Linee guida di rete

StorageGRID software

NetApp
July 23, 2026

Sommario

Linee guida di rete . . . 1
Linee guida di networking per StorageGRID . . . 1
Informazioni su queste istruzioni . . . 1
Prima di iniziare . . . 1
Tipi di rete StorageGRID . . . 2
Tipi di traffico . . . 2
Interfacce di rete . . . 2
${post_edited_translations.segment} . . . 3
Rete di amministrazione . . . 4
${post_edited_translations.segment} . . . 4
Reti VLAN opzionali . . . 5
Esempi di topologia di rete . . . 6
Topologia di rete Grid per StorageGRID . . . 6
Topologia di rete Admin per StorageGRID . . . 7
Topologia di rete client per StorageGRID . . . 9
Topologia di rete per tutte e tre le reti StorageGRID . . . 11
Requisiti di rete per StorageGRID . . . 12
Requisiti generali di rete . . . 12
Reti geografiche (WAN) per più sedi . . . 13
Connessioni per Admin Nodes e Gateway Nodes . . . 14
Utilizzo della traduzione degli indirizzi di rete (NAT) . . . 14
Requisiti specifici della rete per StorageGRID . . . 14
Gateway e router di rete . . . 14
Sottoreti . . . 14
${post_edited_translations.segment} . . . 15
Rete di amministrazione . . . 15
${post_edited_translations.segment} . . . 16
Considerazioni di rete specifiche per il deployment . . . 16
Configurazione di rete per le distribuzioni StorageGRID Linux . . . 16
Networking e porte per i servizi della piattaforma e i Cloud Storage Pools . . . 18
Configurazione di rete per i nodi dell'appliance StorageGRID . . . 19
Installazione e provisioning di rete per StorageGRID . . . 19
Distribuzione iniziale di un nodo . . . 19
Registrazione automatica del nodo con il nodo Admin Node primario . . . 20
Disabilitare la rete amministrativa o la rete client . . . 20
Linee guida post-installazione per StorageGRID . . . 20
Riferimento porta di rete . . . 20
Comunicazioni interne dei nodi della griglia per StorageGRID . . . 20
Comunicazioni esterne per StorageGRID . . . 24

Linee guida di rete

Linee guida di networking per StorageGRID

Utilizza queste linee guida per conoscere l'architettura e le topologie di rete di StorageGRID e per apprendere i requisiti per la configurazione e il provisioning della rete.

Informazioni su queste istruzioni

Queste linee guida forniscono informazioni che puoi usare per creare l'infrastruttura di rete StorageGRID prima di implementare e configurare i nodi StorageGRID. Usa queste linee guida per assicurarti che la comunicazione possa avvenire tra tutti i nodi del grid e tra il grid e i client e servizi esterni.

I client e i servizi esterni devono connettersi alle reti StorageGRID per svolgere funzioni quali le seguenti:

- Archivia e recupera i dati degli oggetti
- Ricevi notifiche via email
- Accedi all'interfaccia di gestione di StorageGRID (Grid Manager e Tenant Manager)
- Accedi alla condivisione di audit (facoltativo)
- Fornisci servizi come:
  - Network Time Protocol (NTP)
  - Domain Name System (DNS)
  - Server di gestione delle chiavi (KMS)

La rete StorageGRID deve essere configurata in modo appropriato per gestire il traffico necessario a queste funzioni e ad altre ancora.

Prima di iniziare

La configurazione della rete per un sistema StorageGRID richiede un alto livello di esperienza con lo switching Ethernet, il networking TCP/IP, le subnet, il routing di rete e i firewall.

Prima di configurare la rete, familiarizza con l'architettura di StorageGRID come descritto in "Scopri StorageGRID".

Dopo aver determinato quali reti StorageGRID vuoi usare e come verranno configurate, puoi installare e configurare i nodi StorageGRID seguendo le istruzioni appropriate.

Installa i nodi dell'appliance

- "Installa l'hardware dell'appliance"

Installa nodi basati su software

- "Installa StorageGRID sui nodi basati su software"

Configura e amministra il software StorageGRID

- "${post_edited_translations.segment}"
- "Note di rilascio". È necessario accedere con il proprio account NetApp o crearne uno per accedere alle note di rilascio.

Tipi di rete StorageGRID

I nodi della griglia in un sistema StorageGRID elaborano il traffico di griglia, il traffico amministrativo e il traffico client. Devi configurare la rete in modo appropriato per gestire questi tre tipi di traffico e per garantire controllo e sicurezza.

Tipi di traffico

tipo di traffico	Descrizione	Tipo di rete
Traffico grid	Il traffico interno di StorageGRID che viaggia tra tutti i nodi della griglia. Tutti i nodi della griglia devono essere in grado di comunicare con tutti gli altri nodi della griglia attraverso questa rete.	Rete Grid (obbligatoria)
Traffico amministrativo	Il traffico utilizzato per l'amministrazione e la manutenzione del sistema.	Rete di amministrazione (facoltativa), Rete VLAN (opzionale)
Traffico client	Il traffico che transita tra le applicazioni client esterne e la griglia, incluse tutte le richieste di storage a oggetti provenienti dai client S3.	Rete client (opzionale), Rete VLAN (opzionale)

Puoi configurare la rete nei seguenti modi:

- Solo rete Grid
- Reti Grid e di amministrazione
- Reti Grid e Client
- Reti Grid, Admin e Client

La rete Grid è obbligatoria e può gestire tutto il traffico di grid. Le reti Admin e Client possono essere incluse al momento dell'installazione o aggiunte in seguito per adattarsi a cambiamenti dei requisiti. Anche se le reti Admin e Client sono opzionali, quando usi queste reti per gestire il traffico amministrativo e dei client, la rete Grid può essere resa isolata e sicura.

Le porte interne sono accessibili solo tramite la Grid Network. Le porte esterne sono accessibili da tutti i tipi di rete. Questa flessibilità offre molteplici opzioni per progettare una deployment StorageGRID e configurare il filtraggio IP e delle porte esterne negli switch e nei firewall. Vedi "comunicazioni interne dei nodi della griglia" e "comunicazioni esterne".

Interfacce di rete

I nodi StorageGRID sono connessi a ciascuna rete utilizzando le seguenti interfacce specifiche:

Rete	Nome dell'interfaccia
Rete Grid (obbligatoria)	eth0

Rete	Nome dell'interfaccia
Rete di amministrazione (facoltativa)	eth1
Rete client (opzionale)	eth2

Per informazioni dettagliate sulla mappatura delle porte virtuali o fisiche alle interfacce di rete dei nodi, vedi "Installa StorageGRID sui nodi basati su software".

Nodi appliance

- "Appliance di storage SG6160"
- "Storage appliance SGF6112"
- "Appliance di storage SG6000"
- "Appliance di storage SG5800"
- "Appliance di storage SG5700"
- "Apparecchiature di servizio SG110 e SG1100"
- "Apparecchiature di servizio SG100 e SG1000"

Informazioni di rete per ciascun nodo

Devi configurare quanto segue per ogni rete che abiliti su un nodo:

- indirizzo IP
- Maschera di sottorete
- Indirizzo IP del gateway

Su ogni nodo della griglia puoi configurare una sola combinazione di indirizzo IP/maschera/gateway per ciascuna delle tre reti. Se non vuoi configurare un gateway per una rete, dovresti usare l'indirizzo IP come indirizzo gateway.

Gruppi ad alta disponibilità

I gruppi ad alta disponibilità (HA) consentono di aggiungere indirizzi IP virtuali (VIP) all'interfaccia di rete Grid o Client. Per ulteriori informazioni, vedi "Gestisci i gruppi ad alta disponibilità".

${post_edited_translations.segment}

La rete Grid è obbligatoria. Viene utilizzata per tutto il traffico interno di StorageGRID. La rete Grid fornisce connettività tra tutti i nodi della grid, attraverso tutti i siti e le sottoreti. Tutti i nodi della rete Grid devono poter comunicare con tutti gli altri nodi. La rete Grid può essere composta da più sottoreti. Anche le reti che contengono servizi critici della grid, come NTP, possono essere aggiunte come sottoreti della grid.

StorageGRID non supporta la traduzione degli indirizzi di rete (NAT) tra i nodi.

La Grid Network può essere utilizzata per tutto il traffico amministrativo e per tutto il traffico client, anche se sono configurate la Admin Network e la Client Network. Il gateway della Grid Network è il gateway predefinito del nodo, a meno che il nodo non abbia la Client Network configurata.

Quando configuri la rete Grid, devi assicurarti che la rete sia protetta da client non attendibili, come quelli presenti su Internet aperto.

Nota i seguenti requisiti e dettagli per il gateway della rete Grid:

- Il gateway della rete Grid deve essere configurato se sono presenti più sottoreti Grid.
- Il gateway della rete Grid è il gateway predefinito del nodo fino al completamento della configurazione della Grid.
- Le route statiche vengono generate automaticamente per tutti i nodi verso tutte le sottoreti configurate nell'elenco globale delle sottoreti della Grid Network.
- Se aggiungi una rete client, il gateway predefinito passa dal gateway della Grid Network al gateway della Client Network quando la configurazione della griglia è completata.

Rete di amministrazione

La rete di amministrazione è opzionale. Quando è configurata, può essere utilizzata per l'amministrazione del sistema e il traffico di manutenzione. La rete di amministrazione è in genere una rete privata e non deve essere instradabile tra i nodi.

