

# OSPFv3-Konfigurationsbeispiel verwenden

## Inhalt

[Einleitung](#)

[Voraussetzungen](#)

[Anforderungen](#)

[Verwendete Komponenten](#)

[Konventionen](#)

[Hintergrundinformationen](#)

[Konfigurieren](#)

[Netzwerkdiagramm](#)

[Konfiguration](#)

[Überprüfung](#)

[Fehlerbehebung](#)

[Zugehörige Informationen](#)

## Einleitung

In diesem Dokument wird beschrieben, wie Open Shortest Path First (OSPF) Version 3 für IPv6 auf einer Schnittstelle aktiviert wird.

## Voraussetzungen

### Anforderungen

Bevor Sie OSPF für IPv6 auf einer Schnittstelle aktivieren, müssen Sie:

- Vervollständigen Sie die OSPF-Netzwerkstrategie, und planen Sie Ihr IPv6-Netzwerk. Sie müssen beispielsweise entscheiden, ob mehrere Bereiche erforderlich sind.
- Aktivieren Sie IPv6-Unicast-Routing.
- Aktivieren Sie IPv6 auf der Schnittstelle.
- Konfigurieren Sie die IP Security (IPsec) Secure Socket Application Program Interface (API) auf OSPF für IPv6, um die Authentifizierung und Verschlüsselung zu aktivieren.

### Verwendete Komponenten

Dieses Dokument ist nicht auf bestimmte Software- und Hardware-Versionen beschränkt.

Die Informationen in diesem Dokument beziehen sich auf Geräte in einer speziell eingerichteten Testumgebung. Alle Geräte, die in diesem Dokument benutzt wurden, begannen mit einer gelöschten (Nichterfüllungs) Konfiguration. Wenn Ihr Netzwerk in Betrieb ist, stellen Sie sicher, dass Sie die möglichen Auswirkungen aller Befehle kennen.

### Konventionen

Weitere Informationen zu Dokumentkonventionen finden Sie unter [Cisco Technical Tips Conventions \(Technische Tipps von Cisco zu Konventionen\)](#).

## Hintergrundinformationen

Open Shortest Path First (OSPF) ist ein Routing-Protokoll für IP. Es ist ein Link-State-Protokoll, im Gegensatz zu einem Distanzvektor-Protokoll. Ein Link-State-Protokoll trifft Routing-Entscheidungen basierend auf den Status der Verbindungen, die Quell- und Zielcomputer verbinden. Der Status einer Verbindung ist eine Beschreibung dieser Schnittstelle und der Beziehung zu den benachbarten Netzwerkgeräten. Zu den Schnittstelleninformationen gehören das IPv6-Präfix der Schnittstelle, die Netzwerkmaske, der Netzwerktyp, mit dem die Verbindung besteht, die mit dem Netzwerk verbundenen Router usw. Diese Informationen werden in verschiedenen Arten von Link-State-Ankündigungen (LSAs) propagiert. OSPF-Version 3, die in RFC 2740 beschrieben wird, unterstützt IPv6.

## Konfigurieren

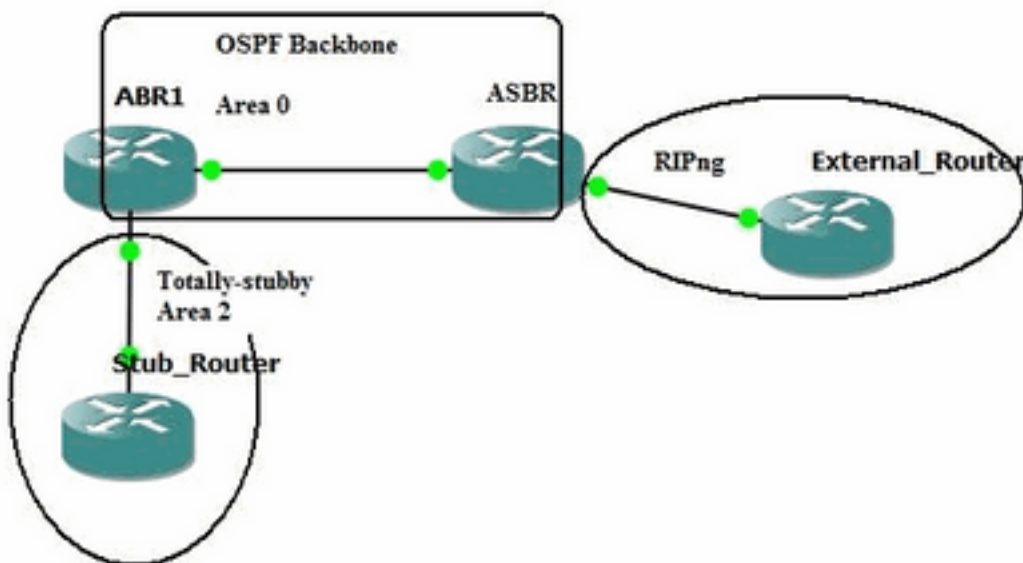
In diesem Abschnitt erfahren Sie, wie Sie die in diesem Dokument beschriebenen Funktionen konfigurieren können.

