

Versión de la tabla BGP

Contenido

[Introducción](#)

[Diagrama de la red](#)

[Mejor trayecto](#)

[Tipos de versiones de tabla](#)

[Número inicial de la versión de tabla](#)

[Condiciones para un cambio en la versión de la tabla BGP](#)

[Uso de la versión de tabla](#)

[Uso para resolver problemas](#)

Introducción

Este documento describe la versión de tabla, que es un número usado por el Border Gateway Protocol (BGP) para seguir que los cambios del mejor trayecto de los prefijos BGP se propagan a los cuales los peers BGP. Es un número usado por el software BGP. Usted puede ver el número de la versión de tabla si usted ingresa los comandos show, que ayuda al administrador de la red a resolver problemas los problemas.

Diagrama de la red

Éste es el diagrama de la red que se utiliza para este artículo:

Mejor trayecto

Un prefijo BGP tiene una o más trayectorias, porque el prefijo BGP es docto de diversos peers BGP y de las fuentes.

Aquí está un ejemplo de un prefijo BGP con los trayectos múltiples. Hay dos trayectorias, y el mejor trayecto es segundo.

```
R1#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 2
Paths: (2 available, best #2, table default)
  Advertised to update-groups:
    1
  Refresh Epoch 1
  5 4
    10.1.5.5 from 10.1.5.5 (10.1.5.5)
      Origin IGP, localpref 100, valid, external
      rx pathid: 0, tx pathid: 0
```

```
Refresh Epoch 1
4
 10.1.3.4 from 10.1.3.4 (10.100.1.1)
  Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
  rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

Solamente una trayectoria se escoge como el mejor trayecto BGP basado en el algoritmo del mejor trayecto BGP. Éste es siempre el caso. Refiera al artículo del [algoritmo de selección del mejor trayecto BGP](#) para más información.

La trayectoria se aprende de un peer BGP o de una fuente, por ejemplo de la redistribución de un Routing Protocol en el BGP. Cuando hay un cambio en el mejor trayecto, el BGP debe informar a su par enviando una actualización o un retirar. Se envía el retirar cuando la trayectoria más reciente del prefijo BGP se quita.

Aquí está un ejemplo donde está originado el prefijo localmente por el comando network:

```
R4#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 4
Paths: (1 available, best #1, table default)
  Advertised to update-groups:
    1
  Refresh Epoch 1
  Local
    0.0.0.0 from 0.0.0.0 (10.1.3.4)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, local, best
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

La salida muestra el **origen IGP**.

Aquí está un ejemplo donde está originado el prefijo localmente por el comando conectado redistribución:

```
R4#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 7
Paths: (1 available, best #1, table default)
Flag: 0x820
  Not advertised to any peer
  Refresh Epoch 1
  Local
    0.0.0.0 from 0.0.0.0 (10.1.3.4)
      Origin incomplete, metric 0, localpref 100, weight 32768, valid, sourced, best
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

La salida muestra el **origen incompleto**.

Tipos de versiones de tabla

El número de la versión de tabla es un valor de 32 bits, y hay cuatro tipos de versiones de tabla:

- Versión de la tabla BGP
- Versión de tabla del Routing Information Base (RIB)
- Versión de tabla del par
- Versión de tabla del prefijo

Éstos se explican más a fondo en el **uso de la sección de la versión de tabla**.

Número inicial de la versión de tabla

Cuando el BGP no ha aprendido sobre ninguna prefijos todavía, la versión de tabla global, la versión de tabla del RIB, y la versión de tabla del par son 1, que es el punto de partida para el número de la versión de tabla.

El comando `bgp` con la palabra clave **sumaria** le da tres números de la versión de tabla. La palabra clave `sumaria` se puede proporcionar para todas las familias del direccionamiento en el BGP.

