

Ejemplo de configuración de las mejoras de la versión 9.2.1 OSPF ASA

Contenido

[Introducción](#)

[prerrequisitos](#)

[Requisitos](#)

[Componentes Utilizados](#)

[Configurar](#)

[Diagrama de la red](#)

[Configuraciones](#)

[Soporte OSPF para el hellos rápido](#)

[Nuevos comandos del temporizador OSPF para el anuncio del estado del vínculo y estrangular SPF](#)

[OSPF ruta que filtra con un ACL](#)

[Mejoras de la supervisión OSPF](#)

[El OSPF redistribuye el BGP](#)

[Verificación](#)

[Troubleshooting](#)

Introducción

Este documento explica las nuevas funciones y los comandos introducidos en el Software Release 9.2.1 adaptante del dispositivo de seguridad (ASA) relacionado con el protocolo del Open Shortest Path First (OSPF).

Prerrequisitos

Requisitos

No hay requisitos específicos para este documento.

Componentes Utilizados

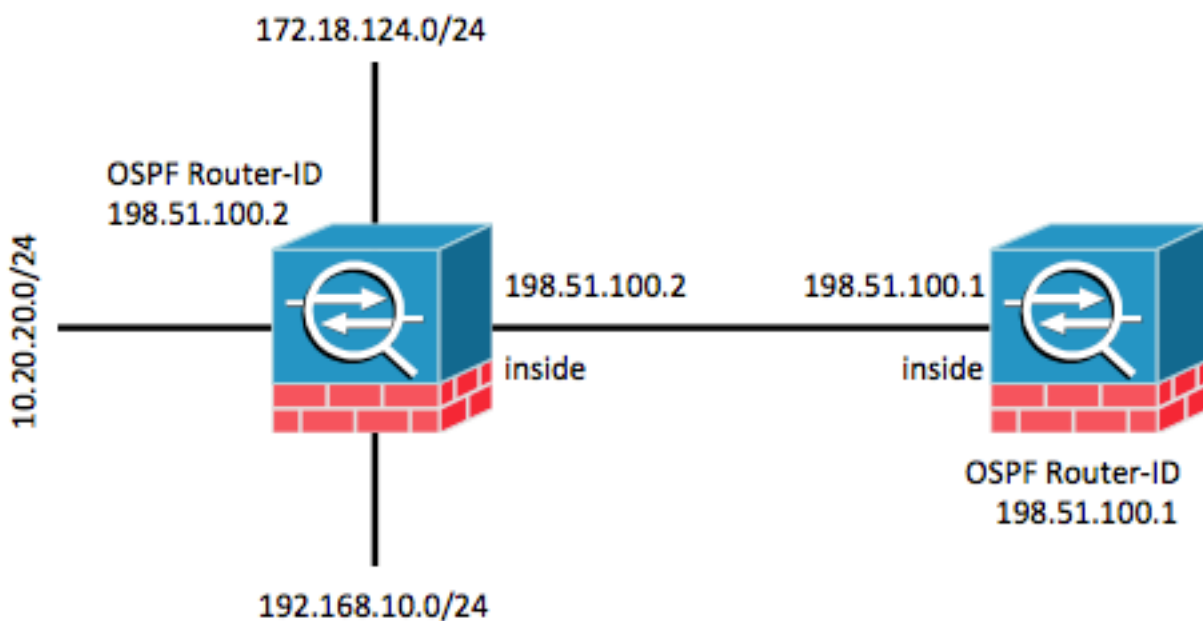
La información en este documento se basa en el Firewall de las 5500-X Series de Cisco ASA que funciona con la versión de software de Cisco ASA 9.2.(1) y posterior.

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 la red está funcionando, asegúrese de haber comprendido el impacto que puede tener cualquier comando.

Configurar

Nota: Use la [Command Lookup Tool](#) ([clientes registrados solamente](#)) para obtener más información sobre los comandos usados en esta sección.

