



Comece a usar o GCP

Cloud Manager 3.8

NetApp
October 22, 2024

Índice

- Comece a usar o GCP 1
- Introdução ao Cloud Volumes ONTAP para Google Cloud 1
- Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud 2
- Requisitos de rede para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no GCP 5
- Usando chaves de criptografia gerenciadas pelo cliente com o Cloud Volumes ONTAP 14
- Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na GCP 16

Comece a usar o GCP

Introdução ao Cloud Volumes ONTAP para Google Cloud

Comece a usar o Cloud Volumes ONTAP para GCP em algumas etapas.



Crie um conetor

Se você ainda não tem um "Conetor", um administrador de conta precisa criar um. ["Saiba como criar um conetor na GCP"](#).

Quando você cria seu primeiro ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP, o Cloud Manager solicita que você implante um conetor se ainda não tiver um.



Planeje sua configuração

O Cloud Manager oferece pacotes pré-configurados que correspondem aos seus requisitos de carga de trabalho, ou você pode criar sua própria configuração. Se você escolher sua própria configuração, você deve entender as opções disponíveis para você. ["Saiba mais"](#).



Configure a rede

1. Certifique-se de que a VPC e as sub-redes suportem a conectividade entre o conetor e o Cloud Volumes ONTAP.
2. Ative o acesso de saída à Internet a partir da VPC de destino para que o conetor e o Cloud Volumes ONTAP possam entrar em contato com vários endpoints.

Esta etapa é importante porque o conetor não pode gerenciar o Cloud Volumes ONTAP sem acesso de saída à Internet. Se precisar limitar a conectividade de saída, consulte a lista de endpoints para ["O conetor e o Cloud Volumes ONTAP"](#).

["Saiba mais sobre os requisitos de rede"](#).



Configurar o GCP para categorização de dados

Dois requisitos devem ser atendidos para categorizar dados inativos do Cloud Volumes ONTAP para storage de objetos de baixo custo (um bucket do Google Cloud Storage):

1. ["Configure a sub-rede do Cloud Volumes ONTAP para o acesso privado do Google"](#).
2. ["Configurar uma conta de serviço para categorização de dados"](#):
 - Atribua a função predefinida *Storage Admin* à conta de serviço de disposição em camadas.
 - Adicione a conta de serviço do conetor como um *Usuário da conta de serviço* à conta de serviço em camadas.

Você pode fornecer a função de usuário ["na etapa 3 do assistente quando você cria a conta de serviço de disposição em camadas"](#), ou ["conceda a função após a criação da conta de serviço"](#).

Você precisará selecionar a conta de serviço de disposição em camadas mais tarde ao criar um ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP.

Se você não habilitar a disposição de dados em categorias e selecionar uma conta de serviço ao criar o sistema Cloud Volumes ONTAP, será necessário desativar o sistema e adicionar a conta de serviço ao Cloud Volumes ONTAP a partir do console do GCP.

5

Habilite as APIs do Google Cloud

["Ative as seguintes APIs do Google Cloud em seu projeto"](#). Essas APIs são necessárias para implantar o conector e o Cloud Volumes ONTAP.

- API do Cloud Deployment Manager V2
- API Cloud Logging
- API do Cloud Resource Manager
- API do mecanismo de computação
- API de gerenciamento de identidade e acesso (IAM)

6

Inicie o Cloud Volumes ONTAP usando o Cloud Manager

Clique em **Adicionar ambiente de trabalho**, selecione o tipo de sistema que deseja implantar e conclua as etapas no assistente. ["Leia as instruções passo a passo"](#).

Links relacionados

- ["A avaliar"](#)
- ["Criando um conector do Cloud Manager"](#)
- ["Instalar o software Connector em um host Linux"](#)
- ["O que o Cloud Manager faz com as permissões do GCP"](#)

Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud

Ao implantar o Cloud Volumes ONTAP no Google Cloud, você pode escolher um sistema pré-configurado que atenda aos requisitos de carga de trabalho ou criar sua própria configuração. Se você escolher sua própria configuração, você deve entender as opções disponíveis para você.

Escolhendo um tipo de licença

O Cloud Volumes ONTAP está disponível em duas opções de preço: Pagamento conforme o uso e traga sua própria licença (BYOL). Para pagamento conforme o uso, você pode escolher entre três licenças: Explore, Standard ou Premium. Cada licença oferece diferentes opções de computação e capacidade.

Compreender os limites de armazenamento

O limite de capacidade bruta de um sistema Cloud Volumes ONTAP está vinculado à licença. Limites adicionais afetam o tamanho dos agregados e volumes. Você deve estar ciente desses limites à medida que planeja sua configuração.

["Limites de armazenamento para o Cloud Volumes ONTAP 9,7 no GCP"](#)

Dimensionamento do seu sistema na GCP

O dimensionamento do seu sistema Cloud Volumes ONTAP pode ajudar você a atender aos requisitos de performance e capacidade. Você deve estar ciente de alguns pontos-chave ao escolher um tipo de máquina, tipo de disco e tamanho de disco:

Tipo de máquina

Veja os tipos de máquina suportados no ["Notas de versão do Cloud Volumes ONTAP"](#) e, em seguida, reveja os detalhes do Google sobre cada tipo de máquina suportado. Combine seus requisitos de carga de trabalho com o número de vCPUs e memória para o tipo de máquina. Observe que cada núcleo da CPU aumenta o desempenho da rede.

Consulte o seguinte para obter mais detalhes:

- ["Documentação do Google Cloud: N1 tipos de máquina padrão"](#)
- ["Documentação do Google Cloud: Desempenho"](#)

Tipo de disco do GCP

Ao criar volumes para Cloud Volumes ONTAP, você precisa escolher o storage de nuvem subjacente que o Cloud Volumes ONTAP usa para um disco. O tipo de disco pode ser *Zonal SSD Persistent Disks* ou *Zonal Standard Persistent Disks*.

Os discos persistentes SSD são os melhores para workloads que exigem altas taxas de IOPS aleatório, enquanto os discos persistentes padrão são econômicos e podem lidar com operações de leitura/gravação sequenciais. Para obter mais detalhes, ["Documentação do Google Cloud: Discos persistentes zonais \(padrão e SSD\)"](#) consulte .

