

Verandering van standaard OSPF- en IS-IS SPF- en overstromingen en iSPF-verwijdering

Inhoud

[Inleiding](#)

[Achtergrondinformatie](#)

[OSPF](#)

[Verifiëren](#)

[Opdrachten weergeven](#)

[Opdrachten debug](#)

[IS-IS](#)

[Verifiëren](#)

[Opdrachten weergeven](#)

[Plaatsing](#)

[iSPF wordt verwijderd](#)

[Reden voor de wijziging](#)

[Wijzigingen](#)

[Geïntegreerde IOS-releases](#)

Inleiding

Dit document beschrijft twee nieuwe gedragsveranderingen in Open Path First (OSPF) en Intermediate System-to-Intermediate System (IS-IS) in Cisco IOS®:

1. De standaard Shortest Path First (SPF) en overstromtimers zijn gewijzigd in geoptimaliseerde (snelle convergentie) waarden.
2. De optie Stortste weg eerst (iSPF) is verwijderd en wordt niet langer ondersteund

Achtergrondinformatie

De standaard SPF- en overstromingen tellers zijn veranderd in geoptimaliseerde (Fast Convergence) waarden.

Dit globale bevel vertelt de router om de van de verbinding-staat protocol snelle standaardwaarden voor convergentie voor OSPF en IS-IS te gebruiken. De standaardinstellingen zijn dat de waarden voor de snelle convergentie worden gebruikt.

[no] routing-default-optimaliseren

OSPF

Overzicht van de OSPF-standaardwaarden:

OSPF-opdracht	parameters	Standaard	Standaard
---------------	------------	-----------	-----------

		geoptimaliseerd	geoptimaliseerd
timers schuiven spf	initiële(m)	5000	50
	minuten vertraging(ms)	10000	200
	max. vertraging (ms)	10000	5000
timers laten weinig over	Eerste (ms)	0	50
	minuten vertraging (ms)	5000	200
	max. vertraging(ms)	5000	5000
timers lsa - aankomst	mevrouw	1000	100

Opmerking: De nieuwe standaardwaarden in Cisco IOS zijn de zelfde als de standaardwaarden in IOS-XR.

Opmerking: De nieuwe standaardwaarden in Cisco IOS verschijnen niet in de actieve of opstartconfiguratie.

Verifiëren

Dit bericht wordt gezien wanneer u OSPF configureren met "routing-default-optimize":

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

Dit bericht wordt gezien wanneer u OSPF configureren zonder 'routing-default-optimize':

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

Dit bericht wordt gezien wanneer u OSPFv3 met "Routing-default-optimize" configureren:

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

Dit bericht wordt gezien wanneer u OSPFv3 met "geen routing-default-optimize" configureren:

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

Dit bericht verklaart de standaard-optimaliseer status.

Opdrachten weergeven

Er zijn show opdrachten.

Dit toont het OSPF-standaard met oudere Cisco IOS of nieuwere Cisco IOS met "geen routing-default-optimize" mondiaal ingesteld.

```
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 msecs

Minimum hold time between two consecutive SPFs 10000 msecs

Maximum wait time between two consecutive SPFs 10000 msecs

Incremental-SPF disabled

Initial LSA throttle delay 0 msecs

Minimum hold time for LSA throttle 5000 msecs

Maximum wait time for LSA throttle 5000 msecs

Minimum LSA arrival 1000 msecs

LSA group pacing timer 240 secs

Interface flood pacing timer 33 msecs

Retransmission pacing timer 66 msecs

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

Nieuwe standaardwaarden:

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 msecs

Minimum hold time between two consecutive SPFs 200 msecs

Maximum wait time between two consecutive SPFs 5000 msecs

Incremental-SPF disabled

Initial LSA throttle delay 50 msecs

Minimum hold time for LSA throttle 200 msecs

Maximum wait time for LSA throttle 5000 msecs

Minimum LSA arrival 100 msecs

LSA group pacing timer 240 secs

Interface flood pacing timer 33 msecs

Retransmission pacing timer 66 msecs

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

Voor OSPFv3, **wordt** de opdracht **ospfv3** gebruikt om dezelfde uitvoer weer te geven.

Om de standaard in de configuratie te controleren, kunt u **show run alle | in gaspedaal | aankomst:**

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

Opdrachten debug

Debug ospf gebeurtenissen tonen deze debug berichten:

"Standaard ingesteld terugbellen op de route optimaliseren"

"LSA draaiende waarden gewijzigd op"

"LSA Arrival timer aangepast aan"

"SPF"-plafondwaarden gewijzigd in"

Bijvoorbeeld:

```
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

Overzicht van de standaardinstellingen van IS-IS:

IS-IS-opdracht	parameters	Standaard geoptimaliseerd	Standaard geoptimaliseerd
spf-interval	initiële(m)	5500	50
	minuten vertraging(ms)	5500	200
	max. vertraging (ms)	10000	5000
Volksrepubliek China	Eerste (ms)	2000	50
	minuten vertraging (ms)	5000	200
	max. vertraging(ms)	5000	5000
LSP-gen-interval	Eerste (ms)	50	50
	minuten vertraging (ms)	5000	200
	max. vertraging(ms)	5000	5000

Opmerking: De nieuwe standaardwaarden in Cisco IOS zijn de zelfde als de standaardwaarden in IOS-XR.

Opmerking: De nieuwe standaardwaarden in Cisco IOS verschijnen niet in de actieve of opstartconfiguratie.

Verifiëren

Dit bericht wordt gezien wanneer u IS-IS configureren met "routing-default-optimize":

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

Dit bericht wordt gezien wanneer u IS-IS configureren met "geen routing-default-optimize":

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

Dit bericht verklaart de standaard-optimaliseer status.

Opdrachten weergeven

Om de standaard in de configuratie te controleren, kunt u **show run alle | inclusief 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
```

Plaatsing

Wanneer u routers met nieuwere Cisco IOS-software implementeert die de nieuwe standaardwaarden hebben, wordt aanbevolen om ervoor te zorgen dat alle routers dezelfde standaardwaarden voor de timers hebben. Dit vermindert het risico voor mogelijke routinglijnen.

Als u routers hebt die **de oude standaardwaarden** uitvoeren en u de routers naar de nieuwere IOS-software van Cisco upgrades uitvoert, is het waarschijnlijk dat u een migratietijd hebt waar sommige routers een oudere IOS-software van Cisco met de oude standaardwaarden en sommige routers die nieuwere IOS-software met de nieuwe standaardwaarden uitvoeren. Dit wordt niet aanbevolen. Om ervoor te zorgen dat de migratie soepel verloopt, kunt u ofwel:

1. Configureer de timer waarden op alle routers expliciet voordat u een router upgrade uitvoert. De routers houden de expliciet ingestelde waarden na een upgrade. De waarden kunnen de nieuwe standaard timer waarden of een andere waarde zijn.
2. Configureer de timer waarden met de oude waarden onmiddellijk nadat u de Cisco IOS-router hebt geupgrade naar de nieuwere Cisco IOS-software met de nieuwe standaardwaarden.

3. Configureer de opdracht **niet** routingstandaard-**optimaliseer** direct nadat u Cisco IOS-router hebt geupgrade naar de nieuwere Cisco IOS-software.

Cisco raadt oplossing 1. waar mogelijk aan. De mogelijkheid is om de nieuwe standaard timer waarden te configureren en te gebruiken, en deze zorgt voor snelle convergentie. Zorg er in dit geval voor dat het netwerk ontworpen en geverifieerd is om met de nieuwe snelle convergentiewaarden te werken.

Cisco raadt aan de tijd zo klein mogelijk te houden wanneer routers verschillende timer waarden hebben ten tijde van de migratiefase. Eén manier om juiste migratie te waarborgen, is de router geïsoleerd te houden wanneer u een upgrade uitvoert. Dit kan worden bereikt door zijn interfaces laag te houden, de kosten van het Protocol van de Interior Gateway (IGP) op een zeer hoge metriek op zijn interfaces te bepalen (en dus voorkomt het de router die door het verkeer heen gaat), of zorg ervoor dat de router geen doorvoerrouter is voor een tijdje na het opstarten. Deze laatste wordt ingesteld met de OSPF-opdrachtregel **max-metrische router-lsa [on-startup <5-8640>]** of met de IS-IS-opdracht **set-overload-bit [on-startup<5-86400>]**.