**Hinweis:** Verwenden Sie das Tool zur Befehlssuche /a>, um weitere Informationen zu den in diesem Dokument verwendeten Befehlen zu erhalten.

**Hinweis:** Nur registrierte Cisco Benutzer haben Zugriff auf interne Tools und Informationen von Cisco.

## Netzwerkdiagramm

In diesem Dokument wird die folgende Netzwerkeinrichtung verwendet:



Netzwerkdiagramm

## Konfiguration

Dies ist die OSPFv3-Konfiguration für die Router im Diagramm:

### Stub-Router

```
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet0/0
no ip address
ipv6 address FD01:ABAB::/64 eui-64
ipv6 enable ipv6 ospf 1 area 2
ipv6 ospf network point-to-point ! ipv6 router ospf 1 router-id 10.3.3.3 area 2 stub !
```

### ABR1-Router

```
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet1
no ip address
speed auto
ipv6 address FD03::1/124
ipv6 enable
ipv6 ospf 1 area 0
!
interface GigabitEthernet2
no ip address
ipv6 address FD02:ABAB::/64 eui-64
ipv6 enable
ipv6 ospf 1 area 2
ipv6 ospf network point-to-point ! ipv6 router ospf 1 router-id 10.1.1.1 area 2 stub no-summary !
```

### ASBR Router

```
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef
!
interface GigabitEthernet1
no ip address
ipv6 address FD03::2/124
ipv6 enable
ipv6 ospf 1 area 0
!
interface GigabitEthernet2
no ip address
ipv6 address FD03::1:1/124
ipv6 enable
ipv6 rip EXT enable
!
ipv6 router ospf 1
router-id 10.2.2.2
default-metric 25
redistribute rip EXT metric-type 1 include-connected
!
ipv6 router rip EXT
redistribute ospf 1 match internal external 1 external 2 include-connected
!
```

### Externer Router

```
ipv6 unicast-routing
ipv6 cef ! interface Loopback0 no ip address ipv6 address FD04:ABAB::/64 eui-64 ipv6 enable ipv6 rip EXT enable
!
interface GigabitEthernet0/0
```

```

no ip address
ipv6 address FD03::1:2/124
ipv6 enable
ipv6 rip EXT enable
!
ipv6 router rip EXT

```

## Überprüfung

Nutzen Sie diesen Abschnitt, um zu überprüfen, ob Ihre Konfiguration ordnungsgemäß funktioniert.

Das Output Interpreter Tool unterstützt bestimmte **show**-Befehle. Verwenden Sie das OIT, um eine Analyse der show-Befehlsausgabe anzuzeigen.

Der Befehl [show ipv6 ospf database](#) zeigt die Link State Database (LSDB) des Routers an.