Tamanho do disco do GCP

Você precisa escolher um tamanho de disco inicial ao implantar um sistema Cloud Volumes ONTAP. Depois disso, você pode permitir que o Cloud Manager gerencie a capacidade de um sistema para você, mas se quiser criar agregados, esteja ciente do seguinte:

- Todos os discos em um agregado devem ter o mesmo tamanho.
- Determine o espaço de que você precisa, levando em consideração o desempenho.
- O desempenho dos discos persistentes é dimensionado automaticamente com o tamanho do disco e o número de vCPUs disponíveis para o sistema.

Consulte o seguinte para obter mais detalhes:

- ["Documentação do Google Cloud: Discos persistentes zonais \(padrão e SSD\)"](#)
- ["Documentação do Google Cloud: Otimizando o desempenho do disco persistente e do SSD local"](#)

Planilha de informações de rede do GCP

Ao implantar o Cloud Volumes ONTAP no GCP, você precisa especificar detalhes sobre sua rede virtual. Você pode usar uma Planilha para coletar as informações do administrador.

Informações do GCP	O seu valor
Região	
Zona	
Rede VPC	
Sub-rede	
Política de firewall (se estiver usando a sua própria)	

Escolhendo uma velocidade de escrita

O Cloud Manager permite escolher uma configuração de velocidade de gravação para sistemas Cloud Volumes ONTAP de nó único. Antes de escolher uma velocidade de gravação, você deve entender as diferenças entre as configurações normal e alta e os riscos e recomendações ao usar alta velocidade de gravação.

Diferença entre velocidade de gravação normal e alta velocidade de gravação

Quando você escolhe a velocidade de gravação normal, os dados são gravados diretamente no disco, reduzindo assim a probabilidade de perda de dados no caso de uma falha não planejada do sistema.

Quando você escolhe alta velocidade de gravação, os dados são armazenados em buffer na memória antes de serem gravados no disco, o que proporciona um desempenho de gravação mais rápido. Devido a esse armazenamento em cache, existe o potencial de perda de dados se ocorrer uma falha não planejada do sistema.

A quantidade de dados que pode ser perdida no caso de uma falha não planejada do sistema é a extensão dos dois últimos pontos de consistência. Um ponto de consistência é o ato de gravar dados armazenados em buffer no disco. Um ponto de consistência ocorre quando o log de gravação está cheio ou após 10 segundos (o que ocorrer primeiro). No entanto, o desempenho do volume do AWS EBS pode afetar o tempo de processamento do ponto de consistência.

Quando usar alta velocidade de gravação

A alta velocidade de gravação é uma boa opção se for necessário um desempenho de gravação rápido para sua carga de trabalho e você pode resistir ao risco de perda de dados no caso de uma interrupção não planejada do sistema.

Recomendações ao usar alta velocidade de gravação

Se você ativar alta velocidade de gravação, deve garantir a proteção contra gravação na camada de aplicação.

Escolhendo um perfil de uso de volume

O ONTAP inclui vários recursos de eficiência de storage que podem reduzir a quantidade total de storage de que você precisa. Ao criar um volume no Cloud Manager, você pode escolher um perfil que ative esses

recursos ou um perfil que os desabilite. Você deve aprender mais sobre esses recursos para ajudá-lo a decidir qual perfil usar.

Os recursos de eficiência de storage da NetApp oferecem os seguintes benefícios:

Thin Provisioning

Apresenta storage mais lógico para hosts ou usuários do que você realmente tem no pool de storage físico. Em vez de pré-alocar espaço de armazenamento, o espaço de armazenamento é alocado dinamicamente a cada volume à medida que os dados são gravados.

Deduplicação

Melhora a eficiência localizando blocos idênticos de dados e substituindo-os por referências a um único bloco compartilhado. Essa técnica reduz os requisitos de capacidade de storage eliminando blocos redundantes de dados que residem no mesmo volume.

Compactação

Reduz a capacidade física necessária para armazenar dados comprimindo dados dentro de um volume em armazenamento primário, secundário e de arquivo.

Requisitos de rede para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no GCP

Configure sua rede do Google Cloud Platform para que os sistemas Cloud Volumes ONTAP possam funcionar corretamente. Isso inclui a rede para o conector e Cloud Volumes ONTAP.

Requisitos para o Cloud Volumes ONTAP

Os requisitos a seguir devem ser atendidos na GCP.

Nuvem privada virtual

O Cloud Volumes ONTAP e o conector são suportados em uma VPC compartilhada do Google Cloud e também em VPCs não compartilhadas.

Uma VPC compartilhada permite que você configure e gerencie centralmente redes virtuais em vários projetos. Você pode configurar redes VPC compartilhadas no *projeto host* e implantar as instâncias de máquina virtual Connector e Cloud Volumes ONTAP em um *projeto de serviço*. "[Documentação do Google Cloud: Visão geral da VPC compartilhada](#)".

O único requisito ao usar uma VPC compartilhada é fornecer o "[Função de usuário da rede de computação](#)" à conta de serviço do Connector. O Cloud Manager precisa dessas permissões para consultar firewalls, VPC e sub-redes no projeto host.

Acesso de saída à Internet para Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Volumes ONTAP requer acesso de saída à Internet para enviar mensagens para o NetApp AutoSupport, que monitora proativamente a integridade do seu armazenamento.

As políticas de roteamento e firewall devem permitir o tráfego HTTP/HTTPS para os seguintes endpoints para que o Cloud Volumes ONTAP possa enviar mensagens AutoSupport:

- <https://support.NetApp.com/aods/asupmessage>

- <https://support.NetApp.com/asupprod/post/1,0/postSup>

"Saiba como configurar o AutoSupport".

Número de endereços IP

O Cloud Manager aloca 5 endereços IP para o Cloud Volumes ONTAP no GCP.

Observe que o Cloud Manager não cria um LIF de gerenciamento de SVM para Cloud Volumes ONTAP no GCP.



Um LIF é um endereço IP associado a uma porta física. É necessário um LIF de gerenciamento de SVM para ferramentas de gerenciamento como o SnapCenter.

Regras de firewall

Você não precisa criar regras de firewall porque o Cloud Manager faz isso por você. Se você precisar usar o seu próprio, consulte as regras de firewall listadas abaixo.

