

# Comprensión de Troubleshooting Básico de BGP

## Contenido

[Introducción](#)

[Prerequisites](#)

[Antecedentes](#)

[Identificar la configuración implementada para los peers BGP](#)

[Cómo Comprender las Salidas BGP Básicas](#)

## Introducción

Este documento describe el procedimiento para realizar la resolución de problemas del protocolo de gateway fronterizo (BGP) y la comprensión de las salidas básicas en un Nexus.

## 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

BGP es un protocolo de gateway exterior que se utiliza en redes a gran escala para permitir el intercambio de información de ruteo y alcance entre sistemas autónomos (AS). Es el protocolo de ruteo central que alimenta el sistema de ruteo global de Internet.

## Identificar la configuración implementada para los peers BGP

Valide que la función BGP esté activada en Nexus 9300.

Identifique y comprenda la configuración para el proceso BGP.



**Nota:** La sección Arriba/Abajo muestra el tiempo que la sesión de peer BGP ha estado activa o inactiva.

La sección **State/PfxRcd** muestra el estado de BGP en el que se encuentra actualmente la sesión. Muestra el número de prefijos aprendidos de su peer cuando se establece el estado.

<b>ESTADOS BGP</b>	
Inactivo	Este es el primer estado donde BGP espera un "evento de inicio". El evento start ocurre cuando alguien configura un nuevo vecino BGP o cuando restablecemos un peering BGP establecido.
CONNECT(conectar)	BGP está esperando a que se complete el protocolo de enlace de tres vías TCP. Cuando es exitoso, continúa al estado OpenSent. En caso de que falle, continuaremos con el estado Activo.
Activo	BGP intenta otro protocolo de enlace de tres vías TCP para establecer una conexión con el vecino BGP remoto. Si se realiza correctamente, pasa al estado OpenSent. Si el temporizador ConnectRetry caduca, regresaremos al estado Connect.
OpenSent	En este estado, BGP espera un mensaje Open del vecino BGP remoto.
AbrirConfirmar	BGP espera un mensaje keepalive del vecino BGP remoto.
Establecido	La adyacencia de vecino BGP está completa y los routers BGP envían paquetes de actualización para intercambiar información de ruteo.

Comprender la información de peer BGP.

```

switch# show ip bgp neighbors 10.1.1.1
BGP neighbor is 10.1.1.1, remote AS 64512, ibgp link, Peer index 3
  BGP version 4, remote router ID 172.16.255.255
  Neighbor previous state = OpenConfirm
  BGP state = Established, up for 00:05:29
  Neighbor vrf: default
  Peer is directly attached, interface Ethernet1/49
  Last read 00:00:28, hold time = 180, keepalive interval is 60 seconds
  Last written 00:00:28, keepalive timer expiry due 00:00:31
  Received 363 messages, 0 notifications, 0 bytes in queue
  Sent 354 messages, 1 notifications, 0(0) bytes in queue
  Enhanced error processing: On
    0 discarded attributes
  Connections established 2, dropped 1
  Last update recd 00:05:28, Last update sent = 00:05:28
  Last reset by us 00:06:21, due to holdtimer expired error
  Last error length sent: 0
  Reset error value sent: 0
  Reset error sent major: 4 minor: 0
  Notification data sent:
  Last reset by peer never, due to No error
  Last error length received: 0
  Reset error value received 0
  Reset error received major: 0 minor: 0
  Notification data received:

Neighbor capabilities:
Dynamic capability: advertised (mp, refresh, gr) received (mp, refresh, gr)

```

-> Peer IP address, remote AS  
-> BGP version, Peer Router ID  
-> Previous BGP state  
-> Current BGP state and up time  
-> VRF used for the peering  
-> Interface used to source traffic  
-> Amount of time from last read  
-> Amount of time from last write  
-> Counters informing the state of the peer  
-> Timer of the last major update received  
-> Last reset timer and reason

Dynamic capability (old): advertised received  
Route refresh capability (new): advertised received  
Route refresh capability (old): advertised received  
4-Byte AS capability: advertised received  
Address family IPv4 Unicast: advertised received  
Graceful Restart capability: advertised received

Graceful Restart Parameters:

Address families advertised to peer:

IPv4 Unicast

Address families received from peer:

IPv4 Unicast

Forwarding state preserved by peer for:

Restart time advertised to peer: 120 seconds

Stale time for routes advertised by peer: 300 seconds

Restart time advertised by peer: 120 seconds

Extended Next Hop Encoding Capability: advertised received

Receive IPv6 next hop encoding Capability for AF:

IPv4 Unicast VPNv4 Unicast

Message statistics:

	Sent	Rcvd
Opens:	2	2
Notifications:	1	0
Updates:	22	20
Keepalives:	340	339
Route Refresh:	1	0
Capability:	2	2
Total:	354	363
Total bytes:	7949	7524
Bytes in queue:	0	0

For address family: IPv4 Unicast

BGP table version 88, neighbor version 88

8 accepted prefixes (8 paths), consuming 2176 bytes of memory

0 received prefixes treated as withdrawn

11 sent prefixes (11 paths)

-> Amount of prefixes adv

Inbound soft reconfiguration allowed(always)

Third-party Nexthop will not be computed.

