONTAP"](#)

2

Aggiorna i certificati per più istanze di vCenter Server

Aggiorna i certificati per utilizzare una comunicazione affidabile basata su certificati tra più istanze di vCenter Server.

- ["Gestisci i certificati"](#)

3

Configura la protezione SRA

Abilita la funzionalità SRA per configurare la protezione di disaster recovery per i datastore NFS e VMFS.

- ["Abilita i servizi di ONTAP tools per VMware vSphere"](#)
- ["Configura SRA sull'appliance VMware Live Site Recovery"](#)

4

Abilita la protezione di sincronizzazione attiva SnapMirror

Configura la protezione del cluster host con SnapMirror active sync per proteggere i datastore VMFS. Nei sistemi ONTAP, esegui il peering del cluster e dell'SVM necessari, quindi configura la protezione del cluster host negli ONTAP tools for VMware vSphere. Questa opzione si applica solo ai datastore VMFS.

- ["Proteggi usando la protezione del cluster host"](#)

5

Configura il backup e il ripristino per la tua distribuzione di ONTAP tools

Configura backup e ripristino per proteggere la configurazione di ONTAP tools e recuperare rapidamente dai guasti.

Il backup è abilitato per impostazione predefinita in ONTAP tools for VMware vSphere 10.5 e viene eseguito ogni 10 minuti. Pianifica i backup della tua configurazione di ONTAP tools for VMware vSphere che puoi utilizzare per ripristinare la configurazione in caso di errore.

- ["Modifica le impostazioni di backup"](#)
- ["Ripristina la configurazione degli ONTAP tools"](#)

Flusso di lavoro di distribuzione ad alta disponibilità per ONTAP tools

Per aumentare la resilienza e supportare un maggior numero di container per servizio, espandi la tua distribuzione iniziale degli ONTAP tools a una configurazione ad alta disponibilità (HA). L'abilitazione del servizio VASA Provider è necessaria per i datastore vVols in una configurazione HA.

1

Amplia la distribuzione

Puoi scalare la configurazione degli ONTAP tools for VMware vSphere per aumentare il numero di nodi nella distribuzione e modificare la configurazione in un setup HA.

- ["Modifica la configurazione di ONTAP tools for VMware vSphere"](#)

2

Abilita i servizi

Per configurare i datastore vVols, è necessario abilitare il servizio VASA Provider. Registra il provider VASA con vCenter e assicurati che le tue policy di archiviazione soddisfino i requisiti di HA, incluse le configurazioni di rete e di archiviazione corrette.

Abilita i servizi SRA per utilizzare ONTAP tools Storage Replication Adapter (SRA) per VMware Site Recovery Manager (SRM) o VMware Live Site Recovery (VLSR).

- ["Abilita i servizi VASA Provider e SRA"](#)

3

Aggiorna i certificati

Se usi datastore vVol con più istanze di vCenter Server, aggiorna il certificato autofirmato con un certificato firmato da un'autorità di certificazione (CA).

- ["Gestisci i certificati"](#)

Requisiti e limiti di configurazione di ONTAP tools per VMware vSphere

Prima di distribuire gli ONTAP tools for VMware vSphere, dovresti conoscere i requisiti di spazio per il pacchetto di distribuzione e alcuni requisiti di base del sistema host.

È possibile utilizzare ONTAP tools for VMware vSphere con VMware vCenter Server Virtual Appliance (vCSA). È necessario distribuire ONTAP tools for VMware vSphere in un ambiente vSphere supportato che includa host ESXi.

Requisiti di sistema

- **Requisiti di spazio del pacchetto di installazione per nodo**
 - 15 GB per installazioni thin provisioned
 - 348 GB per installazioni con provisioning completo
- **Requisiti di dimensionamento del sistema host** La tabella seguente mostra la memoria consigliata per ogni dimensione di implementazione. Per le implementazioni ad alta disponibilità (HA), ti serve una quantità di memoria pari al triplo della dimensione dell'appliance indicata.

Tipo di deployment	CPU per nodo	Memoria (GB) per nodo	Spazio su disco (GB) con provisioning statico per nodo
Piccolo	9	18	350
Medio	13	26	350
Nota importante: la distribuzione su larga scala è solo per la configurazione HA.	17	34	350



Quando il backup è abilitato, ogni cluster ONTAP tools necessita di ulteriori 50 GB di spazio sul datastore in cui sono distribuite le VM. Pertanto, la configurazione non HA richiede 400 GB e la configurazione HA richiede 1100 GB di spazio in totale.

Requisiti minimi di archiviazione e applicazione

Archiviazione, host e applicazioni	Requisiti di versione
ONTAP	9.15.1, 9.16.1, e 9.17.0
Host ESXi supportati da ONTAP tools	Dalla versione 7.0.3 in poi
Strumenti ONTAP supportati vCenter Server	Dalla versione 7.0U3 in poi
VASA Provider	3,0
Applicazione OVA	10,5
Host ESXi per distribuire la macchina virtuale ONTAP tools	7.0U3 e 8.0U3

Archiviazione, host e applicazioni	Requisiti di versione
vCenter Server per distribuire la macchina virtuale di ONTAP tools	7.0 e 8.0



A partire da ONTAP tools for VMware vSphere 10.4, l'hardware della macchina virtuale viene cambiato dalla versione 10 alla 17.

