



Espacios IP

ONTAP 9

NetApp
April 24, 2024

This PDF was generated from https://docs.netapp.com/es-es/ontap/networking/configure_ipspaces_@cluster_administrators_only@_overview.html on April 24, 2024. Always check docs.netapp.com for the latest.

Tabla de contenidos

- Espacios IP 1
 - Configure la descripción general de IPspaces 1
 - Cree espacios IP 4
 - Mostrar espacios IP 6
 - Elimine un espacio IP 6

Espacios IP

Configure la descripción general de IPspaces

Los espacios IP permiten configurar un único clúster ONTAP para que los clientes puedan acceder a él desde más de un dominio de red separado por administración, incluso si esos clientes utilizan el mismo rango de subred de direcciones IP. Esto permite la separación del tráfico de clientes para privacidad y seguridad.

Un espacio IP define un espacio de dirección IP diferente en el que residen las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM). Los puertos y las direcciones IP definidos para un espacio IP solo se aplican dentro de ese espacio IP. Se mantiene una tabla de enrutamiento distinta para cada SVM dentro de un espacio IP; por lo tanto, no se produce ninguna ruta de tráfico entre SVM o entre espacio IP.



Los espacios IP admiten direcciones IPv4 e IPv6 en sus dominios de enrutamiento.

Si gestiona almacenamiento para una única organización, no necesitará configurar espacios IP. Si va a gestionar almacenamiento para varias empresas en un único clúster de ONTAP y tiene la seguridad de que ninguno de sus clientes tiene configuraciones de red en conflicto, tampoco necesitará utilizar espacios IP. En muchos casos, el uso de máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), con sus propias tablas de enrutamiento IP distintas, puede utilizarse para segregar configuraciones de red únicas en lugar de usar espacios IP.

Ejemplo de uso de espacios IP

Una aplicación común para el uso de espacios IP es cuando un proveedor de servicios de almacenamiento (SSP) necesita conectar a los clientes de las empresas A y B a un clúster ONTAP en las instalaciones del SSP y ambas empresas utilizan los mismos rangos de direcciones IP privadas.

El SSP crea SVM en el clúster para cada cliente y proporciona una ruta de red dedicada de dos SVM a la red de la empresa A y de las otras dos SVM a la red de la empresa B.

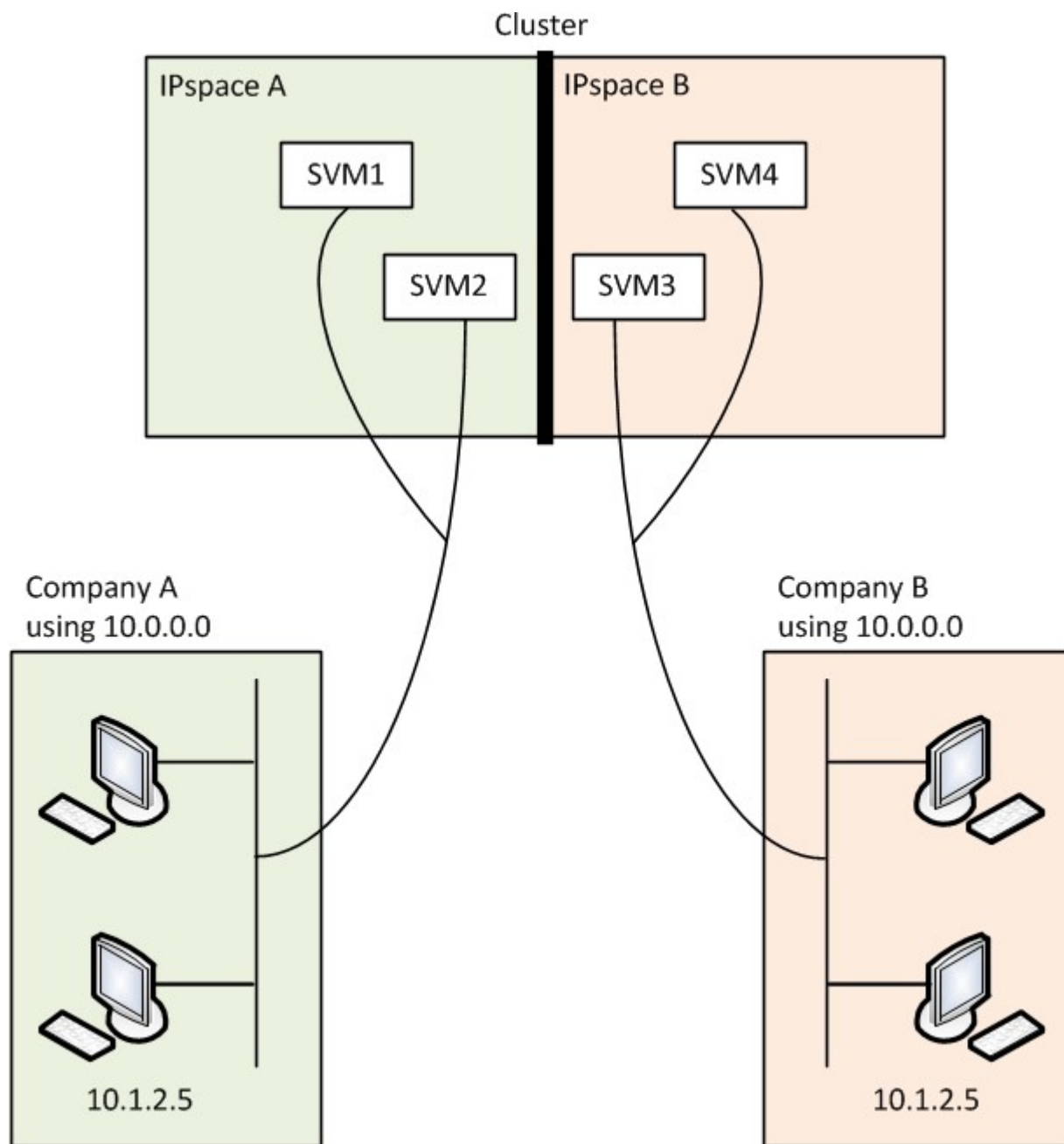
Este tipo de implementación se muestra en la siguiente ilustración y funciona si ambas empresas utilizan rangos de direcciones IP no privados. Sin embargo, la ilustración muestra a ambas empresas que utilizan los mismos rangos de direcciones IP privadas, lo que causa problemas.