```
R1#show bgp ipv4 unicast summary
```

```
BGP router identifier 10.1.3.1, local AS number 1
```

```
BGP table version is 1, main routing table version 1
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.1.1.2	4	2	4	4	1	0	0	00:01:15	0
10.1.2.3	4	3	4	4	1	0	0	00:01:06	0
10.1.3.4	4	4	4	4	1	0	0	00:01:33	0

Usted puede ver la versión de tabla del prefijo si usted mira un prefijo en la tabla BGP.

```
R1#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1/32
```

```
BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 2
```

```
Paths: (1 available, best #1, table default)
```

```
Advertised to update-groups:
```

```
1
```

```
Refresh Epoch 1
```

```
4
```

```
10.1.3.4 from 10.1.3.4 (10.1.3.4)
```

```
Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
```

```
rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
```

Usted puede ver la versión de tabla si usted ingresa el comando **internal BGP** del IP de la demostración:

```
R1#show ip bgp internal
```

```
Time left for bestpath timer: 964 secs
```

```
Consistency-checker not enabled
```

```
Update generation pool version 8, messages 0, in pool 0, below 00:00:24.432.
```

```
Enhanced Refresh EOR Stalepath-time disabled
```

```
Enhanced Refresh max-eor-time disabled
```

```
Total number of BGP Acceptor process: 50, Spawned count: 0
```

```
Total number of neighbors: 4
```

```
Total number of sessions : 4
```

```
Established : 4
```

```
OpenConfirm : 0
```

```
OpenSent : 0
```

```
Active : 0
```

```
Connect : 0
```

```
Idle : 0
```

```
Closing : 0
```

```
Uninitialized : 0
```

```
Address-family IPv4 Unicast, Mode : RW
```

```
Table Versions : Current 39 Init 2 RIB 39
```

```
Start time : 00:00:18.919 Time elapsed 22:15:38.198
```

```
First Peer up in : 00:00:06.830 Exited Read-Only in : 00:01:07.966
```

```
Done with Install in : 00:01:07.967 Last Update-done in : 00:01:07.969
```

```
0 updates expanded
```

```
L3VPN Tunnel Encapsulated Paths : 0
```

```

Slow-peer detection is disabled      BGP Nexthop scan:-
  penalty: 0, Time since last run: 21:19:42.174, Next due in: none
  Max runtime : 0 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 2
BGP General Scan:-
  Max runtime : 1 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0

BGP future scanner version: 1333
BGP scanner version: 0
Address-family IPv4 Multicast, Mode : RW
Table Versions : Current 1 Init 1 RIB 1

Start time : 00:00:18.919      Time elapsed 22:15:38.199
First Peer up in : never      Exited Read-Only in : 00:00:10.286
Done with Install in : 00:00:10.286      Last Update-done in : never
0 updates expanded
L3VPN Tunnel Encapsulated Paths : 0
Slow-peer detection is disabled      BGP Nexthop scan:-
  penalty: 0, Time since last run: never, Next due in: none
  Max runtime : 0 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0
BGP General Scan:-
  Max runtime : 1 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0

BGP future scanner version: 1334
BGP scanner version: 0
Address-family MVPNV4 Unicast, Mode : RW
Table Versions : Current 1 Init 1 RIB 1

Start time : 00:00:18.919      Time elapsed 22:15:38.200
First Peer up in : never      Exited Read-Only in : 00:00:10.286
Done with Install in : 00:00:10.286      Last Update-done in : never
0 updates expanded
L3VPN Tunnel Encapsulated Paths : 0
Slow-peer detection is disabled      BGP Nexthop scan:-
  penalty: 0, Time since last run: never, Next due in: none
  Max runtime : 0 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0
BGP General Scan:-
  Max runtime : 1 ms Latest runtime : 0 ms Scan count: 0

BGP future scanner version: 1334
TX VPN optimization enabled.