Lo strumento Interoperability Matrix Tool (IMT) contiene le informazioni più recenti sulle versioni supportate di ONTAP, vCenter Server, host ESXi e applicazioni plug-in.

["Strumento Interoperability Matrix Tool"](#)

Requisiti delle porte

La tabella seguente illustra le porte di rete che NetApp utilizza e i loro scopi. Esistono tre diversi tipi di porte:

- **Porte esterne:** Queste porte sono accessibili dall'esterno del cluster o del nodo Kubernetes. Consentono ai servizi di comunicare con reti o utenti esterni, permettendo l'integrazione con sistemi esterni all'ambiente del cluster.
- **Porte inter-nodo:** queste porte consentono la comunicazione tra i nodi all'interno del cluster Kubernetes. Sono necessarie per attività del cluster come la condivisione dei dati e la collaborazione. Per le implementazioni a nodo singolo, le porte inter-nodo vengono utilizzate solo all'interno del nodo e non necessitano di accesso esterno. Le porte inter-nodo possono accettare traffico dall'esterno del cluster. Blocca l'accesso a Internet alle porte inter-nodo tramite regole firewall.
- **Porte interne:** queste porte comunicano all'interno del cluster Kubernetes utilizzando indirizzi ClusterIP. Non sono esposte esternamente e non è necessario aggiungerle alle regole del firewall.



Assicurati che tutti i nodi di ONTAP tools risiedano sulla stessa sottorete per mantenere una comunicazione ininterrotta tra loro.

Fai clic per espandere o comprimere la tabella dei requisiti della porta.

Nome servizio/componente	Porta	Protocollo	Tipo di porta	Descrizione
ntv-gateway-svc (LB)	443, 8443	TCP	Esterno	Porta di transito per le comunicazioni in entrata relative al servizio VASA Provider. Il certificato autofirmato del VASA Provider e il certificato CA personalizzato sono ospitati su questa porta.
SSH	22	TCP	Esterno	Secure Shell per l'accesso al server remoto e l'esecuzione di comandi.
server rke2	9345	TCP	Inter-nodo	API di supervisione RKE2 (Limita alle reti attendibili).
kube-apiserver	6443	TCP	Inter-nodo	Porta del server API di Kubernetes (limita alle reti attendibili).
rpcbind/portmapper	111	TCP/UDP	Inter-nodo	Utilizzato per la comunicazione RPC tra i servizi.
coredns (DNS)	53	TCP/UDP	Inter-nodo	Servizio DNS (Domain Name System) per la risoluzione dei nomi all'interno del cluster.
NTP	123	UDP	Inter-nodo	Network Time Protocol (NTP) per la sincronizzazione dell'ora.
etcd	2379, 2380, 2381	TCP	Inter-nodo	Archivio chiave-valore per i dati del cluster.
kube-vip	2112	TCP	Inter-nodo	Porta del server API di Kubernetes.
kubelet	10248, 10250	TCP	Inter-nodo	Componente Kubernetes

Nome servizio/componente	Porta	Protocollo	Tipo di porta	Descrizione
kube-controller	10257	TCP	Inter-nodo	Componente Kubernetes
cloud-controller	10258	TCP	Inter-nodo	Componente Kubernetes
kube-scheduler	10259	TCP	Inter-nodo	Componente Kubernetes
kube-proxy	10249, 10256	TCP	Inter-nodo	Componente Kubernetes
calico-node	9091, 9099	TCP	Inter-nodo	Componente di rete Calico.
containerd	10010	TCP	Inter-nodo	Servizio demone del container.
VXLAN (Flannel)	8472	UDP	Inter-nodo	Rete overlay per la comunicazione tra i pod.



Per le implementazioni HA, assicurati che la porta UDP 8472 sia aperta tra tutti i nodi. Questa porta consente la comunicazione tra i pod dei nodi; se la blocchi, interromperai la comunicazione di rete tra i nodi.

Limiti di configurazione per distribuire ONTAP tools for VMware vSphere per vVols datastore

È possibile utilizzare la seguente tabella come guida per la configurazione di ONTAP tools for VMware vSphere.

Deployment	Tipo	Numero di vVols	Numero di host
Non-HA	Piccolo (S)	fino a 12K	32
Non-HA	Medio (M)	fino a 24K	64
Alta disponibilità	Piccolo (S)	fino a 24K	64
Alta disponibilità	Medio (M)	fino a 50k	128
Alta disponibilità	Grande (L)	fino a 100k	256



I conteggi degli host nella tabella rappresentano il totale combinato tra tutti i vCenters connessi.