Conexão do Cloud Volumes ONTAP ao Google Cloud Storage para categorização de dados

Se você quiser categorizar dados inativos em um intervalo do Google Cloud Storage, a sub-rede na qual o Cloud Volumes ONTAP reside deve ser configurada para acesso privado do Google. Para obter instruções, "[Documentação do Google Cloud: Configurando o acesso privado do Google](#)" consulte .

Para obter as etapas adicionais necessárias para configurar a disposição de dados em categorias no Cloud Manager, "[Disposição em camadas de dados inativos no storage de objetos de baixo custo](#)" consulte .

Conexões com sistemas ONTAP em outras redes

Para replicar dados entre um sistema Cloud Volumes ONTAP no GCP e sistemas ONTAP em outras redes, é necessário ter uma conexão VPN entre a VPC e a outra rede, por exemplo, sua rede corporativa.

Para obter instruções, "[Documentação do Google Cloud: Visão geral do Cloud VPN](#)" consulte .

Requisitos para o conetor

Configure sua rede para que o conetor possa gerenciar recursos e processos em seu ambiente de nuvem pública. O passo mais importante é garantir o acesso de saída à Internet a vários endpoints.



Se a rede utilizar um servidor proxy para toda a comunicação com a Internet, pode especificar o servidor proxy a partir da página Definições. "[Configurando o conetor para usar um servidor proxy](#)" Consulte a .

Conexão com redes de destino

Um conetor requer uma conexão de rede com os VPCs e VNet nos quais você deseja implantar o Cloud Volumes ONTAP.

Por exemplo, se você instalar um conetor em sua rede corporativa, deverá configurar uma conexão VPN com a VPC ou a VNet no qual você inicia o Cloud Volumes ONTAP.

Acesso de saída à Internet

O conetor requer acesso de saída à Internet para gerenciar recursos e processos em seu ambiente de nuvem

pública. Um conetor entra em Contato com os seguintes endpoints ao gerenciar recursos no GCP:

Endpoints	Finalidade
https://www.googleapis.com	Permite que o conetor entre em Contato com as APIs do Google para implantar e gerenciar o Cloud Volumes ONTAP no GCP.
https://api.services.cloud.NetApp.com:443	Solicitações de API para o NetApp Cloud Central.
https://cloud.support.NetApp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Fornecer acesso a imagens de software, manifestos e modelos.
https://repo.cloud.support.NetApp.com	Usado para baixar dependências do Cloud Manager.
http://repo.mysql.com/	Usado para baixar MySQL.
https://cognito-idp.us-east-1.amazonaws.com https://cognito-identity.us-east-1.amazonaws.com https://sts.amazonaws.com https://cloud-support-NetApp-com-accelerated.s3.amazonaws.com	Permite que o conetor acesse e baixe manifestos, modelos e imagens de atualização do Cloud Volumes ONTAP.
https://cloudmanagerinfraprod.azurecr.io	Acesso a imagens de software de componentes de contêiner para uma infraestrutura que esteja executando o Docker e fornece uma solução para integrações de serviços com o Cloud Manager.
https://kinesis.us-east-1.amazonaws.com	Permite que o NetApp transmita dados de Registros de auditoria.
https://cloudmanager.cloud.NetApp.com	Comunicação com o serviço Cloud Manager, que inclui contas do Cloud Central.
https://NetApp-cloud-account.auth0.com	Comunicação com o NetApp Cloud Central para autenticação centralizada de usuários.
https://mysupport.NetApp.com	Comunicação com NetApp AutoSupport.
https://support.NetApp.com/svcgw - https://support.NetApp.com/ServiceGW/Entitlement - https://eval.lic.NetApp.com.s3.us-west-1.amazonaws.com - https://cloud-support-NetApp-com.s3.us-west-1.amazonaws.com	Comunicação com o NetApp para licenciamento de sistema e Registro de suporte.
https://ipa-signer.cloudmanager.NetApp.com	Permite que o Cloud Manager gere licenças (por exemplo, uma licença FlexCache para Cloud Volumes ONTAP)
https://packages.cloud.google.com/yum https://github.com/NetApp/Trident/Releases/download/	Necessário para conectar sistemas Cloud Volumes ONTAP a um cluster Kubernetes. Os endpoints permitem a instalação do NetApp Trident.

Endpoints	Finalidade
<p>Vários locais de terceiros, por exemplo:</p> <ul style="list-style-type: none"> • https://repo1.maven.org/maven2 • https://oss.sonatype.org/content/repositories • https://repo.typesafe.org <p>Locais de terceiros estão sujeitos a alterações.</p>	<p>Durante as atualizações, o Cloud Manager baixa os pacotes mais recentes para dependências de terceiros.</p>

Embora você deva executar quase todas as tarefas a partir da interface de usuário SaaS, uma interface de usuário local ainda está disponível no conetor. A máquina que executa o navegador da Web deve ter conexões com os seguintes endpoints:

Endpoints	Finalidade
O host do conetor	<p>Você deve inserir o endereço IP do host de um navegador da Web para carregar o console do Cloud Manager.</p> <p>Dependendo da sua conectividade com o seu provedor de nuvem, você pode usar o IP privado ou um IP público atribuído ao host:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Um IP privado funciona se você tiver uma VPN e acesso direto à sua rede virtual • Um IP público funciona em qualquer cenário de rede <p>Em qualquer caso, você deve proteger o acesso à rede, garantindo que as regras do grupo de segurança permitam o acesso somente de IPs ou sub-redes autorizados.</p>
https://auth0.com https://cdn.auth0.com//NetApp-cloud-account.auth0.com https://services.cloud.NetApp.com	<p>Seu navegador da Web se conecta a esses endpoints para autenticação de usuário centralizada por meio do NetApp Cloud Central.</p>
https://widget.intercom.io	<p>Para um bate-papo no produto que permite conversar com especialistas em nuvem da NetApp.</p>

Regras de firewall para Cloud Volumes ONTAP

O Cloud Manager cria regras de firewall do GCP que incluem as regras de entrada e saída que o Cloud Manager e o Cloud Volumes ONTAP precisam para operar com sucesso. Você pode querer consultar as portas para fins de teste ou se preferir que o use seus próprios grupos de segurança.

