

Cambio de OSPF predeterminado e IS-IS SPF y Temporizadores de Inundación y Remoción de iSPF

Contenido

[Introducción](#)

[Antecedentes](#)

[OSPF](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Comandos de Debug](#)

[IS-IS](#)

[Verificación](#)

[Comandos show](#)

[Implementación](#)

[iSPF se elimina](#)

[Motivo del cambio](#)

[Cambios](#)

[Versiones de IOS integradas](#)

Introducción

Este documento describe dos nuevos cambios de comportamiento Open Shortest Path First (OSPF) y Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) en Cisco IOS®:

1. Los temporizadores predeterminados Shortest Path First (SPF) y de inundación han cambiado a valores optimizados (convergencia rápida).
2. Se ha eliminado el método Incremental Shortest Path First (iSPF), que ya no se admite.

Antecedentes

Los temporizadores de inundación y SPF predeterminados han cambiado a los valores optimizados (convergencia rápida).

Este comando global indica al router que utilice los valores predeterminados de convergencia rápida del protocolo de estado de link para OSPF e IS-IS. De forma predeterminada, se utilizan los valores predeterminados de convergencia rápida.

`[no] routing-default-optimizar`

OSPF

Descripción general de los valores predeterminados de convergencia OSPF:

comando OSPF	Parámetros	Optimización predeterminada desactivada	Optimización predeterminada habilitada
timers throttle spf	inicial (ms)	5000	50
	min-delay(ms)	10000	200
	max-delay (ms)	10000	5000
timers throttle lsa all	Inicial (ms)	0	50
	mín-delay (ms)	5000	200
	max-delay(ms)	5000	5000
llegada de LSA de temporizadores	8.º regalías	1000	100

Nota: Los nuevos valores predeterminados en Cisco IOS son los mismos que los valores predeterminados en IOS-XR.

Nota: Los nuevos valores predeterminados en Cisco IOS no aparecen en la configuración de ejecución o de inicio.

Verificación

Este mensaje se ve cuando configura OSPF con "routing-default-optimizar":

```
*May 10 12:59:40.942: %OSPF-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Enabled.
```

Este mensaje se ve cuando configura OSPF con "no routing-default-optimizar":

```
*May 10 12:31:53.876: %OSPF-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Disabled.
```

Este mensaje aparece cuando configura OSPFv3 con "routing-default-optimizar":

```
*May 10 12:55:41.784: %OSPFv3-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Enabled.
```

Este mensaje aparece cuando configura OSPFv3 con "no routing-default-optimizar":

```
*May 10 12:57:57.880: %OSPFv3-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Disabled.
```

Este mensaje explica el estado Routing-default-optimizar.

Comandos show

Hay comandos show.

Esto muestra el valor predeterminado de OSPF con el IOS de Cisco más antiguo o con el IOS de Cisco más reciente con "no routing-default-optimizar" configurado globalmente.

R1#show ip ospf

Routing Process "ospf 1" with ID 10.100.1.1
Start time: 01:30:35.876, Time elapsed: 00:03:51.842
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
Supports Link-local Signaling (LLS)
Supports area transit capability
Supports NSSA (compatible with RFC 3101)
Supports Database Exchange Summary List Optimization (RFC 5243)
Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic
Router is not originating router-LSAs with maximum metric

Initial SPF schedule delay 5000 msec

Minimum hold time between two consecutive SPF's 10000 msec

Maximum wait time between two consecutive SPF's 10000 msec

Incremental-SPF disabled

Initial LSA throttle delay 0 msec

Minimum hold time for LSA throttle 5000 msec

Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec

Minimum LSA arrival 1000 msec

LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
EXCHANGE/LOADING adjacency limit: initial 300, process maximum 300
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0
Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 0. 0 normal 0 stub 0 nssa
Number of areas transit capable is 0
External flood list length 0
IETF NSF helper support enabled
Cisco NSF helper support enabled
Reference bandwidth unit is 100 mbps

Nuevos valores predeterminados:

R1#show ip ospf

Routing Process "ospf 1" with ID 10.100.1.1
Start time: 01:30:35.876, Time elapsed: 00:18:53.235
Supports only single TOS(TOS0) routes
Supports opaque LSA
Supports Link-local Signaling (LLS)
Supports area transit capability
Supports NSSA (compatible with RFC 3101)
Supports Database Exchange Summary List Optimization (RFC 5243)
Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic
Router is not originating router-LSAs with maximum metric