Limiti di configurazione per distribuire ONTAP tools for VMware vSphere per datastore VMFS e NFS

I limiti di configurazione elencati in questa sezione sono convalidati e supportati da NetApp. I limiti effettivi possono variare a seconda dell'ambiente e del carico di lavoro. Il superamento di questi limiti può influire sulle prestazioni o sul supporto e non è consigliato. Considerare quanto segue quando si esamina la tabella:

- Il Disaster Recovery (DR) delle macchine virtuali è configurato utilizzando criteri sincroni, asincroni o di sincronizzazione rigorosa. Il DR non è supportato per il protocollo NVMe.
- La protezione del cluster host ESXi utilizza SnapMirror Active Sync, che non supporta distribuzioni multi-vCenter.
- ONTAP tools limita solo il numero di host ESXi e datastore in base alle dimensioni dell'implementazione. Non ci sono restrizioni sul numero di vCenter Server che possono essere connessi a ONTAP tools.
- ONTAP tools esegue il discovery parallelo di tutti gli oggetti di storage. I limiti di configurazione per gli oggetti di storage ONTAP si applicano indipendentemente dal numero di oggetti attivamente in uso.
- ONTAP tools non impone un limite al numero di vCenter Servers che possono essere integrati. I limiti di configurazione sono determinati dal numero di host e datastore supportati, come dettagliato nella tabella seguente.

Distribuzione	Numero di datastore VMFS e NFS	Numero di datastore VMFS con DR abilitato	Numero di host
Non-HA Piccolo	200	80	32
Non-HA medio	250	100	32
HA Small	350	200	64
HA Medium	600	200	128
HA Large	1024	250	256

ONTAP tools for VMware vSphere - Storage Replication Adapter (SRA)

La tabella seguente mostra i numeri supportati per ogni istanza di VMware Live Site Recovery utilizzando ONTAP tools for VMware vSphere.

Dimensioni del deployment vCenter	Piccolo	Medio
Numero totale di macchine virtuali configurate per la protezione tramite replica basata su array	2000	5000
Numero totale di gruppi di protezione basati su array per la replica	250	250
Numero totale di gruppi di protezione per piano di recovery	50	50
Numero di datastore replicati	255	255
Numero di VM	4000	7000

La tabella seguente mostra il numero di istanze di VMware Live Site Recovery e la corrispondente dimensione di implementazione di ONTAP tools for VMware vSphere.

Numero di istanze di VMware Live Site Recovery	Dimensioni di deployment degli ONTAP tools
Fino a 4	Piccolo
da 4 a 8	Medio

Più di 8	Grande
----------	--------

Per ulteriori informazioni, consulta ["Limiti operativi di VMware Live Site Recovery"](#).

Requisiti di pre-distribuzione per ONTAP tools

Assicurati che i seguenti requisiti siano soddisfatti prima di procedere con l'implementazione:

Requisiti	Il tuo stato
vSphere versione, versione di ONTAP e versione dell'host ESXi sono compatibili con la versione degli strumenti ONTAP.	☐ Sì ☐ No
vCenter Server environment è stato impostato e configurato	☐ Sì ☐ No
La cache del browser è stata eliminata	☐ Sì ☐ No
Hai le credenziali del server vCenter principale	☐ Sì ☐ No
Hai le credenziali di accesso per l'istanza del server vCenter, a cui gli ONTAP tools for VMware vSphere si connetteranno dopo la distribuzione per la registrazione	☐ Sì ☐ No
Il nome di dominio su cui viene emesso il certificato è mappato all'indirizzo IP virtuale in una distribuzione multi-vCenter in cui i certificati CA personalizzati sono obbligatori.	☐ Sì ☐ No
Hai eseguito il controllo nslookup sul domain name per verificare se il dominio viene risolto all'indirizzo IP previsto.	☐ Sì ☐ No
Il certificato viene creato con il domain name e l'indirizzo IP degli ONTAP tools.	☐ Sì ☐ No
L'applicazione ONTAP tools e i servizi interni sono raggiungibili dal vCenter Server.	☐ Sì ☐ No
Quando usi SVM multi-tenant, hai un LIF di gestione SVM su ciascuna SVM.	☐ Sì ☐ No

Foglio di lavoro per l'implementazione

Per la distribuzione a nodo singolo

Utilizza il seguente foglio di lavoro per raccogliere le informazioni necessarie per la distribuzione iniziale di ONTAP tools for VMware vSphere:

Requisito	Il tuo valore
Indirizzo IP per l'applicazione ONTAP tools. Questo è l'indirizzo IP per accedere all'interfaccia web del gestore ONTAP tools (load balancer) a <code>https://<ip>:8443/virtualization/ui/</code>	
Indirizzo IP virtuale di ONTAP tools per la comunicazione interna. Questo indirizzo IP viene utilizzato per la comunicazione interna in una configurazione con più istanze di ONTAP tools. Questo indirizzo IP non deve essere uguale all'indirizzo IP per l'applicazione ONTAP tools. (Il Kubernetes Control Plane)	
Nome host DNS per il nodo di gestione degli ONTAP tools	
DNS server primario	
DNS server secondario	
dominio di ricerca DNS	
Indirizzo IPv4 per il nodo di gestione degli ONTAP tools. Si tratta di un indirizzo IPv4 univoco per l'interfaccia di gestione del nodo sulla rete di gestione. Questo viene utilizzato per connettersi all'appliance degli strumenti ONTAP per l'accesso diagnostico remoto tramite SSH.	
Maschera di sottorete per l'indirizzo IPv4	
Gateway predefinito per l'indirizzo IPv4	
Indirizzo IPv6 (facoltativo)	
Lunghezza prefisso IPv6 (opzionale)	
Gateway per l'indirizzo IPv6 (opzionale)	



Crea record DNS per tutti gli indirizzi IP sopra indicati. Prima di assegnare i nomi host, mappali agli indirizzi IP liberi nel DNS. Tutti gli indirizzi IP devono trovarsi sulla stessa VLAN selezionata per la distribuzione.