As regras de firewall para o Cloud Volumes ONTAP exigem regras de entrada e saída.

Regras de entrada

A origem das regras de entrada no grupo de segurança predefinido é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o ICMP	Tudo	Fazer ping na instância
HTTP	80	Acesso HTTP ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
HTTPS	443	Acesso HTTPS ao console da Web do System Manager usando o endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster
SSH	22	Acesso SSH ao endereço IP do LIF de gerenciamento de cluster ou um LIF de gerenciamento de nó
TCP	111	Chamada de procedimento remoto para NFS
TCP	139	Sessão de serviço NetBIOS para CIFS
TCP	161-162	Protocolo de gerenciamento de rede simples
TCP	445	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
TCP	635	Montagem em NFS
TCP	749	Kerberos
TCP	2049	Daemon do servidor NFS
TCP	3260	Acesso iSCSI através do iSCSI data LIF
TCP	4045	Daemon de bloqueio NFS
TCP	4046	Monitor de status da rede para NFS
TCP	10000	Backup usando NDMP
TCP	11104	Gestão de sessões de comunicação entre clusters para SnapMirror
TCP	11105	Transferência de dados SnapMirror usando LIFs entre clusters
UDP	111	Chamada de procedimento remoto para NFS
UDP	161-162	Protocolo de gerenciamento de rede simples
UDP	635	Montagem em NFS
UDP	2049	Daemon do servidor NFS
UDP	4045	Daemon de bloqueio NFS
UDP	4046	Monitor de status da rede para NFS
UDP	4049	Protocolo rquotad NFS

Regras de saída

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP abre todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

O grupo de segurança predefinido para o Cloud Volumes ONTAP inclui as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o ICMP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, você pode usar as seguintes informações para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo Cloud Volumes ONTAP.



A origem é a interface (endereço IP) no sistema Cloud Volumes ONTAP.

Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
Active Directory					

	TCP	445	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
Serviço	Protocolo	Porta	Dados	Destino	Finalidade
	UDP	464	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Administração de chaves Kerberos
	TCP	749	DATA LIF (NFS, CIFS)	Floresta do ativo Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V (RPCSEC_GSS)
Cluster	Todo o tráfego	Todo o tráfego	Todos os LIFs em um nó	Todos os LIFs no outro nó	Comunicações entre clusters (apenas Cloud Volumes ONTAP HA)
	TCP	3000	LIF de gerenciamento de nós	Ha mediador	Chamadas ZAPI (somente Cloud Volumes ONTAP HA)
	ICMP	1	LIF de gerenciamento de nós	Ha mediador	Manter vivo (apenas Cloud Volumes ONTAP HA)
DHCP	UDP	68	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Cliente DHCP para configuração pela primeira vez
DHCPS	UDP	67	LIF de gerenciamento de nós	DHCP	Servidor DHCP
DNS	UDP	53	LIF e LIF de dados de gerenciamento de nós (NFS, CIFS)	DNS	DNS
NDMP	TCP	1860–18699	LIF de gerenciamento de nós	Servidores de destino	Cópia NDMP
SMTP	TCP	25	LIF de gerenciamento de nós	Servidor de correio	Alertas SMTP, podem ser usados para AutoSupport
SNMP	TCP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	161	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	TCP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP
	UDP	162	LIF de gerenciamento de nós	Monitorar o servidor	Monitoramento por traps SNMP

Serviço	Protocolo	Porta	Fonte	Destino	Finalidade
SnapMirror	TCP	11104	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Gestão de sessões de comunicação entre clusters para SnapMirror
	TCP	11105	LIF entre clusters	LIFs ONTAP entre clusters	Transferência de dados SnapMirror
Syslog	UDP	514	LIF de gerenciamento de nós	Servidor syslog	Mensagens de encaminhamento do syslog

Regras de firewall para o conetor

As regras de firewall para o conetor exigem regras de entrada e saída.

Regras de entrada

A origem das regras de entrada nas regras de firewall predefinidas é 0,0.0,0/0.

Protocolo	Porta	Finalidade
SSH	22	Fornece acesso SSH ao host do conetor
HTTP	80	Fornece acesso HTTP a partir de navegadores da Web cliente para a interface de usuário local
HTTPS	443	Fornece acesso HTTPS a partir de navegadores da Web cliente para a interface de usuário local

Regras de saída

As regras de firewall predefinidas para o conetor abrem todo o tráfego de saída. Se isso for aceitável, siga as regras básicas de saída. Se você precisar de regras mais rígidas, use as regras de saída avançadas.

Regras básicas de saída

As regras de firewall predefinidas para o conetor incluem as seguintes regras de saída.

Protocolo	Porta	Finalidade
Todo o TCP	Tudo	Todo o tráfego de saída
Todos os UDP	Tudo	Todo o tráfego de saída

Regras de saída avançadas

Se você precisar de regras rígidas para o tráfego de saída, você pode usar as seguintes informações para abrir apenas as portas necessárias para a comunicação de saída pelo conetor.



O endereço IP de origem é o host do conetor.

Serviço	Protocolo	Porta	Destino	Finalidade
Ative Directory	TCP	88	Floresta do ative Directory	Autenticação Kerberos V.
	TCP	139	Floresta do ative Directory	Sessão de serviço NetBIOS
	TCP	389	Floresta do ative Directory	LDAP
	TCP	445	Floresta do ative Directory	Microsoft SMB/CIFS sobre TCP com enquadramento NetBIOS
	TCP	464	Floresta do ative Directory	Kerberos V alterar e definir senha (SET_CHANGE)
	TCP	749	Floresta do ative Directory	Palavra-passe de alteração e definição Kerberos V do ative Directory (RPCSEC_GSS)
	UDP	137	Floresta do ative Directory	Serviço de nomes NetBIOS
	UDP	138	Floresta do ative Directory	Serviço de datagrama NetBIOS
	UDP	464	Floresta do ative Directory	Administração de chaves Kerberos
Chamadas de API e AutoSupport	HTTPS	443	LIF de gerenciamento de cluster de ONTAP e Internet de saída	Chamadas de API para GCP e ONTAP e envio de mensagens AutoSupport para o NetApp
Chamadas de API	TCP	3000	LIF de gerenciamento de clusters ONTAP	Chamadas de API para ONTAP
DNS	UDP	53	DNS	Usado para resolução de DNS pelo Cloud Manager