```

Condiciones para un cambio en la versión de la tabla BGP

Para que el número de la versión de la tabla BGP cambie, debe haber un cambio en el mejor trayecto y un cambio propagado al RIB. Un cambio al RIB para un prefijo BGP ocurre solamente si el prefijo está en el RIB como prefijo BGP. Si algún otro Routing Protocol pone el prefijo en la encaminamiento, después el prefijo BGP se marca como RIB-error. En ese caso, incluso si el mejor trayecto cambia, la versión de tabla no cambia.

Aquí está un ejemplo donde la versión de la tabla BGP no cambia. El prefijo **10.100.1.1/32** BGP docto del **R4** también es aprendido por una Static ruta configurada en el **r1**. Así pues, el **r1** instala la Static ruta en el RIB, y el BGP en el **r1** marca el prefijo como RIB-error, porque no es el BGP que instala el prefijo en el RIB. Ningún cambio a los trayectos BGP para este prefijo no se propaga al RIB. Tan aunque hay un cambio del mejor trayecto, la versión de la tabla BGP no se topa, porque no hay actualización al RIB.

```
R1#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1/32
```

```

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 8
Paths: (2 available, best #1, table default, RIB-failure(17))
  Advertised to update-groups:
    2
  Refresh Epoch 2
  4
    10.1.3.4 from 10.1.3.4 (10.100.1.1)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0
  Refresh Epoch 2
  5 4
    10.1.5.5 from 10.1.5.5 (10.1.5.5)
      Origin IGP, localpref 100, valid, external
      rx pathid: 0, tx pathid: 0

```

```

R1#show ip route 10.100.1.1
Routing entry for 10.100.1.1/32
  Known via "static", distance 1, metric 0 (connected)
  Routing Descriptor Blocks:
  * directly connected, via Loopback0
    Route metric is 0, traffic share count is 1

```

Uso de la versión de tabla

Cuando el mejor trayecto cambia los prefijos BGP, algunas cosas deben suceder:

- El RIB debe ser notificado.
- Los peeres BGP deben ser informados.
- El router debe seguir qué peer BGP es informado cuyo el mejor trayecto cambia.

La versión de la tabla BGP es el número principal usado. Este número es lo mismo que la versión de tabla más alta del prefijo de cualquier prefijo BGP para una familia de la dirección específica. Asuma que hay cinco prefijos en la tabla BGP, con las versiones de tabla 3, 6, 8, 10, y 18 del prefijo. La versión de la tabla BGP entonces será 18.

La versión de tabla del par se utiliza para seguir qué pares deben ser informados cuyo los prefijos para los cuales había cambios en el mejor trayecto. La versión de tabla del par de cada par se marca contra la versión de tabla del prefijo de los prefijos. Si la versión de tabla del prefijo de un prefijo es más baja que la versión de tabla del par, después el BGP debe enviar una actualización para ese prefijo a ese peer BGP. Por ejemplo, si el par **10.1.1.2** tiene una versión de tabla del par de **60**, después ese par es actualizado para todos los prefijos con la versión de tabla del prefijo de **60** y más bajo. El router debe enviar una actualización de BGP para todos los prefijos con una versión de tabla del prefijo que sea más alta de **60**.

El router pone al día una vez al peer BGP para los prefijos cambiados mejor trayecto, el router pone al día la versión de tabla del par para este par. Este valor de la versión de tabla del par se ajusta para hacer juego el valor de la versión de tabla más alta del prefijo de todos los prefijos para los cuales este peer BGP era actualizado. Asuma que la versión de tabla del par era **60**, y hay dos prefijos con las versiones de tabla **61** y **62** del prefijo. Una vez que el router envía los nuevos mejores trayectos para estos dos prefijos a ese peer BGP, después la versión de tabla del par se pone al día a **62**.

La versión de tabla del prefijo es el número de la versión de tabla asociada al prefijo BGP. Se cambia cuando el mejor trayecto cambia para ese prefijo. Cada vez que el mejor trayecto cambia para un prefijo BGP, se topa su versión de tabla del prefijo, que significa que está puesta al día para ser igual al número de la versión disponible siguiente. Asuma que el prefijo **10.0.0.0/8** tiene

versión de tabla **27** del prefijo, y la versión de la tabla BGP es **30**. En este caso, cuando el mejor trayecto cambia para el prefijo **10.0.0.0/8**, su versión de tabla del prefijo se topa a **31**.