**Hinweis:** Nur registrierte Cisco Benutzer können auf interne Tools und Informationen von Cisco zugreifen.

```
Stub_Router#show ipv6 ospf database
```

```
OSPFv3 Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 1)
```

### Router Link States (Area 2)

ADV Router	Age	Seq#	Fragment ID	Link count	Bits
10.1.1.1	5	0x8000000F	0	1	B
10.3.3.3	38	0x8000000E	0	1	None

### Inter Area Prefix Link States (Area 2)

ADV Router	Age	Seq#	Prefix
10.1.1.1	5	0x80000002	::/0

### Link (Type-8) Link States (Area 2)

ADV Router	Age	Seq#	Link ID	Interface
10.1.1.1	5	0x8000000A	8	Gi0/0
10.3.3.3	292	0x80000005	2	Gi0/0

### Intra Area Prefix Link States (Area 2)

ADV Router	Age	Seq#	Link ID	Ref-lstype	Ref-LSID
10.1.1.1	5	0x8000000B	0	0x2001	0
10.3.3.3	548	0x80000002	0	0x2001	0

Der Befehl **show ipv6 ospf database router** gibt die Router-LSAs an, von denen der Router stammt und empfängt. Die Router-LSAs enthalten keine Adress- oder Präfixinformationen.

```
Stub_Router#show ipv6 ospf database router
```

```
OSPFv3 Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 1)
```

### Router Link States (Area 2)

```
Routing Bit Set on this LSA
LS age: 141
Options: (V6-Bit, R-Bit, DC-Bit)
LS Type: Router Links
Link State ID: 0
Advertising Router: 10.1.1.1
LS Seq Number: 8000000F
Checksum: 0x9C2C
Length: 40
Area Border Router
Number of Links: 1
```

```
Link connected to: another Router (point-to-point)
Link Metric: 1
Local Interface ID: 8
Neighbor Interface ID: 2
Neighbor Router ID: 10.3.3.3
```

```
LS age: 174
Options: (V6-Bit, R-Bit, DC-Bit)
LS Type: Router Links
Link State ID: 0
Advertising Router: 10.3.3.3
LS Seq Number: 8000000E
Checksum: 0xBBF
Length: 40
Number of Links: 1
```

```
Link connected to: another Router (point-to-point)
Link Metric: 1
Local Interface ID: 2
Neighbor Interface ID: 8
Neighbor Router ID: 10.1.1.1
```

Die LSAs enthalten ein Optionsfeld mit folgenden Bits:

- **V6-Bit:** Gibt an, ob der Router/Link für die Routing-Berechnung verwendet werden muss.
- **R bit:** Dies ist das "Router-Bit". Sie zeigt an, ob der Ausgangspunkt ein aktiver Router ist.
- **DC bit (Gleichstrom-Bit):** Zeigt an, wie der Router die Demand Circuit handhabt.

Der Befehl [show ipv6 ospf database link self-originate](#) gibt an, dass Link-LSAs verknüpfungsspezifische Adressen übertragen.

```
Stub_Router#show ipv6 ospf database link self-originate
```

```
OSPFv3 Router with ID (10.3.3.3) (Process ID 1)
```

```
Link (Type-8) Link States (Area 2)
```

```
LS age: 650
Options: (V6-Bit, R-Bit, DC-Bit)
LS Type: Link-LSA (Interface: GigabitEthernet0/0)
Link State ID: 2 (Interface ID)
Advertising Router: 10.3.3.3
LS Seq Number: 80000005
Checksum: 0x8578
Length: 56
Router Priority: 1
Link Local Address: FE80::5054:FF:FE00:3A
```

Number of Prefixes: 1

**Prefix Address: FD01:ABAB::**

Prefix Length: 64, Options: None

Da der Stub-Router zu einer Totally-Stub Area gehört, sendet der ABR1-Router nur die Standardroute an den Stub Router.

**Stub\_Router#show ipv6 route**

IPv6 Routing Table - default - 5 entries

Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route

B - BGP, HA - Home Agent, MR - Mobile Router, R - RIP

H - NHRP, I1 - ISIS L1, I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea

IS - ISIS summary, D - EIGRP, EX - EIGRP external, NM - NEMO

ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination, NDr - Redirect

RL - RPL, O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter, OE1 - OSPF ext 1

OE2 - OSPF ext 2, ON1 - OSPF NSSA ext 1, ON2 - OSPF NSSA ext 2

la - LISP alt, lr - LISP site-registrations, ld - LISP dyn-eid

lA - LISP away, a - Application

**OI ::/0 [110/2] via FE80::5054:FF:FE00:15, GigabitEthernet0/0**

C FD01:ABAB::/64 [0/0]

via GigabitEthernet0/0, directly connected

L FD01:ABAB::5054:FF:FE00:3A/128 [0/0]

via GigabitEthernet0/0, receive

O FD02:ABAB::/64 [110/2]

via FE80::5054:FF:FE00:15, GigabitEthernet0/0

L FF00::/8 [0/0]

via Null0, receive

Der ABR1-Router ist der Area Border Router.

