



# **Aggiorna il software StorageGRID**

StorageGRID software

NetApp  
December 03, 2025

# Sommario

Aggiorna il software StorageGRID .....	1
Aggiorna il software StorageGRID .....	1
Prima di iniziare .....	1
Novità di StorageGRID 11.9 .....	1
Scalabilità .....	1
Miglioramenti del Cloud Storage Pool .....	1
Multi-tenancy .....	2
Miglioramenti al blocco degli oggetti S3 .....	2
Compatibilità S3 .....	2
Manutenzione e supporto .....	2
Sicurezza .....	3
Miglioramenti di Grid Manager .....	3
Funzionalità e capacità rimosse o deprecate .....	4
Definizioni .....	4
Supporto per la fine delle funzionalità StorageGRID .....	4
Modifiche all'API di gestione della griglia .....	6
Rivedere le impostazioni di conformità dopo aver abilitato il blocco globale degli oggetti S3 .....	6
Richieste mgmt-api legacy rimosse .....	6
Modifiche a GET /private/storage-usage API .....	6
Modifiche a GET cross-grid-replication API .....	7
Modifiche all'API di gestione degli inquilini .....	7
Nuova API per il limite di capacità del bucket .....	7
Pianificare e preparare l'aggiornamento .....	7
Stimare il tempo necessario per completare un aggiornamento .....	7
Come viene influenzato il tuo sistema durante l'aggiornamento .....	10
Verificare la versione installata di StorageGRID .....	12
Ottenere i materiali necessari per un aggiornamento del software .....	13
Controllare le condizioni del sistema .....	14
Aggiorna il software .....	15
Avvio rapido dell'aggiornamento .....	15
Linux: Scarica e installa il pacchetto RPM o DEB su tutti gli host .....	16
Eseguire l'aggiornamento .....	27
Risolvere i problemi di aggiornamento .....	31
L'aggiornamento non viene completato .....	31
Problemi dell'interfaccia utente .....	32
Messaggi di errore "Controllo della disponibilità dell'immagine Docker" .....	33

# Aggiorna il software StorageGRID

## Aggiorna il software StorageGRID

Utilizzare queste istruzioni per aggiornare un sistema StorageGRID a una nuova versione.

Quando esegui l'aggiornamento, tutti i nodi del tuo sistema StorageGRID vengono aggiornati.

### Prima di iniziare

Esamina questi argomenti per scoprire le nuove funzionalità e i miglioramenti di StorageGRID 11.9, determinare se alcune funzionalità sono state deprecate o rimosse e scoprire le modifiche apportate alle API StorageGRID .

- ["Novità di StorageGRID 11.9"](#)
- ["Funzionalità rimosse o deprecate"](#)
- ["Modifiche all'API di gestione della griglia"](#)
- ["Modifiche all'API di gestione degli inquilini"](#)

## Novità di StorageGRID 11.9

Questa versione di StorageGRID introduce le seguenti funzionalità e modifiche funzionali.

### Scalabilità

#### Nodi di archiviazione solo dati

Per consentire un ridimensionamento più granulare, ora puoi installare ["nodi di archiviazione solo dati"](#) . Laddove l'elaborazione dei metadati non è critica, è possibile ottimizzare l'infrastruttura in modo economicamente vantaggioso. Questa flessibilità aiuta ad adattarsi a carichi di lavoro e modelli di crescita variabili.

### Miglioramenti del Cloud Storage Pool

#### Ruoli IAM ovunque

StorageGRID ora supporta le credenziali a breve termine utilizzando ["Ruoli IAM ovunque in Amazon S3 per pool di archiviazione cloud"](#) .

L'utilizzo di credenziali a lungo termine per accedere ai bucket S3 comporta rischi per la sicurezza se tali credenziali vengono compromesse. Le credenziali a breve termine hanno una durata limitata, il che riduce il rischio di accessi non autorizzati.

#### Bucket di blocco degli oggetti S3

Ora puoi ["configurare un Cloud Storage Pool utilizzando un endpoint Amazon S3"](#) . S3 Object Lock aiuta a prevenire l'eliminazione accidentale o dolosa degli oggetti. Se si suddividono i dati da StorageGRID ad Amazon S3, l'abilitazione del blocco degli oggetti su entrambi i sistemi migliora la protezione dei dati durante l'intero ciclo di vita dei dati.

## Multi-tenancy

### Limiti del bucket

Di "[impostazione dei limiti sui bucket S3](#)", è possibile impedire agli inquilini di monopolizzare la capacità. Inoltre, una crescita incontrollata può comportare costi imprevisti. Avendo dei limiti definiti, è possibile stimare meglio le spese di deposito degli inquilini.

### 5.000 bucket per inquilino

Per migliorare la scalabilità, StorageGRID ora supporta fino a "[5.000 bucket S3 per tenant](#)". Ogni griglia può avere un massimo di 100.000 bucket.

Per supportare 5.000 bucket, ogni nodo di archiviazione nella griglia deve disporre di almeno 64 GB di RAM.

## Miglioramenti al blocco degli oggetti S3

Le funzionalità di configurazione per tenant garantiscono il giusto equilibrio tra flessibilità e sicurezza dei dati. Ora puoi configurare le impostazioni di conservazione per tenant per:

- Consenti o non consenti la modalità di conformità
- Imposta un periodo massimo di conservazione

Fare riferimento a:

- "[Gestisci gli oggetti con S3 Object Lock](#)"
- "[Come gli amministratori della griglia controllano la conservazione degli oggetti](#)"
- "[Crea un account inquilino](#)"

## Compatibilità S3

### checksum x-amz-checksum-sha256

- L'API REST S3 ora fornisce supporto per `x-amz-checksum-sha256` [somma di controllo](#).
- StorageGRID ora supporta il checksum SHA-256 per le operazioni PUT, GET e HEAD. Questi checksum migliorano l'integrità dei dati.

### Modifiche al supporto del protocollo S3

- Aggiunto il supporto per Mountpoint per Amazon S3, che consente alle applicazioni di connettersi direttamente ai bucket S3 come se fossero file system locali. Ora puoi utilizzare StorageGRID con più applicazioni e più casi d'uso.
- Come parte dell'aggiunta del supporto per Mountpoint, StorageGRID 11.9 contiene "[ulteriori modifiche al supporto del protocollo S3](#)".

## Manutenzione e supporto

### AutoSupport

"[AutoSupport](#)" ora crea automaticamente casi di guasto hardware per gli apparecchi legacy.

## Operazioni di clonazione dei nodi espanse

L'usabilità del clone del nodo è stata ampliata per supportare nodi di archiviazione più grandi.

## Migliorata la gestione ILM dei marcatori di eliminazione scaduti

Le regole temporali di acquisizione ILM con un periodo di tempo di giorni ora rimuovono anche i marcatori di eliminazione degli oggetti scaduti. I marcatori di eliminazione vengono rimossi solo quando è trascorso un periodo di tempo di Giorni e l'attuale creatore di eliminazione è scaduto (non ci sono versioni non correnti).

Fare riferimento a ["Come vengono eliminati gli oggetti con versione S3"](#) E ["Esempio di ciclo di vita del bucket che ha la priorità sulla policy ILM"](#).

## Dismissione migliorata dei nodi

Per garantire una transizione fluida ed efficiente all'hardware di nuova generazione StorageGRID, ["dismissione del nodo"](#) è stato migliorato.

## Syslog per gli endpoint del bilanciatore del carico

I registri di accesso agli endpoint del bilanciatore del carico contengono informazioni per la risoluzione dei problemi, come i codici di stato HTTP. StorageGRID ora supporta ["esportare questi registri su un server syslog esterno"](#). Questo miglioramento consente una gestione più efficiente dei registri e l'integrazione con i sistemi di monitoraggio e avviso esistenti.

## Ulteriori miglioramenti per la manutenzione e la supportabilità

- Aggiornamento dell'interfaccia utente delle metriche
- Nuove qualifiche del sistema operativo
- Supporto per nuovi componenti di terze parti

## Sicurezza

### Rotazione delle chiavi di accesso SSH

Gli amministratori della rete possono ora ["aggiornare e ruotare le chiavi SSH"](#). La possibilità di ruotare le chiavi SSH è una buona pratica di sicurezza e un meccanismo di difesa proattivo.

### Avvisi per gli accessi root

Quando un'entità sconosciuta accede a Grid Manager come root, ["viene attivato un avviso"](#). Monitorare gli accessi root SSH è un passo proattivo verso la salvaguardia della tua infrastruttura.

## Miglioramenti di Grid Manager

### Pagina dei profili di codifica di cancellazione spostata

La pagina dei profili di codifica di cancellazione si trova ora in **CONFIGURAZIONE > Sistema > Codifica di cancellazione**. In passato era presente nel menu ILM.