Puoi scegliere su quali nodi della griglia abilitare la Admin Network.

Quando usi la rete di amministrazione, il traffico amministrativo e di manutenzione non deve transitare attraverso la rete Grid. Gli utilizzi tipici della rete di amministrazione includono i seguenti:

- Accesso alle interfacce utente di Grid Manager e Tenant Manager.
- Accesso a servizi critici come server NTP, server DNS, server di gestione delle chiavi esterne (KMS) e server Lightweight Directory Access Protocol (LDAP).
- Accesso ai registri di controllo sugli Admin Node.
- Accesso tramite Secure Shell Protocol (SSH) per manutenzione e supporto.

La rete di amministrazione non viene mai utilizzata per il traffico interno della griglia. È disponibile un gateway per la rete di amministrazione che consente alla rete di amministrazione di comunicare con più sottoreti esterne. Tuttavia, il gateway della rete di amministrazione non viene mai utilizzato come gateway predefinito del nodo.

Nota i seguenti requisiti e dettagli per il gateway Admin Network:

- Il gateway di rete amministrativa è necessario se intendi effettuare connessioni dall'esterno della sottorete di rete amministrativa o se sono configurate più sottoreti di rete amministrativa.
- Le route statiche vengono create per ogni sottorete configurata nell'elenco delle sottoreti della rete Admin del nodo.

${post_edited_translations.segment}

La rete client è facoltativa. Quando è configurata, viene utilizzata per fornire accesso ai servizi grid alle applicazioni client, come S3. Se prevedi di rendere i dati di StorageGRID accessibili a una risorsa esterna (ad esempio, un pool di storage cloud o il servizio di replica StorageGRID CloudMirror), anche la risorsa esterna può utilizzare la rete client. I nodi grid possono comunicare con qualsiasi sottorete raggiungibile tramite il gateway della rete client.

Puoi scegliere su quali nodi della griglia abilitare la Client Network. Non tutti i nodi devono trovarsi sulla stessa

Client Network e i nodi non comunicheranno mai tra loro tramite la Client Network. La Client Network diventa operativa solo al termine dell'installazione della griglia.

Per una maggiore sicurezza, puoi specificare che l'interfaccia Client Network di un nodo sia non attendibile, così la Client Network sarà più restrittiva su quali connessioni sono consentite. Se l'interfaccia Client Network di un nodo è non attendibile, l'interfaccia accetta connessioni outbound come quelle usate dalla replica CloudMirror, ma accetta connessioni inbound solo sulle porte che sono state esplicitamente configurate come endpoint del load balancer. Vedi "Gestisci i controlli del firewall" e "${post_edited_translations.segment}".

Quando usi una Client Network, il traffico client non deve attraversare la Grid Network. Il traffico della Grid Network può essere separato su una rete sicura e non instradabile. I seguenti tipi di nodo sono spesso configurati con una Client Network:

- Nodi Gateway, perché questi nodi forniscono accesso al servizio StorageGRID Load Balancer e accesso alla griglia da parte del client S3.
- Nodi di archiviazione, perché questi nodi forniscono accesso al protocollo S3, ai Cloud Storage Pools e al servizio di replica CloudMirror.
- Nodi di amministrazione, per garantire che gli utenti del tenant possano connettersi al Tenant Manager senza dover utilizzare la rete di amministrazione.

Nota quanto segue per il gateway della rete client:

- Il gateway della rete client è necessario se la rete client è configurata.
- Il gateway della rete client diventa il percorso predefinito per il nodo della griglia quando la configurazione della griglia è completa.

Reti VLAN opzionali

Se necessario, puoi anche utilizzare reti VLAN (Virtual LAN) per il traffico client e per alcuni tipi di traffico amministrativo. Il traffico Grid, però, non può usare un'interfaccia VLAN. Il traffico interno StorageGRID tra i nodi deve sempre utilizzare la Grid Network su eth0.

Per supportare l'utilizzo delle VLAN, devi configurare una o più interfacce su un nodo come interfacce trunk sullo switch. Puoi configurare l'interfaccia Grid Network (eth0) o l'interfaccia Client Network (eth2) come trunk, oppure puoi aggiungere interfacce trunk al nodo.

Se eth0 è configurata come trunk, il traffico di rete Grid fluisce attraverso l'interfaccia nativa trunk, come configurata sullo switch. Analogamente, se eth2 è configurata come trunk e anche la Client Network è configurata sullo stesso nodo, la Client Network utilizza la VLAN nativa della porta trunk, come configurata sullo switch.

Sulle reti VLAN è supportato solo il traffico amministrativo in entrata, come quello utilizzato per SSH, Grid Manager o Tenant Manager. Il traffico outbound, come quello utilizzato per NTP, DNS, LDAP, KMS e Cloud Storage Pools, non è supportato sulle reti VLAN.

> Le interfacce VLAN possono essere aggiunte solo ai nodi Admin e ai nodi Gateway. Non puoi usare un'interfaccia VLAN per l'accesso client o admin ai nodi Storage.

Vedi "Configura le interfacce VLAN" per istruzioni e linee guida.

Le interfacce VLAN vengono utilizzate solo nei gruppi HA e vengono assegnati indirizzi VIP sul nodo attivo. Vedi "Gestisci i gruppi ad alta disponibilità" per istruzioni e linee guida.

Esempi di topologia di rete

Topologia di rete Grid per StorageGRID

La topologia di rete più semplice si crea configurando solo la Grid Network.

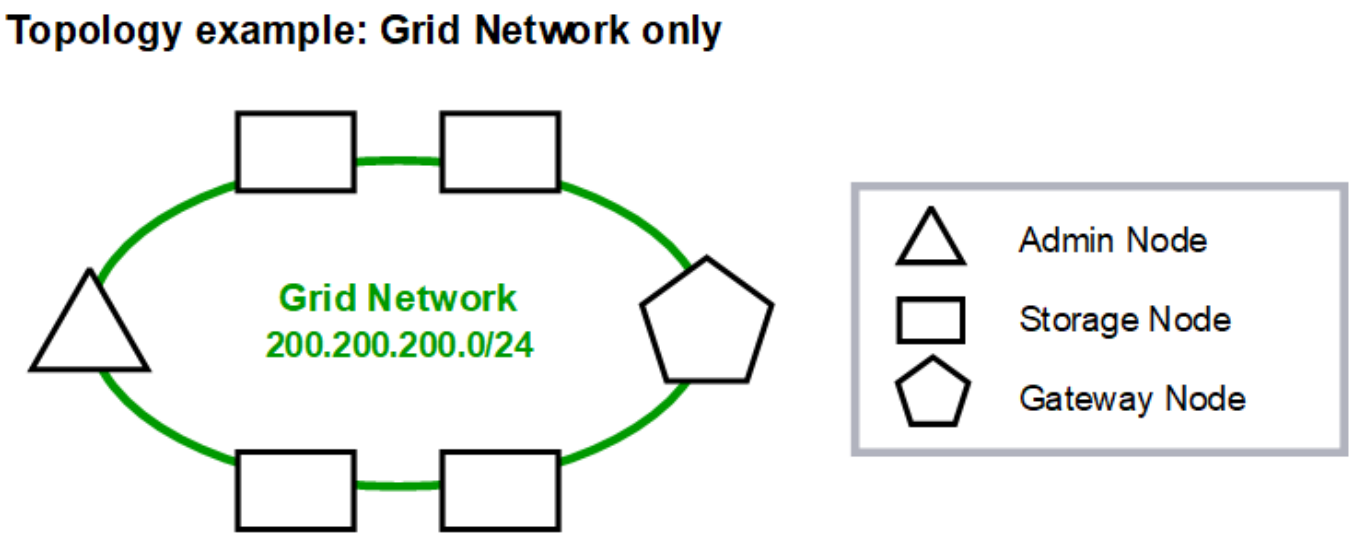
Quando configuri la rete Grid, imposti l'indirizzo IP host, la subnet mask e l'indirizzo IP del gateway per l'interfaccia eth0 di ciascun nodo del grid.

Durante la configurazione, devi aggiungere tutte le subnet di Grid Network all'elenco delle subnet di Grid Network (GNSL). Questo elenco include tutte le subnet di tutti i siti e potrebbe includere anche subnet esterne che forniscono accesso a servizi critici come NTP, DNS o LDAP.

Durante l'installazione, l'interfaccia Grid Network applica route statiche per tutte le sottoreti nel GNSL e imposta la route predefinita del nodo sul gateway Grid Network, se configurato. Il GNSL non è necessario se non è presente una Client Network e il gateway Grid Network è la route predefinita del nodo. Vengono inoltre generate le route host verso tutti gli altri nodi del grid.

In questo esempio, tutto il traffico condivide la stessa rete, incluso il traffico relativo alle richieste dei client S3 e alle funzioni amministrative e di manutenzione.

Questa topologia è appropriata per implementazioni a sito singolo non accessibili dall'esterno, proof of concept o implementazioni di test, oppure quando un bilanciatore di carico di terze parti funge da confine di accesso per i client. Quando possibile, la Grid Network dovrebbe essere utilizzata esclusivamente per il traffico interno. Sia la Admin Network che la Client Network hanno ulteriori restrizioni firewall che bloccano il traffico esterno verso i servizi interni. L'utilizzo della Grid Network per il traffico client esterno è supportato, ma questo utilizzo offre meno livelli di protezione.