Initial SPF schedule delay 50 msec

Minimum hold time between two consecutive SPF's 200 msec

Maximum wait time between two consecutive SPF's 5000 msec

Incremental-SPF disabled

Initial LSA throttle delay 50 msec

Minimum hold time for LSA throttle 200 msec

Maximum wait time for LSA throttle 5000 msec

Minimum LSA arrival 100 msec

LSA group pacing timer 240 secs
Interface flood pacing timer 33 msec
Retransmission pacing timer 66 msec
EXCHANGE/LOADING adjacency limit: initial 300, process maximum 300
Number of external LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of opaque AS LSA 0. Checksum Sum 0x000000
Number of DCbitless external and opaque AS LSA 0

```

Number of DoNotAge external and opaque AS LSA 0
Number of areas in this router is 0. 0 normal 0 stub 0 nssa
Number of areas transit capable is 0
External flood list length 0
IETF NSF helper support enabled
Cisco NSF helper support enabled
Reference bandwidth unit is 100 mbps

```

Para OSPFv3, el comando **show ospfv3** se utiliza para mostrar el mismo resultado.

Para verificar el valor predeterminado en la configuración, puede utilizar **show run all | en el acelerador|llegada:**

```

R1#show run all | in throttle|arrival
timers throttle spf 50 200 5000
timers throttle lsa 50 200 5000
timers lsa arrival 100

```

Comandos de Debug

Debug ospf events muestra estos mensajes de debug:

"Ruta Optimiza la Devolución de Llamada Configurada Predeterminada"

"Valores del acelerador LSA modificados a"

"Temporizador de llegada de LSA modificado a"

"Valores del acelerador SPF modificados a"

Por ejemplo:

```

R1#debug ip ospf events
OSPF events debugging is on

R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#no routing-default-optimize
R1(config)#
*May 10 13:05:47.962: OSPF EVENT: No Route Optimize Default Configured Callback: 0
*May 10 13:05:47.963: OSPF-1 EVENT: LSA Throttle values modified to 0 5000 5000
*May 10 13:05:47.963: OSPF-1 EVENT: LSA Arrival timer modified to 1000
*May 10 13:05:47.963: OSPF-1 EVENT: SPF Throttle values modified to 5000 10000 10000

```

IS-IS

Descripción general de los valores predeterminados de convergencia IS-IS:

comando IS-IS	Parámetros	Optimización predeterminada desactivada	Optimización predeterminada habilitada
spf-interval	inicial (ms)	5500	50
	min-delay(ms)	5500	200
	max-delay (ms)	10000	5000
PRC-interval			

	Inicial (ms)	2000	50
	mín-delay (ms)	5000	200
	max-delay(ms)	5000	5000
LSP-gen-interval			
	Inicial (ms)	50	50
	mín-delay (ms)	5000	200
	max-delay(ms)	5000	5000

Nota: Los nuevos valores predeterminados en Cisco IOS son los mismos que los valores predeterminados en IOS-XR.

Nota: Los nuevos valores predeterminados en Cisco IOS no aparecen en la configuración de ejecución o de inicio.

Verificación

Este mensaje aparece cuando configura IS-IS con "routing-default-optimizar":

```
*May 10 13:12:39.170: %CLNS-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Enabled.
```

Este mensaje aparece cuando configura IS-IS con "no routing-default-optimizar":

```
*May 10 13:16:31.516: %CLNS-6-DFT_OPT: Protocol timers for fast convergence are Disabled.
```

Este mensaje explica el estado Routing-default-optimizar.

Comandos show

Para verificar el valor predeterminado en la configuración, puede utilizar **show run all | incluir spf-interval|prc-interval|lsp-gen-interval**:

```
R1#show run all | include spf-interval|prc-interval|lsp-gen-interval
spf-interval 5 50 200
prc-interval 5 50 200
lsp-gen-interval 5 50 200
```

Implementación

Cuando se implementan routers con software Cisco IOS más reciente que tienen los nuevos valores predeterminados, se recomienda asegurarse de que todos los routers tengan los mismos valores predeterminados para los temporizadores. Esto reduce el riesgo de posibles loops de ruteo.

Si tiene routers que ejecutan **los antiguos valores predeterminados** y actualiza los routers al software Cisco IOS más nuevo, es probable que tenga un tiempo de migración en el que algunos routers ejecutan un software Cisco IOS más antiguo con los valores predeterminados anteriores y

algunos routers que ejecutan el software IOS más reciente con los nuevos valores predeterminados. Esto no se recomienda. Para garantizar que la migración se realice sin problemas, puede:

1. Configure explícitamente los valores del temporizador en todos los routers antes de actualizar cualquier router. Los routers mantienen los valores configurados explícitamente después de una actualización. Los valores pueden ser los nuevos valores del temporizador predeterminado o cualquier otro valor.
2. Configure explícitamente los valores del temporizador a los valores antiguos inmediatamente después de actualizar el router Cisco IOS al software Cisco IOS más reciente con los nuevos valores predeterminados.
3. Configure el comando **no routing-default-optimizar** inmediatamente después de actualizar el router Cisco IOS al software Cisco IOS más reciente.