### Miglioramenti della ricerca

IL ["campo di ricerca nel Grid Manager"](#) ora include una logica di corrispondenza migliore, che consente di

trovare le pagine cercando abbreviazioni comuni e in base ai nomi di determinate impostazioni all'interno di una pagina. Puoi anche cercare altri tipi di elementi, come nodi, utenti e account tenant.

# Funzionalità e capacità rimosse o deprecate

Alcune funzionalità e capacità sono state rimosse o deprecate in questa versione. Esaminare questi elementi per capire se è necessario aggiornare le applicazioni client o modificare la configurazione prima di eseguire l'aggiornamento.

## Definizioni

### Obsoleto

La funzionalità **non dovrebbe** essere utilizzata nei nuovi ambienti di produzione. Gli ambienti di produzione esistenti possono continuare a utilizzare la funzionalità.

### Fine della vita

Ultima versione distribuita che supporta la funzionalità. In alcuni casi, la documentazione relativa alla funzionalità potrebbe essere rimossa in questa fase.

### RIMOSSO

Prima versione che **non** supporta la funzionalità.

## Supporto per la fine delle funzionalità StorageGRID

Le funzionalità deprecate verranno rimosse nelle versioni principali N+2. Ad esempio, se una funzionalità è obsoleta nella versione N (ad esempio, 6.3), l'ultima versione in cui la funzionalità sarà presente sarà N+1 (ad esempio, 6.4). La versione N+2 (ad esempio, 6.5) è la prima versione quando la funzionalità non è presente nel prodotto.

Vedi il ["Pagina di supporto della versione software"](#) per ulteriori informazioni.



In determinate situazioni, NetApp potrebbe interrompere il supporto per determinate funzionalità prima del previsto.

Caratteristica	Obsoleto	Fine della vita	RIMOSSO	Link alla documentazione precedente
Allarmi legacy ( <i>non avvisi</i> )	11,7	11,8	11,9	<a href="#">"Riferimento allarmi (StorageGRID 11.8)"</a>

Caratteristica	Obsoleto	Fine della vita	RIMOSSO	Link alla documentazione precedente
Supporto del nodo di archivio	11,7	11,8	11,9	<p><a href="#">"Considerazioni sulla dismissione dei nodi di archivio (StorageGRID 11.8)"</a></p> <p><b>Nota:</b> prima di iniziare l'aggiornamento, è necessario:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Disattivare tutti i nodi di archivio. Vedere <a href="#">"Dismissione del nodo di rete (sito di documentazione StorageGRID 11.8)"</a> .</li> <li>2. Rimuovere tutti i riferimenti al nodo di archivio dai pool di archiviazione e dai criteri ILM. Vedere <a href="#">"Base di conoscenza NetApp : guida alla risoluzione dell'aggiornamento del software StorageGRID 11.9"</a> .</li> </ol>
Esportazione di audit tramite CIFS/Samba	11,1	11,6	11,7	
Servizio CLB	11,4	11,6	11,7	
Motore per container Docker	11,8	11,9	Da definire	Il supporto per Docker come motore di container per distribuzioni esclusivamente software è deprecato. Docker verrà sostituito con un altro motore di container in una versione futura. Fare riferimento al <a href="#">"elenco delle versioni di Docker attualmente supportate"</a> .
Esportazione di controllo NFS	11,8	11,9	12,0	<a href="#">"Configurare l'accesso client di audit per NFS (StorageGRID 11.8)"</a>
Supporto API Swift	11,7	11,9	12,0	<a href="#">"Utilizzare Swift REST API (StorageGRID 11.8)"</a>
RHEL 8.8	11,9	11,9	12,0	
RHEL 9.0	11,9	11,9	12,0	
RHEL 9.2	11,9	11,9	12,0	
Ubuntu 18,04	11,9	11,9	12,0	
Ubuntu 20,04	11,9	11,9	12,0	

Caratteristica	Obsoleto	Fine della vita	RIMOSSO	Link alla documentazione precedente
Debian 11	11,9	11,9	12,0	

Vedere anche:

- ["Modifiche all'API di gestione della griglia"](#)
- ["Modifiche all'API di gestione degli inquilini"](#)

## Modifiche all'API di gestione della griglia

StorageGRID 11.9 utilizza la versione 4 della Grid Management API. La versione 4 deprecia la versione 3; tuttavia, le versioni 1, 2 e 3 sono ancora supportate.



È possibile continuare a utilizzare le versioni obsolete dell'API di gestione con StorageGRID 11.9; tuttavia, il supporto per queste versioni dell'API verrà rimosso in una futura versione di StorageGRID. Dopo l'aggiornamento a StorageGRID 11.9, è possibile disattivare le API deprecate utilizzando `PUT /grid/config/management API`.

Per saperne di più, vai a ["Utilizzare l'API di gestione della griglia"](#).

## Rivedere le impostazioni di conformità dopo aver abilitato il blocco globale degli oggetti S3

Dopo aver abilitato l'impostazione globale Blocco oggetti S3, rivedere le impostazioni di conformità dei tenant esistenti. Quando si abilita questa impostazione, le impostazioni di S3 Object Lock per tenant dipendono dalla versione StorageGRID al momento della creazione del tenant.

## Richieste mgmt-api legacy rimosse

Queste richieste legacy sono state rimosse:

`/grid/server-types`

`/grid/ntp-roles`

## Modifiche a `GET /private/storage-usage` API

- Una nuova proprietà, `usageCacheDuration`, è stato aggiunto al corpo della risposta. Questa proprietà specifica la durata (in secondi) per cui la cache di ricerca dell'utilizzo rimane valida. Questo valore si applica quando si verifica l'utilizzo rispetto alla quota di archiviazione del tenant e ai limiti di capacità del bucket.
- IL `GET /api/v4/private/storage-usage` il comportamento è stato corretto per corrispondere all'annidamento dello schema.
- Queste modifiche si applicano solo all'API privata.



## Modifiche a GET cross-grid-replication API

L'API GET `/org/containers/:name/cross-grid-replication` non richiede più l'accesso Root(`rootAccess`) autorizzazione; tuttavia, è necessario appartenere a un gruppo di utenti che dispone dell'autorizzazione Gestisci tutti i bucket(`manageAllContainers`) o Visualizza tutti i bucket(`viewAllContainers`) permesso.

L'API PUT `/org/containers/:name/cross-grid-replication` non è cambiata e richiede ancora l'accesso Root(`rootAccess`) permesso.

## Modifiche all'API di gestione degli inquilini

StorageGRID 11.9 utilizza la versione 4 dell'API Tenant Management. La versione 4 deprecia la versione 3; tuttavia, le versioni 1, 2 e 3 sono ancora supportate.



È possibile continuare a utilizzare le versioni obsolete dell'API Tenant Management con StorageGRID 11.9; tuttavia, il supporto per queste versioni dell'API verrà rimosso in una futura versione di StorageGRID. Dopo l'aggiornamento a StorageGRID 11.9, è possibile disattivare le API deprecate utilizzando PUT `/grid/config/management` API.

Per saperne di più, vai a ["Comprendere l'API di gestione degli inquilini"](#).

## Nuova API per il limite di capacità del bucket

Puoi usare il `/org/containers/{bucketName}/quota-object-bytes` API con operazioni GET/PUT per ottenere e impostare il limite di capacità di archiviazione per un bucket.

## Pianificare e preparare l'aggiornamento

### Stimare il tempo necessario per completare un aggiornamento

Valuta quando effettuare l'aggiornamento, in base al tempo che potrebbe richiedere. Siate consapevoli delle operazioni che potete e non potete eseguire durante ogni fase dell'aggiornamento.

#### Informazioni su questo compito

Il tempo necessario per completare un aggiornamento StorageGRID dipende da diversi fattori, tra cui il carico del client e le prestazioni dell'hardware.

La tabella riassume le principali attività di aggiornamento e indica il tempo approssimativo necessario per ciascuna attività. I passaggi successivi alla tabella forniscono istruzioni utili per stimare i tempi di aggiornamento del sistema.