Per la distribuzione ad alta disponibilità (HA)

Oltre ai requisiti per la distribuzione a nodo singolo, ti serviranno le seguenti informazioni per la distribuzione ad alta disponibilità (HA):

Requisito	Il tuo valore
DNS server primario	
DNS server secondario	
dominio di ricerca DNS	
Nome host DNS per il secondo nodo	

Indirizzo IP del secondo nodo	
Nome host DNS per il terzo nodo	
Indirizzo IP per il terzo nodo	

Configurazione del firewall di rete

Assicurati che le porte del firewall necessarie siano aperte per tutti gli indirizzi IP rilevanti. ONTAP tools richiede l'accesso al LIF tramite la porta 443. Per un elenco completo delle porte richieste, consulta la sezione relativa ai requisiti delle porte su ["Requisiti e limiti di configurazione di ONTAP tools per VMware vSphere"](#).

Impostazioni di storage ONTAP

Per garantire una perfetta integrazione dello storage ONTAP con ONTAP tools for VMware vSphere, considera le seguenti impostazioni:

- Se usi Fibre Channel (FC) per la connettività di archiviazione, configura lo zoning sugli switch FC per connettere gli host ESXi con le LIF FC dell'SVM. ["Scopri la zonizzazione FC e FCoE con i sistemi ONTAP"](#)
- Per utilizzare la replica SnapMirror gestita dagli strumenti ONTAP, l'amministratore dello storage ONTAP deve creare ["Relazioni tra cluster peer ONTAP"](#) e ["Relazioni peer SVM intercluster ONTAP"](#) in ONTAP prima di utilizzare SnapMirror.

Distribuisci ONTAP tools

L'appliance ONTAP tools for VMware vSphere viene distribuita come un singolo nodo di piccole dimensioni con servizi di base per supportare i datastore NFS e VMFS. Il processo di distribuzione di ONTAP tools potrebbe richiedere fino a 45 minuti.

Prima di iniziare

Se stai implementando un singolo nodo di piccole dimensioni, un archivio di contenuti è facoltativo. Per le implementazioni multi-nodo o HA, un archivio di contenuti è obbligatorio. In VMware, un archivio di contenuti memorizza modelli di macchine virtuali, vApp template e altri file. Implementare con un archivio di contenuti offre un'esperienza senza interruzioni perché non dipende dalla connettività di rete.

Considera quanto segue prima di creare un archivio di contenuti:

- Crea l'archivio di contenuti su un archivio dati condiviso in modo che tutti gli host del cluster possano accedervi.
- Configura l'archivio di contenuti prima di distribuire ONTAP tools for VMware vSphere OVA.
- Assicurati che l'archivio di contenuti sia stato creato prima di configurare l'appliance per l'HA.



Non eliminare il modello OVA dall'archivio di contenuti dopo la distribuzione.



Per consentire la distribuzione ad alta disponibilità in futuro, evitare di distribuire la macchina virtuale ONTAP tools direttamente su un host ESXi. Distribuirla invece all'interno di un cluster ESXi host o pool di risorse.

Segui questi passaggi per creare un archivio di contenuti:

1. Scarica il file che contiene i binari (.ova) e i certificati firmati per ONTAP tools for VMware vSphere dal ["Sito di supporto NetApp"](#).
2. Accedi al vSphere client
3. Seleziona il menu client vSphere e seleziona **archivio di contenuti**.
4. Seleziona **Crea** sulla destra della pagina.
5. Assegna un nome alla libreria e crea l'archivio di contenuti.
6. Accedi all'archivio di contenuti che hai creato.
7. Seleziona **Azioni** sulla destra della pagina, seleziona **Importa elemento** e importa il file OVA.



Per ulteriori informazioni, consultare ["Creazione e utilizzo dell'archivio di contenuti"](#) blog.



Prima di procedere con la distribuzione, impostare il Distributed Resource Scheduler (DRS) del cluster su Conservative. Ciò garantisce che le VM non vengano migrate durante l'installazione.

Gli ONTAP tools for VMware vSphere vengono inizialmente distribuiti come configurazione non HA. Per passare a una distribuzione HA, è necessario abilitare la funzionalità di CPU hot-add e memory hot-plug. È possibile eseguire questo passaggio durante il processo di distribuzione oppure modificare le impostazioni della macchina virtuale dopo la distribuzione.

Passaggi

1. Scarica il file che contiene i file binari (.ova) e i certificati firmati per gli ONTAP tools for VMware vSphere dal ["Sito di supporto NetApp"](#). Se hai importato l'OVA nell'archivio di contenuti, puoi saltare questo passaggio e procedere con il prossimo.
2. Accedi al vSphere server.
3. Vai al pool di risorse, cluster o host dove vuoi distribuire l'OVA.