Diagrama de la red



Configuraciones

Soporte OSPF para el hellos rápido

Los paquetes OSPF de saludo son los paquetes que un proceso OSPF envía a sus vecinos OSPF para mantener la Conectividad con esos vecinos. Estos paquetes de saludo se envían en un intervalo configurable (en los segundos). Los valores por defecto son 10 segundos para un link Ethernet y 30 segundos para un link no-broadcast. Los paquetes de saludo incluyen una lista de todos los vecinos para quienes un paquete de saludo se ha recibido dentro del Intervalo muerto. El Intervalo muerto es también un intervalo configurable (en los segundos) y valores por defecto a cuatro veces el valor del intervalo de saludo. El valor de todos los intervalos de saludo debe ser lo mismo dentro de una red. Asimismo, el valor de todos los Intervalos muertos debe ser lo mismo dentro de una red.

Los paquetes de saludo rápidos OSPF refieren a los paquetes de saludo que se envían en los intervalos de menos de 1 segundos. Para habilitar los paquetes de saludo rápidos OSPF, ingrese el comando del **Intervalo muerto OSPF**. Para el hellos sub-segundo, el Intervalo muerto se fija a 1

segundo o **mínimo** y el valor del hola-multiplicador se fija al número de paquetes de saludo que usted quiere enviado en ése 1 segundo. Por ejemplo, si el Intervalo muerto se fija para 1 segundo, y el hola-multiplicador se fija para 4, hellos será enviado cada 0.25 segundos.

Cuando los paquetes de saludo rápidos se configuran en la interfaz, el intervalo de saludo hizo publicidad en los paquetes de saludo que se envían esta interfaz se fijan a 0. El intervalo de saludo en los paquetes de saludo recibidos sobre esta interfaz se ignora. Es importante observar que **el Intervalo muerto debe ser constante en un segmento**. Si está fijado a 1 segundo (para los paquetes de saludo rápidos) o al conjunto a cualquier otro valor, debe ser constante a través de los vecinos en ese segmento. Hola el multiplicador no necesita ser lo mismo para el segmento entero mientras por lo menos un paquete de saludo se envíe dentro del Intervalo muerto.

Para habilitar el hellos rápido con un múltiplo de 4, ingrese el comando **mínimo del hola-multiplicador 4 del Intervalo muerto OSPF** bajo configuración de la interfaz apropiada.

```
interface GigabitEthernet0/0
nameif inside
security-level 100
ip address 198.51.100.1 255.255.255.0
ospf dead-interval minimal hello-multiplier 4

router ospf 1
network 198.51.100.0 255.255.255.0 area 0
```

Verifique con el comando **interface OSPF de la demostración**.

```
asa(config)# show ospf interface

inside is up, line protocol is up
Internet Address 198.51.100.1 mask 255.255.255.0, Area 0
Process ID 928, Router ID 198.51.100.1, Network Type BROADCAST, Cost: 10
Transmit Delay is 1 sec, State DR, Priority 1
Designated Router (ID) 198.51.100.1, Interface address 198.51.100.1
No backup designated router on this network
Timer intervals configured, Hello 250 msec, Dead 1, Wait 1, Retransmit 5
Hello due in 48 msec
Index 1/1, flood queue length 0
Next 0x0(0)/0x0(0)
Last flood scan length is 0, maximum is 0
Last flood scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
Neighbor Count is 0, Adjacent neighbor count is 0
Suppress hello for 0 neighbor(s)
```

Nuevos comandos del temporizador OSPF para el anuncio del estado del vínculo y estrangular SPF

Estos comandos fueron introducidos en la versión 9.2.1 ASA y posterior: **la llegada lsa de los temporizadores**, los **temporizadores que establecen el paso**, los **temporizadores estrangula el lsa** y a los **temporizadores estrangula el spf** como parte de la Configuración del router OSPF.

```
asa(config-router)# timers ?

router mode commands/options:
lsa OSPF LSA timers
pacing OSPF pacing timers
throttle OSPF throttle timers
```

Se han quitado estos comandos: **temporizadores spf** y **LSA-agrupar-establecimiento del paso de los temporizadores**.

Más información sobre las ventajas del anuncio del estado del link (LSA) y del trayecto más corto primero (SPF) que estrangula se puede encontrar en estos documentos:

- [Primera Regulación de la Trayectoria Más Corta OSPF](#)
- [Anuncio del estado del vínculo OSPF \(LSA\)](#)

OSPF ruta que filtra con un ACL

El filtrado de Routes con una lista de control de acceso (ACL) ahora se soporta. Esto se alcanza con el **comando distribute-list a las rutas de filtro**.

