

Konfigurieren der Dampen-igp-Metrik im BGP auf Cisco Nexus-Switches

Inhalt

[Einführung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfigurationen](#)

[Überprüfen](#)

[Fehlerbehebung](#)

Einführung

Dieses Dokument beschreibt den Zweck des Befehls "Dampen-igp metric" im Border Gateway Protocol (BGP) für Cisco Nexus-Switches, die das NX-OS-Betriebssystem ausführen.

Voraussetzungen

Anforderungen

Cisco empfiehlt, über Kenntnisse in folgenden Bereichen zu verfügen:

- Nexus NX-OS-Software.
- BGP-Routing-Protokoll

Verwendete Komponenten

Die Informationen in diesem Dokument basieren auf den folgenden Software- und Hardwareversionen:

- Cisco N9K-C9508
- NXOS Version 7.0(3)I7(6)

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardwareversionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument wurden von den Geräten in einer bestimmten Laborumgebung erstellt. Alle in diesem Dokument verwendeten Geräte haben mit einer leeren (Standard-)Konfiguration begonnen. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die potenziellen Auswirkungen eines Befehls verstehen.

Konfigurieren

Standardmäßig ist für die Nexus-Switches der Befehl **Dampen-igp-metric** im BGP-Konfigurationsabschnitt auf den Standardwert von 600 Sekunden festgelegt.

Dies wirkt sich darauf aus, wie BGP die für neu verteilte Routen gemeldeten metrischen Änderungen der Interior Gateway Protocols (IGP) behandelt. BGP dämpft diese Änderungen bei der Batch-Verarbeitung mit einer Verzögerung von 10 Minuten.

Mit diesem Befehl können Sie die Verzögerung anpassen oder ganz entfernen, um schneller auf diese Änderungen reagieren zu können.

Das BGP MED-Attribut (Multi Exit Diskriminator) wird mit den neuen Kosten der neu verteilten IGP-Route aktualisiert, sobald der Timer abläuft.

Nexus - Nexus NX-OS

```
Nexus# configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Nexus(config)# router bgp 65535
Nexus(config-router)# address-family ipv4 unicast
Nexus(config-router-af)# dampen-igp-metric ?
    <20-3600> Time interval in seconds
                *Default value is 600

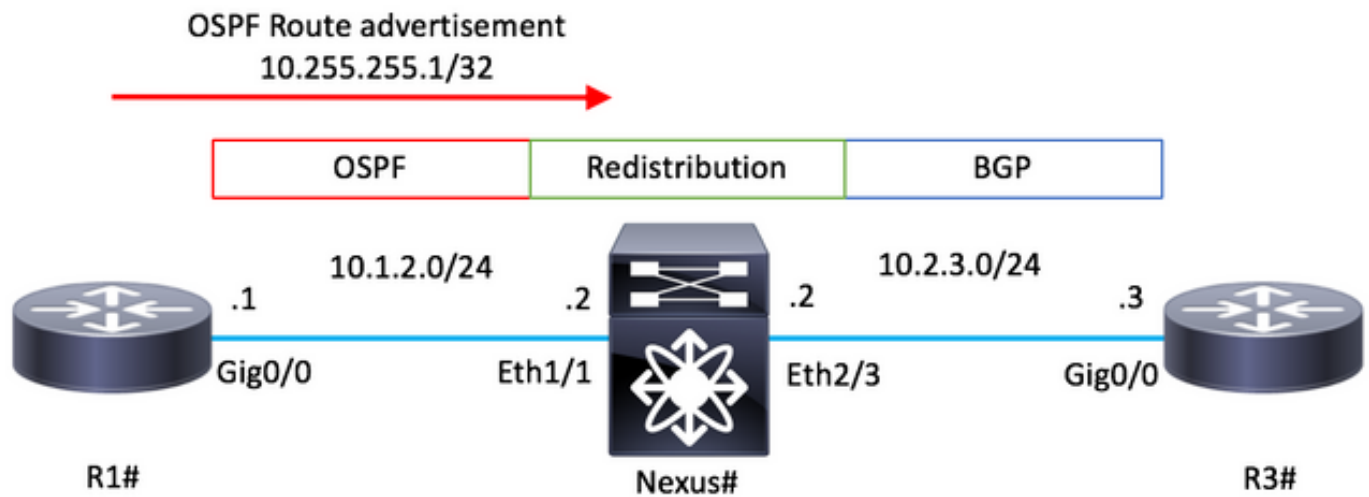
Nexus(config-router-af)# no dampen-igp-metric
```

Dieser Befehl kann ebenfalls für **address-family-IPv6-Unicast** und für VRF-Instanzen im BGP-Konfigurationsabschnitt konfiguriert werden.