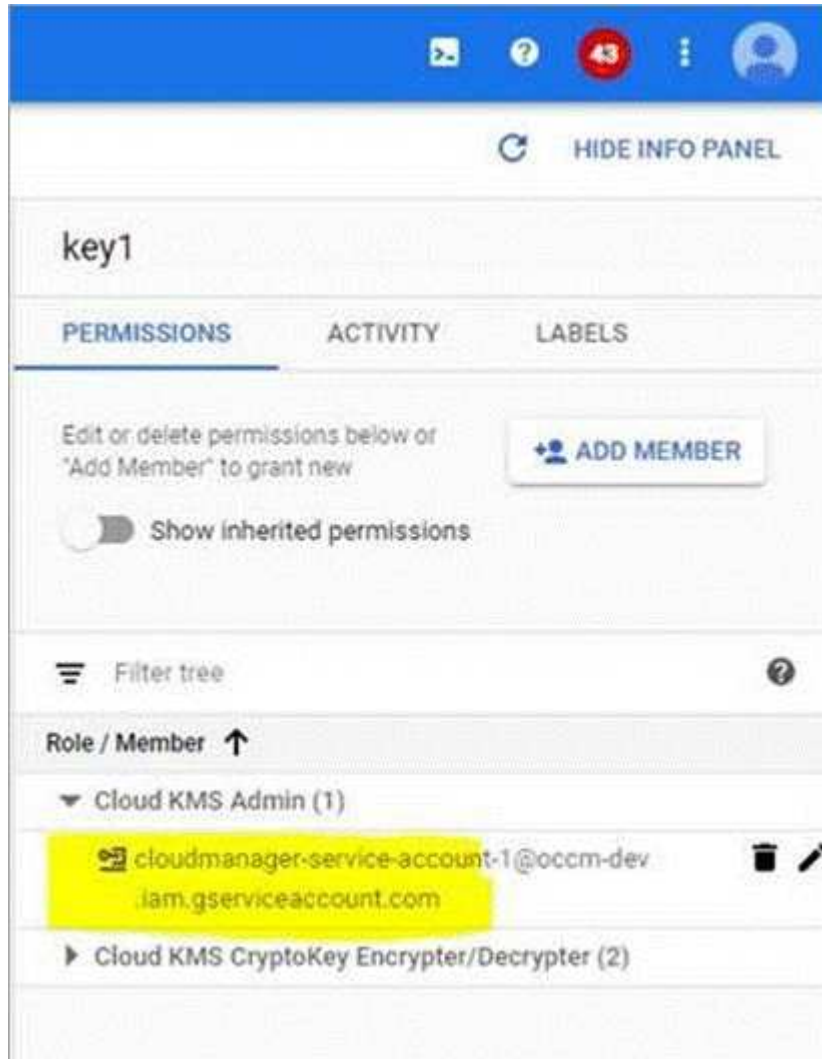
Usando chaves de criptografia gerenciadas pelo cliente com o Cloud Volumes ONTAP

Embora o Google Cloud Storage sempre criptografe seus dados antes de serem gravados no disco, você pode usar as APIs do Cloud Manager para criar um sistema Cloud Volumes ONTAP que use *chaves de criptografia gerenciadas pelo cliente*. Essas são as chaves que você gera e gerencia no GCP usando o Cloud Key Management

Service.

Passos

1. Dê permissão à conta de serviço do conector para usar a chave de criptografia.



2. Obtenha o "id" da chave invocando o comando GET para a API /gcp/vsa/metadata/gcp-Encryption-keys.
3. Use o parâmetro "GcpEncryption" com sua solicitação de API ao criar um ambiente de trabalho.

Exemplo

```
"gcpEncryptionParameters": {  
  "key": "projects/tlv-support/locations/us-east4/keyRings/Nikiskeys/cryptoKeys/generatedkey1"  
}
```

Consulte a ["Guia do desenvolvedor de API"](#) para obter mais detalhes sobre como utilizar o parâmetro "GcpEncryption".

Iniciando o Cloud Volumes ONTAP na GCP

É possível iniciar um sistema Cloud Volumes ONTAP de nó único no GCP criando um ambiente de trabalho.

O que você vai precisar

- Você deve ter um ["Conetor associado ao workspace"](#).



Você deve ser um administrador de conta para criar um conetor. Quando você cria seu primeiro ambiente de trabalho do Cloud Volumes ONTAP, o Cloud Manager solicita que você crie um conetor se ainda não tiver um.


- ["Você deve estar preparado para deixar o conetor funcionando o tempo todo"](#).
- Você deve ter escolhido uma configuração e obtido informações de rede do GCP do administrador. Para obter detalhes, ["Planejando sua configuração do Cloud Volumes ONTAP"](#) consulte .
- Para implantar um sistema BYOL, você precisa do número de série de 20 dígitos (chave de licença) para cada nó.
- As seguintes APIs do Google Cloud devem ser ["habilitado em seu projeto"](#):
 - API do Cloud Deployment Manager V2
 - API Cloud Logging
 - API do Cloud Resource Manager
 - API do mecanismo de computação
 - API de gerenciamento de identidade e acesso (IAM)

Passos

1. Na página ambientes de trabalho, clique em **Adicionar ambiente de trabalho** e siga as instruções.
2. **Escolha um local:** Selecione **Google Cloud** e **Cloud Volumes ONTAP**.
3. **Detalhes e credenciais:** Selecione um projeto, especifique um nome de cluster, adicione rótulos opcionalmente e especifique credenciais.

A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Nome do ambiente de trabalho	O Cloud Manager usa o nome do ambiente de trabalho para nomear o sistema Cloud Volumes ONTAP e a instância de VM do GCP. Ele também usa o nome como prefixo para o grupo de segurança predefinido, se você selecionar essa opção.
Adicionar etiquetas	Os rótulos são metadados para seus recursos do GCP. O Cloud Manager adiciona os rótulos ao sistema Cloud Volumes ONTAP e aos recursos do GCP associados ao sistema. Você pode adicionar até quatro rótulos da interface do usuário ao criar um ambiente de trabalho e, em seguida, adicionar mais após a criação. Observe que a API não limita a quatro rótulos ao criar um ambiente de trabalho. Para obter informações sobre etiquetas, "Documentação do Google Cloud: Etiqueta de recursos" consulte .