Non memorizzare mai la macchina virtuale ONTAP tools for VMware vSphere su datastore vVols che essa gestisce.

4. Puoi distribuire il file OVA dall'archivio di contenuti o dal sistema locale.

Dal sistema locale	Dall'archivio di contenuti
a. Fai clic con il pulsante destro del mouse e seleziona Deploy OVF template.... b. Scegli il file OVA dall'URL o individua la sua posizione, quindi seleziona Next .	a. Vai al tuo archivio di contenuti e seleziona l'elemento della libreria che desideri distribuire. b. Seleziona Azioni > Nuova VM da questo modello

5. Nel campo **Seleziona un nome e una cartella**, inserisci il nome della macchina virtuale e scegli la sua posizione.
 - Se si utilizza la versione vCenter Server 8.0.3, selezionare l'opzione **Personalizza l'hardware di questa macchina virtuale**, che attiverà un passaggio aggiuntivo denominato **Personalizza l'hardware** prima di procedere alla finestra **Pronto per completare**.
 - Se si utilizza la versione vCenter Server 7.0.3, seguire i passaggi descritti nella sezione **Cosa fare dopo?** al termine della distribuzione.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1740090540 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a creation type
- 2 Select a template
- 3 Select a name and folder
- 4 Select a compute resource
- 5 Review details
- 6 Select storage
- 7 Ready to complete

Select a name and folder

Specify a unique name and target location

Virtual machine name: demooty

Select a location for the virtual machine.

vcf-vc01.ontappmtme.openenglab.netapp.com
> Raleigh

- ☐ Customize the operating system
☐ Customize this virtual machine's hardware

CANCEL

BACK

NEXT

6. Seleziona una risorsa computer e fai clic su **Avanti**. Facoltativamente, seleziona la casella per **Accendere automaticamente la VM distribuita**.
7. Esamina i dettagli del modello e seleziona **Avanti**.
8. Leggi e accetta il contratto di licenza e seleziona **Avanti**.
9. Seleziona lo storage per la configurazione e il formato del disco, quindi fai clic su **Avanti**.
10. Seleziona la rete di destinazione per ciascuna rete di origine e seleziona **Avanti**.
11. Nella finestra **Personalizza modello**, compila i campi obbligatori.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

1 Select a name and folder

2 Select a compute resource

3 Review details

4 License agreements

5 Select storage

6 Select networks

7 Customize template

8 Customize hardware

9 Ready to complete

Customize template

ONTAP tools IP address

ONTAP tools virtual IP address*

vCenter Server configuration for ONTAP tools deployment

3 settings

vCenter Server hostname*

Enter the hostname of the target vCenter Server for ONTAP tools deployment.

vCenter Server username (user@domain.com)*

Enter the user principal name of the vCenter Server account (for example, username@vsphere.local).
backup@vsphere.local|

vCenter Server password*

Enter the vCenter Server password to authenticate your login.

Password

Confirm Password

CANCEL

BACK

NEXT

I valori presenti nella pagina **Personalizza modello** sono necessari per una distribuzione riuscita.

Presta particolare attenzione a questi campi:



- **Nome host:** Inserisci l'host name della VM ONTAP tools. Usa un formato di host name valido.
- **Indirizzo IP degli ONTAP tools:** Questa è l'interfaccia di gestione principale utilizzata per accedere agli ONTAP tools.
- **Indirizzo IPv4:** Questo è l'indirizzo IP del nodo utilizzato per la shell diagnostica e l'accesso SSH per la risoluzione dei problemi e la manutenzione.

Se usi nomi DNS per l'host o vCenter, assicurati che quei nomi vengano risolti correttamente nel DNS.



Il nome host vCenter è il nome dell'istanza del server vCenter in cui è distribuita l'appliance ONTAP tools.

Se si distribuiscono gli strumenti ONTAP in una topologia a due vCenter Server, in cui l'appliance è ospitata in un'istanza vCenter e ne gestisce un'altra, è possibile assegnare un ruolo con restrizioni per l'istanza vCenter che ospita gli strumenti ONTAP. È possibile creare un utente e un ruolo vCenter dedicati con solo le autorizzazioni necessarie per la distribuzione del modello OVF. Per dettagli, consultare i ruoli elencati in ["Ruoli inclusi con ONTAP tools for VMware vSphere 10"](#).

Per l'istanza vCenter che verrà gestita da ONTAP tools, assicurati che l'account utente vCenter abbia i privilegi di amministratore.

- I nomi host devono includere lettere (A-Z, a-z), cifre (0-9) e trattini (-). Per configurare il dual stack,

specifica l'host name mappato all'indirizzo IPv6.



IPv6 puro non è supportato. La modalità mista è supportata con VLAN che contengono sia indirizzi IPv6 che IPv4.

- L'indirizzo IP di ONTAP tools è l'interfaccia principale per comunicare con ONTAP tools.
- IPv4 è la componente dell'indirizzo IP nella configurazione del nodo, che puoi utilizzare per abilitare la shell diagnostica e l'accesso SSH al nodo per il debug e la manutenzione.