Provisioned

GNSL → 200.200.200.0/24		
	Grid Network	
Nodes	**IP/mask**	**Gateway**
Admin	200.200.200.32/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.33/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.34/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.35/24	200.200.200.1
Storage	200.200.200.36/24	200.200.200.1
Gateway	200.200.200.37/24	200.200.200.1

System Generated

Nodes	Routes			Type	From
All	0.0.0.0/0	→	200.200.200.1	Default	Grid Network gateway
	200.200.200.0/24	→	eth0	Link	Interface IP/mask

Topologia di rete Admin per StorageGRID

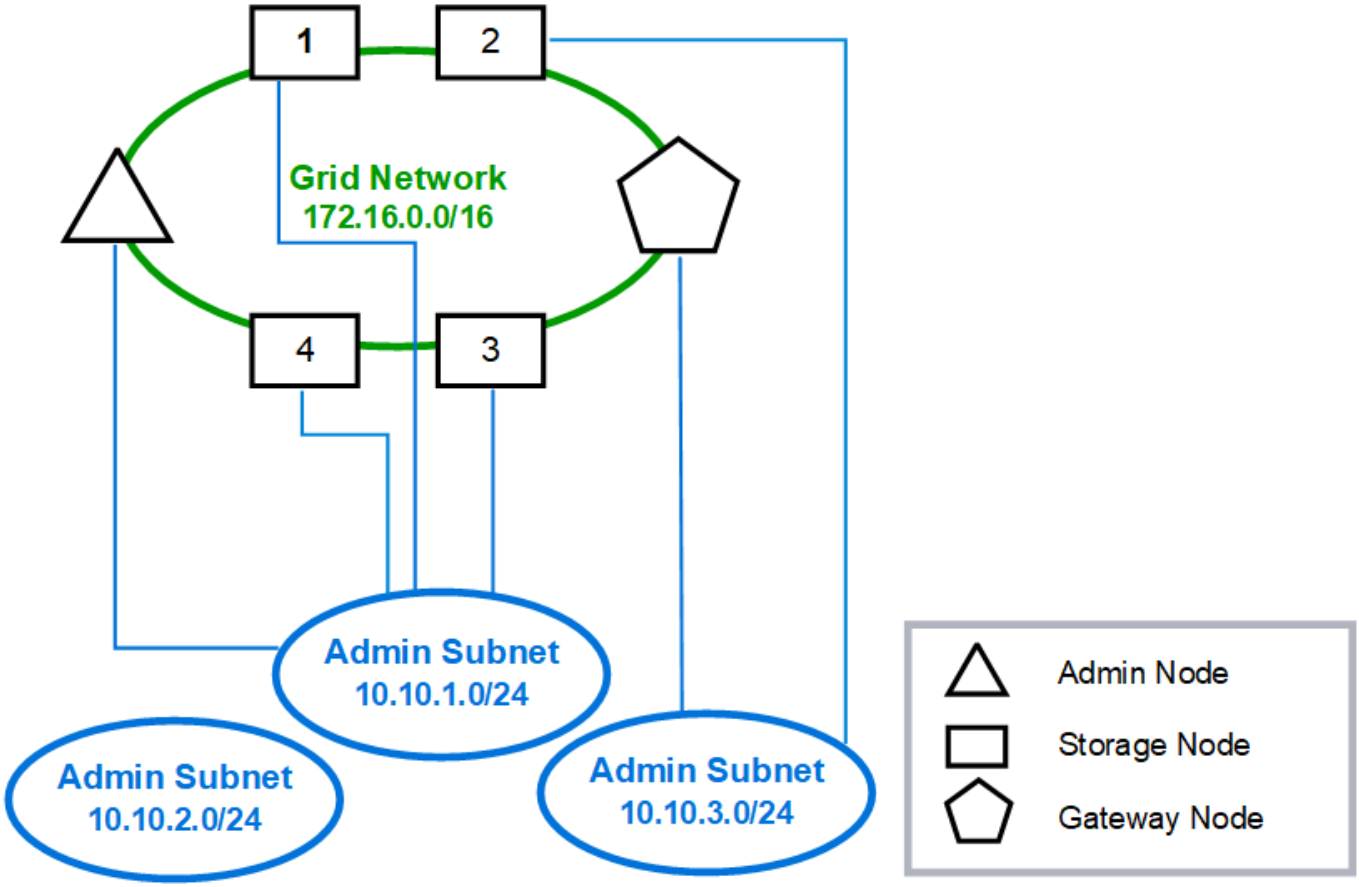
Avere una rete di amministrazione è facoltativo. Un modo per utilizzare una rete di amministrazione e una rete Grid è configurare una rete Grid instradabile e una rete di amministrazione delimitata per ciascun nodo.

Quando configuri la rete di amministrazione, imposti l'indirizzo IP host, la subnet mask e l'indirizzo IP del gateway per l'interfaccia eth1 di ciascun nodo della griglia.

La rete di amministrazione può essere univoca per ciascun nodo e può essere composta da più sottoreti. Ogni nodo può essere configurato con un Admin External Subnet List (AESL). L'AESL elenca le sottoreti raggiungibili tramite la rete di amministrazione per ciascun nodo. L'AESL deve includere anche le sottoreti di tutti i servizi a cui la grid accederà tramite la rete di amministrazione, come NTP, DNS, KMS e LDAP. Per ogni sottorete presente nell'AESL vengono applicate route statiche.

In questo esempio, la Grid Network viene utilizzata per il traffico relativo alle richieste dei client S3 e alla gestione degli oggetti, mentre la Admin Network viene utilizzata per le funzioni amministrative.

Topology example: Grid and Admin Networks



Provisioned

GNSL → 172.16.0.0/16
AESL (all) → 10.10.1.0/24 10.10.2.0/24 10.10.3.0/24

	Grid Network		Admin Network	
Nodes	**IP/mask**	**Gateway**	**IP/mask**	**Gateway**
Admin	172.16.200.32/24	172.16.200.1	10.10.1.10/24	10.10.1.1
Storage 1	172.16.200.33/24	172.16.200.1	10.10.1.11/24	10.10.1.1
Storage 2	172.16.200.34/24	172.16.200.1	10.10.3.65/24	10.10.3.1
Storage 3	172.16.200.35/24	172.16.200.1	10.10.1.12/24	10.10.1.1
Storage 4	172.16.200.36/24	172.16.200.1	10.10.1.13/24	10.10.1.1
Gateway	172.16.200.37/24	172.16.200.1	10.10.3.66/24	10.10.3.1

System Generated

Nodes	**Routes**			**Type**	**From**
All	0.0.0.0/0	→	172.16.200.1	Default	Grid Network gateway
Admin, Storage 1, 3, and 4	172.16.0.0/16	→	eth0	Static	GNSL
	10.10.1.0/24	→	eth1	Link	Interface IP/mask
	10.10.2.0/24	→	10.10.1.1	Static	AESL
	10.10.3.0/24	→	10.10.1.1	Static	AESL
Storage 2, Gateway	172.16.0.0/16	→	eth0	Static	GNSL
	10.10.1.0/24	→	10.10.3.1	Static	AESL
	10.10.2.0/24	→	10.10.3.1	Static	AESL
	10.10.3.0/24	→	eth1	Link	Interface IP/mask