Campo	Descrição
Nome de utilizador e palavra-passe	Essas são as credenciais da conta de administrador do cluster do Cloud Volumes ONTAP. Você pode usar essas credenciais para se conectar ao Cloud Volumes ONTAP por meio do Gerenciador de sistema ou da CLI dele.
Editar projeto	<p>Selecione o projeto onde você deseja que o Cloud Volumes ONTAP resida. O projeto padrão é o projeto em que o Cloud Manager reside.</p> <p>Se você não vir nenhum projeto adicional na lista suspensa, ainda não associou a conta de serviço do Cloud Manager a outros projetos. Vá para o console do Google Cloud, abra o serviço IAM e selecione o projeto. Adicione a conta de serviço com a função Cloud Manager a esse projeto. Você precisará repetir esta etapa para cada projeto.</p> <p> Esta é a conta de serviço configurada para o Cloud Manager, "conforme descrito no passo 2b desta página".</p> <p>Clique em Adicionar assinatura para associar as credenciais selecionadas a uma assinatura.</p> <p>Para criar um sistema Cloud Volumes ONTAP com pagamento conforme o uso, é necessário selecionar um projeto do GCP associado a uma assinatura do Cloud Volumes ONTAP no mercado do GCP.</p>

O vídeo a seguir mostra como associar uma assinatura do Marketplace de pagamento conforme o uso ao projeto do GCP:

► https://docs.netapp.com/pt-br/occm38//media/video_subscribing_gcp.mp4 (video)

- 4. Localização e conectividade:** Selecione um local, escolha uma política de firewall e marque a caixa de seleção para confirmar a conectividade de rede com o armazenamento do Google Cloud para disposição em camadas de dados.

Se você quiser categorizar dados inativos em um intervalo do Google Cloud Storage, a sub-rede na qual o Cloud Volumes ONTAP reside deve ser configurada para acesso privado do Google. Para obter instruções, ["Documentação do Google Cloud: Configurando o acesso privado do Google"](#) consulte .

- 5. Conta do site de suporte e licença:** Especifique se você deseja usar o pagamento conforme o uso ou o BYOL e especifique uma conta do site de suporte da NetApp.

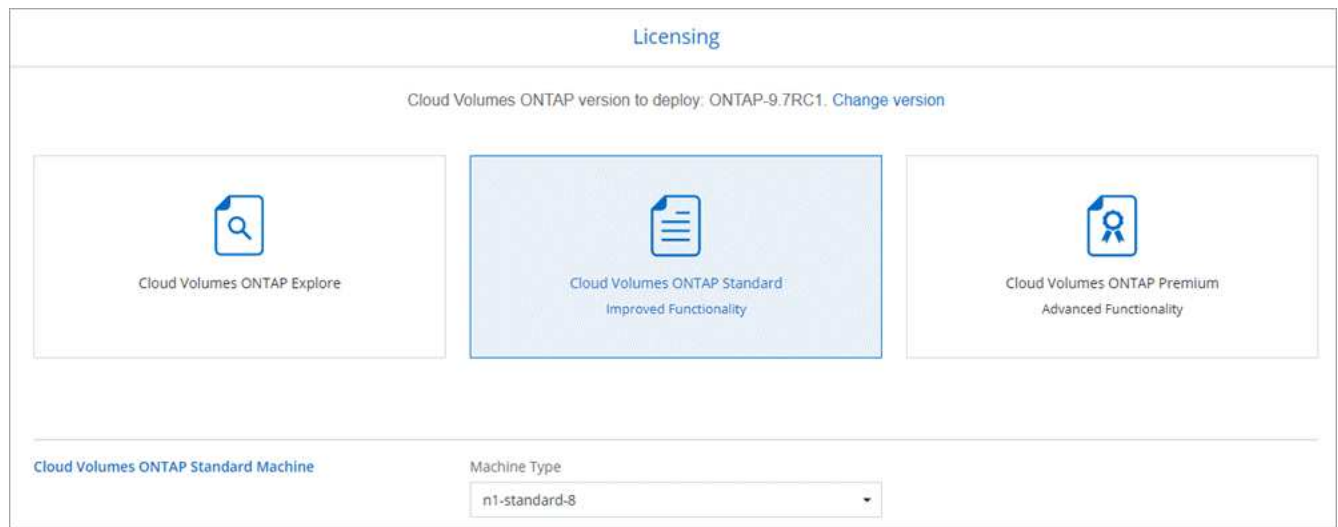
Para entender como as licenças funcionam, ["Licenciamento"](#) consulte .

Uma conta do site de suporte da NetApp é opcional para pagamento conforme o uso, mas necessária para sistemas BYOL. ["Saiba como adicionar contas do site de suporte da NetApp"](#).

- 6. Pacotes pré-configurados:** Selecione um dos pacotes para implantar rapidamente um sistema Cloud Volumes ONTAP ou clique em **criar minha própria configuração**.

Se você escolher um dos pacotes, você só precisa especificar um volume e, em seguida, revisar e aprovar a configuração.

- 7. Licenciamento:** Altere a versão do Cloud Volumes ONTAP conforme necessário, selecione uma licença e selecione um tipo de máquina virtual.



Se suas necessidades mudarem depois de iniciar o sistema, você poderá modificar a licença ou o tipo de máquina virtual mais tarde.



Se uma versão mais recente do Release Candidate, General Availability ou patch estiver disponível para a versão selecionada, o Cloud Manager atualizará o sistema para essa versão ao criar o ambiente de trabalho. Por exemplo, a atualização ocorre se você selecionar Cloud Volumes ONTAP 9,6 RC1 e 9,6 GA estiver disponível. A atualização não ocorre de uma versão para outra, por exemplo, de 9,6 a 9,7.

8. **Recursos de armazenamento subjacentes:** Escolha configurações para o agregado inicial: Um tipo de disco e o tamanho de cada disco.