12. Quando si utilizza la versione vCenter Server 8.0.3, nella finestra **Personalizza hardware**, abilitare le opzioni **CPU hot add** e **Memory hot plug** per consentire la funzionalità HA.

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

- 1 Select a name and folder
- 2 Select a compute resource
- 3 Review details
- 4 License agreements
- 5 Select storage
- 6 Select networks
- 7 Customize template
- 8 Customize hardware**
- 9 Ready to complete

Customize hardware

Configure the virtual machine hardware

Virtual Hardware VM Options Advanced Parameters

ADD NEW DEVICE ▾

▼ CPU * 9 ⓘ

Cores per Socket 1 ▾
Sockets: 9

CPU Hot Plug ☒ Enable CPU Hot Add

Reservation 10305 ▾ MHz ▾

Limit Unlimited ▾ MHz ▾

Shares Normal ▾ 1000 ▾

Hardware virtualization ☐ Expose hardware assisted virtualization to the guest OS

Performance Counters ☐ Enable virtualized CPU performance counters

Scheduling Affinity ⓘ

CANCEL BACK NEXT

netapp-ontap-tools-for-vmware-vsphere-10.5-1773361740 - New Virtual Machine from Content Library

- Select a name and folder
- Select a compute resource
- Review details
- License agreements
- Select storage
- Select networks
- Customize template
- Customize hardware**
- Ready to complete

Customize hardware

Limit

Unlimited

MB

Shares

Normal

1000

Hardware virtualization

☐

Expose hardware assisted virtualization to the guest OS

Performance Counters

☐

Enable virtualized CPU performance counters

Scheduling Affinity

I/O MMU

☐

Enabled

Memory *

18

GB

Reservation

9

GB

☐

Reserve all guest memory (All locked)

Limit

Unlimited

MB

Shares

Normal

368640

Memory Hot Plug

☒

Enable

Hard disks *

5 total | 348 GB

CANCEL

BACK

NEXT

13. Rivedi i dettagli nella finestra **Pronto per completare**, seleziona **Fine**.

Man mano che viene creata l'attività di distribuzione, l'avanzamento viene visualizzato nella barra delle attività di vSphere.

14. Accendi la VM al termine dell'attività se non hai selezionato l'opzione per accenderla automaticamente.

Puoi monitorare l'avanzamento dell'installazione all'interno della console web della macchina virtuale.

Se nel modulo OVF sono presenti delle discrepanze, viene visualizzata una finestra di dialogo che ti chiede di correggere. Usa il tasto Tab per navigare, apporta le modifiche necessarie e seleziona **OK**. Hai tre tentativi per risolvere eventuali problemi. Se i problemi continuano dopo tre tentativi, il processo di installazione si interrompe e ti consigliamo di riprovare l'installazione su una nuova macchina virtuale.

E adesso?

Se hai distribuito ONTAP tools for VMware vSphere con vCenter Server 7.0.3, segui questi passaggi dopo la distribuzione.

- Accedi al vCenter client
- Spegni il nodo ONTAP tools.
- Vai alla macchina virtuale ONTAP tools for VMware vSphere sotto **Inventari** e seleziona l'opzione **Modifica impostazioni**.
- Nelle opzioni **CPU**, seleziona la casella **Abilita aggiunta a caldo della CPU**
- Nella sezione **Memoria**, seleziona la casella **Abilita** accanto a **Memory hot plug**.

Risolvi gli errori di distribuzione degli ONTAP tools

Se riscontri problemi di distribuzione, controlla i log e i codici di errore per diagnosticare e risolvere i problemi. A partire da ONTAP tools for VMware vSphere 10.5, i pacchetti di log raccolti dai pod includono i log di MongoDB, RabbitMQ e Vault, insieme allo stato e alle descrizioni di tutti i pod. Questi vengono forniti in aggiunta ai log di servizio ONTAP tools for VMware vSphere esistenti, migliorando la supportabilità e la risoluzione dei problemi.

Raccogli i file di log

È possibile raccogliere i file di registro per ONTAP tools for VMware vSphere dalle opzioni disponibili nell'interfaccia utente di ONTAP tools Manager. Il supporto tecnico potrebbe chiedere di raccogliere i file di registro per aiutare a risolvere un problema.



La generazione dei log da ONTAP tools Manager include tutti i log per tutte le istanze del server vCenter. La generazione dei log dall'interfaccia utente client vCenter è limitata al server vCenter selezionato.

Passaggi

1. Avvia ONTAP tools Manager da un browser web:
`https://<ONTAPtoolsIP>:8443/virtualization/ui/`
2. Accedi con le credenziali di amministratore degli ONTAP tools for VMware vSphere che hai fornito durante la distribuzione.
3. Seleziona **Log Bundles** dalla barra laterale.

Questa operazione può richiedere diversi minuti.

4. Seleziona **Genera** per generare i file di log.
5. Inserisci l'etichetta per il pacchetto di log e seleziona **Genera**.

Scarica il file tar.gz e invialo al supporto tecnico.

Segui i passaggi seguenti per generare il pacchetto di log utilizzando l'interfaccia utente del client vCenter:

Passaggi

1. Accedi al vSphere client.
2. Dalla home page del client vSphere, vai su **Supporto > Log bundle > Genera**.
3. Fornisci l'etichetta del pacchetto di log e genera il pacchetto di log. Puoi vedere l'opzione di download quando i file sono stati generati. Il download potrebbe richiedere un po' di tempo.