Hinweis: Der Befehl **Dampen-igp-metric** steuert auch die Verzögerungszeit für die Aktualisierung anderer BGP-Attribute, z. B. des Next-Hop-Attributs, wenn IGP-Routen mithilfe von BGP in andere VRFs übertragen werden.

Netzwerkdiagramm

In diesem Szenario wurde der Nexus Switch so konfiguriert, dass die OSPF-Routen (Open Shortest Path First) von der Routing-Tabelle in die BGP-Tabelle umverteilt werden.



Konfigurationen

R1 - Cisco IOS

```

configure terminal
!
hostname R1
!
router ospf 1
  router-id 10.255.255.1
!
interface Loopback0
  ip address 10.255.255.1 255.255.255.255
  ip ospf 1 area 0
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.1.2.1 255.255.255.0
  ip ospf network point-to-point
  ip ospf 1 area 0
no shutdown ! end

```

Nexus - NX-OS

```

configure terminal
!
hostname Nexus
!
feature ospf
feature bgp !
route-map ALL
! router ospf 1 router-id 10.255.255.2 ! router bgp 65535 router-id 10.255.255.2 address-family ipv4 un
redistribute ospf 1 route-map ALL neighbor 10.2.3.3 remote-as 65535 address-family ipv4 unicast !
interface Ethernet1/1
  ip address 10.1.2.2/24
  ip ospf network point-to-point
  ip router ospf 1 area 0.0.0.0
no shutdown ! interface Ethernet1/2 ip address 10.2.3.2/24 no shutdown

```

R3 - Cisco IOS

```

configure terminal
!
hostname R3
!
router bgp 65535
  bgp log-neighbor-changes
  neighbor 10.2.3.2 remote-as 65535
!
interface GigabitEthernet0/0
  ip address 10.2.3.3 255.255.255.0
  no shutdown
!
end

```

Überprüfen

Führen Sie den Befehl **show bgp internal af** aus. Stellen Sie sicher, dass das **IGP Metric Dampening Interval** für die Leitung den gewünschten Wert angibt.

Der Standardwert ist 600 (Sekunden).

Nexus - NX-OS

```

Nexus# show bgp internal af
. . .

BGP Address Family Information for VRF: default
  Import Pending           : No
  Import Pending           : never
  Import Pending Reset     : never

Table Context Address : 0xcfa08bf4

Address family: IPv4 Unicast
. . .
IGP Metric Dampening Interval : 600

```

Falls die OSPF-Route in der Routing-Tabelle ihre Kosten aktualisiert, wird der neue Wert im BGP MED-Pfadattribut verzögert.

Nexus - NX-OS

```

Nexus# show ip route 10.255.255.1
IP Route Table for VRF "default"
 '*' denotes best ucast next-hop
 '**' denotes best mcast next-hop
 '[x/y]' denotes [preference/metric]
 '%<string>' in via output denotes VRF <string>

10.255.255.1/32, ubest/mbest: 1/0
  *via 10.1.2.1, Eth1/1, [110/41], 01:58:41, ospf-1, intra
Nexus#

```

* There is an update in the Cost of the OSPF route 10.255.255.1/32

```
Nexus# show ip route 10.255.255.1 IP Route Table for VRF "default" '*' denotes best ucast next-hop '**'
denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%<string>' in via output denotes VRF
<string> 10.255.255.1/32, ubest/mbest: 1/0 *via 10.1.2.1, Eth1/1, [110/190], 00:00:02, ospf-1, intra
Nexus#
```

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast
```

```
BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
BGP table version is 4, Local Router ID is 10.255.255.2
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-redis, I-i
njected
Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup
```

Network	Next Hop	Metric	LocPrf	Weight	Path
*>r10.255.255.1/32	0.0.0.0	41	100	32768	?

