

Configurazione delle confederazioni BGP su Nexus 9000

Sommario

[Introduzione](#)

[Prerequisiti](#)

[Requisiti](#)

[Componenti usati](#)

[Premesse](#)

[Configura esempio](#)

[Esempio di rete](#)

[Configurazione](#)

[Verifica](#)

Introduzione

Questo documento descrive la procedura per configurare le confederazioni Border Gateway Protocol (BGP) su Nexus serie 9000.

Prerequisiti

Requisiti

Cisco raccomanda la conoscenza dei seguenti argomenti:

- Switch Nexus
- BGP

Componenti usati

Le informazioni discusse in questo documento fanno riferimento a dispositivi usati in uno specifico ambiente di emulazione. Su tutti i dispositivi menzionati nel documento la configurazione è stata ripristinata ai valori predefiniti. Se la rete è operativa, valutare attentamente eventuali conseguenze derivanti dall'uso dei comandi.

Premesse

Il meccanismo utilizzato da BGP per evitare i loop di routing consiste nell'aggiungere il proprio numero di sistema autonomo (ASN) all'attributo AS PATH. Per una topologia IBGP, gli aggiornamenti non modificano l'attributo AS-PATH in quanto appartengono allo stesso ASN e possono causare un loop di routing.

BGP utilizza la regola dello split-horizon in base alla quale un dispositivo BGP riceve un prefisso tramite un peer IBGP e non può annunciarlo a un altro router adiacente IBGP. Questa regola impone lo scambio di prefissi tra una topologia a rete completa e ogni router adiacente IBGP. Per le grandi reti avere uno scenario a maglia completa non è scalabile in quanto utilizza risorse eccessive per creare i peer.

Le alternative a una topologia a rete completa per iBGP sono:

- Riflesso percorso
- Confederazione

Questo documento si concentra esclusivamente sull'utilizzo delle confederazioni BGP.

BGP Confederation elimina la necessità di una topologia a maglia completa dividendo un ASN in più sistemi sub-autonomi e raggruppandoli in una confederazione.

Configura esempio

Per controllare la guida alla configurazione della BGP Confederation, vedere la [guida alla configurazione avanzata di BGP Nexus 9000](#).

Esempio di rete



Nota: nella topologia, Nexus 1, Nexus 2, Nexus 3 e Nexus 4 fanno parte della stessa confederazione ASN 64513, dividendo la confederazione in 2 ASN più piccole (64512 e 64514)

Nota: Nexus 1 e Nexus 3 stabiliscono un vicinato iBGP.

Nota: Nexus 2 e Nexus 4 stabiliscono un vicinato iBGP.

Nota: Nexus 1 e Nexus 2 stabiliscono un vicinato eBGP.

Configurazione

Nota: la configurazione della Confederazione determina la reimpostazione di ogni peer bgp stabilito. Questa configurazione deve essere eseguita in una finestra di manutenzione.

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
```

Verifica

Nexus 1

Passaggio 1: i router BGP adiacenti vengono stabiliti e si scambiano i prefissi.

```
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

Passo 2: i prefissi appresi dal peer confederazione vengono identificati osservando lo stato 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

Passaggio 1: i router BGP adiacenti vengono stabiliti e si scambiano i prefissi.

```
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

Passo 2: i prefissi appresi dal peer confederazione vengono identificati osservando lo stato 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

Passaggio 1: creazione del sistema BGP adiacente e scambio dei prefissi.

```
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

Passaggio 2: Dal punto di vista di Nexus 3, i prefissi vengono appresi come normali prefissi iBGP. Dal suo punto di vista, non ha alcun vicino di confederazione, e il suo unico peer è 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-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

Passaggio 1: creazione del sistema BGP adiacente e scambio dei prefissi.

```
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

Passaggio 2: Dal punto di vista di Nexus 4, i prefissi vengono appresi come normali prefissi iBGP. Dal suo punto di vista, non ha alcun vicino di confederazione, e il suo unico peer è un 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

Passaggio 1: creazione del sistema BGP adiacente e scambio dei prefissi. In questo caso l'unico vicino è il Nexus 3, e questo è un vicino 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

Fase 2: dal punto di vista di Nexus 5, i prefissi ricevuti da Nexus 3 vengono ricevuti utilizzando il percorso AS dell'ASN confederazione, ma vengono ricevuti come normali prefissi eBGP.

```
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 non è a conoscenza della confederazione utilizzata tra Nexus 1 e Nexus 4.
Dal suo punto di vista questi sono normali prefissi eBGP.

Informazioni su questa traduzione

Cisco ha tradotto questo documento utilizzando una combinazione di tecnologie automatiche e umane per offrire ai nostri utenti in tutto il mondo contenuti di supporto nella propria lingua. Si noti che anche la migliore traduzione automatica non sarà mai accurata come quella fornita da un traduttore professionista. Cisco Systems, Inc. non si assume alcuna responsabilità per l'accuratezza di queste traduzioni e consiglia di consultare sempre il documento originale in inglese (disponibile al link fornito).