La versión de tabla del RIB se utiliza para seguir si el RIB necesita ser puesto al día después de que ocurran los cambios del mejor trayecto BGP. El RIB debe ser informado de los prefijos BGP que tienen una versión de tabla del prefijo más arriba que la versión de tabla del RIB. Para estos prefijos, hay un RIB AGREGA, BORRA, o MODIFICA el evento.

Uso para resolver problemas

Para saber cuando ha convergido el BGP, ingrese el **comando summary BGP de la demostración**. Si la versión de la tabla BGP del par iguala la versión de la tabla BGP, ese par ha convergido. Si la versión principal de la tabla de ruteo iguala la versión de la tabla BGP, el RIB ha convergido.

```
R1#show bgp ipv4 unicast summary
```

```
BGP router identifier 10.1.3.1, local AS number 1
```

```
BGP table version is 2, main routing table version 2
```

```
1 network entries using 144 bytes of memory
```

```
1 path entries using 80 bytes of memory
```

```
1/1 BGP path/bestpath attribute entries using 144 bytes of memory
```

```
1 BGP AS-PATH entries using 24 bytes of memory
```

```
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
```

```
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
```

```
BGP using 392 total bytes of memory
```

```
BGP activity 1/0 prefixes, 1/0 paths, scan interval 60 secs
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.1.1.2	4	2	69	69	2	0	0	01:00:54	0
10.1.2.3	4	3	69	70	2	0	0	01:00:45	0
10.1.3.4	4	4	72	70	2	0	0	01:01:12	1

Puede haber muchos cambios a las versiones de la tabla BGP, y ése no significa siempre que algo es incorrecto.

Asuma que el router está conectado con Internet, y tiene la tabla completa de Internet Routing. Típicamente, hay algunos cambios casi cada segundo en la tabla BGP de Internet. Entonces, el router debe recalcular el mejor trayecto para algunos prefijos, y pone al día su RIB y a sus peers BGP. Debe ocurrir lo siguiente.

Asuma que usted borra a un peer BGP (se reajusta la sesión), después el router debe hacer publicidad de su tabla BGP llena a ese par. Se espera que para que a ese par tenga una versión de tabla cada vez mayor. La versión de tabla aumenta mientras que el par recibe los prefijos BGP otra vez. El peer BGP de envío no aumenta la versión de tabla para los prefijos BGP.

Aquí está un ejemplo. El comienzo de la versión de tabla con **28**.

```
R1#show bgp ipv4 unicast summary
```

```
BGP router identifier 10.1.3.1, local AS number 1
```

```
BGP table version is 28, main routing table version 281
```

```
network entries using 144 bytes of memory2 path entries using 160 bytes of memory
```