**ABR1#show ipv6 ospf**

Routing Process "ospfv3 1" with ID 10.1.1.1

Supports NSSA (compatible with RFC 3101)

Supports Database Exchange Summary List Optimization (RFC 5243)

Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic

**It is an area border router**

Router is not originating router-LSAs with maximum metric

Initial SPF schedule delay 50 msec

Minimum hold time between two consecutive SPFs 200 msec

Maximum wait time between two consecutive SPFs 5000 msec

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

Retransmission limit dc 24 non-dc 24

EXCHANGE/LOADING adjacency limit: initial 300, process maximum 300

Number of external LSA 2. Checksum Sum 0x011699

Number of areas in this router is 2. 1 normal 1 stub 0 nssa

Graceful restart helper support enabled

Reference bandwidth unit is 100 mbps

RFC1583 compatibility enabled

**Area BACKBONE(0)**

Number of interfaces in this area is 1

SPF algorithm executed 17 times

Number of LSA 8. Checksum Sum 0x05579B

Number of DCbitless LSA 0

Number of indication LSA 0

Number of DoNotAge LSA 0

Flood list length 0

## Area 2

Number of interfaces in this area is 1  
It is a stub area, no summary LSA in this area  
Generates stub default route with cost 1  
SPF algorithm executed 20 times  
Number of LSA 7. Checksum Sum 0x0380EA  
Number of DCbitless LSA 0  
Number of indication LSA 0  
Number of DoNotAge LSA 0  
Flood list length 0

Der ABR1-Router empfängt externe Routen (RIP-Routen) vom ASBR-Router.

## ABR1#show ipv6 route

```
IPv6 Routing Table - default - 8 entries
Codes: C - Connected, L - Local, S - Static, U - Per-user Static route
       B - BGP, R - RIP, H - NHRP, I1 - ISIS L1
       I2 - ISIS L2, IA - ISIS interarea, IS - ISIS summary, D - EIGRP
       EX - EIGRP external, ND - ND Default, NDp - ND Prefix, DCE - Destination
       NDr - Redirect, RL - RPL, O - OSPF Intra, OI - OSPF Inter
       OE1 - OSPF ext 1, OE2 - OSPF ext 2, ON1 - OSPF NSSA ext 1
       ON2 - OSPF NSSA ext 2, la - LISP alt, lr - LISP site-registrations
       ld - LISP dyn-eid, la - LISP away, le - LISP extranet-policy
       lp - LISP publications, a - Application, m - OMP
O  FD01:ABAB::/64 [110/2]
   via FE80::5054:FF:FE00:3A, GigabitEthernet2
C  FD02:ABAB::/64 [0/0]
   via GigabitEthernet2, directly connected
L  FD02:ABAB::5054:FF:FE00:15/128 [0/0]
   via GigabitEthernet2, receive
C  FD03::/124 [0/0]
   via GigabitEthernet1, directly connected
L  FD03::1/128 [0/0]
   via GigabitEthernet1, receive
OE1 FD03::1:0/124 [110/26] via FE80::5054:FF:FE00:3E, GigabitEthernet1 OE1 FD04:ABAB::/64
[110/26] via FE80::5054:FF:FE00:3E, GigabitEthernet1
L  FF00::/8 [0/0]
   via Null0, receive
```

Der ASBR-Router ist der autonome System Boundary Router für das Netzwerk. Er ist über eine serielle 0/0-Schnittstelle mit dem RIP-Netzwerk verbunden.