Por ejemplo, para filtrar hacia fuera las rutas para 10.20.20.0/24, la configuración parecería esto:

```
access-list ospf standard deny host 10.20.20.0
access-list ospf standard permit any4
!
router ospf 1
 network 198.51.100.0 255.255.255.0 area 0
 log-adj-changes
 distribute-list ospf in interface inside
```

Cuando se marca el ACL asociado, indica que tiene incrementar las cuentas golpeadas:

```
asa(config)# show access-list ospf
access-list ospf; 2 elements; name hash: 0xb5dd06eb
access-list ospf line 1 standard deny host 10.20.20.0 (hitcnt=1) 0xe29503b8
access-list ospf line 2 standard permit any4 (hitcnt=2) 0x51ff4e67
```

Además, uno puede marcar el Routing Information Base (RIB) en el ASA para verificar más lejos las funciones. Ingrese el **comando detail del RIB OSPF de la demostración** para señalar apoyan la base de datos de la información plena de ruteo para el proceso del router para OSPF. “Señala por medio de una bandera” asociado a cada ruta indican independientemente de si ha estado instalada en el RIB.

```
asa(config)# show ospf rib detail

          OSPF Router with ID (198.51.100.10) (Process ID 1)
OSPF local RIB
Codes: * - Best, > - Installed in global RIB

*> 172.18.124.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
   Flags: RIB, HiPrio
     via 198.51.100.2, inside, flags: RIB
       LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
* 10.20.20.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
   Flags: HiPrio
     via 198.51.100.2, inside, flags: none
       LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
*> 192.168.10.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
   Flags: RIB, HiPrio
     via 198.51.100.2, inside, flags: RIB
       LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
* 198.51.100.0/24, Intra, cost 10, area 0
   SPF Instance 13, age 0:52:52
   Flags: Connected
     via 198.51.100.10, inside, flags: Connected
       LSA: 2/198.51.100.2/192.151.100.10
```

En la salida antedicha, el Router enumerado con los indicadores "RIB" ha estado instalado, mientras que la ruta con los indicadores "ningunos" no ha estado instalada. Esto se debe reflejar en la tabla de Global Routing también. Control con el **comando show route**.

```
asa(config)# show route
```

```
Codes: L - local, C - connected, S - static, R - RIP, M - mobile, B - BGP
       D - EIGRP, EX - EIGRP external, O - OSPF, IA - OSPF inter area
       N1 - OSPF NSSA external type 1, N2 - OSPF NSSA external type 2
       E1 - OSPF external type 1, E2 - OSPF external type 2
       i - IS-IS, su - IS-IS summary, L1 - IS-IS level-1, L2 - IS-IS level-2
       ia - IS-IS inter area, * - candidate default, U - per-user static route
       o - ODR, P - periodic downloaded static route, + - replicated route
```

```
Gateway of last resort is 10.106.44.1 to network 0.0.0.0
```

```
S* 0.0.0.0 0.0.0.0 [1/0] via 10.106.44.1, tftp
O   172.18.124.0 255.255.255.0 [110/11] via 198.51.100.2, 00:00:03, inside
O   192.168.10.0 255.255.255.0 [110/11] via 198.51.100.2, 00:00:03, inside
O   10.20.20.0 255.255.255.0 [110/11] via 198.51.100.2, 00:00:03, inside
S   10.76.76.160 255.255.255.255 [1/0] via 10.106.44.1, tftp
C   10.86.195.0 255.255.255.0 is directly connected, management
L   10.86.195.1 255.255.255.255 is directly connected, management
```

Mejoras de la supervisión OSPF

Estos comandos se han introducido para ayudar a monitorear y a observar el proceso del router para OSPF. Las salidas de muestra de esos comandos se proporcionan para la referencia.

muestre la descripción de la interfaz OSPF

Ingrese el comando de la **descripción de la interfaz OSPF de la demostración** para conseguir una instantánea rápida de las adyacencias presentes en este ASA.

```
asa(config)# show ospf interface brief
```

```
Interface PID Area IP Address/Mask Cost State Nbrs F/C
inside 1 0 198.51.100.2/255.255.255.0 10 DR 1/1
```

muestre las estadísticas OSPF [detail]

