

# Configuración de confederaciones BGP en Nexus 9000

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Requirements](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Antecedentes](#)

[Ejemplo de configuración](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuración](#)

[Verificación](#)

## Introducción

Este documento describe el procedimiento para configurar las confederaciones de protocolo de gateway fronterizo (BGP) en Nexus serie 9000.

## Prerequisites

### Requirements

Cisco recomienda que tenga conocimiento sobre estos temas:

- Switches Nexus
- BGP

### Componentes Utilizados

La información que contiene este documento se creó a partir de los dispositivos en un ambiente de laboratorio específico. Todos los dispositivos que se utilizan en este documento se pusieron en funcionamiento con una configuración verificada (predeterminada). Si tiene una red en vivo, asegúrese de entender el posible impacto de cualquier comando.

## Antecedentes

El mecanismo que BGP utiliza para evitar bucles de routing es la adición de su propio número de sistema autónomo (ASN) al atributo AS PATH. Para una topología IBGP, las actualizaciones no modifican el atributo AS-PATH ya que pertenecen al mismo ASN, lo que puede causar un loop de ruteo.

BGP utiliza su regla de horizonte dividido que establece que un dispositivo BGP recibe un prefijo a través de un peer IBGP y no puede anunciar el prefijo a otro vecino IBGP. Esta regla obliga a tener una topología de malla completa para intercambiar prefijos con cada vecino IBGP. Para las grandes redes, tener un escenario de malla completa no es escalable, ya que utiliza recursos excesivos para crear los pares.

Las alternativas a una topología de malla completa para iBGP son:

- Reflexión de ruta
- Confederaciones

Este documento se centra en el uso de las Confederaciones BGP solamente.

La Confederación BGP elimina la necesidad de una topología de malla completa al dividir un ASN en varios sistemas subautónomos y agruparlos en una confederación.

## Ejemplo de configuración

Para comprobar la guía de configuración de la Confederación BGP, consulte [Advance BGP Configuration Guide Nexus 9000](#).

Diagrama de la red



Nota: en la topología, Nexus 1, Nexus 2, Nexus 3 y Nexus 4 forman parte de la misma Confederación ASN 64513, dividiendo la confederación en 2 ASN más pequeños (64512 y 64514)

Nota: Nexus 1 y Nexus 3 establecen una vecindad iBGP.

Nota: Nexus 2 y Nexus 4 establecen una vecindad iBGP.

---

Nota: Nexus 1 y Nexus 2 establecen una vecindad eBGP.

---

## Configuración

---

Nota: La configuración de la Confederación hace que se restablezca cada peer bgp establecido. Esta configuración debe realizarse en una ventana de mantenimiento.

---

### Nexus 1

```
Nexus1# show running-config bgp
```

```
!Command: show running-config bgp
!Running configuration last done at: Thu Jul 20 21:13:08 2023
!Time: Thu Jul 20 23:28:41 2023
```

```
version 10.2(5) Bios:version 05.47
feature bgp
```

```
router bgp 64512                                --> Local ASN
  confederation identifier 64513                --> BGP Confederation identifier
  confederation peers 64514                    --> ASN that belong to the Confederation
  log-neighbor-changes
  neighbor 10.0.5.2
    remote-as 64515
    address-family ipv4 unicast
  neighbor 172.16.255.2
    remote-as 64514
    update-source loopback0
    address-family ipv4 unicast
  neighbor 172.16.255.3
    remote-as 64512
    log-neighbor-changes
    update-source loopback0
    address-family ipv4 unicast
```

### Nexus 2

```
Nexus2# show running-config bgp
```

```
!Command: show running-config bgp
!Running configuration last done at: Thu Jul 20 21:12:54 2023
!Time: Thu Jul 20 23:31:04 2023
```

```
version 10.2(5) Bios:version 05.47
feature bgp
```

```
router bgp 64514                                --> Local ASN
  confederation identifier 64513                --> BGP Confederation identifier
  confederation peers 64512                    --> ASN that belong to the Confederation
  log-neighbor-changes
  neighbor 172.16.255.1
```

```
remote-as 64512
update-source loopback0
address-family ipv4 unicast
neighbor 172.16.255.4
remote-as 64514
update-source loopback0
address-family ipv4 unicast
```

