



Requisiti

Keystone

NetApp

January 14, 2026

Sommario

Requisiti	1
Requisiti dell'infrastruttura virtuale per Keystone Collector	1
Altri requisiti	1
Requisiti Linux per Keystone Collector	3
Altri requisiti	4
Requisiti per ONTAP e StorageGRID per Keystone	5

Requisiti

Requisiti dell'infrastruttura virtuale per Keystone Collector

Prima di poter installare Keystone Collector, il tuo sistema VMware vSphere deve soddisfare diversi requisiti.

Prerequisiti per la macchina virtuale del server Keystone Collector:

- Sistema operativo: VMware vCenter Server ed ESXi 8.0 o versioni successive
- Core: 1 CPU
- RAM: 2 GB DI RAM
- Spazio su disco: Disco virtuale da 20 GB

Altri requisiti

Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti generici:

Requisiti di rete

I requisiti di rete di Keystone Collector sono elencati nella seguente tabella.



Keystone Collector richiede la connettività a Internet. È possibile fornire la connettività a Internet tramite il routing diretto tramite il gateway predefinito (via NAT) o il proxy HTTP. Entrambe le varianti sono descritte qui.

Origine	Destinazione	Servizio	Protocollo e porte	Categoria	Scopo
Keystone Collector (per Keystone ONTAP)	Active IQ Unified Manager (gestore unificato)	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (se si utilizza Keystone ONTAP)	Raccolta di metriche sull'utilizzo di Keystone Collector per ONTAP
Keystone Collector (per Keystone StorageGRID)	Nodi di amministrazione StorageGRID	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (se si utilizza Keystone StorageGRID)	Raccolta di metriche sull'utilizzo di Keystone Collector per StorageGRID

Keystone Collector (generico)	Internet (in base ai requisiti URL forniti in seguito)	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (connettività Internet)	Caricamento di software Keystone Collector, aggiornamenti del sistema operativo e metriche
Keystone Collector (generico)	Proxy HTTP del cliente	Proxy HTTP	Porta proxy del cliente	Obbligatorio (connettività Internet)	Caricamento di software Keystone Collector, aggiornamenti del sistema operativo e metriche
Keystone Collector (generico)	Server DNS del cliente	DNS	TCP/UDP 53	Obbligatorio	Risoluzione DNS
Keystone Collector (generico)	Server NTP del cliente	NTP	UDP 123	Obbligatorio	Sincronizzazione dell'ora
Keystone Collector (per Keystone ONTAP)	Unified Manager	MYSQL	TCP 3306	Funzionalità opzionale	Raccolta di metriche delle performance per Keystone Collector
Keystone Collector (generico)	Sistema di monitoraggio dei clienti	HTTPS	TCP 7777	Funzionalità opzionale	Reporting sullo stato di salute di Keystone Collector
Workstation operativa del cliente	Keystone Collector	SSH	TCP 22	Gestione	Accesso a Keystone Collector Management
Indirizzi di gestione di cluster e nodi NetApp ONTAP	Keystone Collector	HTTP_8000, PING	TCP 8000, richiesta/risposta eco ICMP	Funzionalità opzionale	Webserver per gli aggiornamenti del firmware ONTAP



La porta predefinita per MySQL, 3306, è limitata solo all'host locale durante una nuova installazione di Unified Manager, che impedisce la raccolta delle metriche di performance per Keystone Collector. Per ulteriori informazioni, vedere "[Requisiti ONTAP](#)".

Accesso all'URL

Keystone Collector deve accedere ai seguenti host Internet:

Indirizzo	Motivo
https://keystone.netapp.com	Aggiornamenti software e report sull'utilizzo di Keystone Collector
https://support.netapp.com	NetApp HQ per informazioni di fatturazione e consegna AutoSupport

Requisiti Linux per Keystone Collector

La preparazione del sistema Linux con il software richiesto garantisce un'installazione e una raccolta di dati precisi da parte di Keystone Collector.

Assicurati che la tua VM del server di raccolta Linux e Keystone disponga di queste configurazioni.

Server Linux:

- Sistema operativo: Una delle seguenti opzioni:
 - Debian 12
 - Red Hat Enterprise Linux 8.6 o versioni successive 8.x
 - Red Hat Enterprise Linux 9.0 o versioni successive
 - CentOS 7 (solo per gli ambienti esistenti)
- Tempo crond sincronizzato
- Accesso ai repository software Linux standard

Lo stesso server deve avere anche i seguenti pacchetti di terze parti:

- Podman (gestore POD)
- sos
- cronico
- python 3 (da 3.9.14 a 3.11.8)

Macchina virtuale del server collettore di Keystone:

- Core: 2 CPU
- RAM: 4 GB DI RAM
- Spazio su disco: Disco virtuale da 50 GB

Altri requisiti

Assicurarsi che siano soddisfatti i seguenti requisiti generici:

Requisiti di rete

I requisiti di rete di Keystone Collector sono elencati nella seguente tabella.