El comando **detail de las estadísticas OSPF de la demostración** proporciona una Breve descripción sobre cuando el SPF era último funcionado con y cuántas veces se ha funcionado con. También indica cuántos nuevos LSA se agregan a la base de datos.

```
asa(config)#show ospf statistics detail
```

```
OSPF Router with ID (198.51.100.10) (Process ID 1)
```

```
Area 0: SPF algorithm executed 12 times
```

```
SPF 3 executed 00:32:56 ago, SPF type Full
```

```
SPF calculation time (in msec):
```

```
SPT   Intra  D-Intr  Summ    D-Summ  Ext7    D-Ext7  Total
     0      0      0      0      0      0      00
```

```
LSIDs processed R:2 N:1 Stub:1 SN:0 SA:0 X7:0
```

```
Change record 0x0
```

```
LSIDs changed 1
```

```
Changed LSAs. Recorded is LS ID and LS type:
```

198.51.100.2(R)

```
SPF 4 executed 00:28:16 ago, SPF type Full
SPF calculation time (in msec):
SPT   Intra  D-Intr Summ   D-Summ Ext7   D-Ext7 Total
      0      0      0      0      0      0      00
LSIDs processed R:1 N:1 Stub:0 SN:0 SA:0 X7:0
Change record 0x0
LSIDs changed 2
Changed LSAs. Recorded is LS ID and LS type:
198.51.100.2(R) 198.51.100.10(R)
```

```
SPF 5 executed 00:28:06 ago, SPF type Full
SPF calculation time (in msec):
SPT   Intra  D-Intr Summ   D-Summ Ext7   D-Ext7 Total
      0      0      0      0      0      0      00
LSIDs processed R:2 N:1 Stub:1 SN:0 SA:0 X7:0
Change record 0x0
LSIDs changed 1
Changed LSAs. Recorded is LS ID and LS type:
198.51.100.2(R)
```

```
SPF 6 executed 00:26:40 ago, SPF type Full
SPF calculation time (in msec):
SPT   Intra  D-Intr Summ   D-Summ Ext7   D-Ext7 Total
      0      0      0      0      0      0      00
LSIDs processed R:1 N:1 Stub:0 SN:0 SA:0 X7:0
Change record 0x0
LSIDs changed 2
Changed LSAs. Recorded is LS ID and LS type:
198.51.100.2(R) 198.51.100.10(R)
```

muestre los eventos OSPF vecinos

Esto es comando útil de marcar al estado de vecino OSPF, específicamente en el caso cuando el OSPF está agitando. Proporciona una lista de eventos y de transiciones de estado para cada vecino junto con el grupo fecha/hora de esos eventos. En este ejemplo, vecino **10.10.40.1** transitioned a través de los estados de **ABAJO** al **FULL**.

```
asa(config)# show ospf events neighbor
```

```
OSPF Router with ID (198.51.100.10) (Process ID 1)

279 May 15 13:07:31.737: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
LOADING to FULL
280 May 15 13:07:31.737: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
EXCHANGE to LOADING
281 May 15 13:07:31.737: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
EXSTART to EXCHANGE
290 May 15 13:07:31.737: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
2WAY to EXSTART
296 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
INIT to 2WAY
297 May 15 13:07:31.728: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
DOWN to INIT
```

muestre al lsa de los eventos OSPF

Este comando es útil de marcar que todos los LSA se han generado y se han recibido. Éstos son útiles en caso del link inestable y de la inundación LSA.

```
asa(config)# show ospf events lsa
```