Cisco recomienda la solución 1. siempre que sea posible. La oportunidad es configurar y utilizar los nuevos valores del temporizador predeterminado, y proporciona convergencia rápida. En este caso, asegúrese de que la red se ha diseñado y verificado para funcionar con los nuevos valores de convergencia rápida.

Cisco recomienda mantener el tiempo lo más pequeño posible cuando los routers tengan valores de temporizador diferentes en el momento de la fase de migración. Una forma de garantizar una migración adecuada es mantener el router aislado cuando se actualiza. Esto se puede lograr manteniendo sus interfaces inactivas, estableciendo el costo del protocolo de gateway interior (IGP) en una métrica muy alta en sus interfaces (por lo tanto, evita el router que reenvía el tráfico a través de él), o asegurando que el router no sea un router de tránsito que reenvía el tráfico durante un tiempo después del inicio. Este último se configura con el comando OSPF **max-metric router-lsa [on-startup <5-86400>]** o con el comando IS-IS **set-overload-bit [on-startup<5-86400>]**.

Si ya tiene los valores del temporizador configurados en los nuevos valores predeterminados en los routers Cisco IOS que ejecutan el software Cisco IOS más antiguo, entonces no hay necesidad de cambiar los temporizadores.

Si tiene los valores del temporizador establecidos explícitamente en cualquier otro valor que no sean los valores del temporizador predeterminado antiguo, entonces no hay necesidad de cambiar nada en la configuración, porque la configuración explícita se mantiene cuando se actualiza.

Nota: Cualquier loop de ruteo posible que se produzca debido a una diferencia en los valores del temporizador, es un loop de corta duración. El loop no debe ocurrir durante un tiempo mayor que el valor máximo de retraso más grande.

Nota: Cuando un router que ejecuta una versión de IOS más reciente con los nuevos valores predeterminados (no hay valores de temporizador configurados explícitamente) se rebaja a una versión de IOS con los valores de temporizador predeterminados anteriores, el IGP utilizará los valores predeterminados anteriores.

iSPF se elimina

Motivo del cambio

El SPF incremental es una función que se desarrolló alrededor de 2000 como un medio para optimizar el rendimiento del IGP, que reduce el tiempo de ejecución de un SPF al volver a calcular un sub-árbol del árbol de trayecto más corto cuando los cambios de topología se limitaron a una parte de la red. La implementación de esta función se ha superado con el creciente consumo de energía de la CPU en los routers, lo que significa que cuando se usa iSPF, se hace cada vez menos necesario, debido a que prácticamente no se proporcionan beneficios, a la vez que se añade complejidad. Por esta razón, generalmente se recomienda no habilitar esta función, porque con una mayor potencia de la CPU el uso de SPF regular es más sencillo. Esta es también la razón por la que Cisco decidió deprestar la función iSPF. La CLI que existe todavía se acepta pero no habilita la función y el comando no se ejecutará NVGEN. Se imprime un mensaje de advertencia que indica que la función ya no se admite.

Cambios

Cuando se configura iSPF para OSPF, el comando sigue presente y produce un mensaje de advertencia: "La función SPF incremental ya no se soporta".

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#ispf
The incremental SPF feature is no longer supported.
```

La función iSPF no está habilitada:

```
R1#show ip ospf 1 | include Incremental
Incremental-SPF disabled
```

Cuando configura iSPF, **debug ip ospf events** muestra lo siguiente:

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router ospf 1
R1(config-router)#ispf
```

```
*May 10 13:34:35.075: OSPF-1 EVENT: Config: ispf
```

Para IS-IS:

```
R1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
R1(config)#router isis 1
R1(config-router)#ispf level-1
The incremental SPF feature is no longer supported.
```

```
R1#show isis protocol | in Incremental
R1#
```

En el IOS más antiguo:

```
R1#show isis protocol | in Incremental
Incremental SPF enabled for: level-1
Incremental SPF startup delay: 120
```

or

```
R1#show clns protocol | in Incremental
```

```
Incremental SPF enabled for: level-2
```

```
Incremental SPF startup delay: 120
```

El comando para habilitar iSPF ahora está oculto.

El comando iSPF no es NVGEN'ed.

Versiones de IOS integradas

Cambiar	Versiones de IOS integradas
Remoción de iSPF en IS-IS	16.5.1
Remoción de iSPF en OSPF	16.5.1
Nuevos temporizadores SPF e inundación predeterminados	16.5.1