Topologia di rete client per StorageGRID

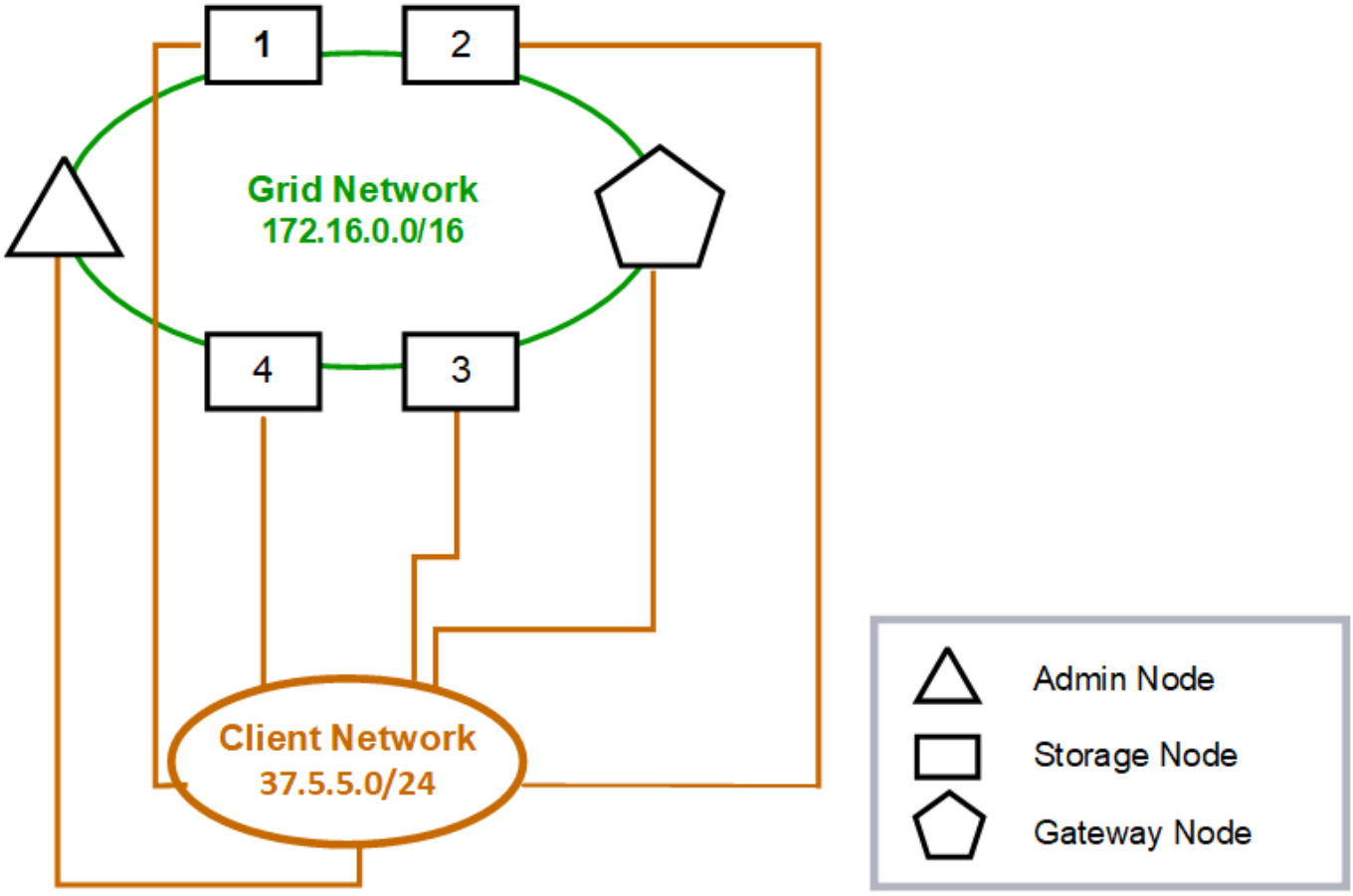
La configurazione di una rete client è facoltativa. Utilizzare una rete client permette di separare il traffico di rete client (ad esempio, S3) dal traffico interno della grid, rendendo la rete della grid più sicura. Il traffico amministrativo può essere gestito dalla rete client o dalla rete della grid quando la rete Admin non è configurata.

Quando configuri la Client Network, imposti l'indirizzo IP host, la subnet mask e l'indirizzo IP del Gateway per l'interfaccia eth2 del nodo configurato. La Client Network di ciascun nodo può essere indipendente dalla Client Network di qualsiasi altro nodo.

Se configuri una Client Network per un nodo durante l'installazione, il gateway predefinito del nodo passa dal gateway della Grid Network al gateway della Client Network quando l'installazione è completata. Se una Client Network viene aggiunta in seguito, il gateway predefinito del nodo cambia allo stesso modo.

In questo esempio, la Client Network viene utilizzata per le richieste dei client S3 e per le funzioni amministrative, mentre la Grid Network è dedicata alle operazioni interne di gestione degli oggetti.

Topology example: Grid and Client Networks



Provisioned

GNSL → 172.16.0.0/16			
	Grid Network	Client Network	
Nodes	IP/mask	IP/mask	Gateway
Admin	172.16.200.32/24	37.5.5.10/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.33/24	37.5.5.11/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.34/24	37.5.5.12/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.35/24	37.5.5.13/24	37.5.5.1
Storage	172.16.200.36/24	37.5.5.14/24	37.5.5.1
Gateway	172.16.200.37/24	37.5.5.15/24	37.5.5.1

System Generated

Nodes	Routes			Type	From
All	0.0.0.0/0	→	37.5.5.1	Default	Client Network gateway
	172.16.0.0/16	→	eth0	Link	Interface IP/mask
	37.5.5.0/24	→	eth2	Link	Interface IP/mask

Informazioni correlate

"Modifica la configurazione di rete del nodo"

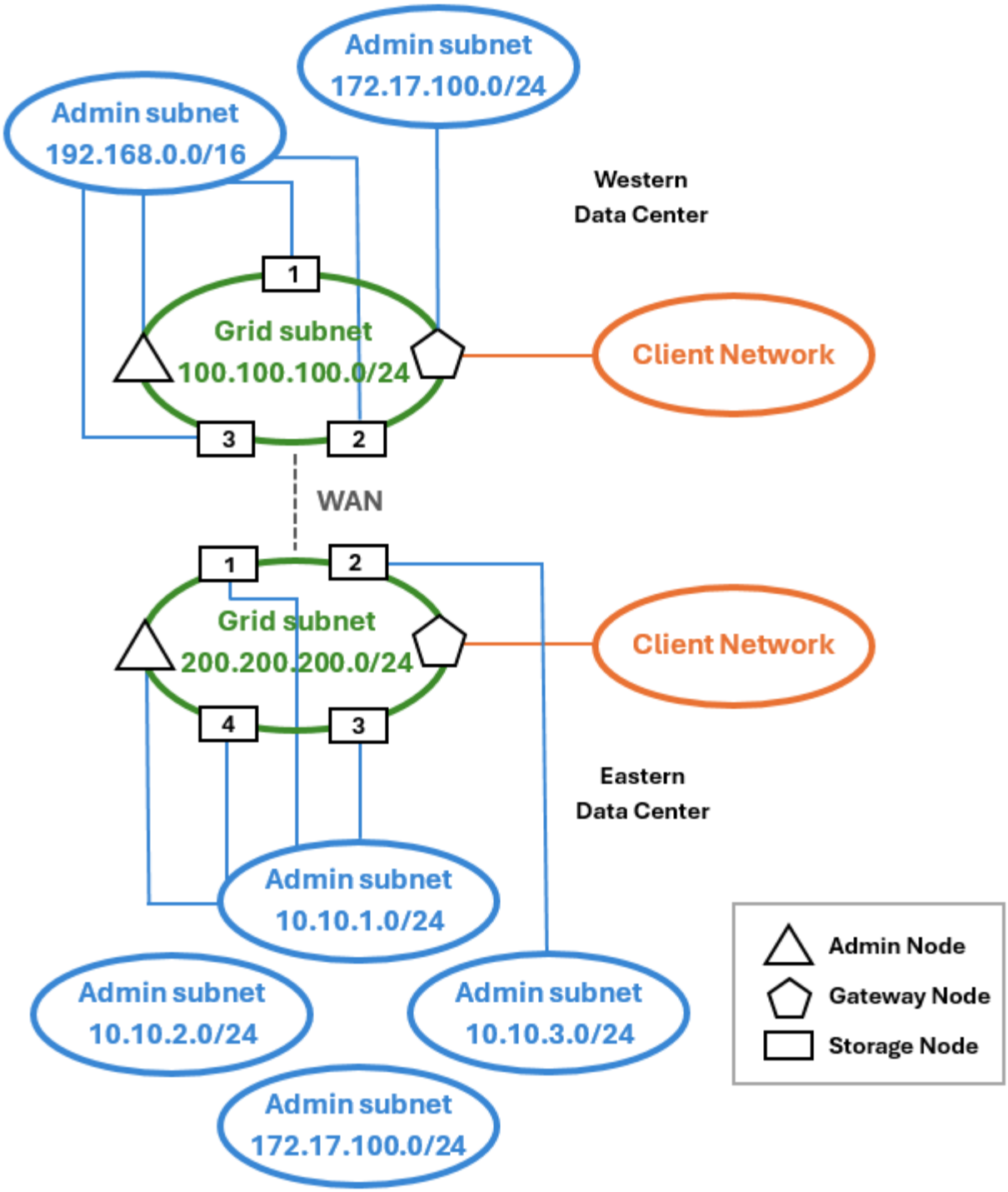
Topologia di rete per tutte e tre le reti StorageGRID

Puoi configurare tutte e tre le reti in una topologia di rete composta da una Grid Network privata, Admin Network specifiche per sito e Client Network aperte. Usare endpoint di load balancer e Client Network non attendibili può offrire ulteriore sicurezza, se necessario.

In questo esempio:

- La rete Grid viene utilizzata per il traffico di rete relativo alle operazioni interne di gestione degli oggetti.
- La rete Admin viene utilizzata per il traffico relativo alle funzioni amministrative.
- La rete client viene utilizzata per il traffico relativo alle richieste dei client S3.

Esempio di topologia: reti Grid, Admin e Client



Requisiti di rete per StorageGRID

Devi verificare che l'infrastruttura e la configurazione di rete attuali possano supportare il design di rete StorageGRID pianificato.

Requisiti generali di rete

Tutte le implementazioni di StorageGRID devono essere in grado di supportare le seguenti connessioni.

Queste connessioni possono avvenire tramite le reti Grid, Admin o Client, oppure tramite combinazioni di queste reti come illustrato negli esempi di topologia di rete.

- **Connessioni di gestione**: Connessioni in entrata da un amministratore al nodo, solitamente tramite SSH. Accesso tramite browser web a Grid Manager, Tenant Manager e StorageGRID Appliance Installer.
- **Connessioni al server NTP**: Connessione UDP in uscita che riceve una risposta UDP in entrata.