Ambas empresas utilizan la subred de direcciones IP privadas 10.0.0.0, causando los siguientes problemas:

- Las SVM del clúster en la ubicación del SSP tienen direcciones IP contradictorias si ambas compañías deciden utilizar la misma dirección IP para sus SVM correspondientes.
- Incluso si las dos empresas acuerdan usar diferentes direcciones IP para sus SVM, pueden surgir problemas.
- Por ejemplo, si un cliente en la red de A tiene la misma dirección IP que un cliente en la red de B, los paquetes destinados a un cliente en el espacio de direcciones De A pueden enrutarse a un cliente en el espacio de direcciones de B, y viceversa.
- Si las dos empresas deciden utilizar espacios de direcciones mutuamente excluyentes (Por ejemplo, A utiliza 10.0.0.0 con una máscara de red de 255.128.0.0 y B utiliza 10.128.0.0 con una máscara de red de 255.128.0.0), El SSP debe configurar las rutas estáticas en el clúster para enrutar el tráfico correctamente a las redes De A y B.

- Esta solución no es escalable (debido a rutas estáticas) ni segura (el tráfico de difusión se envía a todas las interfaces del clúster). para superar estos problemas, el SSP define dos espacios IP en el clúster, uno para cada empresa. Como no se enrutará ningún tráfico de entre espacios IP, los datos de cada empresa se dirigen de forma segura a su red respectiva aunque todas las SVM se hayan configurado en el espacio de direcciones 10.0.0.0, como se muestra en la siguiente ilustración:



Además, las direcciones IP a las que hacen referencia los distintos archivos de configuración, como el `/etc/hosts` archivo, la `/etc/hosts.equiv` archivos, y the `/etc/rc` Archivo, está relativo a ese espacio IP. Por lo tanto, los espacios IP permiten que el SSP configure la misma dirección IP para los datos de configuración y autenticación de varias SVM, sin conflictos.

Propiedades estándar de los espacios IP

Los espacios IP especiales se crean de forma predeterminada cuando se crea por primera vez el clúster. Además, se crean máquinas virtuales de almacenamiento (SVM) especiales para cada espacio IP.

Cuando se inicializa el clúster, se crean dos espacios IP automáticamente:

- Espacio IP «predeterminado»

Este espacio IP es un contenedor de puertos, subredes y SVM que proporcionan datos. Si su configuración no necesita espacios IP separados para los clientes, todas las SVM se pueden crear en este espacio IP. Este espacio IP también contiene los puertos de gestión del clúster y de gestión de nodos.

- Espacio IP de «cluster»

Este espacio IP contiene todos los puertos del clúster de todos los nodos del clúster. Se crea automáticamente cuando se crea el clúster. Proporciona conectividad a la red de clústeres privada interna. A medida que más nodos se unen al clúster, los puertos del clúster de esos nodos se añaden al espacio IP «Cluster».