Attività di aggiornamento	Descrizione	Tempo approssimativo richiesto	Durante questo compito
Eseguire controlli preliminari e aggiornare il nodo di amministrazione primario	Vengono eseguiti i controlli preliminari all'aggiornamento e il nodo di amministrazione primario viene arrestato, aggiornato e riavviato.	Da 30 minuti a 1 ora, con i nodi degli appliance di servizi che richiedono più tempo.  Gli errori di pre-controllo non risolti aumenteranno questa volta.	Non è possibile accedere al nodo di amministrazione primario. Potrebbero essere segnalati errori di connessione, che puoi ignorare.  L'esecuzione dei controlli preliminari all'aggiornamento prima di avviarlo consente di risolvere eventuali errori prima della finestra di manutenzione programmata per l'aggiornamento.
Avvia il servizio di aggiornamento	Il file software viene distribuito e il servizio di aggiornamento viene avviato.	3 minuti per nodo della griglia	
Aggiorna altri nodi della griglia	Il software su tutti gli altri nodi della griglia viene aggiornato nell'ordine in cui si approvano i nodi. Ogni nodo del tuo sistema verrà disattivato uno alla volta.	Da 15 minuti a 1 ora per nodo, con i nodi appliance che richiedono più tempo  <b>Nota:</b> per i nodi appliance, StorageGRID Appliance Installer viene aggiornato automaticamente all'ultima versione.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non modificare la configurazione della griglia.</li> <li>• Non modificare la configurazione del livello di controllo.</li> <li>• Non aggiornare la configurazione ILM.</li> <li>• Non è possibile eseguire altre procedure di manutenzione, come hotfix, dismissione o espansione.</li> </ul> <p><b>Nota:</b> se è necessario eseguire un ripristino, contattare l'assistenza tecnica.</p>
Abilita funzionalità	Le nuove funzionalità della nuova versione sono abilitate.	Meno di 5 minuti	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Non modificare la configurazione della griglia.</li> <li>• Non modificare la configurazione del livello di controllo.</li> <li>• Non aggiornare la configurazione ILM.</li> <li>• Non è possibile eseguire un'altra procedura di manutenzione.</li> </ul>

Attività di aggiornamento	Descrizione	Tempo approssimativo richiesto	Durante questo compito
Aggiorna il database	Il processo di aggiornamento controlla ogni nodo per verificare che il database Cassandra non debba essere aggiornato.	10 secondi per nodo o pochi minuti per l'intera griglia	L'aggiornamento da StorageGRID 11.8 a 11.9 non richiede un aggiornamento del database Cassandra; tuttavia, il servizio Cassandra verrà arrestato e riavviato su ciascun nodo di archiviazione.  Per le future versioni delle funzionalità StorageGRID, il completamento della fase di aggiornamento del database Cassandra potrebbe richiedere diversi giorni.
Passaggi finali di aggiornamento	I file temporanei vengono rimossi e l'aggiornamento alla nuova versione viene completato.	5 minuti	Una volta completata l'attività <b>Fasi finali di aggiornamento</b> , è possibile eseguire tutte le procedure di manutenzione.

## Passi

1. Stimare il tempo necessario per aggiornare tutti i nodi della griglia.
  - a. Moltiplica il numero di nodi nel tuo sistema StorageGRID per 1 ora/nodo.  
  
Di norma, l'aggiornamento dei nodi appliance richiede più tempo rispetto ai nodi basati su software.
  - b. Aggiungere 1 ora a questo tempo per tenere conto del tempo necessario per scaricare il .upgrade file, eseguire le convalide preliminari e completare i passaggi finali di aggiornamento.
2. Se si dispone di nodi Linux, aggiungere 15 minuti per ciascun nodo per tenere conto del tempo necessario per scaricare e installare il pacchetto RPM o DEB.
3. Calcolare il tempo totale stimato per l'aggiornamento sommando i risultati dei passaggi 1 e 2.

## Esempio: tempo stimato per l'aggiornamento a StorageGRID 11.9

Supponiamo che il tuo sistema abbia 14 nodi di griglia, di cui 8 sono nodi Linux.

1. Moltiplicare 14 per 1 ora/nodo.
2. Aggiungere 1 ora per tenere conto del download, del controllo preliminare e dei passaggi finali.

Il tempo stimato per l'aggiornamento di tutti i nodi è di 15 ore.

3. Moltiplicare 8 per 15 minuti/nodo per tenere conto del tempo necessario per installare il pacchetto RPM o DEB sui nodi Linux.

Il tempo stimato per questa fase è di 2 ore.

4. Sommare i valori.

Per completare l'aggiornamento del sistema a StorageGRID 11.9.0 potrebbero essere necessarie fino a 17 ore.



Se necessario, è possibile suddividere la finestra di manutenzione in finestre più piccole approvando sottoinsiemi di nodi della griglia da aggiornare in più sessioni. Ad esempio, potresti preferire aggiornare i nodi nel sito A in una sessione e poi aggiornare i nodi nel sito B in una sessione successiva. Se si sceglie di eseguire l'aggiornamento in più sessioni, tenere presente che non sarà possibile iniziare a utilizzare le nuove funzionalità finché tutti i nodi non saranno stati aggiornati.

## Come viene influenzato il tuo sistema durante l'aggiornamento

Scopri come l'aggiornamento interesserà il tuo sistema StorageGRID .

### Gli aggiornamenti StorageGRID non sono dirompenti

Il sistema StorageGRID può acquisire e recuperare dati dalle applicazioni client durante l'intero processo di aggiornamento. Se si approva l'aggiornamento di tutti i nodi dello stesso tipo (ad esempio, nodi di archiviazione), i nodi vengono disattivati uno alla volta, quindi non c'è un momento in cui tutti i nodi della griglia o tutti i nodi della griglia di un certo tipo non sono disponibili.

Per garantire una disponibilità continua, assicurati che la policy ILM contenga regole che specifichino l'archiviazione di più copie di ciascun oggetto. È inoltre necessario assicurarsi che tutti i client S3 esterni siano configurati per inviare richieste a uno dei seguenti:

- Un indirizzo IP virtuale di gruppo ad alta disponibilità (HA)
- Un bilanciatore di carico di terze parti ad alta disponibilità
- Più nodi gateway per ogni client
- Più nodi di archiviazione per ogni client

### Le applicazioni client potrebbero subire interruzioni a breve termine

Il sistema StorageGRID può acquisire e recuperare dati dalle applicazioni client durante l'intero processo di aggiornamento; tuttavia, le connessioni client ai singoli nodi gateway o nodi di archiviazione potrebbero essere temporaneamente interrotte se l'aggiornamento richiede il riavvio dei servizi su tali nodi. La connettività verrà ripristinata al termine del processo di aggiornamento e i servizi saranno ripresi sui singoli nodi.

Potrebbe essere necessario pianificare un periodo di inattività per applicare un aggiornamento se la perdita di connettività per un breve periodo non è accettabile. È possibile utilizzare l'approvazione selettiva per pianificare quando aggiornare determinati nodi.



È possibile utilizzare più gateway e gruppi ad alta disponibilità (HA) per garantire il failover automatico durante il processo di aggiornamento. Vedi le istruzioni per "[configurazione di gruppi ad alta disponibilità](#)".

### Il firmware dell'apparecchio è aggiornato

Durante l'aggiornamento StorageGRID 11.9:

- Tutti i nodi dell'appliance StorageGRID vengono automaticamente aggiornati alla versione 3.9 del firmware StorageGRID Appliance Installer.
- Gli apparecchi SG6060 e SGF6024 vengono automaticamente aggiornati alla versione firmware BIOS 3B08.EX e alla versione firmware BMC 4.00.07.

- Gli apparecchi SG100 e SG1000 vengono automaticamente aggiornati alla versione firmware BIOS 3B13.EC e alla versione firmware BMC 4.74.07.
- Gli apparecchi SGF6112, SG6160, SG110 e SG1100 vengono automaticamente aggiornati alla versione firmware BMC 3.16.07.

### Le politiche ILM vengono gestite in modo diverso a seconda del loro stato

- La policy attiva rimarrà la stessa dopo l'aggiornamento.
- Durante l'aggiornamento vengono conservate solo le ultime 10 policy storiche.
- Se è stata proposta una policy, questa verrà eliminata durante l'aggiornamento.

### Potrebbero essere attivati degli avvisi

Gli avvisi potrebbero essere attivati quando i servizi vengono avviati e arrestati e quando il sistema StorageGRID funziona come ambiente a versione mista (alcuni nodi della griglia eseguono una versione precedente, mentre altri sono stati aggiornati a una versione successiva). Al termine dell'aggiornamento potrebbero essere attivati altri avvisi.

Ad esempio, potresti visualizzare l'avviso **Impossibile comunicare con il nodo** quando i servizi sono arrestati oppure l'avviso **Errore di comunicazione Cassandra** quando alcuni nodi sono stati aggiornati a StorageGRID 11.9 ma altri nodi eseguono ancora StorageGRID 11.8. In genere, questi avvisi scompariranno al termine dell'aggiornamento.

L'avviso **Posizionamento ILM non realizzabile** potrebbe essere attivato quando i nodi di archiviazione vengono arrestati durante l'aggiornamento a StorageGRID 11.9. Questo avviso potrebbe persistere per 1 giorno dopo il completamento dell'aggiornamento.

Una volta completato l'aggiornamento, puoi rivedere tutti gli avvisi relativi all'aggiornamento selezionando **Avvisi risolti di recente** o **Avvisi correnti** dalla dashboard di Grid Manager.