```
2/1 BGP path/bestpath attribute entries using 288 bytes of memory
```

```
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
```

```
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
```

```
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
```

```
BGP using 640 total bytes of memory
```

```
BGP activity 1/0 prefixes, 16/14 paths, scan interval 60 secs
```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.1.1.2	4	2	117	125	28	0	0	01:43:50	0
10.1.2.3	4	3	117	125	28	0	0	01:43:53	0
10.1.3.4	4	4	10	12	28	0	0	00:04:22	1
10.1.5.5	4	5	55	63	28	0	0	00:45:45	1

R1#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1/32

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 28

Paths: (2 available, best #1, table default)

Advertised to update-groups:

1

Refresh Epoch 2

4

10.1.3.4 from 10.1.3.4 (10.100.1.1) <<< path from R4

Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best

rx pathid: 0, tx pathid: 0x0

Refresh Epoch 2

5 4

10.1.5.5 from 10.1.5.5 (10.1.5.5) <<< path from R5

Origin IGP, localpref 100, valid, external

rx pathid: 0, tx pathid: 0

Conduzca un claro duro para la sesión de BGP hacia el r1 en el par 10.1.3.4 (R4). El par hace publicidad de solamente un prefijo 10.100.1.1/32 hacia el r1. 10.100.1.1/32 es doctos del R4 y del R5. El mejor trayecto es la trayectoria del R4.

Asegúrese de que usted tenga habilitado interno BGP del IP del debug para ver qué sucede a las versiones de la tabla BGP. Usted debe hacer el debug ip bgp updates habilitar para ver qué sucede cuando llega la actualización.

R1#debug ip bgp updates

BGP updates debugging is on for address family: IPv4 Unicast

R1#debug ip bgp internal

BGP internal debugging is on

R1#show debugging

IP routing:

BGP internal debugging is on

BGP updates debugging is on for address family: IPv4 Unicast R1#

%BGP-5-NBR_RESET: Neighbor 10.1.3.4 reset (Peer closed the session) <<< BGP

session to R4 goes down

BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 Changed.

BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 RIB done.

BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 Changed.

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Resetting counters.

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Ignoring dummy policy change.

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Resetting counters.

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Ignoring dummy policy change.

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Changing state from ACTIVE to DOWN

(session not established).

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Removing from group (3 members left).

%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.1.3.4 Down Peer closed the session

%BGP_SESSION-5-ADJCHANGE: neighbor 10.1.3.4 IPv4 Unicast topology base removed

from session Peer

closed the session

BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 10.1.3.4 State is DOWN (session not established).

BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Attempting to

install. <<< RIB gets informed

BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Built route type:

1024, flags: 200000, tag: 5,
metric: 0 path: 1.
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Path 1, type: DEF,
gw: 10.1.5.5, idb: N/A,
topo_id: 0, src: 1.1.5.5, lbl: 1048577, flags: 0.
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Installing 1 paths,
multipath limit 1 (from 1).
BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.100.1.1/32 -> 10.1.5.5
(global) to main IP table <<< **The remaining path through R5 gets installed
in the RIB**
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Install successful.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 29, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x9362CB4.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Attr change from 0x0 to 0x9362CB4.
**BGP(0): (base) 10.1.1.2 send UPDATE (format) 10.100.1.1/32, next 10.1.1.1,
metric 0, path 5 4 <<< R1 sends update for 10.100.1.1/32 for Table Version 29.
(bestpath is still the one from R5, i.e. the only one R1 has at this moment)**
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Net 10.100.1.1/32 (Pxt 0x9F58FA0:0x0)
Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 29.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Reached marker with version 29.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Replicating.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Done (end of list), processed 1 attr(s),
1/1 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Checking EORs again (3/3).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Start minimum advertisement timer (30 secs).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Blocked (minimum advertisement interval).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Reached end of list.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 28.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 28 after 0 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 29 after 1 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 29 after 0 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 10.1.3.4 Policy change while no group and
member is DOWN.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 10.1.3.4 Changing state from DOWN to WAIT
(pending advertised bit allocation).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Added to group (now has
4 members).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Continuing into ACTIVE state.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Refresh Start-of-rib for afi 1,
safi 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Full refresh requested.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Refresh has to wait for pathext
prepend.
**%BGP-5-ADJCHANGE: neighbor 10.1.3.4 Up <<< BGP session to R4 is up again.
But, R1 did not learn the prefix 10.100.1.1/32 yet from R4.**
BGP: nbr_topo global 10.1.3.4 IPv4 Unicast:base (0x63D50D0:1) rcvd Refresh
Start-of-RIB
BGP: nbr_topo global 10.1.3.4 IPv4 Unicast:base (0x63D50D0:1) refresh_epoch
is 2
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Start pathext prepend.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Pathext prepend full table refresh.

BGP: TX IPv4 Unicast Tab Pathext prepend full table refresh.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Inserting initial marker.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Done pathext prepend (1 attrs).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Starting refresh after prepend completion.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Starting refresh (first member, 1, 0, marker).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Start at marker 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Unblocked
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 1 after 0 path extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Attr change from 0x0 to 0x9362CB4.
BGP(0): (base) 10.1.1.2 send UPDATE (format) 10.100.1.1/32, next 10.1.1.1, metric 0, path 5 4
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Net 10.100.1.1/32 (Pxt 0x9F58FA0:0x0) Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Reached marker with version 29.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Replicating (pending member_pos processing).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Completed refresh.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Refresh stop.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Refresh complete.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Stop.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Blocked (not in list).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.3.4 Send EOR.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Ref Suspending / blocked (member marker), processed 1 attr(s), 1/1 net(s), 1 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 1.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 1 after 0 path extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 29 after 1 path extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 29 after 0 path extension(s).
BGP(0): 10.1.3.4 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.1.3.4, origin i, metric 0, merged path4, AS_PATH
BGP(0): 10.1.3.4 rcvd 10.100.1.1/32 <<< R1 received 10.100.1.1/32 from R4 again
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 Changed.
BGP: nbr_topo global 10.1.3.4 IPv4 Unicast:base (0x63D50D0:1) rcvd Refresh End-of-RIB
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Attempting to install.
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Built route type: 1024, flags: 200000, tag: 4, metric: 0 path: 1.
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Path 1, type: DEF, gw: 10.1.3.4, idb: N/A, topo_id: 0, src: 1.1.3.4, lbl: 1048577, flags: 0.
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Installing 1 paths, multipath limit 1 (from 1).
BGP(0): Revise route installing 1 of 1 routes for 10.100.1.1/32 -> 10.1.3.4 (global) to main IP table
BGP: net global:IPv4 Unicast:base 10.100.1.1/32 RIB-INSTALL Install successful.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Net global 10.100.1.1/32 RIB done.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 30, added 1 topologies.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX Member message pool under period (60 < 600).
BGP: TX IPv4 Unicast Mem global 1 1 10.1.2.3 State is ACTIVE (ready).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Minimum advertisement timer expired.