  Almeno un server NTP deve essere raggiungibile dal nodo di amministrazione primario.
- **Connessioni DNS server**: Connessione UDP in uscita che riceve una risposta UDP in entrata.
- **Connessioni al server LDAP/Active Directory**: Connessione TCP in uscita dal servizio Identity sui nodi Storage.
- **AutoSupport**: Connessione TCP in uscita dai nodi di amministrazione verso `support.netapp.com` o un proxy configurato dal cliente.
- **Server di gestione delle chiavi esterno**: Connessione TCP in uscita da ciascun nodo dell'appliance con crittografia del nodo abilitata.
- Connessioni TCP in entrata dai client S3.
- Richieste in uscita dai servizi della piattaforma StorageGRID, come la replica CloudMirror o dai Cloud Storage Pools.

Se StorageGRID non riesce a contattare nessuno dei server NTP o DNS configurati utilizzando le regole di routing predefinite, tenterà automaticamente di connettersi su tutte le reti (Grid, Admin e Client) purché siano specificati gli indirizzi IP dei server DNS e NTP. Se i server NTP o DNS sono raggiungibili su una qualsiasi rete, StorageGRID creerà automaticamente regole di routing aggiuntive per garantire che quella rete venga utilizzata per tutti i successivi tentativi di connessione.

Sebbene tu possa utilizzare queste route host rilevate automaticamente, in generale dovresti configurare manualmente le route DNS e NTP per garantire la connettività nel caso in cui il rilevamento automatico fallisca.

Se non sei pronto a configurare le reti Admin e Client opzionali durante la distribuzione, puoi configurare queste reti quando approvi i nodi della griglia durante i passaggi di configurazione. Inoltre, puoi configurare queste reti dopo l'installazione, utilizzando lo strumento Change IP (vedi "Configura gli indirizzi IP").

Sulle interfacce VLAN sono supportate solo le connessioni client S3 e le connessioni amministrative SSH, Grid Manager e Tenant Manager. Le connessioni in uscita, come verso NTP, DNS, LDAP, AutoSupport e i server KMS, devono passare direttamente attraverso le interfacce Client, Admin o Grid Network. Se l'interfaccia è configurata come trunk per supportare le interfacce VLAN, questo traffico transiterà sulla VLAN nativa dell'interfaccia, come configurata sullo switch.

Reti geografiche (WAN) per più sedi

Quando configuri un sistema StorageGRID con più siti, la connessione WAN tra i siti deve avere una larghezza di banda minima di 25 Mbit/secondo in ciascuna direzione, prima di considerare il traffico dei client. La replica dei dati o la codifica di cancellazione tra i siti, l'espansione di nodi o siti, il ripristino dei nodi e altre operazioni o configurazioni richiederanno larghezza di banda aggiuntiva.

I requisiti minimi effettivi di larghezza di banda della WAN dipendono dall'attività del client e dallo schema di protezione ILM. Per assistenza nella stima dei requisiti minimi di larghezza di banda della WAN, contatta il tuo consulente dei Servizi Professionali NetApp.

Connessioni per Admin Nodes e Gateway Nodes

I nodi di amministrazione devono essere sempre protetti da client non attendibili, come quelli presenti su Internet. Devi assicurarti che nessun client non attendibile possa accedere a nessun nodo di amministrazione sulla Grid Network, sulla Admin Network o sulla Client Network.

I nodi amministratori e i nodi gateway che vuoi aggiungere ai gruppi di alta disponibilità devono essere configurati con un indirizzo IP statico. Per ulteriori informazioni, vedi "Gestisci i gruppi ad alta disponibilità".

Utilizzo della traduzione degli indirizzi di rete (NAT)

Non usare la traduzione degli indirizzi di rete (NAT) sulla Grid Network tra i nodi della griglia o tra i siti StorageGRID. Quando usi indirizzi IPv4 privati per la Grid Network, quegli indirizzi devono essere direttamente instradabili da ogni nodo della griglia in ogni sito. Se necessario, però, puoi usare il NAT tra client esterni e nodi della griglia, ad esempio per fornire un indirizzo IP pubblico a un Gateway Node. L'uso del NAT per collegare un segmento di rete pubblica è supportato solo quando utilizzi un'applicazione di tunneling trasparente per tutti i nodi della griglia, cioè i nodi della griglia non devono conoscere gli indirizzi IP pubblici.

Requisiti specifici della rete per StorageGRID

Segui i requisiti per ogni tipo di rete StorageGRID.

Gateway e router di rete

- Se impostato, il gateway per una determinata rete deve trovarsi all'interno della sottorete di quella specifica rete.
- Se configuri un'interfaccia utilizzando l'indirizzamento statico, devi specificare un indirizzo gateway diverso da 0.0.0.0.
- Se non hai un gateway, la best practice è impostare l'indirizzo del gateway sull'indirizzo IP dell'interfaccia di rete.

Sottoreti

> Ciascuna rete deve essere connessa alla propria sottorete che non si sovrappone ad alcuna altra rete sul nodo.

Le seguenti restrizioni vengono imposte dal Grid Manager durante la fase di implementazione. Sono fornite qui per agevolare la pianificazione della rete prima dell'implementazione.

- La subnet mask per qualsiasi indirizzo IP di rete non può essere 255.255.255.254 o 255.255.255.255 (/31 o /32 nella notazione CIDR).
- La sottorete definita dall'indirizzo IP e dalla maschera di sottorete (CIDR) di un'interfaccia di rete non può sovrapporsi alla sottorete di nessun'altra interfaccia configurata sullo stesso nodo.
- ${post_edited_translations.segment}
  - 192.168.130.101
  - 192.168.130.121
  - 192.168.131.101
  - 192.168.131.121

- 192.168.130.102
- 192.168.130.122
- 192.168.131.102
- 192.168.131.122
- 198.51.100.2
- 198.51.100.4

  ${post_edited_translations.segment}

- 192.168.130.0/24 perché questo intervallo di sottorete contiene gli indirizzi IP 192.168.130.101 e 192.168.130.102
- ${post_edited_translations.segment}
- ${post_edited_translations.segment}

- La sottorete Grid Network per ciascun nodo deve essere inclusa nel GNSL.
- La sottorete di Admin Network non può sovrapporsi alla sottorete di Grid Network, alla sottorete di Client Network o a qualsiasi sottorete del GNSL.
- Le sottoreti dell'AESL non possono sovrapporsi ad alcuna sottorete del GNSL.
- La sottorete Client Network non può sovrapporsi alla sottorete Grid Network, alla sottorete Admin Network, a nessuna sottorete nella GNSL o a nessuna sottorete nella AESL.

${post_edited_translations.segment}

- Al momento della distribuzione, ogni nodo della griglia deve essere collegato alla Grid Network e deve poter comunicare con il primary Admin Node usando la configurazione di rete che specifichi quando distribuisci il nodo.
- Durante il normale funzionamento del grid, ogni nodo del grid deve essere in grado di comunicare con tutti gli altri nodi del grid tramite la Grid Network.

> La rete Grid deve essere direttamente instradabile tra ciascun nodo. La traduzione degli indirizzi di rete (NAT) tra i nodi non è supportata.

- Se la Grid Network è composta da più sottoreti, aggiungile alla Grid Network Subnet List (GNSL). Le route statiche vengono create su tutti i nodi per ogni sottorete presente nella GNSL.
- Se l'interfaccia Grid Network è configurata come trunk per supportare le interfacce VLAN, la VLAN nativa del trunk deve essere la VLAN utilizzata per il traffico Grid Network. Tutti i nodi grid devono essere accessibili tramite la VLAN nativa del trunk.

Rete di amministrazione

La rete amministrativa è facoltativa. Se vuoi configurare una rete amministrativa, segui questi requisiti e linee guida.

Gli utilizzi tipici della rete di amministrazione includono connessioni di gestione, AutoSupport, KMS e connessioni a server critici come NTP, DNS e LDAP se queste connessioni non sono fornite tramite la rete Grid o la rete client.

La Admin Network e l'AESL possono essere univoche per ciascun nodo, purché i servizi di rete e i client desiderati siano raggiungibili.

Devi definire almeno una sottorete sulla Admin Network per abilitare le connessioni in entrata da sottoreti esterne. Le route statiche vengono generate automaticamente su ciascun nodo per ogni sottorete nell'AESL.

${post_edited_translations.segment}

La rete client è facoltativa. Se vuoi configurare una rete client, tieni presente quanto segue.

- La rete client è progettata per supportare il traffico proveniente dai client S3. Se configurata, la gateway della rete client diventa il gateway predefinito del nodo.
- Se usi una rete client, puoi contribuire a proteggere StorageGRID da attacchi ostili accettando il traffico client in entrata solo sugli endpoint del bilanciatore di carico configurati esplicitamente. Vedi "${post_edited_translations.segment}".
- Se l'interfaccia Client Network è configurata come trunk per supportare le interfacce VLAN, valuta se sia necessario configurare l'interfaccia Client Network (eth2). Se configurata, il traffico Client Network passerà sulla VLAN nativa del trunk, come configurata nello switch.

Informazioni correlate

"Modifica la configurazione di rete del nodo"

Considerazioni di rete specifiche per il deployment

Configurazione di rete per le distribuzioni StorageGRID Linux

Per efficienza, affidabilità e sicurezza, il sistema StorageGRID viene eseguito su Linux come una raccolta di motori di container. Nel sistema StorageGRID non è richiesta alcuna configurazione di rete relativa ai motori di container.