Il pacchetto di log generato sostituisce il pacchetto di log generato negli ultimi 3 giorni o 72 ore.

Codici di errore di distribuzione

Potresti incontrare codici di errore durante la distribuzione, il riavvio e le operazioni di ripristino degli ONTAP tools for VMware vSphere. I codici di errore sono composti da cinque cifre: le prime due rappresentano lo script che ha riscontrato il problema e le ultime tre rappresentano il flusso di lavoro specifico all'interno di quello script.

Tutti i log degli errori vengono registrati nel file `ansible-perl-errors.log` nella directory `/var/log` per facilitare l'individuazione e la risoluzione dei problemi. Questo file di log contiene il codice di errore e l'attività Ansible non riuscita.



I codici di errore riportati in questa pagina sono solo a scopo di riferimento. Contatta il team di supporto se l'errore persiste o se non viene indicata alcuna soluzione.

La tabella seguente elenca i codici di errore e i corrispondenti nomi dei file.

Codice di errore	Nome script
00	firstboot-network-config.pl, modalità deploy
01	firstboot-network-config.pl, modalità upgrade
02	firstboot-inputs-validation.pl
03	firstboot-deploy-otv-ng.pl, deploy, HA
04	firstboot-deploy-otv-ng.pl, deploy, non-HA
05	firstboot-deploy-otv-ng.pl, reboot
06	firstboot-deploy-otv-ng.pl, aggiornamento, HA
07	firstboot-deploy-otv-ng.pl, aggiornamento, non-HA
08	firstboot-otv-recovery.pl
09	post-deploy-upgrade.pl

Le ultime tre cifre del codice di errore indicano lo specifico errore del flusso di lavoro all'interno dello script:

Codice errore di deployment	Flusso di lavoro	Risoluzione
049	Per la rete e la convalida, lo script perl li assegnerà a breve	-
050	Generazione della chiave SSH non riuscita	Riavvia la macchina virtuale (VM) primaria.
053	Installazione di RKE2 non riuscita	Esegui i seguenti comandi e riavvia la VM principale oppure ridistribuisci: <code>sudo rke2-killall.sh</code> (su tutte le VM) <code>sudo rke2-uninstall.sh</code> (su tutte le VM).
054	Impostazione di kubeconfig non riuscita	Ridistribuisci
055	Impossibile distribuire il registry	Se il pod del registry è presente, attendi che il pod sia pronto e quindi riavvia la VM primaria oppure esegui una nuova distribuzione.

059	KubeVip implementazione non riuscita	Assicurarsi che l'indirizzo IP virtuale per il piano di controllo di Kubernetes e l'indirizzo IP degli ONTAP tools forniti durante la distribuzione appartengano alla stessa VLAN e siano indirizzi IP liberi. Riavviare se tutti i punti precedenti sono corretti. Altrimenti, ridistribuire.
060	L'implementazione dell'operatore non è riuscita	Riavvia
061	L'implementazione dei servizi non è riuscita	Esegui il debug di base di Kubernetes, come get pods, get rs, get svc e così via, nel namespace ntv-system per maggiori dettagli e log degli errori su /var/log/ansible-perl-errors.log e /var/log/ansible-run.log e poi ridistribuisce.
062	La distribuzione dei servizi ONTAP tools non è riuscita	Consulta i log degli errori in /var/log/ansible-perl-errors.log per ulteriori dettagli e ridistribuisce.
065	L'URL della pagina Swagger non è raggiungibile	Ridistribuisce
066	I passaggi post-distribuzione per il certificato gateway non sono riusciti	Per ripristinare/completare l'upgrade, procedi come segue: • Abilita la shell diagnostica. • Esegui il comando 'sudo perl /home/maint/scripts/post-deploy-upgrade.pl --postDeploy'. • Controlla i log in /var/log/post-deploy-upgrade.log.
088	Configurare la rotazione dei log per journald non è riuscito	Verifica che le impostazioni di rete della macchina virtuale siano compatibili con l'host su cui è ospitata. Puoi provare a migrare su un altro host e riavviare la macchina virtuale.
089	Modificare la proprietà del file di configurazione della rotazione del registro di riepilogo non è riuscito	Riavvia la macchina virtuale principale.
096	Installa il provisioner di archiviazione dinamica	-
108	Script di seeding non riuscito	-

114	Aggiornamento interno del certificato nella collezione MongoDB non riuscito	Se la distribuzione non riesce con il codice di errore 114, completare i seguenti passaggi: • Abilita la shell diagnostica. • Eseguire il seguente comando: <pre>sudo perl /home/maint/scripts/post- deploy-upgrade.pl --internal_cert_update_ collection</pre> • Esamina i registri a <pre>/var/log/otvng/post- deploy-upgrade.log</pre>
-----	---	--

Codice di errore di riavvio	Flusso di lavoro	Risoluzione
067	Attesa per rke2-server scaduta.	-
101	Impossibile reimpostare la password dell'utente manutenzione/console.	-
102	Impossibile eliminare il file delle password durante il reset della password utente Maint/Console.	-
103	Impossibile aggiornare la password del nuovo utente Maint/Console nel vault.	-
088	La configurazione della rotazione dei log per journald non è riuscita.	Verifica che le impostazioni di rete della macchina virtuale siano compatibili con l'host su cui è ospitata. Puoi provare a migrare su un altro host e riavviare la macchina virtuale.
089	La modifica della proprietà del file di configurazione di rotazione del log di riepilogo non è riuscita.	Riavvia la macchina virtuale.