O tipo de disco é para o volume inicial. Você pode escolher um tipo de disco diferente para volumes subsequentes.

O tamanho do disco é para todos os discos no agregado inicial e para quaisquer agregados adicionais criados pelo Cloud Manager quando você usa a opção de provisionamento simples. Você pode criar agregados que usam um tamanho de disco diferente usando a opção Alocação avançada.

Para obter ajuda sobre como escolher um tipo e tamanho de disco, "[Dimensionamento do seu sistema na GCP](#)" consulte .

9. **Velocidade de gravação e WORM:** Escolha a velocidade de gravação **normal** ou **alta** e ative o armazenamento WORM (write once, read many), se desejado.

A escolha de uma velocidade de gravação é compatível apenas com sistemas de nó único.

["Saiba mais sobre a velocidade de escrita"](#).

O WORM não pode ser ativado se a disposição de dados em camadas estiver ativada.

["Saiba mais sobre o armazenamento WORM"](#).

10. **Disposição em camadas de dados no Google Cloud Platform:** Escolha se deseja habilitar a disposição em camadas de dados no agregado inicial, escolher uma classe de armazenamento para os dados em camadas e, em seguida, selecionar uma conta de serviço que tenha a função de administrador de armazenamento predefinida (necessária para o Cloud Volumes ONTAP 9,7) ou selecionar uma conta do GCP (necessária para o Cloud Volumes ONTAP 9,6).

Observe o seguinte:

- O Cloud Manager define a conta de serviço na instância do Cloud Volumes ONTAP. Essa conta de serviço fornece permissões para categorização de dados em um bucket do Google Cloud Storage. Certifique-se de adicionar a conta de serviço do Cloud Manager como usuário da conta de serviço em camadas, caso contrário, você não pode selecioná-la no Cloud Manager.
- Para obter ajuda com a adição de uma conta do GCP, ["Configuração e adição de contas do GCP para categorização de dados com o 9,6"](#) consulte .
- Você pode escolher uma política específica de disposição em categorias de volume ao criar ou editar um volume.
- Se você desabilitar a disposição em camadas de dados, poderá ativá-la em agregados subsequentes, mas precisará desativar o sistema e adicionar uma conta de serviço a partir do console do GCP.

["Saiba mais sobre categorização de dados"](#).

11. **Criar volume:** Insira os detalhes do novo volume ou clique em **Ignorar**.

Alguns dos campos desta página são auto-explicativos. A tabela a seguir descreve os campos para os quais você pode precisar de orientação:

Campo	Descrição
Tamanho	O tamanho máximo que você pode inserir depende, em grande parte, se você ativar o provisionamento de thin, o que permite criar um volume maior do que o armazenamento físico atualmente disponível para ele.
Controle de acesso (somente para NFS)	Uma política de exportação define os clientes na sub-rede que podem acessar o volume. Por padrão, o Cloud Manager insere um valor que fornece acesso a todas as instâncias na sub-rede.
Permissões e utilizadores/grupos (apenas para CIFS)	Esses campos permitem controlar o nível de acesso a um compartilhamento para usuários e grupos (também chamados de listas de controle de acesso ou ACLs). Você pode especificar usuários ou grupos do Windows locais ou de domínio, ou usuários ou grupos UNIX. Se você especificar um nome de usuário do domínio do Windows, você deve incluir o domínio do usuário usando o nome de domínio do formato.
Política de instantâneos	Uma política de cópia Snapshot especifica a frequência e o número de cópias snapshot do NetApp criadas automaticamente. Uma cópia Snapshot do NetApp é uma imagem pontual do sistema de arquivos que não afeta a performance e exige o mínimo de storage. Você pode escolher a política padrão ou nenhuma. Você pode escolher nenhum para dados transitórios: Por exemplo, tempdb para Microsoft SQL Server.
Opções avançadas (somente para NFS)	Selecione uma versão NFS para o volume: NFSv3 ou NFSv4.

Campo	Descrição
Grupo de iniciadores e IQN (apenas para iSCSI)	Os destinos de armazenamento iSCSI são chamados de LUNs (unidades lógicas) e são apresentados aos hosts como dispositivos de bloco padrão. Os grupos de iniciadores são tabelas de nomes de nós de host iSCSI e controlam quais iniciadores têm acesso a quais LUNs. Os destinos iSCSI se conectam à rede por meio de adaptadores de rede Ethernet (NICs) padrão, placas de mecanismo de descarga TCP (TOE) com iniciadores de software, adaptadores de rede convergidos (CNAs) ou adaptadores de barramento de host dedicados (HBAs) e são identificados por IQNs (iSCSI Qualified Names). Quando você cria um volume iSCSI, o Cloud Manager cria automaticamente um LUN para você. Simplificamos a criação de apenas um LUN por volume, para que não haja gerenciamento envolvido. Depois de criar o volume, "Use o IQN para se conectar ao LUN a partir de seus hosts" .

A imagem seguinte mostra a página volume preenchida para o protocolo CIFS:

Volume Details, Protection & Protocol

Details & Protection

Volume Name: Size (GB):

Snapshot Policy:

Default Policy

Protocol

NFS
 CIFS
 iSCSI

Share name: Permissions:

Users / Groups:

Valid users and groups separated by a semicolon

12. Configuração CIFS: Se você escolher o protocolo CIFS, configure um servidor CIFS.

Campo	Descrição
Endereço IP primário e secundário do DNS	Os endereços IP dos servidores DNS que fornecem resolução de nomes para o servidor CIFS. Os servidores DNS listados devem conter os Registros de localização de serviço (SRV) necessários para localizar os servidores LDAP do Active Directory e os controladores de domínio para o domínio em que o servidor CIFS irá ingressar.
Active Directory Domain para aderir	O FQDN do domínio do Active Directory (AD) ao qual você deseja que o servidor CIFS se associe.
Credenciais autorizadas para ingressar no domínio	O nome e a senha de uma conta do Windows com Privileges suficiente para adicionar computadores à unidade organizacional especificada (ou) dentro do domínio do AD.
Nome NetBIOS do servidor CIFS	Um nome de servidor CIFS exclusivo no domínio AD.
Unidade organizacional	A unidade organizacional dentro do domínio AD a associar ao servidor CIFS. A predefinição é computadores.