```
Nexus#
```

* After 600 seconds.

```
Nexus# show bgp ipv4 unicast BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast
table version is 5, Local Router ID is 10.255.255.2 Status: s-suppressed, x-deleted, S-stale, d-dampene
history, *-valid, >-best Path type: i-internal, e-external, c-confed, l-local, a-aggregate, r-redis, I
njected Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup Network Next Hop Metr
LocPrf Weight Path *>r10.255.255.1/32 0.0.0.0 190 100 32768 ?
```

Führen Sie den Befehl **no Dampen-igp-metric** im Konfigurationsabschnitt der BGP-Adressfamilie aus, um das MED-Attribut in der BGP-Tabelle bei einer OSPF-Kostenänderung in der Routing-Tabelle sofort zu aktualisieren.

Nexus - NX-OS

```
Nexus# configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```

```
Nexus(config)# router bgp 65535
```

```
Nexus(config-router)# address-family ipv4 unicast
```

```
Nexus(config-router-af)# no dampen-igp-metric
```

* There is an update in the Cost of the OSPF route 10.255.255.1/32

```
Nexus# show ip route 10.255.255.1 IP Route Table for VRF "default" '*' denotes best ucast next-hop '**'
denotes best mcast next-hop '[x/y]' denotes [preference/metric] '%<string>' in via output denotes VRF
<string> 10.255.255.1/32, ubest/mbest: 1/0 *via 10.1.2.1, Eth1/1, [110/190], 00:00:02, ospf-1, intra
```

```
Nexus# show ip bgp BGP routing table information for VRF default, address family IPv4 Unicast BGP table
version is 7, Local Router ID is 10.255.255.2 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-redis, I
njected Origin codes: i - IGP, e - EGP, ? - incomplete, | - multipath, & - backup Network Next Hop Metr
LocPrf Weight Path *>r10.255.255.1/32 0.0.0.0 190 100 32768 ?
```

Fehlerbehebung

Um die Funktionalität des Befehls **Dampen-igp-metric** in NX-OS zu bestätigen, aktivieren Sie das

nächste Debuggen.

- debug filter bgp prefix <PREFIX/MASK>
- Debug-Protokolldatei <FILE_NAME>
- Debug-BGP-Dampening-BRIB

Nexus - NX-OS

```
Nexus# debug-filter bgp prefix 10.255.255.1/32
Nexus# debug logfile bgpdebug.log
Nexus# debug bgp dampening brib
Nexus#
```

```
Nexus# show debug logfile bgpdebug.log
2019 Jul 23 21:13:27.676328 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Setting the update pending flag
10.255.255.1/32
Nexus# show debug logfile bgpdebug.log
2019 Jul 23 21:13:27.676328 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Setting the update pending flag
10.255.255.1/32
2019 Jul 23 21:20:47.641987 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Clearing the update pending fla
10.255.255.1/32
2019 Jul 23 21:20:47.642013 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Originating prefix 10.255.255.1
route type redistrib
2019 Jul 23 21:20:47.642075 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Installing prefix 10.255.255.1/
(redistrib) via 0.0.0.0 (0x0/0x0) into BRIB with extcomm Extcommunity: OSPF RT:0.0.0.0:0:0
2019 Jul 23 21:20:47.642395 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Path to 10.255.255.1/32 via 0.0
already exists, dflags=0x80002
2019 Jul 23 21:20:47.642415 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] (10.255.255.1/32 (local)):
bgp_brib_add: handling nexthop, path->flags2: 0x1
2019 Jul 23 21:20:47.642447 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] (10.255.255.1/32 (local)): retu
from bgp_brib_add, reeval=0new_path: 0, change: 1, undelete: 0, history: 0, force: 0, (pflags=0x2408)
rnh_flag_change 0
2019 Jul 23 21:20:47.642475 bgp: [25368] (default) BRIB: [IPv4 Unicast] Cleanup for dest 10.255.255.1/3
exits since it's on newlist
Nexus#
```

Deaktivieren Sie das Debuggen anschließend mit den folgenden Befehlen:

- alle entschlüsseln
- Kein Debugfilter für alle
- clear debugger logfile <FILE_NAME>