Informazioni sul copyright

Copyright © 2026 NetApp, Inc. Tutti i diritti riservati. Stampato negli Stati Uniti d'America. Nessuna porzione di questo documento soggetta a copyright può essere riprodotta in qualsiasi formato o mezzo (grafico, elettronico o meccanico, inclusi fotocopie, registrazione, nastri o storage in un sistema elettronico) senza previo consenso scritto da parte del detentore del copyright.

Il software derivato dal materiale sottoposto a copyright di NetApp è soggetto alla seguente licenza e dichiarazione di non responsabilità:

IL PRESENTE SOFTWARE VIENE FORNITO DA NETAPP "COSÌ COM'È" E SENZA QUALSIVOGLIA TIPO DI GARANZIA IMPLICITA O ESPRESSA FRA CUI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, GARANZIE IMPLICITE DI COMMERCIALIZZABILITÀ E IDONEITÀ PER UNO SCOPO SPECIFICO, CHE VENGONO DECLINATE DAL PRESENTE DOCUMENTO. NETAPP NON VERRÀ CONSIDERATA RESPONSABILE IN ALCUN CASO PER QUALSIVOGLIA DANNO DIRETTO, INDIRETTO, ACCIDENTALE, SPECIALE, ESEMPLARE E CONSEGUENZIALE (COMPRESI, A TITOLO ESEMPLIFICATIVO E NON ESAUSTIVO, PROCUREMENT O SOSTITUZIONE DI MERCI O SERVIZI, IMPOSSIBILITÀ DI UTILIZZO O PERDITA DI DATI O PROFITTI OPPURE INTERRUZIONE DELL'ATTIVITÀ AZIENDALE) CAUSATO IN QUALSIVOGLIA MODO O IN RELAZIONE A QUALUNQUE TEORIA DI RESPONSABILITÀ, SIA ESSA CONTRATTUALE, RIGOROSA O DOVUTA A INSOLVENZA (COMPRESA LA NEGLIGENZA O ALTRO) INSORTA IN QUALSIASI MODO ATTRAVERSO L'UTILIZZO DEL PRESENTE SOFTWARE ANCHE IN PRESENZA DI UN PREAVVISO CIRCA L'EVENTUALITÀ DI QUESTO TIPO DI DANNI.

NetApp si riserva il diritto di modificare in qualsiasi momento qualunque prodotto descritto nel presente documento senza fornire alcun preavviso. NetApp non si assume alcuna responsabilità circa l'utilizzo dei prodotti o materiali descritti nel presente documento, con l'eccezione di quanto concordato espressamente e per iscritto da NetApp. L'utilizzo o l'acquisto del presente prodotto non comporta il rilascio di una licenza nell'ambito di un qualche diritto di brevetto, marchio commerciale o altro diritto di proprietà intellettuale di NetApp.

Il prodotto descritto in questa guida può essere protetto da uno o più brevetti degli Stati Uniti, esteri o in attesa di approvazione.

LEGENDA PER I DIRITTI SOTTOPOSTI A LIMITAZIONE: l'utilizzo, la duplicazione o la divulgazione da parte degli enti governativi sono soggetti alle limitazioni indicate nel sottoparagrafo (b)(3) della clausola Rights in Technical Data and Computer Software del DFARS 252.227-7013 (FEB 2014) e FAR 52.227-19 (DIC 2007).

I dati contenuti nel presente documento riguardano un articolo commerciale (secondo la definizione data in FAR 2.101) e sono di proprietà di NetApp, Inc. Tutti i dati tecnici e il software NetApp forniti secondo i termini del presente Contratto sono articoli aventi natura commerciale, sviluppati con finanziamenti esclusivamente privati. Il governo statunitense ha una licenza irrevocabile limitata, non esclusiva, non trasferibile, non cedibile, mondiale, per l'utilizzo dei Dati esclusivamente in connessione con e a supporto di un contratto governativo statunitense in base al quale i Dati sono distribuiti. Con la sola esclusione di quanto indicato nel presente documento, i Dati non possono essere utilizzati, divulgati, riprodotti, modificati, visualizzati o mostrati senza la previa approvazione scritta di NetApp, Inc. I diritti di licenza del governo degli Stati Uniti per il Dipartimento della Difesa sono limitati ai diritti identificati nella clausola DFARS 252.227-7015(b) (FEB 2014).

Informazioni sul marchio commerciale

NETAPP, il logo NETAPP e i marchi elencati alla pagina <http://www.netapp.com/TM> sono marchi di NetApp, Inc. Gli altri nomi di aziende e prodotti potrebbero essere marchi dei rispettivi proprietari.