```

BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Unblocked
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Executing.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Processing.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Appending nets from attr 0x9362D54.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Attr change from 0x0 to 0x9362D54.
BGP(0): (base) 10.1.1.2 send UPDATE (format) 10.100.1.1/32, next 10.1.1.1,
metric 0, path 4 <<< R1 sends an update for 10.100.1.1/32 for Table Version
30 (bestpath is again the one from R4)
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Net 10.100.1.1/32 (Pxt 0x9F58FA0:0x0)
Formatted.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Added tail marker with version 30.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Reached marker with version 30.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global No attributes with modified nets.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Replicating.
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Done (end of list), processed 1
attr(s), 1/1 net(s), 0 pos.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Checking EORs again (4/4).
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Start minimum advertisement timer (30 secs).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Blocked (minimum advertisement interval).
BGP: TX IPv4 Unicast Wkr global 1 Cur Reached end of list.
BGP: TX IPv4 Unicast Grp global 1 Converged.
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Processed 1 walker(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab Generation completed.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Deleting first marker with version 29.
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection reached marker 29 after 0 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 30 after 1 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Top global Collection done on marker 30 after 0 path
extension(s).
BGP: TX IPv4 Unicast Tab RIB walk done version 30, added 0 topologies.

```

Todas las versiones de tabla ahora están en 30:

```
R1#show bgp ipv4 unicast summary
```

```

BGP router identifier 10.1.3.1, local AS number 1
BGP table version is 30, main routing table version 30
1 network entries using 144 bytes of memory
2 path entries using 160 bytes of memory
2/1 BGP path/bestpath attribute entries using 288 bytes of memory
2 BGP AS-PATH entries using 48 bytes of memory
0 BGP route-map cache entries using 0 bytes of memory
0 BGP filter-list cache entries using 0 bytes of memory
BGP using 640 total bytes of memory
BGP activity 1/0 prefixes, 17/15 paths, scan interval 60 secs

```

Neighbor	V	AS	MsgRcvd	MsgSent	TblVer	InQ	OutQ	Up/Down	State/PfxRcd
10.1.1.2	4	2	127	135	30	0	0	01:52:42	0
10.1.2.3	4	3	126	136	30	0	0	01:52:45	0
10.1.3.4	4	4	12	14	30	0	0	00:06:25	1
10.1.5.5	4	5	64	73	30	0	0	00:54:37	1

```
R1#show bgp ipv4 unicast 10.100.1.1/32
```

```

BGP routing table entry for 10.100.1.1/32, version 30
Paths: (2 available, best #1, table default)
  Advertised to update-groups:
    1
  Refresh Epoch 2
  4
    10.1.3.4 from 10.1.3.4 (10.100.1.1)
      Origin IGP, metric 0, localpref 100, valid, external, best
      rx pathid: 0, tx pathid: 0x0

```

Refresh Epoch 2

5 4

10.1.5.5 from 10.1.5.5 (10.1.5.5)

Origin IGP, localpref 100, valid, external

rx pathid: 0, tx pathid: 0

En el extremo, en el **r1**, había dos cambios del mejor trayecto. Así pues, la versión de tabla conseguida topó por **2**.

Primero, el par **10.1.3.4** fue abajo en el **r1**. El mejor trayecto cambió a la trayectoria recibida del **R5**. La versión de tabla aumentó al número disponible siguiente, que era **29**. La versión de tabla del prefijo fue topada a **29** también. El RIB fue puesto al día con este nuevo mejor trayecto. La versión de tabla del RIB fue aumentada a **29**. Entonces, el **r1** envió una actualización al peer BGP **10.1.1.2** para el nuevo mejor trayecto y puso al día la versión de tabla del par a **29**. Pusieron al día a cada otro par también.

En segundo lugar, una vez que el par **10.1.3.4** estaba para arriba otra vez, el **r1** recibió la actualización para **10.100.1.1/32 del R4** y recalculaba el mejor trayecto. La trayectoria del **R4** era el nuevo mejor trayecto, que causó la versión de tabla y la versión de tabla del prefijo que se toparán al número disponible siguiente de **30**. Una vez más el RIB y el resto de los peers BGP eran actualizados, y las versiones de tabla del RIB y del par fueron puestas al día a **30**. La versión de tabla fue topada solamente por una cada vez aquí. Sin embargo, si los otros prefijos BGP experimentaran otros cambios, esta versión de tabla sería topada por más de una, porque salta cada vez al número disponible siguiente.

Si usted ingresa el **comando out claro BGP del IP** para un peer BGP, ese router vuelve a enviar sus prefijos BGP a ese par. Esto no causa un cambio en el mejor trayecto en el peer BGP de recepción. Por lo tanto, no hay cambio en la versión de tabla en ese par.

Cuando usted ejecuta el **debug ip bgp updates** en el router de recepción, usted ve:

```
BGP(0): 10.1.3.4 rcvd UPDATE w/ attr: nexthop 10.1.3.4, origin i,  
metric 0, merged path 4, AS_PATH  
BGP(0): 10.1.3.4 rcvd 10.100.1.1/32...duplicate ignored
```

La actualización recibida se reconoce como duplicado, así que se ignora y ningún cambio del mejor trayecto ocurre.

Asuma que usted tiene un router con 100.000 prefijos en la tabla BGP, y la versión de la tabla BGP aumenta en 100.000 cada minuto. Esto no se espera, y el comportamiento debe ser examinado. Una razón del comportamiento podría ser que el Next-Hop para los prefijos BGP está agitando para todos los prefijos cada minuto.

Uno de los resultados cuando la versión de la tabla BGP aumenta rápidamente es que el router BGP y el BGP de proceso IO están ocupados, que pudieron causar un alto constante CPU del router.