Keystone Collector richiede la connettività a Internet. È possibile fornire la connettività a Internet tramite il routing diretto tramite il gateway predefinito (via NAT) o il proxy HTTP. Entrambe le varianti sono descritte qui.

Origine	Destinazione	Servizio	Protocollo e porte	Categoria	Scopo
Keystone Collector (per Keystone ONTAP)	Active IQ Unified Manager (gestore unificato)	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (se si utilizza Keystone ONTAP)	Raccolta di metriche sull'utilizzo di Keystone Collector per ONTAP
Keystone Collector (per Keystone StorageGRID)	Nodi di amministrazione StorageGRID	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (se si utilizza Keystone StorageGRID)	Raccolta di metriche sull'utilizzo di Keystone Collector per StorageGRID
Keystone Collector (generico)	Internet (in base ai requisiti URL forniti in seguito)	HTTPS	TCP 443	Obbligatorio (connettività Internet)	Caricamento di software Keystone Collector, aggiornamenti del sistema operativo e metriche
Keystone Collector (generico)	Proxy HTTP del cliente	Proxy HTTP	Porta proxy del cliente	Obbligatorio (connettività Internet)	Caricamento di software Keystone Collector, aggiornamenti del sistema operativo e metriche
Keystone Collector (generico)	Server DNS del cliente	DNS	TCP/UDP 53	Obbligatorio	Risoluzione DNS

Keystone Collector (generico)	Server NTP del cliente	NTP	UDP 123	Obbligatorio	Sincronizzazione dell'ora
Keystone Collector (per Keystone ONTAP)	Unified Manager	MYSQL	TCP 3306	Funzionalità opzionale	Raccolta di metriche delle performance per Keystone Collector
Keystone Collector (generico)	Sistema di monitoraggio dei clienti	HTTPS	TCP 7777	Funzionalità opzionale	Reporting sullo stato di salute di Keystone Collector
Workstation operativa del cliente	Keystone Collector	SSH	TCP 22	Gestione	Accesso a Keystone Collector Management
Indirizzi di gestione di cluster e nodi NetApp ONTAP	Keystone Collector	HTTP_8000, PING	TCP 8000, richiesta/risposta eco ICMP	Funzionalità opzionale	Webserver per gli aggiornamenti del firmware ONTAP



La porta predefinita per MySQL, 3306, è limitata solo all'host locale durante una nuova installazione di Unified Manager, che impedisce la raccolta delle metriche di performance per Keystone Collector. Per ulteriori informazioni, vedere "[Requisiti ONTAP](#)".

Accesso all'URL

Keystone Collector deve accedere ai seguenti host Internet:

Indirizzo	Motivo
https://keystone.netapp.com	Aggiornamenti software e report sull'utilizzo di Keystone Collector
https://support.netapp.com	NetApp HQ per informazioni di fatturazione e consegna AutoSupport

Requisiti per ONTAP e StorageGRID per Keystone

Prima di iniziare con Keystone, devi assicurarti che i cluster ONTAP e i sistemi StorageGRID soddisfino alcuni requisiti.

ONTAP

Versioni software

1. ONTAP 9,8 o versione successiva
2. Active IQ Unified Manager (Unified Manager) 9,10 o versione successiva

Prima di iniziare

Soddisfare i seguenti requisiti se si intende raccogliere i dati di utilizzo solo tramite ONTAP:

1. Assicurarsi che sia configurato ONTAP 9,8 o versione successiva. Per informazioni sulla configurazione di un nuovo cluster, vedere i seguenti collegamenti:
 - ["Configurare ONTAP su un nuovo cluster con Gestione di sistema"](#)
 - ["Configurare un cluster con la CLI"](#)
2. Creare account di accesso ONTAP con ruoli specifici. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Ulteriori informazioni sulla creazione di account di accesso ONTAP"](#).
 - **Interfaccia utente Web**
 - i. Accedere a Gestione di sistema di ONTAP utilizzando le credenziali predefinite. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Gestione del cluster con System Manager"](#).
 - ii. Creare un utente ONTAP con il ruolo "sola lettura" e il tipo di applicazione "http" e abilitare l'autenticazione della password accedendo a **Cluster > Impostazioni > sicurezza > utenti**.
 - **CLI**
 - i. Accedere alla CLI di ONTAP utilizzando le credenziali predefinite. Per ulteriori informazioni, fare riferimento a ["Gestione cluster con CLI"](#).
 - ii. Creare un utente ONTAP con il ruolo "sola lettura" e il tipo di applicazione "http" e abilitare l'autenticazione della password. Per ulteriori informazioni sull'autenticazione, fare riferimento a ["Attiva l'accesso alla password dell'account ONTAP"](#).