Campo	Descrição
Domínio DNS	O domínio DNS da máquina virtual de storage (SVM) do Cloud Volumes ONTAP. Na maioria dos casos, o domínio é o mesmo que o domínio AD.
NTP Server	Selecione Use active Directory Domain para configurar um servidor NTP usando o DNS do active Directory. Se você precisa configurar um servidor NTP usando um endereço diferente, então você deve usar a API. Consulte " Guia do desenvolvedor de API do Cloud Manager " para obter detalhes.

13. **Perfil de uso, tipo de disco e Política de disposição em categorias:** Escolha se você deseja habilitar os recursos de eficiência de storage e alterar a política de disposição em categorias de volume, se necessário.

Para obter mais informações, "[Compreender os perfis de utilização de volume](#)" consulte e "[Visão geral de categorização de dados](#)".

14. **Rever & aprovar:** Revise e confirme suas seleções.
- Reveja os detalhes sobre a configuração.
 - Clique em **mais informações** para analisar detalhes sobre o suporte e os recursos do GCP que o Cloud Manager adquirirá.
 - Selecione as caixas de verificação **I understand....**
 - Clique em **Go**.

Resultado

O Cloud Manager implanta o sistema Cloud Volumes ONTAP. Você pode acompanhar o progresso na linha do tempo.

Se você tiver algum problema na implantação do sistema Cloud Volumes ONTAP, revise a mensagem de falha. Você também pode selecionar o ambiente de trabalho e clicar em **Re-create environment**.

Para obter ajuda adicional, vá "[Suporte à NetApp Cloud Volumes ONTAP](#)" para .

Depois de terminar

- Se você provisionou um compartilhamento CIFS, dê aos usuários ou grupos permissões para os arquivos e pastas e verifique se esses usuários podem acessar o compartilhamento e criar um arquivo.
- Se você quiser aplicar cotas a volumes, use o System Manager ou a CLI.

As cotas permitem restringir ou rastrear o espaço em disco e o número de arquivos usados por um usuário, grupo ou qtree.

Informações sobre direitos autorais

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos os direitos reservados. Impresso nos EUA. Nenhuma parte deste documento protegida por direitos autorais pode ser reproduzida de qualquer forma ou por qualquer meio — gráfico, eletrônico ou mecânico, incluindo fotocópia, gravação, gravação em fita ou storage em um sistema de recuperação eletrônica — sem permissão prévia, por escrito, do proprietário dos direitos autorais.

O software derivado do material da NetApp protegido por direitos autorais está sujeito à seguinte licença e isenção de responsabilidade:

ESTE SOFTWARE É FORNECIDO PELA NETAPP "NO PRESENTE ESTADO" E SEM QUAISQUER GARANTIAS EXPRESSAS OU IMPLÍCITAS, INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, GARANTIAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZAÇÃO E ADEQUAÇÃO A UM DETERMINADO PROPÓSITO, CONFORME A ISENÇÃO DE RESPONSABILIDADE DESTES DOCUMENTOS. EM HIPÓTESE ALGUMA A NETAPP SERÁ RESPONSÁVEL POR QUALQUER DANO DIRETO, INDIRETO, INCIDENTAL, ESPECIAL, EXEMPLAR OU CONSEQUENCIAL (INCLUINDO, SEM LIMITAÇÕES, AQUISIÇÃO DE PRODUTOS OU SERVIÇOS SOBRESSALIENTES; PERDA DE USO, DADOS OU LUCROS; OU INTERRUPÇÃO DOS NEGÓCIOS), INDEPENDENTEMENTE DA CAUSA E DO PRINCÍPIO DE RESPONSABILIDADE, SEJA EM CONTRATO, POR RESPONSABILIDADE OBJETIVA OU PREJUÍZO (INCLUINDO NEGLIGÊNCIA OU DE OUTRO MODO), RESULTANTE DO USO DESTES SOFTWARES, MESMO SE ADVERTIDA DA RESPONSABILIDADE DE TAL DANO.

A NetApp reserva-se o direito de alterar quaisquer produtos descritos neste documento, a qualquer momento e sem aviso. A NetApp não assume nenhuma responsabilidade nem obrigação decorrentes do uso dos produtos descritos neste documento, exceto conforme expressamente acordado por escrito pela NetApp. O uso ou a compra deste produto não representam uma licença sob quaisquer direitos de patente, direitos de marca comercial ou quaisquer outros direitos de propriedade intelectual da NetApp.

O produto descrito neste manual pode estar protegido por uma ou mais patentes dos EUA, patentes estrangeiras ou pedidos pendentes.

LEGENDA DE DIREITOS LIMITADOS: o uso, a duplicação ou a divulgação pelo governo estão sujeitos a restrições conforme estabelecido no subparágrafo (b)(3) dos Direitos em Dados Técnicos - Itens Não Comerciais no DFARS 252.227-7013 (fevereiro de 2014) e no FAR 52.227- 19 (dezembro de 2007).

Os dados aqui contidos pertencem a um produto comercial e/ou serviço comercial (conforme definido no FAR 2.101) e são de propriedade da NetApp, Inc. Todos os dados técnicos e software de computador da NetApp fornecidos sob este Contrato são de natureza comercial e desenvolvidos exclusivamente com despesas privadas. O Governo dos EUA tem uma licença mundial limitada, irrevogável, não exclusiva, intransferível e não sublicenciável para usar os Dados que estão relacionados apenas com o suporte e para cumprir os contratos governamentais desse país que determinam o fornecimento de tais Dados. Salvo disposição em contrário no presente documento, não é permitido usar, divulgar, reproduzir, modificar, executar ou exibir os dados sem a aprovação prévia por escrito da NetApp, Inc. Os direitos de licença pertencentes ao governo dos Estados Unidos para o Departamento de Defesa estão limitados aos direitos identificados na cláusula 252.227-7015(b) (fevereiro de 2014) do DFARS.

Informações sobre marcas comerciais

NETAPP, o logotipo NETAPP e as marcas listadas em <http://www.netapp.com/TM> são marcas comerciais da NetApp, Inc. Outros nomes de produtos e empresas podem ser marcas comerciais de seus respectivos proprietários.