OSPF Router with ID (198.51.100.10) (Process ID 1)

```
253 May 15 13:07:49.167: Rcv Changed Type-1 LSA, LSID 198.51.100.2,
Adv-Rtr 198.51.100.2, Seq# 80000002, Age 1, Area 0
271 May 15 13:07:32.237: Generate New Type-2 LSA, LSID 198.51.100.1,
Seq# 80000001, Age 0, Area 0
275 May 15 13:07:32.238: Generate Changed Type-1 LSA, LSID 198.51.100.10,
Seq# 80000002, Age 0, Area 0
276 May 15 13:07:32.228: Rcv New Type-1 LSA, LSID 198.51.100.2,
Adv-Rtr 198.51.100.2, Seq# 80000001, Age 1, Area 0
```

muestre a eventos OSPF el RIB vecino

Este comando proporciona la información sobre las rutas agregadas en el RIB y el tipo de ruta instalados (intra/inter).

```
asa(config)# show ospf events neighbor rib
```

```
255 May 15 13:07:54.168: RIB Update, dest 172.18.124.0, mask 255.255.255.255,
gw 198.51.100.2, via inside, source 198.51.100.2, type Intra
287 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
LOADING to FULL
288 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
EXCHANGE to LOADING
289 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
EXSTART to EXCHANGE
298 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
2WAY to EXSTART
304 May 15 13:07:31.738: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
INIT to 2WAY
305 May 15 13:07:31.728: Neighbor 198.51.100.2, Interface inside state changes from
DOWN to INIT
```

muestre los eventos spf OSPF

Mientras que se ejecuta el cálculo SPF, los tiempo de ejecución resultantes y las ocasiones LSA se abren una sesión la lista de los eventos SPF.

```
asa(config)# show ospf events spf
235 May 15 13:07:54.167: End of SPF, SPF time 0ms, next wait-interval 10000ms
240 May 15 13:07:54.167: Starting External processing in area 0
241 May 15 13:07:54.167: Starting External processing
244 May 15 13:07:54.167: Starting summary processing, Area 0
250 May 15 13:07:54.167: Starting Intra-Area SPF, Area 0, spf_type Full
251 May 15 13:07:54.167: Starting SPF, wait-interval 5000ms
254 May 15 13:07:49.167: Schedule SPF, Area 0, spf-type Full, Change in LSA
Type RLSID 198.51.100.2, Adv-Rtr 198.51.100.2
255 May 15 13:07:37.227: End of SPF, SPF time 0ms, next wait-interval 10000ms
260 May 15 13:07:37.228: Starting External processing in area 0
261 May 15 13:07:37.228: Starting External processing
264 May 15 13:07:37.228: Starting summary processing, Area 0
268 May 15 13:07:37.228: Starting Intra-Area SPF, Area 0, spf_type Full
269 May 15 13:07:37.228: Starting SPF, wait-interval 5000ms
272 May 15 13:07:32.238: Schedule SPF, Area 0, spf-type Full, Change in LSA
Type NLSID 198.51.100.1, Adv-Rtr 198.51.100.10
274 May 15 13:07:32.238: Schedule SPF, Area 0, spf-type Full, Change in LSA
Type RLSID 198.51.100.10, Adv-Rtr 198.51.100.10
277 May 15 13:07:32.228: Schedule SPF, Area 0, spf-type Full, Change in LSA
Type RLSID 198.51.100.2, Adv-Rtr 198.51.100.2
```