### Vengono generate molte notifiche SNMP

Tenere presente che potrebbe essere generato un numero elevato di notifiche SNMP quando i nodi della griglia vengono arrestati e riavviati durante l'aggiornamento. Per evitare notifiche eccessive, deselezionare la casella di controllo **Abilita notifiche agente SNMP (CONFIGURAZIONE > Monitoraggio > Agente SNMP)** per disabilitare le notifiche SNMP prima di avviare l'aggiornamento. Quindi, riattivare le notifiche una volta completato l'aggiornamento.

### Le modifiche alla configurazione sono limitate



Questo elenco si applica specificamente agli aggiornamenti da StorageGRID 11.8 a StorageGRID 11.9. Se si esegue l'aggiornamento a un'altra versione StorageGRID, fare riferimento all'elenco delle modifiche limitate nelle istruzioni di aggiornamento per quella versione.

Fino al completamento dell'attività **Abilita nuova funzionalità**:

- Non apportare modifiche alla configurazione della griglia.
- Non abilitare o disabilitare nuove funzionalità.
- Non aggiornare la configurazione ILM. In caso contrario, potresti riscontrare un comportamento ILM incoerente e inaspettato.

- Non applicare un hotfix o ripristinare un nodo della griglia.



Se è necessario ripristinare un nodo durante l'aggiornamento, contattare l'assistenza tecnica.

- Non dovresti gestire gruppi HA, interfacce VLAN o endpoint del bilanciatore del carico durante l'aggiornamento a StorageGRID 11.9.
- Non eliminare alcun gruppo HA finché non sarà completato l'aggiornamento a StorageGRID 11.9. Gli indirizzi IP virtuali in altri gruppi HA potrebbero diventare inaccessibili.

Fino al completamento dell'attività **Passaggi finali di aggiornamento**:

- Non eseguire una procedura di espansione.
- Non eseguire una procedura di disattivazione.

### **Non è possibile visualizzare i dettagli del bucket o gestirli dal Tenant Manager**

Durante l'aggiornamento a StorageGRID 11.9 (ovvero mentre il sistema funziona come ambiente a versione mista), non è possibile visualizzare i dettagli dei bucket o gestirli tramite Tenant Manager. Uno dei seguenti errori viene visualizzato nella pagina Bucket in Tenant Manager:

- Non puoi utilizzare questa API durante l'aggiornamento alla versione 11.9.
- Non è possibile visualizzare i dettagli del controllo delle versioni dei bucket in Tenant Manager durante l'aggiornamento alla versione 11.9.

Questo errore verrà risolto una volta completato l'aggiornamento alla versione 11.9.

### **Soluzione alternativa**

Mentre è in corso l'aggiornamento alla versione 11.9, utilizzare i seguenti strumenti per visualizzare i dettagli dei bucket o gestirli, anziché utilizzare Tenant Manager:

- Per eseguire operazioni S3 standard su un bucket, utilizzare ["API REST S3"](#) o il ["API di gestione degli inquilini"](#).
- Per eseguire operazioni personalizzate StorageGRID su un bucket (ad esempio, visualizzare e modificare la coerenza del bucket, abilitare o disabilitare gli aggiornamenti dell'ora dell'ultimo accesso o configurare l'integrazione della ricerca), utilizzare l'API Tenant Management.

### **Verificare la versione installata di StorageGRID**

Prima di avviare l'aggiornamento, verificare che sia installata la versione precedente di StorageGRID con l'ultimo hotfix disponibile applicato.

### **Informazioni su questo compito**

Prima di eseguire l'aggiornamento a StorageGRID 11.9, è necessario che nella griglia sia installato StorageGRID 11.8. Se stai utilizzando una versione precedente di StorageGRID, devi installare tutti i file di aggiornamento precedenti insieme ai relativi hotfix più recenti (fortemente consigliato) finché la versione corrente della tua griglia non sarà StorageGRID 11.8.x.y.

Un possibile percorso di aggiornamento è mostrato in [esempio](#).



NetApp consiglia vivamente di applicare l'hotfix più recente per ogni versione StorageGRID prima di eseguire l'aggiornamento alla versione successiva e di applicare l'hotfix più recente per ogni nuova versione installata. In alcuni casi è necessario applicare un hotfix per evitare il rischio di perdita di dati. Vedere ["Download NetApp : StorageGRID"](#) e le note di rilascio per ogni hotfix per saperne di più.

## Passi

1. Sign in a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#) .
2. Nella parte superiore di Grid Manager, seleziona **Guida > Informazioni**.
3. Verificare che **Versione** sia 11.8.x.y.

Nel numero di versione StorageGRID 11.8.x.y:

- La **versione principale** ha un valore x pari a 0 (11.8.0).
  - Un **hotfix**, se applicato, ha un valore y (ad esempio, 11.8.0.1).
4. Se **Versione** non è 11.8.x.y, vai a ["Download NetApp : StorageGRID"](#) per scaricare i file di ogni versione precedente, incluso l'ultimo hotfix per ogni versione.
  5. Ottieni le istruzioni di aggiornamento per ogni versione scaricata. Quindi, eseguire la procedura di aggiornamento del software per quella versione e applicare l'hotfix più recente per quella versione (fortemente consigliato).

Vedi il ["Procedura di hotfix di StorageGRID"](#) .

## Esempio: aggiornamento a StorageGRID 11.9 dalla versione 11.6

L'esempio seguente mostra i passaggi per eseguire l'aggiornamento dalla versione 11.6 StorageGRID alla versione 11.8 in preparazione per un aggiornamento a StorageGRID 11.9.

Scarica e installa il software nella seguente sequenza per preparare il tuo sistema all'aggiornamento:

1. Aggiorna alla versione principale StorageGRID 11.6.0.
2. Applicare l'ultimo hotfix StorageGRID 11.6.0.y.
3. Aggiorna alla versione principale StorageGRID 11.7.0.
4. Applicare l'ultimo hotfix StorageGRID 11.7.0.y.
5. Aggiorna alla versione principale StorageGRID 11.8.0.
6. Applicare l'ultimo hotfix StorageGRID 11.8.0.y.

## Ottenere i materiali necessari per un aggiornamento del software

Prima di iniziare l'aggiornamento del software, procuratevi tutto il materiale necessario.

Articolo	Note
Computer portatile di servizio	Il portatile di servizio deve avere: <ul style="list-style-type: none"><li>• Porta di rete</li><li>• Client SSH (ad esempio, PuTTY)</li></ul>

Articolo	Note
<a href="#">"Browser web supportato"</a>	In genere, il supporto del browser cambia per ogni versione StorageGRID . Assicurati che il tuo browser sia compatibile con la nuova versione StorageGRID .
Frase segreta di provisioning	La passphrase viene creata e documentata quando il sistema StorageGRID viene installato per la prima volta. La passphrase di provisioning non è elencata in <code>Passwords.txt</code> file.
Archivio RPM o DEB di Linux	<p>Se i nodi sono distribuiti su host Linux, è necessario <a href="#">"scaricare e installare il pacchetto RPM o DEB su tutti gli host"</a> prima di iniziare l'aggiornamento.</p> <p>Assicurati che il tuo sistema operativo soddisfi i requisiti minimi della versione del kernel di StorageGRID:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Installa StorageGRID sugli host Red Hat Enterprise Linux"</a></li> <li>• <a href="#">"Installa StorageGRID su host Ubuntu o Debian"</a></li> </ul>
Documentazione StorageGRID	<ul style="list-style-type: none"> <li>• <a href="#">"Note di rilascio"</a> per StorageGRID 11.9 (è richiesto l'accesso). Assicuratevi di leggerli attentamente prima di iniziare l'aggiornamento.</li> <li>• <a href="#">"Guida alla risoluzione dell'aggiornamento del software StorageGRID"</a> per la versione principale a cui stai effettuando l'aggiornamento (è richiesto l'accesso)</li> <li>• Altro <a href="#">"Documentazione StorageGRID"</a> , come richiesto.</li> </ul>

## Controllare le condizioni del sistema

Prima di aggiornare un sistema StorageGRID , verificare che il sistema sia pronto ad accogliere l'aggiornamento. Assicurarsi che il sistema funzioni normalmente e che tutti i nodi della griglia siano operativi.

### Passi

1. Sign in a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#) .
2. Controllare e risolvere eventuali avvisi attivi.
3. Verificare che non vi siano attività di griglia in conflitto attive o in sospeso.
  - a. Selezionare **SUPPORTO > Strumenti > Topologia griglia**.
  - b. Selezionare **site > primary Admin Node > CMN > Grid Tasks > Configurazione**.

Le attività di valutazione della gestione del ciclo di vita delle informazioni (ILME) sono le uniche attività della griglia che possono essere eseguite contemporaneamente all'aggiornamento del software.

- c. Se sono attive o in sospeso altre attività della griglia, attendere che vengano completate o che il blocco venga rilasciato.