## ASBR#show ipv6 ospf

```
Routing Process "ospfv3 1" with ID 10.2.2.2
Supports NSSA (compatible with RFC 3101)
Supports Database Exchange Summary List Optimization (RFC 5243)
Event-log enabled, Maximum number of events: 1000, Mode: cyclic
It is an autonomous system boundary router
Redistributing External Routes (with default metric 25) from,
  rip EXT with metric-type 1 include-connected
Router is not originating router-LSAs with maximum metric
Initial SPF schedule delay 50 msec
Minimum hold time between two consecutive SPFs 200 msec
Maximum wait time between two consecutive SPFs 5000 msec
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
Retransmission limit dc 24 non-dc 24
```

```
EXCHANGE/LOADING adjacency limit: initial 300, process maximum 300
Number of external LSA 2. Checksum Sum 0x011699
Number of areas in this router is 1. 1 normal 0 stub 0 nssa
Graceful restart helper support enabled
Reference bandwidth unit is 100 mbps
RFC1583 compatibility enabled
```

#### Area BACKBONE(0)

```
Number of interfaces in this area is 1
SPF algorithm executed 10 times
Number of LSA 8. Checksum Sum 0x05579B
Number of DCbitless LSA 0
Number of indication LSA 0
Number of DoNotAge LSA 0
Flood list length 0
```

#### ASBR#show ipv6 rip

```
RIP process "EXT", port 521, multicast-group FF02::9, pid 678
Administrative distance is 120. Maximum paths is 16
Updates every 30 seconds, expire after 180
Holddown lasts 0 seconds, garbage collect after 120
Split horizon is on; poison reverse is off
Default routes are not generated
Periodic updates 267, trigger updates 11
Full Advertisement 1, Delayed Events 0
```

Interfaces:

#### GigabitEthernet2

Redistribution:

```
Redistributing protocol ospf 1 with transparent metric (internal, external 1 & 2, ) include-
connected
```

## Fehlerbehebung

Verwenden Sie diesen Abschnitt, um Probleme mit Ihrer Konfiguration zu beheben.

**Hinweis:** Lesen Sie vor der Verwendung von Debug-Befehlen wichtige Informationen zu Debug-Befehlen.

### debug ipv6

Sobald OSPFv3 auf dem Stub-Router aktiviert ist, sendet dieser OSPFv3 Typ-1-Hello-Nachrichten an die FF02:5-Multicast-Adresse. Sobald er Hello-Pakete vom ABR1-Router empfängt, handelt er die primäre/sekundäre Beziehung aus und sendet dann DBD-Pakete.

```
Stub_Router#debug ipv6 ospf events
Stub_Router#debug ipv6 ospf packet
Stub_Router#debug ipv6 ospf adj
*Mar 8 17:47:01.324: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A->FF02::5: ver:3 type:1 len:36 rid:10.3.3.3
area:0.0.0.2 chksum:A0F9 inst:0 *Mar 8 17:47:03.307: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: IN: FE80::5054:FF:FE00:15->FF02::5: ver:3
type:1 len:36 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:A31C inst:0 *Mar 8 17:47:03.308: OSPFv3-1-IPv6 ADJ Gi0/0: Added 10.1.1.1 to nbr
list *Mar 8 17:47:03.308: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A->FE80::5054:FF:FE00:15: ver:3 type:1
len:40 rid:10.3.3.3 area:0.0.0.2 chksum:470D inst:0 *Mar 8 17:47:03.320: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: IN:
FE80::5054:FF:FE00:15->FE80::5054:FF:FE00:3A: ver:3 type:1 len:40 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:4707 inst:0 *Mar 8
17:47:03.321: OSPFv3-1-IPv6 ADJ Gi0/0: 2 Way Communication to 10.1.1.1, state 2WAY *Mar 8 17:47:03.321: OSPFv3-1-IPv6
ADJ Gi0/0: Nbr 10.1.1.1: Prepare dbase exchange *Mar 8 17:47:03.322: OSPFv3-1-IPv6 ADJ Gi0/0: Send DBD to 10.1.1.1
seq 0x983C9C0 opt 0x11 flag 0x7 len 28
*Mar 8 17:47:03.322: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A-
>FE80::5054:FF:FE00:15: ver:3 type:2 len:28 rid:10.3.3.3 area:0.0.0.2 chksum:7A33 inst:0
*Mar 8 17:47:03.328: OSPFv3-1-IPv6 PAK : Gi0/0: IN: FE80::5054:FF:FE00:15-
```



```

>FE80::5054:FF:FE00:3A: ver:3 type:2 len:148 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:141A inst:0
*Mar 8 17:47:03.329: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Rcv DBD from 10.1.1.1 seq 0x983C9C0 opt 0x11
flag 0x2 len 148 mtu 1500 state EXSTART
*Mar 8 17:47:03.330: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: NBR Negotiation Done. We are the MASTER
*Mar 8 17:47:03.330: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Nbr 10.1.1.1: Summary list built, size 7
*Mar 8 17:47:03.331: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Send DBD to 10.1.1.1 seq 0x983C9C1 opt 0x11
flag 0x1 len 128
*Mar 8 17:47:03.331: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A-
>FE80::5054:FF:FE00:15: ver:3 type:2 len:128 rid:10.3.3.3 area:0.0.0.2 chksum:F771 inst:0
*Mar 8 17:47:03.334: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: IN: FE80::5054:FF:FE00:15-
>FE80::5054:FF:FE00:3A: ver:3 type:3 len:64 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:C6FA inst:0
*Mar 8 17:47:03.335: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: IN: FE80::5054:FF:FE00:15-
>FE80::5054:FF:FE00:3A: ver:3 type:2 len:28 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:7C3D inst:0