Usa un dispositivo non aggregato, come una VLAN o una coppia Ethernet virtuale (veth), per l'interfaccia di rete del container. Specifica questo dispositivo come interfaccia di rete nel file di configurazione del nodo.

Non usare direttamente dispositivi bond o bridge come interfaccia di rete del container. Facendolo, potresti impedire l'avvio del nodo a causa di un problema del kernel con l'uso di macvlan insieme a dispositivi bond e bridge nello spazio dei nomi del container.

Vedi la "istruzioni di installazione".

Configurazione della rete host per le implementazioni del motore di container

Prima di avviare la distribuzione di StorageGRID su una piattaforma con motore di container, devi determinare quali reti (Grid, Admin, Client) verranno utilizzate da ciascun nodo. Devi assicurarti che l'interfaccia di rete di ciascun nodo sia configurata sulla corretta interfaccia verso gli host virtuale o fisica e che ogni rete disponga di sufficiente larghezza di banda.

Host fisici

Se usi host fisici per supportare i nodi della griglia:

- Assicurati che tutti gli host utilizzino la stessa interfaccia verso gli host per ciascuna interfaccia nodo. Questa strategia semplifica la configurazione degli host e consente future migrazioni dei nodi.
- Ottieni un indirizzo IP per l'host fisico stesso.

> Un'interfaccia fisica sull'host può essere utilizzata dall'host stesso e da uno o più nodi in esecuzione sull'host. Tutti gli indirizzi IP assegnati all'host o ai nodi che utilizzano questa interfaccia devono essere univoci. L'host e il nodo non possono condividere indirizzi IP.

- Apri le porte necessarie verso l'host.
- Se intendi utilizzare interfacce VLAN in StorageGRID, l'host deve avere una o più interfacce trunk che forniscano accesso alle VLAN desiderate. Queste interfacce possono essere passate nel container del nodo come eth0, eth2 o come interfacce aggiuntive. Per aggiungere interfacce trunk o di accesso, vedi quanto segue:
  - **Linux (prima dell'installazione del nodo)**: "Crea i file di configurazione del nodo"
  - **Linux (dopo l'installazione del nodo)**: "${post_edited_translations.segment}"

> "Linux" si riferisce a un'installazione di RHEL, Ubuntu o Debian. Per un elenco delle versioni supportate, vedi "NetApp Interoperability Matrix Tool (IMT)".

Raccomandazioni sulla larghezza di banda minima

La tabella seguente fornisce le raccomandazioni minime sulla larghezza di banda LAN per ogni tipo di nodo StorageGRID e per ogni tipo di rete. Devi dotare ogni host fisico o virtuale di sufficiente larghezza di banda di rete per soddisfare i requisiti minimi complessivi di larghezza di banda per il numero totale e il tipo di nodi StorageGRID che prevedi di eseguire su quell'host.

Tipo di nodo	Tipo di rete		
	Griglia	Amministratore	${post_edited_translations.segment}
	Larghezza di banda LAN minima	Amministratore	10 Gbps
1 Gbps	1 Gbps	Gateway	10 Gbps
1 Gbps	10 Gbps	Storage	10 Gbps
1 Gbps	10 Gbps	Archivio	10 Gbps

Questa tabella non include la larghezza di banda SAN, che è necessaria per l'accesso allo storage condiviso. Se usi storage condiviso accessibile tramite Ethernet (iSCSI o FCoE), dovresti predisporre interfacce fisiche separate su ciascun host per garantire sufficiente larghezza di banda SAN. Per evitare di creare un collo di bottiglia, la larghezza di banda SAN per un determinato host dovrebbe corrispondere approssimativamente alla larghezza di banda di rete aggregata dei nodi di storage per tutti i nodi di storage in esecuzione su quell'host.

Utilizza la tabella per determinare il numero minimo di interfacce di rete da predisporre su ciascun host, in base al numero e al tipo di nodi StorageGRID che intendi eseguire su tale host.

Ad esempio, per eseguire un Admin Node, un Gateway Node e uno Storage Node su un singolo host:

- Collega le reti Grid e Admin sul nodo Admin (richiede 10 + 1 = 11 Gbps)
- Collega la rete Grid e le reti client sul nodo gateway (richiede 10 + 10 = 20 Gbps)
- Collega la rete Grid al nodo di storage (richiede 10 Gbps)

In questo scenario, dovresti fornire almeno 11 + 20 + 10 = 41 Gbps di larghezza di banda di rete, che potrebbe essere soddisfatta da due interfacce da 40 Gbps o cinque interfacce da 10 Gbps, potenzialmente aggregate in trunk e poi condivise dalle tre o più VLAN che trasportano le sottoreti Grid, Admin e Client locali al data center fisico che contiene l'host.

Per alcuni metodi consigliati di configurazione delle risorse fisiche e di rete sugli host nel tuo cluster StorageGRID per prepararti alla distribuzione di StorageGRID, vedi "Configura la rete host".

Networking e porte per i servizi della piattaforma e i Cloud Storage Pools

Se hai intenzione di utilizzare i servizi della piattaforma StorageGRID o i Cloud Storage Pools, devi configurare la rete grid e i firewall per assicurarti che gli endpoint di destinazione siano raggiungibili.

Networking per i servizi di piattaforma

Come descritto in "Gestisci i servizi della piattaforma per i tenant" e "Gestisci i servizi della piattaforma", i servizi della piattaforma includono servizi esterni che forniscono integrazione di ricerca, notifica di eventi e replica CloudMirror.

I servizi della piattaforma richiedono l'accesso dai nodi di archiviazione che ospitano il servizio StorageGRID ADC agli endpoint dei servizi esterni. Esempi di come fornire l'accesso includono:

- Sui nodi di archiviazione con servizi ADC, configura reti amministrative univoche con voci AESL che instradano verso gli endpoint di destinazione.
- Affidati al percorso predefinito fornito da una Client Network. Se utilizzi il percorso predefinito, puoi usare il "Funzionalità untrusted Client Network" per limitare le connessioni in entrata.

Networking per Cloud Storage Pools

I pool di archiviazione cloud richiedono inoltre l'accesso dai nodi di archiviazione agli endpoint forniti dal servizio esterno utilizzato, come Amazon S3 Glacier o Microsoft Azure Blob storage. Per informazioni, vedi "Cos'è un pool di storage cloud".

Porte per i servizi della piattaforma e i Cloud Storage Pools

Per impostazione predefinita, i servizi della piattaforma e le comunicazioni con Cloud Storage Pool utilizzano le seguenti porte:

- **80**: Per gli URI degli endpoint che iniziano con `http`
- **443**: Per gli URI degli endpoint che iniziano con `https`

Puoi specificare una porta diversa quando crei o modifichi l'endpoint. Vedi "Riferimento porta di rete".

Se usi un proxy server non trasparente, devi anche "configura le impostazioni del proxy di archiviazione" per consentire l'invio di messaggi a endpoint esterni, come un endpoint su internet.

VLAN, servizi di piattaforma e Cloud Storage Pools

Non puoi usare le reti VLAN per i servizi della piattaforma o per i Cloud Storage Pools. Gli endpoint di destinazione devono essere raggiungibili tramite la Grid, Admin o Client Network.

Configurazione di rete per i nodi dell'appliance StorageGRID

Puoi configurare le porte di rete sugli appliance StorageGRID per utilizzare le modalità di aggregazione delle porte che soddisfano i tuoi requisiti di throughput, ridondanza e failover.

Le porte 10/25-GbE degli appliance StorageGRID possono essere configurate in modalità Fixed o Aggregate bond per le connessioni alla Grid Network e alla Client Network.

Le porte Admin Network 1-GbE possono essere configurate in modalità Independent o Active-Backup per le connessioni alla Admin Network.

Consulta le informazioni sulle modalità di associazione delle porte per il tuo appliance:

- "Modalità di collegamento delle porte (SG6160)"
- "Modalità di collegamento delle porte (SGF6112)"
- "Modalità di bond delle porte (controller SG6000-CN)"
- "Modalità di bond delle porte (controller SG5800)"
- "Modalità di bond delle porte (controller E5700SG)"
- "Modalità di collegamento delle porte (SG110 e SG1100)"
- "Modalità di collegamento delle porte (SG100 e SG1000)"

Installazione e provisioning di rete per StorageGRID

Devi capire come vengono utilizzate la rete Grid e le reti Admin e Client opzionali durante la distribuzione dei nodi e la configurazione della griglia.

Distribuzione iniziale di un nodo

Quando distribuisci un nodo per la prima volta, devi collegare il nodo alla Grid Network e assicurarti che abbia accesso al primary Admin Node. Se la Grid Network è isolata, puoi configurare l'Admin Network sul primary

Admin Node per consentire l'accesso alla configurazione e all'installazione dall'esterno della Grid Network.

Una rete Grid con un gateway configurato diventa il gateway predefinito per un nodo durante la distribuzione. Il gateway predefinito consente ai nodi della Grid su sottoreti separate di comunicare con il nodo Admin primario prima che la Grid sia stata configurata.

Se necessario, le sottoreti contenenti server NTP o che richiedono l'accesso al Grid Manager o all'API possono essere configurate anche come sottoreti di griglia.