## Nexus 3

```
Nexus3# show running-config bgp
```

```
!Command: show running-config bgp
!Running configuration last done at: Thu Jul 20 21:14:54 2023
!Time: Thu Jul 20 23:31:45 2023
```

```
version 10.2(5) Bios:version 05.47
feature bgp
```

```
router bgp 64512                                --> Local ASN
  confederation identifier 64513                --> BGP Confederation identifier
  log-neighbor-changes
  neighbor 172.16.255.1
    remote-as 64512
    log-neighbor-changes
    update-source loopback0
    address-family ipv4 unicast
```

## Nexus 4

```
Nexus4# show running-config bgp
```

```
!Command: show running-config bgp
!Running configuration last done at: Thu Jul 20 15:11:15 2023
!Time: Thu Jul 20 17:32:58 2023
```

```
version 10.2(5) Bios:version 05.47
feature bgp
```

```
router bgp 64514                                --> Local ASN
  confederation identifier 64513                --> BGP Confederation identifier
  log-neighbor-changes
  address-family ipv4 unicast
    network 172.30.1.0/24
    network 172.30.2.0/24
    network 172.30.3.0/24
    network 172.30.4.0/24
    network 172.30.5.0/24
    network 172.30.6.0/24
    network 172.30.7.0/24
    network 172.30.8.0/24
  neighbor 172.16.255.2
    remote-as 64514
```

```
update-source loopback0
address-family ipv4 unicast
```

## Nexus 5

```
Nexus5# show running-config bgp
```

```
!Command: show running-config bgp
!Running configuration last done at: Thu Jul 20 21:13:32 2023
!Time: Thu Jul 20 23:33:34 2023
```

```
version 10.2(5) Bios:version 05.47
feature bgp
```

```
router bgp 64515                                --> Local ASN
  log-neighbor-changes
  address-family ipv4 unicast
    network 192.168.1.0/24
    network 192.168.2.0/24
    network 192.168.3.0/24
    network 192.168.4.0/24
    network 192.168.5.0/24
    network 192.168.6.0/24
    network 192.168.7.0/24
    network 192.168.8.0/24
  neighbor 10.0.5.1
    remote-as 64513
    address-family ipv4 unicast
```

## Verificación

### Nexus 1

Paso 1: se establecen los vecinos BGP y se intercambian los prefijos.

```
Nexus1# show ip bgp summary
```

```
BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.255.1, local AS number 64512
BGP table version is 28, IPv4 Unicast config peers 3, capable peers 3
16 network entries and 16 paths using 4416 bytes of memory
BGP attribute entries [2/704], BGP AS path entries [2/12]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.5.2	4	64515	328	321	28	0	0	05:00:34	8
172.16.255.2	4	64514	270	264	28	0	0	04:16:51	8
172.16.255.3	4	64512	318	318	28	0	0	05:12:28	0

Paso 2: Los prefijos aprendidos por el peer de la confederación se identifican mirando el estado c-

confed.

```
Nexus1# show ip bgp
```

```
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 28, Local Router ID is 172.16.255.1
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best2
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>c172.30.1.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.2.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.3.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.4.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.5.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.6.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.7.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>c172.30.8.0/24	172.16.255.4		100	0	(64514) i
*>e192.168.1.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.2.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.3.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.4.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.5.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.6.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.7.0/24	10.0.5.2			0	64515 i
*>e192.168.8.0/24	10.0.5.2			0	64515 i

## Nexus 2

Paso 1: se establecen los vecinos BGP y se intercambian los prefijos.

```
Nexus2# show ip bgp summary
```

```
BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.255.2, local AS number 64514
BGP table version is 27, IPv4 Unicast config peers 2, capable peers 2
16 network entries and 16 paths using 3904 bytes of memory
BGP attribute entries [2/344], BGP AS path entries [1/12]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
172.16.255.1	4	64512	274	265	27	0	0	04:20:26	8
172.16.255.4	4	64514	269	262	27	0	0	04:16:00	8

Paso 2: Los prefijos aprendidos por el peer de la confederación se identifican mirando el estado c-confed.

```
Nexus2# show ip bgp
```

```
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 27, Local Router ID is 172.16.255.2
```

Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, \*-valid, >-best  
 Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected  
 Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best2

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>i172.30.1.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.2.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.3.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.4.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.5.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.6.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.7.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>i172.30.8.0/24	172.16.255.4		100	0	i
*>c192.168.1.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.2.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.3.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.4.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.5.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.6.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.7.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i
*>c192.168.8.0/24	10.0.5.2		100	0	(64512) 64515 i

### Nexus 3

Paso 1: se establece el vecino BGP y se intercambian los prefijos.