Contattare l'assistenza tecnica se un'attività non viene completata o se il blocco non viene sbloccato.



4. Fare riferimento a "[Comunicazioni interne al nodo della griglia](#)" E "[Comunicazioni esterne](#)" per garantire che tutte le porte richieste per StorageGRID 11.9 siano aperte prima dell'aggiornamento.



Non sono necessarie porte aggiuntive durante l'aggiornamento a StorageGRID 11.9.

La seguente porta obbligatoria è stata aggiunta in StorageGRID 11.7. Assicurati che sia disponibile prima di eseguire l'aggiornamento a StorageGRID 11.9.

Porta	Descrizione
18086	<p>Porta TCP utilizzata per le richieste S3 dal bilanciatore del carico StorageGRID a LDR e al nuovo servizio LDR.</p> <p>Prima di effettuare l'aggiornamento, verificare che questa porta sia aperta da tutti i nodi della griglia a tutti i nodi di archiviazione.</p> <p>Il blocco di questa porta causerà interruzioni del servizio S3 dopo l'aggiornamento a StorageGRID 11.9.</p>



Se hai aperto porte firewall personalizzate, verrai avvisato durante il pre-controllo dell'aggiornamento. Prima di procedere con l'aggiornamento è necessario contattare l'assistenza tecnica.

## Aggiorna il software

### Avvio rapido dell'aggiornamento

Prima di iniziare l'aggiornamento, rivedere il flusso di lavoro generale. La pagina Aggiornamento StorageGRID ti guida attraverso ogni fase dell'aggiornamento.

1

#### Preparare gli host Linux

Se i nodi StorageGRID sono distribuiti su host Linux, "[installare il pacchetto RPM o DEB su ciascun host](#)" prima di iniziare l'aggiornamento.

2

#### Carica i file di aggiornamento e hotfix

Dal nodo di amministrazione principale, accedi alla pagina di aggiornamento StorageGRID e carica il file di aggiornamento e il file hotfix, se necessario.

3

#### Scarica il pacchetto di ripristino

Scaricare il pacchetto di ripristino corrente prima di avviare l'aggiornamento.

4

#### Eseguire i controlli preliminari dell'aggiornamento

I controlli preliminari all'aggiornamento ti aiutano a individuare i problemi, in modo da poterli risolvere prima di

avviare l'aggiornamento vero e proprio.

5

#### Avvia l'aggiornamento

Quando si avvia l'aggiornamento, i controlli preliminari vengono eseguiti nuovamente e il nodo di amministrazione primario viene aggiornato automaticamente. Non è possibile accedere a Grid Manager mentre è in corso l'aggiornamento del nodo di amministrazione primario. Anche i registri di controllo non saranno disponibili. L'aggiornamento può richiedere fino a 30 minuti.

6

#### Scarica il pacchetto di ripristino

Dopo aver aggiornato il nodo di amministrazione primario, scaricare un nuovo pacchetto di ripristino.

7

#### Approva i nodi

È possibile approvare singoli nodi della griglia, gruppi di nodi della griglia o tutti i nodi della griglia.



Non approvare l'aggiornamento di un nodo della griglia a meno che tu non sia sicuro che il nodo sia pronto per essere arrestato e riavviato.

8

#### Riprendere le operazioni

Una volta aggiornati tutti i nodi della griglia, vengono abilitate nuove funzionalità e sarà possibile riprendere le operazioni. Per eseguire una procedura di dismissione o espansione, è necessario attendere il completamento dell'attività in background **Aggiorna database** e dell'attività **Passaggi finali di aggiornamento**.

#### Informazioni correlate

["Stimare il tempo necessario per completare un aggiornamento"](#)

## Linux: Scarica e installa il pacchetto RPM o DEB su tutti gli host

Se i nodi StorageGRID sono distribuiti su host Linux, scaricare e installare un pacchetto RPM o DEB aggiuntivo su ciascuno di questi host prima di avviare l'aggiornamento.

#### Scarica i file di aggiornamento, Linux e hotfix

Quando si esegue un aggiornamento di StorageGRID da Grid Manager, come primo passaggio viene richiesto di scaricare l'archivio di aggiornamento e qualsiasi hotfix necessario. Tuttavia, se è necessario scaricare file per aggiornare gli host Linux, è possibile risparmiare tempo scaricando in anticipo tutti i file necessari.

#### Passi

1. Vai a ["Download NetApp : StorageGRID"](#) .
2. Seleziona il pulsante per scaricare l'ultima versione oppure seleziona un'altra versione dal menu a discesa e seleziona **Vai**.

Le versioni del software StorageGRID hanno il seguente formato: 11.x.y. Gli hotfix StorageGRID hanno il seguente formato: 11.x.y.z.

3. Sign in con il nome utente e la password del tuo account NetApp .

4. Se viene visualizzato un avviso di attenzione/lettura obbligatoria, prendere nota del numero dell'hotfix e selezionare la casella di controllo.
5. Leggere il Contratto di licenza con l'utente finale (EULA), selezionare la casella di controllo, quindi selezionare **Accetta e continua**.

Viene visualizzata la pagina dei download per la versione selezionata. La pagina contiene tre colonne.

6. Dalla seconda colonna (**Aggiorna StorageGRID**), scarica due file:
  - Archivio di aggiornamento per l'ultima versione (si tratta del file nella sezione denominata **VMware, SG1000 o SG100 Primary Admin Node**). Sebbene questo file non sia necessario finché non si esegue l'aggiornamento, scaricarlo ora farà risparmiare tempo.
  - Un archivio RPM o DEB in entrambi .tgz O .zip formato. Seleziona il .zip file se si utilizza Windows sul portatile di servizio.
    - Red Hat Enterprise Linux  
StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.zip  
StorageGRID-Webscale-version-RPM-uniqueID.tgz
    - Ubuntu o Debian  
StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.zip  
StorageGRID-Webscale-version-DEB-uniqueID.tgz
7. Se hai dovuto accettare un avviso di Attenzione/Lettura obbligatoria a causa di un hotfix richiesto, scarica l'hotfix:
  - a. Torna a ["Download NetApp : StorageGRID"](#) .
  - b. Selezionare il numero dell'hotfix dal menu a discesa.
  - c. Accettare nuovamente l'avviso di avvertenza e l'EULA.
  - d. Scarica e salva l'hotfix e il relativo file README.

All'avvio dell'aggiornamento, ti verrà richiesto di caricare il file hotfix nella pagina di aggiornamento StorageGRID .

## Installa l'archivio su tutti gli host Linux

Eseguire questi passaggi prima di aggiornare il software StorageGRID .

### Passi

1. Estrarre i pacchetti RPM o DEB dal file di installazione.
2. Installare i pacchetti RPM o DEB su tutti gli host Linux.

Consultare i passaggi per l'installazione dei servizi host StorageGRID nelle istruzioni di installazione:

- ["Red Hat Enterprise Linux: installa i servizi host StorageGRID"](#)
- ["Ubuntu o Debian: installa i servizi host StorageGRID"](#)

I nuovi pacchetti vengono installati come pacchetti aggiuntivi.

## Rimuovere gli archivi di installazione per le versioni precedenti

Per liberare spazio sugli host Linux, puoi rimuovere gli archivi di installazione delle versioni precedenti di StorageGRID di cui non hai più bisogno.

## **Passi**

1. Rimuovere i vecchi archivi di installazione StorageGRID .

## Cappello rosso

1. Acquisisci l'elenco dei pacchetti StorageGRID installati: `dnf list | grep -i storagegrid`.

Esempio:

```
[root@rhel-example ~]# dnf list | grep -i storagegrid
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0.x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-7-0.x86_64 11.7.0-
20230424.2238.1a2cf8c @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-8-0.x86_64 11.8.0-
20240131.0139.e3e0c87 @System
StorageGRID-Webscale-Images-11-9-0.x86_64 11.9.0-
20240826.1753.4aeeb70 @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0.x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-7-0.x86_64 11.7.0-
20230424.2238.1a2cf8c @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-8-0.x86_64 11.8.0-
20240131.0139.e3e0c87 @System
StorageGRID-Webscale-Service-11-9-0.x86_64 11.9.0-
20240826.1753.4aeeb70 @System
[root@rhel-example ~]#
```

2. Rimuovere i pacchetti StorageGRID precedenti: `dnf remove images-package service-package`



Non rimuovere gli archivi di installazione per la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione o per le versioni di StorageGRID a cui si prevede di eseguire l'aggiornamento.

Puoi tranquillamente ignorare gli avvisi che compaiono. Si riferiscono ai file che sono stati sostituiti quando si installano pacchetti StorageGRID più recenti.