Hay una SVM del sistema para cada espacio IP. Cuando crea un espacio IP, se crea una SVM del sistema predeterminada del mismo nombre:

- La SVM del sistema para el espacio IP de «clúster» transporta tráfico de clústeres entre nodos de un clúster en la red de clúster privada interna.

Lo gestiona el administrador del clúster y tiene el nombre «Cluster».

- La SVM del sistema para el espacio IP «predeterminado» transporta el tráfico de gestión del clúster y los nodos, incluido el tráfico de interconexión de clústeres entre clústeres.

Lo gestiona el administrador del clúster y utiliza el mismo nombre que el clúster.

- La SVM del sistema para un espacio IP personalizado que crea transporta el tráfico de gestión de esa SVM.

El administrador del clúster lo gestiona y utiliza el mismo nombre que el espacio IP.

Puede haber una o varias SVM para los clientes en un espacio IP. Cada SVM del cliente tiene sus propios volúmenes de datos y configuraciones, y se administra independientemente de las otras SVM.

Cree espacios IP

Los espacios IP son espacios de direcciones IP distintos en los que residen las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM). Puede crear espacios IP cuando necesite que sus SVM tengan su propia capacidad de almacenamiento, administración y enrutamiento seguros. Puede usar un espacio IP para crear un espacio de direcciones IP distinto para cada SVM de un clúster. Esto permite a los clientes en dominios de red separados administrativamente acceder a los datos del clúster mientras utilizan direcciones IP superpuestas del mismo rango de subredes de direcciones IP.

Acerca de esta tarea

Existe un límite para todo el clúster de 512 espacios IP. El límite para todo el clúster se reduce a 256 espacios IP para clústeres que contienen nodos con 6 GB de RAM. Consulte la Hardware Universe para determinar si se aplican límites adicionales a su plataforma.

["Hardware Universe de NetApp"](#)



El nombre del espacio IP no puede ser "todos" porque "todos" es un nombre reservado del sistema.

Antes de empezar

Para realizar esta tarea, debe ser un administrador de clústeres.

Paso

1. Cree un espacio IP:

```
network ipspace create -ipspace ipspace_name
```

`ipspace_name` Es el nombre del espacio IP que desea crear. El siguiente comando crea el espacio IP `ipspace1` en un clúster:

```
network ipspace create -ipspace ipspace1
```

2. Visualice los espacios IP:

```
network ipspace show
```

IPspace	Vserver List	Broadcast Domains
Cluster	Cluster	Cluster
Default	Cluster1	Default
ipspace1	ipspace1	-

Se crea el espacio IP, junto con la SVM del sistema para el espacio IP. La SVM del sistema transporta el tráfico de gestión.

Después de terminar

Si crea un espacio IP en un clúster de en una configuración de MetroCluster, los objetos IPspace se deben replicar manualmente en los clústeres de partners. Las SVM que se crean y se asignan a un espacio IP antes de que se replique el espacio IP no se replicarán en los clústeres asociados.

Los dominios de retransmisión se crean automáticamente en el espacio IP «predeterminado» y se pueden mover entre espacios IP mediante el siguiente comando:

```
network port broadcast-domain move
```

Por ejemplo, si desea mover un dominio de difusión de "default" a "ips1", utilizando el siguiente comando:

```
network port broadcast-domain move -ipspace Default -broadcast-domain  
Default -to-ipspace ips1
```

Mostrar espacios IP

Puede mostrar la lista de espacios IP que hay en un clúster y puede ver las máquinas virtuales de almacenamiento (SVM), los dominios de retransmisión y los puertos asignados a cada espacio IP.

Paso

Muestre los espacios IP y las SVM en un clúster:

```
network ipspace show [-ipSPACE ipSPACE_name]
```

El siguiente comando muestra todos los espacios IP, las SVM y los dominios de retransmisión del clúster:

```
network ipspace show
IPSPACE          Vserver List          Broadcast Domains
-----
Cluster
Default          Cluster              Cluster
                  vs1, cluster-1        Default
ipSPACE1         vs3, vs4, ipSPACE1    bcast1
```

El siguiente comando muestra los nodos y puertos que forman parte del espacio IP ipSPACE1:

```
network ipspace show -ipSPACE ipSPACE1
IPSPACE name: ipSPACE1
Ports: cluster-1-01:e0c, cluster-1-01:e0d, cluster-1-01:e0e, cluster-1-02:e0c, cluster-1-02:e0d, cluster-1-02:e0e
Broadcast Domains: Default-1
Vservers: vs3, vs4, ipSPACE1
```

Elimine un espacio IP

Si ya no necesita un espacio IP, puede eliminarlo.