Als u al de timer waarden op de nieuwe standaardwaarden voor Cisco IOS routers hebt die oudere Cisco IOS-software uitvoeren, hoeft u de timers niet te wijzigen.

Als u de timer waarden uitdrukkelijk op een andere waarde hebt ingesteld dan de oude standaard timer waarden, hoeft u niets in de configuratie te wijzigen, omdat de expliciete configuratie wordt bewaard tijdens het upgraden.

Opmerking: Elke mogelijke routing loop die optreedt vanwege een verschil in de timer waarden, is een korte lus. De loop moet niet voor een langere tijd plaatsvinden dan de grootste max. vertragingsswaarde.

Opmerking: Wanneer een router die een nieuwere IOS-release met de nieuwe standaardwaarden doorvoert (er zijn geen timer waarden expliciet ingesteld) is gezakt naar een IOS-release met de oude standaard timer waarden, dan zal IGP de oude standaardwaarden gebruiken.

iSPF wordt verwijderd

Reden voor de wijziging

Een grotere SPF is een functie die circa 2000 werd ontwikkeld als middel om de prestaties van het IGP te optimaliseren, waardoor de uitvoeringstijd van een SPF wordt verkort door slechts een subboom van de volledige snelste Padboom te herberekenen wanneer de topologische veranderingen beperkt waren tot een deel van het netwerk. De implementatie van deze optie is verbeterd met een steeds groter wordende CPU-voeding op routers, wat betekende dat wanneer u iSPF gebruikte, dit steeds minder nodig werd, omdat dit bijna geen voordeel opleverde, terwijl de complexiteit werd toegevoegd. Daarom wordt het meestal aanbevolen deze optie niet in te schakelen, omdat bij een hogere CPU-voeding het gebruik van gewone SPF eenvoudiger is. Dit is ook de reden dat Cisco ervoor koos om de iSPF optie af te wijzen. De CLI die bestaat, wordt nog steeds geaccepteerd, maar maakt het onderdeel niet mogelijk en de opdracht wordt niet NVGEN'ed. Er wordt een waarschuwingsbericht afgedrukt dat aangeeft dat de functie niet langer wordt ondersteund.

Wijzigingen

Wanneer iSPF voor OSPF is ingesteld, is de opdracht nog aanwezig en geeft u een waarschuwingsbericht: "De incrementele SPF-functie wordt niet langer ondersteund".

```
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.
```

iSPF is niet ingeschakeld:

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

Wanneer u iSPF configureren **debug van ip ospf gebeurtenissen** toont dit:

```
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
```

Voor 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#
```

In oudere IOS:

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

of

```
R1#show clns protocol | in Incremental
Incremental SPF enabled for: level-2
Incremental SPF startup delay: 120
```

De opdracht voor het inschakelen van iSPF is nu verborgen.

De iSPF-opdracht is niet NVGEN'ed.

Geïntegreerde IOS-releases

Wijzigen	Geïntegreerde IOS-releases
Verwijdering van iSPF in IS-IS	16.5.1
Verwijdering van iSPF in OSPF-beperking	16.5.1
Nieuwe standaardinstellingen voor SFP- en overstromcycli	16.5.1