Esempio:

```
[root@rhel-example ~]# dnf remove StorageGRID-Webscale-Images-11-6-
0.x86_64 StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0.x86_64
Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can
use subscription-manager to register.

Dependencies resolved.
```

```

=====
=====
Package                Architecture      Version           Repository
Size
=====
=====
Removing:
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0 x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System 2.7 G
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0 x86_64 11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe @System 7.5 M

Transaction Summary
=====
=====
Remove 2 Packages

Freed space: 2.8 G
Is this ok [y/N]: y
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing: 1/1
  Running scriptlet: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
  Erasing: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/ipv6.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/ipv4.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/eui64.pyc
: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/eui48.pyc
: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/strategy/__init__
.pyc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/sets.pyc:

```

```
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/rfc1924.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/nmap.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/iana.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/glob.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/ip/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/fbsocket.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/eui/ieee.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/eui/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/core.pyc: remove
failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/contrib/subnet_spl
itter.pyc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/contrib/__init__.p
yc: remove failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/compat.pyc: remove
failed: No such file or directory
warning: file /usr/lib64/python2.7/site-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest/netaddr/__init__.pyc:
remove failed: No such file or directory
```

```
Erasing: StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 2/2
```

```
Verifying: StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 1/2
```

```
Verifying: StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-
```

```
20220210.0232.8d56cfe.x86_64 2/2
```

Installed products updated.

Removed:

```
StorageGRID-Webscale-Images-11-6-0-11.6.0-  
20220210.0232.8d56cfe.x86_64  
StorageGRID-Webscale-Service-11-6-0-11.6.0-  
20220210.0232.8d56cfe.x86_64
```

Complete!

```
[root@rhel-example ~]#
```

## Ubuntu e Debian

1. Acquisisci l'elenco dei pacchetti StorageGRID installati: `dpkg -l | grep storagegrid`

Esempio:

```
root@debian-example:~# dpkg -l | grep storagegrid  
ii storagegrid-webscale-images-11-6-0 11.6.0-20220210.0232.8d56cfe  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.6.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-7-0 11.7.0-  
20230424.2238.1a2cf8c.dev-signed amd64 StorageGRID Webscale docker  
images for 11.7.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-8-0 11.8.0-20240131.0139.e3e0c87  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.8.0  
ii storagegrid-webscale-images-11-9-0 11.9.0-20240826.1753.4aeeb70  
amd64 StorageGRID Webscale docker images for 11.9.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-6-0 11.6.0-20220210.0232.8d56cfe  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.6.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-7-0 11.7.0-20230424.2238.1a2cf8c  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.7.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-8-0 11.8.0-20240131.0139.e3e0c87  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.8.0  
ii storagegrid-webscale-service-11-9-0 11.9.0-20240826.1753.4aeeb70  
amd64 StorageGRID Webscale host services for 11.9.0  
root@debian-example:~#
```

2. Rimuovere i pacchetti StorageGRID precedenti: `dpkg -r images-package service-package`



Non rimuovere gli archivi di installazione per la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione o per le versioni di StorageGRID a cui si prevede di eseguire l'aggiornamento.

Esempio:



```
root@debian-example:~# dpkg -r storagegrid-webscale-service-11-6-0
storagegrid-webscale-images-11-6-0
(Reading database ... 38190 files and directories currently
installed.)
Removing storagegrid-webscale-service-11-6-0 (11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe) ...
locale: Cannot set LC_CTYPE to default locale: No such file or
directory
locale: Cannot set LC_MESSAGES to default locale: No such file or
directory
locale: Cannot set LC_ALL to default locale: No such file or
directory
dpkg: warning: while removing storagegrid-webscale-service-11-6-0,
directory '/usr/lib/python2.7/dist-
packages/netapp/storagegrid/vendor/latest' not empty so not removed
Removing storagegrid-webscale-images-11-6-0 (11.6.0-
20220210.0232.8d56cfe) ...
root@debian-example:~#
```

1. Rimuovere le immagini del contenitore StorageGRID .

## Docker

1. Acquisisci l'elenco delle immagini dei contenitori installate: `docker images`

Esempio:

```
[root@docker-example ~]# docker images
```

REPOSITORY	TAG	IMAGE ID	CREATED
storagegrid-11.9.0	Admin_Node	610f2595bcb4	2 days ago
2.77GB			
storagegrid-11.9.0	Storage_Node	7f73d33eb880	2 days ago
2.65GB			
storagegrid-11.9.0	API_Gateway	2f0bb79526e9	2 days ago
1.82GB			
storagegrid-11.8.0	Storage_Node	7125480de71b	7 months ago
2.54GB			
storagegrid-11.8.0	Admin_Node	404e9f1bd173	7 months ago
2.63GB			
storagegrid-11.8.0	Archive_Node	c3294a29697c	7 months ago
2.39GB			
storagegrid-11.8.0	API_Gateway	1f88f24b9098	7 months ago
1.74GB			
storagegrid-11.7.0	Storage_Node	1655350eff6f	16 months ago
2.51GB			
storagegrid-11.7.0	Admin_Node	872258dd0dc8	16 months ago
2.48GB			
storagegrid-11.7.0	Archive_Node	121e7c8b6d3b	16 months ago
2.41GB			
storagegrid-11.7.0	API_Gateway	5b7a26e382de	16 months ago
1.77GB			
storagegrid-11.6.0	Admin_Node	ee39f71a73e1	2 years ago
2.38GB			
storagegrid-11.6.0	Storage_Node	f5ef895dcad0	2 years ago
2.08GB			
storagegrid-11.6.0	Archive_Node	5782de552db0	2 years ago
1.95GB			
storagegrid-11.6.0	API_Gateway	cb480ed37eea	2 years ago
1.35GB			

```
[root@docker-example ~]#
```

2. Rimuovere le immagini dei contenitori per le versioni precedenti StorageGRID : `docker rmi image id`



Non rimuovere le immagini del contenitore per la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione o per le versioni di StorageGRID a cui si prevede di eseguire l'aggiornamento.

Esempio:

```
[root@docker-example ~]# docker rmi cb480ed37eea
Untagged: storagegrid-11.6.0:API_Gateway
Deleted:
sha256:cb480ed37eea0ae9cf3522de1dadfbff0075010d89c1c0a2337a3178051ddf02
Deleted:
sha256:5f269aabbf15c32c1fe6f36329c304b6c6ecb563d973794b9b59e8e5ab8cccafa
Deleted:
sha256:47c2b2c295a77b312b8db69db58a02d8e09e929e121352bec713fa12dae66bde
[root@docker-example ~]#
```

## Podman

1. Acquisisci l'elenco delle immagini dei contenitori installate: `podman images`

Esempio:

```
[root@podman-example ~]# podman images
```

REPOSITORY SIZE	TAG	IMAGE ID	CREATED
localhost/storagegrid-11.8.0 2.57 GB	Storage_Node	7125480de71b	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 2.67 GB	Admin_Node	404e9f1bd173	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 2.42 GB	Archive_Node	c3294a29697c	7 months ago
localhost/storagegrid-11.8.0 1.77 GB	API_Gateway	1f88f24b9098	7 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.54 GB	Storage_Node	1655350eff6f	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.51 GB	Admin_Node	872258dd0dc8	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 2.44 GB	Archive_Node	121e7c8b6d3b	16 months ago
localhost/storagegrid-11.7.0 1.8 GB	API_Gateway	5b7a26e382de	16 months ago
localhost/storagegrid-11.6.0 2.42 GB	Admin_Node	ee39f71a73e1	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 2.11 GB	Storage_Node	f5ef895dcad0	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 1.98 GB	Archive_Node	5782de552db0	2 years ago
localhost/storagegrid-11.6.0 1.38 GB	API_Gateway	cb480ed37eea	2 years ago

```
[root@podman-example ~]#
```

2. Rimuovere le immagini dei contenitori per le versioni precedenti StorageGRID : `podman rmi image id`



Non rimuovere le immagini del contenitore per la versione di StorageGRID attualmente in esecuzione o per le versioni di StorageGRID a cui si prevede di eseguire l'aggiornamento.

Esempio:

```
[root@podman-example ~]# podman rmi f5ef895dcad0
Untagged: localhost/storagegrid-11.6.0:Storage_Node
Deleted:
f5ef895dcad0d78d0fd21a07dd132d7c7f65f45d80ee7205a4d615494e44cbb7
[root@podman-example ~]#
```

## Eseguire l'aggiornamento

È possibile eseguire l'aggiornamento a StorageGRID 11.9 e applicare contemporaneamente l'hotfix più recente per quella versione. La pagina di aggiornamento StorageGRID fornisce il percorso di aggiornamento consigliato e link diretti alle pagine di download corrette.

### Prima di iniziare

Hai esaminato tutte le considerazioni e completato tutti i passaggi di pianificazione e preparazione.

### Accedi alla pagina di aggiornamento di StorageGRID

Come primo passo, accedi alla pagina StorageGRID Upgrade in Grid Manager.