Se si intende raccogliere dati di utilizzo tramite Active IQ Unified Manager, soddisfare i seguenti requisiti:

1. Verificare che Unified Manager 9,10 o versione successiva sia configurato. Per informazioni sull'installazione di Unified Manager, consultare i seguenti collegamenti:
 - ["Installazione di Unified Manager su sistemi VMware vSphere"](#)
 - ["Installazione di Unified Manager su sistemi Linux"](#)
2. Assicurarsi che il cluster ONTAP sia stato aggiunto a Unified Manager. Per informazioni sull'aggiunta di cluster, vedere ["Aggiunta di cluster"](#).
3. Creare utenti di Unified Manager con ruoli specifici per la raccolta di dati relativi a utilizzo e performance. Eseguire questa procedura. Per informazioni sui ruoli utente, vedere ["Definizioni dei ruoli utente"](#).
 - a. Accedere all'interfaccia utente Web di Unified Manager con le credenziali utente predefinite dell'amministratore dell'applicazione generate durante l'installazione. Vedere ["Accesso all'interfaccia utente Web di Unified Manager"](#).
 - b. Creare un account di servizio per Keystone Collector con Operator ruolo dell'utente. Le API del servizio Keystone Collector utilizzano questo account di servizio per comunicare con Unified Manager e raccogliere i dati di utilizzo. Vedere ["Aggiunta di utenti"](#).
 - c. Creare un Database account utente, con Report Schema ruolo. Questo utente è necessario per la raccolta dei dati sulle performance. Vedere ["Creazione di un utente di database"](#).



La porta predefinita per MySQL, 3306, è limitata solo all'host locale durante una nuova installazione di Unified Manager, il che impedisce la raccolta dei dati di performance per Keystone ONTAP. È possibile modificare questa configurazione e rendere la connessione disponibile ad altri host utilizzando l'opzione presente Control access to MySQL port 3306 nella console di manutenzione di Unified Manager. Per informazioni, vedere ["Opzioni di menu aggiuntive"](#).

4. Abilitare API Gateway in Unified Manager. Keystone Collector utilizza la funzione di gateway API per comunicare con i cluster ONTAP. È possibile attivare API Gateway dall'interfaccia utente Web o eseguendo alcuni comandi tramite Unified Manager CLI.

Interfaccia utente Web

Per abilitare API Gateway dall'interfaccia utente Web di Unified Manager, accedere all'interfaccia utente Web di Unified Manager e abilitare API Gateway. Per ulteriori informazioni, vedere ["Abilitazione di API Gateway"](#).

CLI

Per abilitare API Gateway tramite Unified Manager CLI, attenersi alla seguente procedura:

- Sul server Unified Manager, avviare una sessione SSH e accedere a Unified Manager CLI.
`um cli login -u <umadmin>` Per informazioni sui comandi CLI, vedere ["Comandi CLI di Unified Manager supportati"](#).
- Verificare che il gateway API sia già abilitato.
`um option list api.gateway.enabled` R `true` Valore indica che il gateway API è attivato.
- Se il valore restituito è `false`, eseguire questo comando:
`um option set api.gateway.enabled=true`
- Riavviare il server Unified Manager:
 - Linux: ["Riavvio di Unified Manager"](#).
 - VMware vSphere: ["Riavvio della macchina virtuale di Unified Manager"](#).

StorageGRID

Per installare Keystone Collector su StorageGRID sono necessarie le seguenti configurazioni.

- StorageGRID 11.6.0 o versioni successive. Per informazioni sull'aggiornamento di StorageGRID, vedere ["Aggiornamento del software StorageGRID: Panoramica"](#).
- Per la raccolta dei dati di utilizzo, è necessario creare un account utente amministratore locale di StorageGRID. Questo account di servizio viene utilizzato dal servizio di raccolta Keystone per comunicare con StorageGRID tramite API del nodo amministratore.

Fasi

- Accedere a Grid Manager. Vedere ["Accedi a Grid Manager"](#).
- Creare un gruppo di amministratori locale con Access mode: Read-only. Vedere ["Creare un gruppo di amministratori"](#).
- Aggiungere le seguenti autorizzazioni:
 - Account tenant
 - Manutenzione
 - Query metriche

- d. Creare un utente dell'account del servizio Keystone e associarlo al gruppo di amministratori.
Vedere "[Gestire gli utenti](#)".

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 COMMERCIALITÀ 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.