Inbound ip prefix-list configured is allow\_in, handle obtained

Outbound ip prefix-list configured is allow\_out, handle obtained

Last End-of-RIB received 00:00:01 after session start

Last End-of-RIB sent 00:00:01 after session start

First convergence 00:00:01 after session start with 11 routes sent

Local host: 10.1.1.2, Local port: 28262

Foreign host: 10.1.1.1, Foreign port: 179

fd = 73

## Comprender la tabla BGP

Este resultado muestra el estado, el salto siguiente, la métrica, la preferencia local, el peso y la trayectoria AS de todos los prefijos aprendidos en la tabla BGP.

```
switch# show ip bgp
```

```
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast  
BGP table version is 88, Local Router ID is 172.17.255.255
```

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
*>r10.1.1.0/30	0.0.0.0	0	100	32768	?
*>i10.100.1.0/24	10.1.1.1		100	0	i
*>i10.100.2.0/24	10.1.1.1		100	0	i
*>i10.100.3.0/24	10.1.1.1		150	0	i
*>i10.100.4.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.5.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.6.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.7.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.8.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>r172.17.255.255/32	0.0.0.0	0	100	32768	?
*>e172.30.1.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.2.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.3.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.4.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.5.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.6.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.7.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.8.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>r192.168.1.0/30	0.0.0.0	0	100	32768	?

Los prefijos se anuncian a un vecino BGP específico.

```
switch# show ip bgp neighbors 172.18.255.255 advertised-routes
```

```
Peer 172.18.255.255 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 88, Local Router ID is 172.17.255.255
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
*>i10.100.1.0/24	10.1.1.1		100	0	i
*>i10.100.2.0/24	10.1.1.1		100	0	i
*>i10.100.3.0/24	10.1.1.1		150	0	i
*>i10.100.4.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.5.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.6.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.7.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?
*>i10.100.8.0/24	10.1.1.1	0	100	0	?

Prefijos recibidos de un peer BGP antes de cualquier filtro (lista de prefijos y/o mapa de ruta)\*

```
switch# show ip bgp neighbors 172.18.255.255 received-routes
```

```
Peer 172.18.255.255 routes for address family IPv4 Unicast:
BGP table version is 88, Local Router ID is 172.17.255.255
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-redirect, I-injected  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best2

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
* e172.18.255.255/32	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.1.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.2.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.3.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.4.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.5.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.6.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.7.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.8.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?

---

**Nota** La reconfiguración de software entrante debe configurarse en el vecino

---

Prefijos recibidos de un peer BGP después de los filtros (lista de prefijos y/o mapa de rutas)

```
switch# show ip bgp neighbors 172.18.255.255 routes
```

```
Peer 172.18.255.255 routes for address family IPv4 Unicast:  
BGP table version is 88, Local Router ID is 172.17.255.255  
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-redirect, I-injected  
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup, 2 - best2
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>e172.30.1.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.2.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.3.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.4.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 ?
*>e172.30.5.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.6.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.7.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?
*>e172.30.8.0/24	172.18.255.255	0		0	65535 65534 65533 ?

Información de ruta detallada para un prefijo específico

```
switch# show ip bgp 172.30.6.0  
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast  
BGP routing table entry for 172.30.6.0/24, version 28  
Paths: (3 available, best #3)  
Flags: (0x8000001a) (high32 00000000) on xmit-list, is in urib, is best urib route, is in HW  
  
Path type: external, path is valid, not best reason: Router Id, no labeled nexthop  
AS-Path: 65535 65534 65533 , path sourced external to AS  
172.20.255.255 (metric 0) from 172.20.255.255 (172.20.255.255)  
Origin incomplete, MED 0, localpref 100, weight 0
```

-> Prefix

-> Number

-> As Pat

-> Next h

Path type: external, path is valid, not best reason: newer EBGp path, no labeled nexthop  
AS-Path: 65535 65534 65533 , path sourced external to AS  
172.19.255.255 (metric 0) from 172.19.255.255 (172.19.255.255)  
Origin incomplete, MED 0, localpref 100, weight 0

Advertised path-id 1

Path type: external, path is valid, is best path, no labeled nexthop, in rib

-> Path s

AS-Path: 65535 65534 65533 , path sourced external to AS

172.18.255.255 (metric 0) from 172.18.255.255 (172.18.255.255)

Origin incomplete, MED 0, localpref 100, weight 0

Path-id 1 advertised to peers:

-> BGP pe

10.1.1.2

---

**Nota:** \*AS-Path representa el ASN atravesado para alcanzar la ubicación donde se originó el prefijo.  
\*\*El AS-Path lee de derecha a izquierda.

---

Para revisar el Proceso de Selección de la Mejor Trayectoria en BGP, vea [Selección de la Mejor Trayectoria de BGP](#)

## 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).