#### Passi

1. Sign in a Grid Manager utilizzando un ["browser web supportato"](#) .
2. Selezionare **MANUTENZIONE > Sistema > Aggiornamento software**.
3. Dal riquadro di aggiornamento StorageGRID , seleziona **Aggiorna**.

### Seleziona i file

Il percorso di aggiornamento nella pagina Aggiornamento StorageGRID indica quali versioni principali (ad esempio, 11.9.0) e hotfix (ad esempio, 11.9.0.1) è necessario installare per ottenere la versione più recente StorageGRID . Dovresti installare le versioni e gli hotfix consigliati nell'ordine indicato.



Se non viene visualizzato alcun percorso di aggiornamento, il browser potrebbe non essere in grado di accedere al sito di supporto NetApp oppure la casella di controllo **Verifica aggiornamenti software** nella pagina AutoSupport (**SUPPORTO > Strumenti > \* AutoSupport\* > Impostazioni**) potrebbe essere disabilitata.

#### Passi

1. Per il passaggio **Seleziona file**, rivedere il percorso di aggiornamento.
2. Dalla sezione Scarica file, seleziona ciascun collegamento **Download** per scaricare i file richiesti dal sito di supporto NetApp .

Se non viene visualizzato alcun percorso di aggiornamento, andare a ["Download NetApp : StorageGRID"](#) per verificare se è disponibile una nuova versione o un hotfix e per scaricare i file necessari.



Se hai bisogno di scaricare e installare un pacchetto RPM o DEB su tutti gli host Linux, potresti già avere i file di aggiornamento e hotfix StorageGRID elencati nel percorso di aggiornamento.

3. Selezionare **Sfoggia** per caricare il file di aggiornamento della versione su StorageGRID:  
`NetApp_StorageGRID_11.9.0_Software_uniqueID.upgrade`

Una volta completato il processo di caricamento e convalida, accanto al nome del file appare un segno di spunta verde.

4. Se hai scaricato un file hotfix, seleziona **Sfoggia** per caricare il file. L'hotfix verrà applicato automaticamente come parte dell'aggiornamento della versione.

## 5. Selezionare **Continua**.

### Eseguire controlli preliminari

L'esecuzione di controlli preliminari consente di rilevare e risolvere eventuali problemi di aggiornamento prima di iniziare ad aggiornare la griglia.

#### Passi

1. Per il passaggio **Esegui controlli preliminari**, inizia immettendo la passphrase di provisioning per la tua griglia.
2. Seleziona **Scarica pacchetto di ripristino**.

Prima di aggiornare il nodo di amministrazione primario, è necessario scaricare la copia corrente del file del pacchetto di ripristino. Il file Recovery Package consente di ripristinare il sistema in caso di errore.

3. Una volta scaricato il file, conferma di poter accedere al contenuto, incluso il `Passwords.txt` file.
4. Copia il file scaricato( `.zip` ) in due luoghi sicuri, protetti e separati.



Il file del pacchetto di ripristino deve essere protetto perché contiene chiavi di crittografia e password che possono essere utilizzate per ottenere dati dal sistema StorageGRID .

5. Selezionare **Esegui controlli preliminari** e attendere il completamento dei controlli preliminari.
6. Esaminare i dettagli per ogni pre-controllo segnalato e risolvere eventuali errori segnalati. Vedi il "[Guida alla risoluzione dell'aggiornamento del software StorageGRID](#)" per la versione StorageGRID 11.9.

È necessario risolvere tutti gli *errori* di pre-controllo prima di poter aggiornare il sistema. Tuttavia, non è necessario risolvere gli *avvertimenti* di pre-controllo prima di effettuare l'aggiornamento.



Se hai aperto porte firewall personalizzate, verrai avvisato durante la convalida del pre-controllo. Prima di procedere con l'aggiornamento è necessario contattare l'assistenza tecnica.

7. Se hai apportato modifiche alla configurazione per risolvere i problemi segnalati, seleziona nuovamente **Esegui controlli preliminari** per ottenere risultati aggiornati.

Se tutti gli errori sono stati risolti, verrà richiesto di avviare l'aggiornamento.

### Avvia l'aggiornamento e aggiorna il nodo di amministrazione primario

Quando si avvia l'aggiornamento, vengono eseguiti nuovamente i controlli preliminari e il nodo di amministrazione primario viene aggiornato automaticamente. Questa parte dell'aggiornamento può richiedere fino a 30 minuti.



Non sarà possibile accedere ad altre pagine di Grid Manager mentre il nodo di amministrazione primario è in fase di aggiornamento. Anche i registri di controllo non saranno disponibili.

#### Passi

1. Selezionare **Avvia aggiornamento**.

Viene visualizzato un avviso per ricordarti che perderai temporaneamente l'accesso a Grid Manager.

2. Selezionare **OK** per confermare l'avviso e avviare l'aggiornamento.
3. Attendere che vengano eseguiti i controlli preliminari dell'aggiornamento e che il nodo di amministrazione primario venga aggiornato.



Se vengono segnalati errori di pre-controllo, risolverli e selezionare nuovamente **Avvia aggiornamento**.

Se la griglia ha un altro nodo di amministrazione online e pronto, è possibile utilizzarlo per monitorare lo stato del nodo di amministrazione primario. Non appena il nodo di amministrazione primario viene aggiornato, è possibile approvare gli altri nodi della griglia.

4. Se necessario, selezionare **Continua** per accedere al passaggio **Aggiorna altri nodi**.

## Aggiorna altri nodi

È necessario aggiornare tutti i nodi della griglia, ma è possibile eseguire più sessioni di aggiornamento e personalizzare la sequenza di aggiornamento. Ad esempio, potresti preferire aggiornare i nodi nel sito A in una sessione e poi aggiornare i nodi nel sito B in una sessione successiva. Se si sceglie di eseguire l'aggiornamento in più sessioni, tenere presente che non sarà possibile iniziare a utilizzare le nuove funzionalità finché tutti i nodi non saranno stati aggiornati.

Se l'ordine in cui i nodi vengono aggiornati è importante, approvare i nodi o i gruppi di nodi uno alla volta e attendere il completamento dell'aggiornamento su ciascun nodo prima di approvare il nodo o il gruppo di nodi successivo.



Quando l'aggiornamento inizia su un nodo della griglia, i servizi su quel nodo vengono arrestati. Successivamente, il nodo della griglia viene riavviato. Per evitare interruzioni del servizio per le applicazioni client che comunicano con il nodo, non approvare l'aggiornamento per un nodo a meno che non si sia certi che il nodo sia pronto per essere arrestato e riavviato. Se necessario, programmare una finestra di manutenzione o avvisare i clienti.

## Passi

1. Per il passaggio **Aggiorna altri nodi**, rivedere il Riepilogo, che fornisce l'ora di inizio dell'aggiornamento nel suo complesso e lo stato di ciascuna attività di aggiornamento principale.
  - **Avvia servizio di aggiornamento** è la prima attività di aggiornamento. Durante questa attività, il file software viene distribuito ai nodi della griglia e il servizio di aggiornamento viene avviato su ciascun nodo.
  - Una volta completata l'attività **Avvia servizio di aggiornamento**, viene avviata l'attività **Aggiorna altri nodi della griglia** e viene richiesto di scaricare una nuova copia del pacchetto di ripristino.
2. Quando richiesto, inserisci la passphrase di provisioning e scarica una nuova copia del Recovery Package.



Dopo aver aggiornato il nodo di amministrazione primario, è necessario scaricare una nuova copia del file del pacchetto di ripristino. Il file Recovery Package consente di ripristinare il sistema in caso di errore.

3. Esaminare le tabelle di stato per ciascun tipo di nodo. Sono disponibili tabelle per i nodi amministrativi non primari, i nodi gateway e i nodi di archiviazione.

Un nodo della griglia può trovarsi in una di queste fasi quando le tabelle vengono visualizzate per la prima volta:

- Disimballaggio dell'aggiornamento
- Scaricamento
- In attesa di approvazione

4. Quando sei pronto a selezionare i nodi della griglia per l'aggiornamento (o se devi annullare l'approvazione dei nodi selezionati), segui queste istruzioni:

Compito	Istruzioni
Cerca nodi specifici da approvare, ad esempio tutti i nodi in un sito particolare	Inserisci la stringa di ricerca nel campo <b>Cerca</b>
Seleziona tutti i nodi per l'aggiornamento	Seleziona <b>Approva tutti i nodi</b>
Seleziona tutti i nodi dello stesso tipo per l'aggiornamento (ad esempio, tutti i nodi di archiviazione)	Selezionare il pulsante <b>Approva tutto</b> per il tipo di nodo  Se si approvano più nodi dello stesso tipo, i nodi verranno aggiornati uno alla volta.
Seleziona un singolo nodo per l'aggiornamento	Selezionare il pulsante <b>Approva</b> per il nodo
Posticipa l'aggiornamento su tutti i nodi selezionati	Seleziona <b>Non approvare tutti i nodi</b>
Posticipa l'aggiornamento su tutti i nodi selezionati dello stesso tipo	Selezionare il pulsante <b>Non approvare tutto</b> per il tipo di nodo
Posticipare l'aggiornamento su un singolo nodo	Selezionare il pulsante <b>Non approvare</b> per il nodo

5. Attendi che i nodi approvati procedano attraverso queste fasi di aggiornamento:

- Approvato e in attesa di essere aggiornato
- Interruzione dei servizi



Non è possibile rimuovere un nodo quando la sua fase raggiunge **Arresto dei servizi**. Il pulsante **Non approvare** è disabilitato.