muestre los eventos OSPF genéricos

Esta salida contiene los eventos proceso-anchos genéricos tales como cambios de la elección y de la adyacencia del router designado (DR).

```
asa(config)# show ospf events generic
236 May 15 13:07:54.167: Generic: ospf_external_route_sync0x0
237 May 15 13:07:54.167: Generic: ospf_external_route_sync0x0
238 May 15 13:07:54.167: Generic: ospf_external_route_sync0x0
239 May 15 13:07:54.168: Generic: ospf_external_route_sync0x0
242 May 15 13:07:54.168: Generic: ospf_inter_route_sync0x0
243 May 15 13:07:54.168: Generic: ospf_inter_route_sync0x0
245 May 15 13:07:54.168: Generic: post_spf_intra0x0
246 May 15 13:07:54.168: Generic: ospf_intra_route_sync0x0
248 May 15 13:07:54.168: Generic: ospf_intra_route_sync0x0
249 May 15 13:07:54.168: DB add: 172.18.124.00x987668 204
252 May 15 13:07:51.668: Timer Exp: if_ack_delayed0xcb97dfe0
256 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_external_route_sync0x0
257 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_external_route_sync0x0
258 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_external_route_sync0x0
259 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_external_route_sync0x0
262 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_inter_route_sync0x0
263 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_inter_route_sync0x0
265 May 15 13:07:37.228: Generic: post_spf_intra0x0
266 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_intra_route_sync0x0
267 May 15 13:07:37.228: Generic: ospf_intra_route_sync0x0
270 May 15 13:07:34.728: Timer Exp: if_ack_delayed0xcb97dfe0
273 May 15 13:07:32.238: DB add: 198.51.100.100x987848 206
278 May 15 13:07:32.228: DB add: 198.51.100.20x987938 205
283 May 15 13:07:31.738: Elect DR: inside198.51.100.10
284 May 15 13:07:31.738: Elect BDR: inside198.51.100.2
285 May 15 13:07:31.736: i/f state nbr chg: inside0x5
287 May 15 13:07:31.736: Elect DR: inside198.51.100.10
288 May 15 13:07:31.736: Elect BDR: inside198.51.100.2
289 May 15 13:07:31.736: i/f state nbr chg: inside0x5
291 May 15 13:07:31.736: nbr state adjok: 198.51.100.20x3
293 May 15 13:07:31.736: Elect DR: inside198.51.100.10
294 May 15 13:07:31.736: Elect BDR: inside198.51.100.2
295 May 15 13:07:31.736: i/f state nbr chg: inside0x5
```

muestre el detalle del RIB OSPF

Este comando, mencionado previamente, permite que un administrador considere qué rutas se han aprendido de los pares e independientemente de si esas rutas han estado instaladas en el RIB. Las rutas no se pudieron instalar en el RIB debido al filtrado de Routes (enumerado previamente).

```
asa(config)# show ospf rib detail

OSPF Router with ID (198.51.100.1) (Process ID 1)
OSPF local RIB
Codes: * - Best, > - Installed in global RIB

*> 172.18.124.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
   Flags: RIB, HiPrio
   via 198.51.100.2, inside, flags: RIB
   LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
* 10.20.20.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
   Flags: HiPrio
   via 198.51.100.2, inside, flags: none
   LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
*> 192.168.10.0/32, Intra, cost 11, area 0
   SPF Instance 13, age 0:13:59
```



```
Flags: RIB, HiPrio
  via 198.51.100.2, inside, flags: RIB
    LSA: 1/198.51.100.2/198.51.100.2
* 198.51.100.0/24, Intra, cost 10, area 0
  SPF Instance 13, age 0:52:52
  Flags: Connected
    via 198.51.100.10, inside, flags: Connected
      LSA: 2/198.51.100.2/192.151.100.10
```

muestre los detalles del vecino OSPF

El comando de los **detalles del vecino OSPF de la demostración** permite que usted detalle el estatus de la adyacencia OSPF.

```
asa(config)# show ospf neighbor detail
```

```
Neighbor 198.51.100.2, interface address 198.51.100.2
In the area 0 via interface ISP
Neighbor priority is 1, State is FULL, 6 state changes
DR is 198.51.100.10 BDR is 198.51.100.2
Options is 0x12 in Hello (E-bit, L-bit)
Options is 0x52 in DBD (E-bit, L-bit, O-bit)
Dead timer due in 0:00:16
Neighbor is up for 00:02:45
Index 1/1, retransmission queue length 0, number of retransmission 0
First 0x0(0)/0x0(0) Next 0x0(0)/0x0(0)
Last retransmission scan length is 0, maximum is 0
Last retransmission scan time is 0 msec, maximum is 0 msec
```

El OSPF redistribuye el BGP

Para soportar la redistribución del Border Gateway Protocol (BGP) dentro y fuera de otros Routing Protocol, han presentado al **comando bgp de la redistribución a la** Configuración del router OSPF. Ingrese este comando para redistribuir el docto ruteado vía el BGP en el proceso OSPF corriente.

```
asa(config)# router ospf 1
asa(config-router)# redistribute bgp ?
router mode commands/options:
100 Autonomous system number
ASA-1(config-router)# redistribute bgp 100
```

Verificación

Actualmente, no hay un procedimiento de verificación disponible para esta configuración.

Troubleshooting

Actualmente, no hay información específica de troubleshooting disponible para esta configuración.