Antes de empezar

No debe haber dominios de retransmisión, interfaces de red ni SVM asociados al espacio IP que desea eliminar.

Los espacios IP definidos por el sistema «predeterminados» y «clúster» no se pueden eliminar.

Paso

Eliminar un espacio IP:


```
network ipspace delete -ipspace ipspace_name
```

El siguiente comando elimina el espacio IP ipspace1 del clúster:

```
network ipspace delete -ipspace ipspace1
```

Información de copyright

Copyright © 2024 NetApp, Inc. Todos los derechos reservados. Imprimido en EE. UU. No se puede reproducir este documento protegido por copyright ni parte del mismo de ninguna forma ni por ningún medio (gráfico, electrónico o mecánico, incluidas fotocopias, grabaciones o almacenamiento en un sistema de recuperación electrónico) sin la autorización previa y por escrito del propietario del copyright.

El software derivado del material de NetApp con copyright está sujeto a la siguiente licencia y exención de responsabilidad:

ESTE SOFTWARE LO PROPORCIONA NETAPP «TAL CUAL» Y SIN NINGUNA GARANTÍA EXPRESA O IMPLÍCITA, INCLUYENDO, SIN LIMITAR, LAS GARANTÍAS IMPLÍCITAS DE COMERCIALIZACIÓN O IDONEIDAD PARA UN FIN CONCRETO, CUYA RESPONSABILIDAD QUEDA EXIMIDA POR EL PRESENTE DOCUMENTO. EN NINGÚN CASO NETAPP SERÁ RESPONSABLE DE NINGÚN DAÑO DIRECTO, INDIRECTO, ESPECIAL, EJEMPLAR O RESULTANTE (INCLUYENDO, ENTRE OTROS, LA OBTENCIÓN DE BIENES O SERVICIOS SUSTITUTIVOS, PÉRDIDA DE USO, DE DATOS O DE BENEFICIOS, O INTERRUPCIÓN DE LA ACTIVIDAD EMPRESARIAL) CUALQUIERA SEA EL MODO EN EL QUE SE PRODUJERON Y LA TEORÍA DE RESPONSABILIDAD QUE SE APLIQUE, YA SEA EN CONTRATO, RESPONSABILIDAD OBJETIVA O AGRAVIO (INCLUIDA LA NEGLIGENCIA U OTRO TIPO), QUE SURJAN DE ALGÚN MODO DEL USO DE ESTE SOFTWARE, INCLUSO SI HUBIEREN SIDO ADVERTIDOS DE LA POSIBILIDAD DE TALES DAÑOS.

NetApp se reserva el derecho de modificar cualquiera de los productos aquí descritos en cualquier momento y sin aviso previo. NetApp no asume ningún tipo de responsabilidad que surja del uso de los productos aquí descritos, excepto aquello expresamente acordado por escrito por parte de NetApp. El uso o adquisición de este producto no lleva implícita ninguna licencia con derechos de patente, de marcas comerciales o cualquier otro derecho de propiedad intelectual de NetApp.

Es posible que el producto que se describe en este manual esté protegido por una o más patentes de EE. UU., patentes extranjeras o solicitudes pendientes.

LEYENDA DE DERECHOS LIMITADOS: el uso, la copia o la divulgación por parte del gobierno están sujetos a las restricciones establecidas en el subpárrafo (b)(3) de los derechos de datos técnicos y productos no comerciales de DFARS 252.227-7013 (FEB de 2014) y FAR 52.227-19 (DIC de 2007).

Los datos aquí contenidos pertenecen a un producto comercial o servicio comercial (como se define en FAR 2.101) y son propiedad de NetApp, Inc. Todos los datos técnicos y el software informático de NetApp que se proporcionan en este Acuerdo tienen una naturaleza comercial y se han desarrollado exclusivamente con fondos privados. El Gobierno de EE. UU. tiene una licencia limitada, irrevocable, no exclusiva, no transferible, no sublicenciable y de alcance mundial para utilizar los Datos en relación con el contrato del Gobierno de los Estados Unidos bajo el cual se proporcionaron los Datos. Excepto que aquí se disponga lo contrario, los Datos no se pueden utilizar, desvelar, reproducir, modificar, interpretar o mostrar sin la previa aprobación por escrito de NetApp, Inc. Los derechos de licencia del Gobierno de los Estados Unidos de América y su Departamento de Defensa se limitan a los derechos identificados en la cláusula 252.227-7015(b) de la sección DFARS (FEB de 2014).

Información de la marca comercial

NETAPP, el logotipo de NETAPP y las marcas que constan en <http://www.netapp.com/TM> son marcas comerciales de NetApp, Inc. El resto de nombres de empresa y de producto pueden ser marcas comerciales de sus respectivos propietarios.