Registrazione automatica del nodo con il nodo Admin Node primario

Dopo che i nodi sono stati distribuiti, si registrano automaticamente presso il nodo Admin primario utilizzando la Grid Network. A questo punto puoi usare il Grid Manager, lo `configure-storagegrid.py` script Python o l'Installation API per configurare la grid e approvare i nodi registrati. Durante la configurazione della grid, puoi configurare più subnet della grid. Le route statiche verso queste subnet tramite il gateway della Grid Network verranno create su ciascun nodo quando completi la configurazione della grid.

Disabilitare la rete amministrativa o la rete client

Se vuoi disabilitare la rete di amministrazione o la rete client, puoi rimuovere la configurazione da esse durante il processo di approvazione del nodo, oppure puoi usare lo strumento Cambia IP dopo che l'installazione è completata (vedi "Configura gli indirizzi IP").

Linee guida post-installazione per StorageGRID

Dopo aver completato l'implementazione e la configurazione del nodo della griglia, segui queste linee guida per le modifiche all'indirizzamento DHCP e alla configurazione di rete.

- Se per l'assegnazione degli indirizzi IP hai usato DHCP, configura una prenotazione DHCP per ogni indirizzo IP sulle reti utilizzate.

  Puoi configurare il DHCP solo durante la fase di implementazione. Non puoi configurare il DHCP durante la configurazione.

  > I nodi si riavviano quando la configurazione della Grid Network viene modificata dal DHCP, il che può causare interruzioni se una modifica DHCP interessa più nodi contemporaneamente.

- Devi usare le procedure di modifica IP se vuoi cambiare gli indirizzi IP, le maschere di sottorete e i gateway predefiniti per un nodo del grid. Vedi "Configura gli indirizzi IP".
- Se apporti modifiche alla configurazione di rete, incluse modifiche al routing e al gateway, la connettività dei client al nodo Admin primario e agli altri nodi del grid potrebbe andare persa. A seconda delle modifiche di rete applicate, potresti dover ristabilire queste connessioni.

Riferimento porta di rete

Comunicazioni interne dei nodi della griglia per StorageGRID

Il firewall interno di StorageGRID consente le connessioni in entrata a porte specifiche sulla Grid Network. Le connessioni sono accettate anche sulle porte definite dagli endpoint del load balancer.

NetApp consiglia di abilitare il traffico Internet Control Message Protocol (ICMP) tra i nodi della griglia. Consentire il traffico ICMP può migliorare le prestazioni del failover quando un nodo della griglia non può essere raggiunto.

Oltre a ICMP e alle porte elencate nella tabella, StorageGRID utilizza il Virtual Router Redundancy Protocol (VRRP). VRRP è un protocollo Internet che utilizza il protocollo IP numero 112. StorageGRID utilizza VRRP solo in modalità unicast. VRRP è necessario solo se "gruppi ad alta disponibilità" sono configurati.

Linee guida per nodi basati su Linux

Se le policy di rete aziendali limitano l'accesso a una qualsiasi di queste porte, puoi rimappare le porte in fase di distribuzione utilizzando un parametro di configurazione di distribuzione. Per ulteriori informazioni sulla rimappatura delle porte e sui parametri di configurazione di distribuzione, vedi "Installa StorageGRID sui nodi basati su software".

Il supporto per la rimappatura delle porte è deprecato e verrà rimosso in una versione futura. Per rimuovere le porte rimappate, consulta "${post_edited_translations.segment}".

Linee guida per i nodi basati su VMware

Configura le seguenti porte solo se devi definire restrizioni firewall esterne alla rete VMware.

Se le policy di rete aziendali limitano l'accesso a una qualsiasi di queste porte, puoi rimappare le porte quando distribuisci i nodi usando il VMware vSphere Web Client oppure impostando un file di configurazione quando automatizzi la distribuzione dei nodi della griglia. Per ulteriori informazioni sulla rimappatura delle porte e sui parametri di configurazione della distribuzione, consulta le istruzioni per "installare StorageGRID su VMware".

Il supporto per la rimappatura delle porte è deprecato e verrà rimosso in una versione futura. Per rimuovere le porte rimappate, consulta "${post_edited_translations.segment}".

Linee guida per i nodi degli appliance

Se le policy di rete aziendali limitano l'accesso a una qualsiasi di queste porte, puoi rimappare le porte usando StorageGRID Appliance Installer. Vedi "Opzionale: rimappa le porte di rete per l'appliance".

Il supporto per la rimappatura delle porte è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Per rimuovere le porte rimappate, consulta "Rimuovi le rimappature delle porte sui dispositivi StorageGRID".

Porte interne di StorageGRID

Porta	TCP o UDP	Da	A	Dettagli
22	TCP	Nodo amministrativo primario	Tutti i nodi	Per le procedure di manutenzione, il nodo Admin primario deve poter comunicare con tutti gli altri nodi tramite SSH sulla porta 22. Consentire il traffico SSH dagli altri nodi è facoltativo.
80	TCP	Appliance	Nodo amministrativo primario	Utilizzato dagli appliance StorageGRID per comunicare con il nodo di amministrazione primario e avviare l'installazione.

Porta	TCP o UDP	Da	A	Dettagli
123	UDP	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Servizio di protocollo orario di rete (NTP). Ogni nodo sincronizza il proprio orario con quello di tutti gli altri nodi tramite NTP.
443	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Utilizzato per comunicare lo stato al nodo Admin primario durante l'installazione e altre procedure di manutenzione.
1055	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Traffico interno per installazione, ampliamento, ripristino e altre procedure di manutenzione.
1139	TCP	Nodi di storage	Nodi di storage	Traffico interno tra Storage Nodes.
1501	TCP	Tutti i nodi	Nodi di storage con ADC	Report, auditing e configurazione del traffico interno.
1502	TCP	Tutti i nodi	Nodi di storage	Traffico interno relativo a S3.
1504	TCP	Tutti i nodi	Nodi di amministrazione	Segnalazione e configurazione del traffico interno del servizio NMS.
1505	TCP	Tutti i nodi	Nodi di amministrazione	Traffico interno del servizio AMS.
1506	TCP	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Stato del traffico interno del server.
1507	TCP	Tutti i nodi	${post_edited_translations.segment}	Traffico interno del load balancer.
1508	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Gestione della configurazione del traffico interno.
1511	TCP	Tutti i nodi	Nodi di storage	Traffico interno dei metadati.

Porta	TCP o UDP	Da	A	Dettagli
5353	UDP	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Fornisce il servizio multicast DNS (mDNS) utilizzato per le modifiche complete degli indirizzi IP della griglia e per il rilevamento del nodo Admin primario durante l'installazione, l'espansione e il ripristino. **Nota**: La configurazione di questa porta è facoltativa.
7001	TCP	Nodi di storage	Nodi di storage	Comunicazione tra nodi del cluster Cassandra tramite TLS.
7443	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Traffico interno per installazione, espansione, ripristino, altre procedure di manutenzione e segnalazione errori.
8011	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Traffico interno per installazione, ampliamento, ripristino e altre procedure di manutenzione.
8443	TCP	Nodo amministrativo primario	Nodi appliance	Traffico interno relativo alla procedura di modalità di manutenzione.
9042	TCP	Nodi di storage	Nodi di storage	Porta client Cassandra.
9999	TCP	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Traffico interno per più servizi. Include procedure di manutenzione, metriche e aggiornamenti di rete.
10226	TCP	Nodi di storage	Nodo amministrativo primario	Utilizzato dagli appliance StorageGRID per inoltrare i pacchetti AutoSupport dall'E-Series SANtricity System Manager al nodo Admin primario.
10342	TCP	Tutti i nodi	Nodo amministrativo primario	Traffico interno per installazione, ampliamento, ripristino e altre procedure di manutenzione.
18000	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage con ADC	Traffico interno del servizio account.
18001	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage con ADC	Traffico interno della federazione di identità.

Porta	TCP o UDP	Da	A	Dettagli
18002	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage	Traffico API interno relativo ai protocolli degli oggetti.
18003	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage con ADC	Traffico interno dei servizi della piattaforma.
18017	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage	Traffico interno del servizio Data Mover per i Cloud Storage Pools.
18019	TCP	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Traffico interno del servizio chunk per la codifica di cancellazione e la replica
18082	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage	Traffico interno relativo a S3.
18086	TCP	Tutti i nodi	Nodi di storage	Traffico interno relativo al servizio LDR.
18200	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage	Statistiche aggiuntive sulle richieste dei client.
19000	TCP	Nodi di amministrazione/archiviazione	Nodi di storage con ADC	Traffico interno del servizio Keystone.

Informazioni correlate

"Comunicazioni esterne"

Comunicazioni esterne per StorageGRID

I client devono comunicare con i nodi della griglia per acquisire e recuperare contenuti. Le porte utilizzate dipendono dai protocolli di storage a oggetti scelti. Queste porte devono essere accessibili al client.

Accesso limitato alle porte

Se le policy di rete aziendali limitano l'accesso a una qualsiasi delle porte, puoi fare una delle seguenti cose:

- Usa "endpoint del bilanciatore di carico" per consentire l'accesso alle porte definite dall'utente.
- Riassegna le porte durante la distribuzione dei nodi. Tuttavia, non devi rimappare gli endpoint del bilanciatore di carico. Consulta le informazioni sulla rimappatura delle porte per il tuo nodo StorageGRID:

> Il supporto per la rimappatura delle porte è obsoleto e verrà rimosso in una versione futura. Per rimuovere le porte rimappate, consulta "Rimuovi le rimappature delle porte sui dispositivi StorageGRID" o "${post_edited_translations.segment}".