```

Nach dem Austausch der DBD-Pakete senden die Router Link-State Request (LS REQ)- und Link-State Update (LS UPD)-Nachrichten zum Erstellen ihrer LSDB. Nach aufeinander folgenden LS REQ- und LS UPD-Nachrichten und wenn der Status "FULL" erreicht, tauschen die Router weiterhin Hello-Pakete aus.

#### Stub\_Router#

```

*Mar 8 17:47:03.337: OSPFv3-1-IPv6 ADJ Gi0/0: Rcv LS REQ from 10.1.1.1 length 64 LSA count 4
*Mar 8 17:47:03.337: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Send LS UPD to FE80::5054:FF:FE00:15 length 172
LSA count 4
*Mar 8 17:47:03.338: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A-
>FE80::5054:FF:FE00:15: ver:3 type:4 len:172 rid:10.3.3.3 area:0.0.0.2 chksum:D2CE inst:0
*Mar 8 17:47:03.339: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Rcv DBD from 10.1.1.1 seq 0x983C9C1 opt 0x11
flag 0x0 len 28 mtu 1500 state EXCHANGE
*Mar 8 17:47:03.339: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Exchange Done with 10.1.1.1 *Mar 8 17:47:03.340:
OSPFv3-1-IPv6 ADJ Gi0/0: Send LS REQ to 10.1.1.1 length 40
*Mar 8 17:47:03.340: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: OUT: FE80::5054:FF:FE00:3A-
>FE80::5054:FF:FE00:15: ver:3 type:3 len:40 rid:10.3.3.3 area:0.0.0.2 chksum:FD46 inst:0
*Mar 8 17:47:03.343: OSPFv3-1-IPv6 PAK   : Gi0/0: IN: FE80::5054:FF:FE00:15-
>FE80::5054:FF:FE00:3A: ver:3 type:4 len:72 rid:10.1.1.1 area:0.0.0.2 chksum:825E inst:0
*Mar 8 17:47:03.345: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Rcv LS UPD from Nbr ID 10.1.1.1 length 72 LSA
count 2
*Mar 8 17:47:03.345: OSPFv3-1-IPv6 ADJ   Gi0/0: Synchronized with 10.1.1.1, state FULL
*Mar 8 17:47:03.346: %OSPFv3-5-ADJCHG: Process 1, Nbr 10.1.1.1 on GigabitEthernet0/0 from
LOADING to FULL, Loading Done

```

## Zugehörige Informationen

- [Technologische Unterstützung für IP Version 6 \(IPv6\)](#)
- [OSPF-Technologie-Support \(Open Shortest Path First\)](#)
- [Technischer Support und Downloads von Cisco](#)

## Informationen zu dieser Übersetzung

Cisco hat dieses Dokument maschinell übersetzen und von einem menschlichen Übersetzer editieren und korrigieren lassen, um unseren Benutzern auf der ganzen Welt Support-Inhalte in ihrer eigenen Sprache zu bieten. Bitte beachten Sie, dass selbst die beste maschinelle Übersetzung nicht so genau ist wie eine von einem professionellen Übersetzer angefertigte. Cisco Systems, Inc. übernimmt keine Haftung für die Richtigkeit dieser Übersetzungen und empfiehlt, immer das englische Originaldokument (siehe bereitgestellter Link) heranzuziehen.