

Configurar Confederações de BGP no Nexus 9000

Contents

[Introdução](#)

[Pré-requisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Informações de Apoio](#)

[Exemplo de configuração](#)

[Diagrama de Rede](#)

[Configuração](#)

[Verificar](#)

Introdução

Este documento descreve o procedimento para configurar as Confederações do Border Gateway Protocol (BGP) no Nexus 9000 Series.

Pré-requisitos

Requisitos

A Cisco recomenda que você tenha conhecimento destes tópicos:

- Switches Nexus
- BGP

Componentes Utilizados

As informações neste documento foram criadas a partir de dispositivos em um ambiente de laboratório específico. Todos os dispositivos utilizados neste documento foram iniciados com uma configuração (padrão) inicial. Se a rede estiver ativa, certifique-se de que você entenda o impacto potencial de qualquer comando.

Informações de Apoio

O mecanismo que o BGP usa para evitar loops de roteamento é adicionar seu próprio número de sistema autônomo (ASN) ao atributo AS PATH. Para uma topologia IBGP, as atualizações não modificam o atributo AS-PATH, pois pertencem ao mesmo ASN, o que pode causar um loop de roteamento.

O BGP usa sua regra de split horizon que afirma que um dispositivo BGP recebe um prefixo através de um correspondente IBGP e não pode anunciar o prefixo a outro vizinho IBGP. Essa regra força você a ter uma topologia full-mesh para trocar prefixos com cada vizinho IBGP. Para grandes redes, ter um cenário de malha completa não é escalável, pois usa recursos excessivos para criar os peers.

As alternativas para uma topologia de malha completa para iBGP são:

- Reflexão de rota
- Confederações

Este documento concentra-se no uso de confederações de BGP apenas.

A Confederação BGP elimina a necessidade de uma topologia full-mesh dividindo um ASN em vários sistemas sub-autônomos e agrupando-os em uma confederação.

Exemplo de configuração

Para verificar o guia de configuração da Confederação de BGP, consulte [Guia de Configuração de BGP Avançado Nexus 9000](#).

Diagrama de Rede



Observação: na topologia, o Nexus 1, o Nexus 2, o Nexus 3 e o Nexus 4 fazem parte da mesma Confederação ASN 64513, dividindo a confederação em 2 ASN menores (64512 e 64514)

Observação: o Nexus 1 e o Nexus 3 estabelecem uma vizinhança iBGP.

Observação: o Nexus 2 e o Nexus 4 estabelecem uma vizinhança iBGP.

Observação: o Nexus 1 e o Nexus 2 estabelecem uma vizinhança eBGP.

Configuração

Observação: a configuração da Confederação causa uma redefinição para cada peer bgp estabelecido. Essa configuração deve ser feita em uma janela de manutenção.

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
```

Verificar

Nexus 1

Etapa 1: Os vizinhos BGP são estabelecidos e trocam prefixos.

```
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

Etapa 2: os prefixos aprendidos pelo peer da confederação são identificados ao observar o status

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

Etapa 1: Os vizinhos BGP são estabelecidos e trocam prefixos.

```
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

Etapa 2: os prefixos aprendidos pelo peer da confederação são identificados ao observar o status 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

Etapa 1: O vizinho BGP é estabelecido e está trocando prefixos.

```
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

Etapa 2: Da perspectiva do Nexus 3, os prefixos são aprendidos como prefixos iBGP normais. De sua perspectiva, ele não tem nenhum vizinho de confederação e seu único peer é um 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-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	(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

Etapa 1: O vizinho BGP é estabelecido e está trocando prefixos.

```
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

Etapa 2: Da perspectiva do Nexus 4, os prefixos são aprendidos como prefixos iBGP normais. De sua perspectiva, ele não tem nenhum vizinho de confederação e seu único peer é um peer iBGP.

```
Nexus4# show ip bgp
```

```

BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 18, Local Router ID is 172.16.255.4
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

Etapa 1: O vizinho BGP é estabelecido e está trocando prefixos. Nesse caso, o único vizinho é o Nexus 3, e esse é um vizinho 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

Etapa 2: Da perspectiva do Nexus 5, os prefixos recebidos do Nexus 3 são recebidos usando o AS PATH do ASN da Confederação, mas são recebidos como prefixos eBGP normais.

```
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-injected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best
```

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

Observação: o Nexus 5 não está ciente da Confederação usada entre o Nexus 1 e o Nexus 4. Da sua perspectiva, esses são prefixos eBGP normais.

Sobre esta tradução

A Cisco traduziu este documento com a ajuda de tecnologias de tradução automática e humana para oferecer conteúdo de suporte aos seus usuários no seu próprio idioma, independentemente da localização.

Observe que mesmo a melhor tradução automática não será tão precisa quanto as realizadas por um tradutor profissional.

A Cisco Systems, Inc. não se responsabiliza pela precisão destas traduções e recomenda que o documento original em inglês ([link fornecido](#)) seja sempre consultado.