- "Chiavi di rimappatura delle porte per StorageGRID su Red Hat Enterprise Linux"
- "Rimappa le porte per StorageGRID su VMware"
- "Opzionale: rimappa le porte di rete per l'appliance"

Porte utilizzate per le comunicazioni esterne

La tabella seguente mostra le porte utilizzate per il traffico in entrata nei nodi.

> Questo elenco non include le porte che potrebbero essere configurate come "endpoint del bilanciatore di carico".

Porta	TCP o UDP	Protocollo	Da	A	Dettagli
22	TCP	SSH	Portatile di servizio	Tutti i nodi	Per le procedure che prevedono passaggi da console è necessario l'accesso SSH o tramite console. In alternativa, puoi usare la porta 2022 invece della 22. **Nota**: Questa porta è necessaria solo quando devi abilitare l'accesso SSH per alcune operazioni di manutenzione.
25	TCP	SMTP	Nodi di amministrazione	Server di posta elettronica	Utilizzato per avvisi e comunicazioni e-mail basate su AutoSupport. Puoi modificare l'impostazione predefinita della porta 25 dalla pagina Email Servers.
53	TCP/UDP	DNS	Tutti i nodi	Server DNS	Usato per DNS.
67	UDP	DHCP	Tutti i nodi	Servizio DHCP	Utilizzato facoltativamente per supportare la configurazione di rete basata su DHCP. Il servizio dhclient non viene eseguito per i grid configurati staticamente.

Porta	TCP o UDP	Protocollo	Da	A	Dettagli
68	UDP	DHCP	Servizio DHCP	Tutti i nodi	Utilizzato facoltativamente per supportare la configurazione di rete basata su DHCP. Il servizio dhclient non viene eseguito per le griglie che utilizzano indirizzi IP statici.
80	TCP	HTTP	Browser	Nodi di amministrazione	La porta 80 reindirizza alla porta 443 per l'interfaccia utente del nodo Admin.
80	TCP	HTTP	Browser	Appliance	La porta 80 reindirizza alla porta 8443 per l'Installer di StorageGRID Appliance.
80	TCP	HTTP	Nodi di storage con ADC	AWS	Utilizzato per i messaggi dei servizi della piattaforma inviati ad AWS o ad altri servizi esterni che utilizzano HTTP. I tenant possono modificare l'impostazione predefinita della porta HTTP 80 quando creano un endpoint.
80	TCP	HTTP	Nodi di storage	AWS	Le richieste dei Cloud Storage Pools vengono inviate alle destinazioni AWS che utilizzano HTTP. Gli amministratori della grid possono modificare l'impostazione predefinita della porta HTTP di 80 durante la configurazione di un Cloud Storage Pool.
123	UDP	NTP	Nodi NTP primari	NTP esterno	Servizio di protocollo orario di rete (NTP). I nodi selezionati come sorgenti NTP primarie sincronizzano anche gli orari con le sorgenti orarie NTP esterne.
161	TCP/UDP	SNMP	client SNMP	Tutti i nodi	Utilizzato per il polling SNMP. Tutti i nodi forniscono informazioni di base; anche i nodi Admin forniscono dati di avviso. Per impostazione predefinita viene utilizzata la porta UDP 161 quando configurata. **Nota:** Questa porta è necessaria e viene aperta sul firewall del nodo solo se SNMP è configurato. Se prevedi di utilizzare SNMP, puoi configurare porte alternative. **Nota:** Per informazioni sull'utilizzo di SNMP con StorageGRID, contatta il tuo referente commerciale NetApp.

Porta	TCP o UDP	Protocollo	Da	A	Dettagli
162	TCP/UDP	Notifiche SNMP	Tutti i nodi	Destinazioni di notifica	Le notifiche e le trap SNMP in uscita utilizzano di default la porta UDP 162. **Nota:** Questa porta è necessaria solo se SNMP è abilitato e sono configurate le destinazioni di notifica. Se prevedi di utilizzare SNMP, puoi configurare porte alternative. **Nota:** Per informazioni sull'utilizzo di SNMP con StorageGRID, contatta il tuo referente commerciale NetApp.
389	TCP/UDP	LDAP	Nodi di storage con ADC	Active Directory/LDAP	Utilizzato per connettersi a un Active Directory o LDAP server per la federazione delle identità.
443	TCP	HTTPS	Browser	Nodi di amministrazione	Utilizzato dai browser web e dai client API di gestione per accedere a Grid Manager e Tenant Manager. **Nota**: Se chiudi le porte 443 o 8443 di Grid Manager, tutti gli utenti attualmente connessi su una porta bloccata, incluso te, perderanno l'accesso a Grid Manager a meno che il loro indirizzo IP non sia stato aggiunto all'elenco degli indirizzi privilegiati. Consulta "${post_edited_translations.segment}" per configurare gli indirizzi IP privilegiati.
443	TCP	HTTPS	Nodi di amministrazione	Active Directory	Utilizzato dai nodi di amministrazione che si connettono ad Active Directory se il single sign-on (SSO) è abilitato.
443	TCP	HTTPS	Nodi di storage con ADC	AWS	Utilizzato per i messaggi dei servizi della piattaforma inviati ad AWS o ad altri servizi esterni che utilizzano HTTPS. I tenant possono sovrascrivere l'impostazione predefinita della porta HTTP 443 quando creano un endpoint.
443	TCP	HTTPS	Nodi di storage	AWS	Le richieste dei Cloud Storage Pools vengono inviate alle destinazioni AWS che utilizzano HTTPS. Gli amministratori della grid possono modificare l'impostazione predefinita della porta HTTPS 443 quando configurano un Cloud Storage Pool.

Porta	TCP o UDP	Protocollo	Da	A	Dettagli
5353	UDP	mDNS	Tutti i nodi	Tutti i nodi	Fornisce il servizio multicast DNS (mDNS) utilizzato per le modifiche complete degli indirizzi IP della griglia e per il rilevamento del nodo Admin primario durante l'installazione, l'espansione e il ripristino. **Nota**: La configurazione di questa porta è facoltativa.
5696	TCP	KMIP	Appliance	KMS	Traffico esterno Key Management Interoperability Protocol (KMIP) dagli appliance configurati per la crittografia dei nodi verso il Key Management Server (KMS), a meno che non venga specificata una porta diversa nella pagina di configurazione del KMS dell'Appliance Installer di StorageGRID.
8443	TCP	HTTPS	Browser	Nodi di amministrazione	Opzionale. Utilizzato dai browser web e dai client API di gestione per accedere al Grid Manager. Può essere utilizzato per separare le comunicazioni tra Grid Manager e Tenant Manager. **Nota**: Se chiudi le porte 443 o 8443 di Grid Manager, tutti gli utenti attualmente connessi su una porta bloccata, incluso te, perderanno l'accesso a Grid Manager a meno che il loro indirizzo IP non sia stato aggiunto all'elenco degli indirizzi privilegiati. Consulta "${post_edited_translations.segment}" per configurare gli indirizzi IP privilegiati.
8443	TCP	HTTPS	Browser	Appliance	Utilizzato dai browser web e dai client API di gestione per accedere al programma di installazione dell'appliance StorageGRID. **Nota**: La porta 443 reindirizza alla porta 8443 per il programma di installazione dell'appliance StorageGRID.
9022	TCP	SSH	Portatile di servizio	Appliance	Consente l'accesso agli appliance StorageGRID in modalità di pre-configurazione per supporto e risoluzione dei problemi. Questa porta non è richiesta per essere accessibile tra i nodi del grid o durante il normale funzionamento.

Porta	TCP o UDP	Protocollo	Da	A	Dettagli
9091	TCP	HTTPS	Servizio Grafana esterno	Nodi di amministrazione	Utilizzato dai servizi Grafana esterni per l'accesso sicuro al servizio StorageGRID Prometheus. **Nota:** Questa porta è necessaria solo se è abilitato l'accesso a Prometheus basato su certificati.
9092	TCP	Kafka	Nodi di storage con ADC	cluster Kafka	Utilizzato per i messaggi dei servizi della piattaforma inviati a un cluster Kafka. I tenant possono sovrascrivere l'impostazione predefinita della porta Kafka di 9092 durante la creazione di un endpoint.
9443	TCP	HTTPS	Browser	Nodi di amministrazione	Opzionale. Utilizzato dai browser web e dai client API di gestione per accedere al Tenant Manager. Può essere utilizzato per separare le comunicazioni tra Grid Manager e Tenant Manager.
18082	TCP	HTTPS	Client S3	Nodi di storage	Traffico client S3 diretto ai nodi di storage (HTTPS).
18084	TCP	HTTP	Client S3	Nodi di storage	Traffico client S3 direttamente verso i nodi di storage (HTTP).
23000-23999	TCP	HTTPS	Tutti i nodi sulla griglia di origine per la replica tra griglie	Nodi di amministrazione e nodi gateway sulla griglia di destinazione per la replica tra griglie	Questo intervallo di porte è riservato alle connessioni di federazione di griglie. Entrambe le griglie in una data connessione utilizzano la stessa porta.

Informazioni sul copyright

Informazioni sul marchio commerciale