```
Nexus3# show ip bgp summary
BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.255.3, local AS number 64512
BGP table version is 34, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
16 network entries and 16 paths using 4416 bytes of memory
BGP attribute entries [2/704], BGP AS path entries [2/12]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/
PfxRcd									
172.16.255.1	4	64512	332	323	34	0	0	05:17:52	16

Paso 2: desde la perspectiva de Nexus 3, los prefijos se aprenden como prefijos iBGP normales. Desde su perspectiva, no tiene ningún vecino de confederación, y su único peer es un peer iBGP.

```
Nexus3# show ip bgp
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 34, Local Router ID is 172.16.255.3
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - b
est2
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
---------	----------	--------	--------	--------	------



```

*>i172.30.1.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.2.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.3.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.4.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.5.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.6.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.7.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i172.30.8.0/24      172.16.255.4          100          0 (64514) i
*>i192.168.1.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.2.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.3.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.4.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.5.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.6.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.7.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i
*>i192.168.8.0/24     10.0.5.2              100          0 64515 i

```

## Nexus 4

Paso 1: se establece el vecino BGP y se intercambian los prefijos.

```
Nexus4# show ip bgp summary
```

```

BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.255.4, local AS number 64514
BGP table version is 18, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
16 network entries and 16 paths using 4416 bytes of memory
BGP attribute entries [2/704], BGP AS path entries [1/12]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]

```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
172.16.255.2	4	64514	268	267	18	0	0	04:21:40	8

Paso 2: desde la perspectiva de Nexus 4, los prefijos se aprenden como prefijos iBGP normales. Desde su perspectiva, no tiene ningún vecino de confederación, y su único peer es un peer iBGP.

```
Nexus4# show ip bgp
```

```

BGP routing information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 18, Local Router ID is 172.16.255.4
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best2

```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>l172.30.1.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.2.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.3.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.4.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.5.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.6.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.7.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l172.30.8.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>i192.168.1.0/24	10.0.5.2		100	0 (64512)	64515 i
*>i192.168.2.0/24	10.0.5.2		100	0 (64512)	64515 i

```
*>i192.168.3.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
*>i192.168.4.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
*>i192.168.5.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
*>i192.168.6.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
*>i192.168.7.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
*>i192.168.8.0/24      10.0.5.2          100          0 (64512) 64515 i
```

## Nexus 5

Paso 1: se establece el vecino BGP y se intercambian los prefijos. En este caso, el único vecino es Nexus 3 y este es un vecino eBGP.

```
Nexus5# show ip bgp summary
```

```
BGP summary information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP router identifier 172.16.255.5, local AS number 64515
BGP table version is 18, IPv4 Unicast config peers 1, capable peers 1
16 network entries and 16 paths using 3904 bytes of memory
BGP attribute entries [2/344], BGP AS path entries [1/6]
BGP community entries [0/0], BGP clusterlist entries [0/0]
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.0.5.1	4	64513	317	317	18	0	0	05:11:26	8

Paso 2: desde la perspectiva de Nexus 5, los prefijos recibidos de Nexus 3 se reciben mediante la RUTA AS del ASN de Confederación, pero se reciben como prefijos eBGP normales.

```
Nexus5# show ip bgp
```

```
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 18, Local Router ID is 172.16.255.5
Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampened, h-history, *-valid, >-best
Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redist, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - b
est2
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>e172.30.1.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.2.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.3.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.4.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.5.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.6.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.7.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>e172.30.8.0/24	10.0.5.1			0	64513 i
*>l192.168.1.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.2.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.3.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.4.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.5.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.6.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.7.0/24	0.0.0.0		100	32768	i
*>l192.168.8.0/24	0.0.0.0		100	32768	i

---

Nota: Nexus 5 no conoce la Confederación utilizada entre Nexus 1 y Nexus 4. Desde su perspectiva, estos son prefijos eBGP normales.

---

## Acerca de esta traducción

Cisco ha traducido este documento combinando la traducción automática y los recursos humanos a fin de ofrecer a nuestros usuarios en todo el mundo contenido en su propio idioma.

Tenga en cuenta que incluso la mejor traducción automática podría no ser tan precisa como la proporcionada por un traductor profesional.

Cisco Systems, Inc. no asume ninguna responsabilidad por la precisión de estas traducciones y recomienda remitirse siempre al documento original escrito en inglés (insertar vínculo URL).