- Contenitore di arresto
- Pulizia delle immagini Docker
- Aggiornamento dei pacchetti del sistema operativo di base



Quando un nodo dell'appliance raggiunge questa fase, il software StorageGRID Appliance Installer sull'appliance viene aggiornato. Questo processo automatizzato garantisce che la versione di StorageGRID Appliance Installer rimanga sincronizzata con la versione del software StorageGRID .

- Riavvio





Alcuni modelli di appliance potrebbero riavviarsi più volte per aggiornare il firmware e il BIOS.

- Esecuzione dei passaggi dopo il riavvio
- Servizi di avvio
- Fatto

6. Ripeti il **fase di approvazione** tutte le volte necessarie finché tutti i nodi della griglia non saranno stati aggiornati.

## Aggiornamento completo

Quando tutti i nodi della griglia hanno completato le fasi di aggiornamento, l'attività **Aggiorna altri nodi della griglia** viene visualizzata come Completata. Le restanti attività di aggiornamento vengono eseguite automaticamente in background.

### Passi

1. Non appena l'attività **Abilita funzionalità** è completata (operazione che avviene rapidamente), puoi iniziare a utilizzare **"nuove funzionalità"** nella versione aggiornata StorageGRID .
2. Durante l'attività **Aggiorna database**, il processo di aggiornamento controlla ogni nodo per verificare che il database Cassandra non debba essere aggiornato.



L'aggiornamento da StorageGRID 11.8 a 11.9 non richiede un aggiornamento del database Cassandra; tuttavia, il servizio Cassandra verrà arrestato e riavviato su ciascun nodo di archiviazione. Per le future versioni delle funzionalità StorageGRID , il completamento della fase di aggiornamento del database Cassandra potrebbe richiedere diversi giorni.

3. Una volta completata l'attività **Aggiorna database**, attendere qualche minuto affinché vengano completati i **Passaggi finali dell'aggiornamento**.
4. Una volta completati i **passaggi finali dell'aggiornamento**, l'aggiornamento è completato. Il primo passaggio, **Seleziona file**, viene visualizzato nuovamente con un banner verde di successo.
5. Verificare che il funzionamento della rete sia tornato alla normalità:
  - a. Verificare che i servizi funzionino normalmente e che non vi siano avvisi imprevisti.
  - b. Verificare che le connessioni client al sistema StorageGRID funzionino come previsto.

## Risolvere i problemi di aggiornamento

Se durante l'aggiornamento si verifica un problema, potresti riuscire a risolverlo autonomamente. Se non riesci a risolvere un problema, raccogli quante più informazioni possibili e contatta l'assistenza tecnica.

### L'aggiornamento non viene completato

Nelle sezioni seguenti viene descritto come ripristinare situazioni in cui l'aggiornamento è parzialmente fallito.

#### Errori di pre-controllo dell'aggiornamento

Per rilevare e risolvere i problemi, è possibile eseguire manualmente i controlli preliminari all'aggiornamento prima di avviare l'aggiornamento vero e proprio. La maggior parte degli errori di pre-controllo fornisce

informazioni su come risolvere il problema.

## **Errori di provisioning**

Se il processo di provisioning automatico non riesce, contattare l'assistenza tecnica.

### **Il nodo della griglia si blocca o non riesce ad avviarsi**

Se un nodo della griglia si blocca durante il processo di aggiornamento o non si avvia correttamente al termine dell'aggiornamento, contattare l'assistenza tecnica per indagare e correggere eventuali problemi sottostanti.

### **L'acquisizione o il recupero dei dati è interrotto**

Se l'acquisizione o il recupero dei dati viene interrotto inaspettatamente quando non si sta aggiornando un nodo della griglia, contattare l'assistenza tecnica.

## **Errori di aggiornamento del database**

Se l'aggiornamento del database fallisce e si verifica un errore, riprovare. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.

### **Informazioni correlate**

["Controllo delle condizioni del sistema prima di aggiornare il software"](#)

## **Problemi dell'interfaccia utente**

Durante o dopo l'aggiornamento potrebbero verificarsi problemi con Grid Manager o Tenant Manager.

### **Grid Manager visualizza più messaggi di errore durante l'aggiornamento**

Se aggiorni il browser o passi a un'altra pagina di Grid Manager mentre è in corso l'aggiornamento del nodo di amministrazione principale, potresti visualizzare più messaggi "503: Servizio non disponibile" e "Problema di connessione al server". Puoi tranquillamente ignorare questi messaggi: non appariranno più non appena il nodo sarà aggiornato.

Se questi messaggi vengono visualizzati per più di un'ora dopo l'avvio dell'aggiornamento, potrebbe essersi verificato un problema che ha impedito l'aggiornamento del nodo di amministrazione primario. Se non riesci a risolvere il problema da solo, contatta l'assistenza tecnica.

### **L'interfaccia web non risponde come previsto**

Dopo l'aggiornamento del software StorageGRID , Grid Manager o Tenant Manager potrebbero non rispondere come previsto.

Se riscontri problemi con l'interfaccia web:

- Assicurati di utilizzare un ["browser web supportato"](#) .



In genere, il supporto del browser cambia per ogni versione StorageGRID .

- Svuota la cache del tuo browser web.

La cancellazione della cache rimuove le risorse obsolete utilizzate dalla versione precedente del software StorageGRID e consente all'interfaccia utente di funzionare di nuovo correttamente. Per le istruzioni,

consultare la documentazione del browser web.

## Messaggi di errore "Controllo della disponibilità dell'immagine Docker"

Quando si tenta di avviare il processo di aggiornamento, è possibile che venga visualizzato un messaggio di errore che indica "I seguenti problemi sono stati identificati dalla suite di convalida del controllo della disponibilità delle immagini Docker". Prima di poter completare l'aggiornamento, è necessario risolvere tutti i problemi.

Se non sei sicuro delle modifiche necessarie per risolvere i problemi identificati, contatta l'assistenza tecnica.

Messaggio	Causa	Soluzione
Impossibile determinare la versione dell'aggiornamento. File di informazioni sulla versione di aggiornamento {file_path} non corrispondeva al formato previsto.	Il pacchetto di aggiornamento è danneggiato.	Ricarica il pacchetto di aggiornamento e riprova. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
File di informazioni sulla versione di aggiornamento {file_path} non è stato trovato. Impossibile determinare la versione dell'aggiornamento.	Il pacchetto di aggiornamento è danneggiato.	Ricarica il pacchetto di aggiornamento e riprova. Se il problema persiste, contattare l'assistenza tecnica.
Impossibile determinare la versione di rilascio attualmente installata su {node_name} .	Un file critico sul nodo è danneggiato.	Contattare l'assistenza tecnica.
Errore di connessione durante il tentativo di elencare le versioni su {node_name}	Il nodo è offline oppure la connessione è stata interrotta.	Verificare che tutti i nodi siano online e raggiungibili dal nodo di amministrazione primario, quindi riprovare.
L'host per il nodo {node_name} non ha StorageGRID {upgrade_version} immagine caricata. Prima di poter procedere con l'aggiornamento, è necessario installare immagini e servizi sull'host.	I pacchetti RPM o DEB per l'aggiornamento non sono stati installati sull'host su cui è in esecuzione il nodo oppure le immagini sono ancora in fase di importazione.  <b>Nota:</b> questo errore si applica solo ai nodi in esecuzione come container su Linux.	Verificare che i pacchetti RPM o DEB siano stati installati su tutti gli host Linux in cui sono in esecuzione i nodi. Assicurarsi che la versione sia corretta sia per il servizio che per il file immagine. Attendi qualche minuto e riprova.  <a href="#">Vedere "Linux: installa il pacchetto RPM o DEB su tutti gli host"</a> .
Errore durante il controllo del nodo {node_name}	Si è verificato un errore imprevisto.	Attendi qualche minuto e riprova.

Messaggio	Causa	Soluzione
Errore non rilevato durante l'esecuzione dei controlli preliminari. {error_string}	Si è verificato un errore imprevisto.	Attendi qualche minuto e riprova.

## Informazioni sul copyright

Copyright © 2025 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.