

Konfiguration von OSPF auf Cisco Catalyst Switches der Serie 1300X über CLI

Ziel

Dieses Ziel dieses Artikels ist ein umfassender Leitfaden für die Konfiguration von OSPF-Routing-Protokollen (Open Shortest Path First) auf Cisco Catalyst Switches der Serie 1300X mithilfe der Befehlszeilenschnittstelle (CLI).

Unterstützte Geräte | Software-Version

- Catalyst Serie 1300X | 4.10.0.82

Einleitung

Open Shortest Path First (OSPF) ist ein weit verbreitetes Link-State-Routing-Protokoll, das dynamisches Routing und eine effiziente Pfadauswahl in IP-Netzwerken ermöglicht. Auf Cisco Catalyst Switches der Serie 1300X wird OSPFv2 für IPv4-Routing und OSPFv3 für IPv6-Routing unterstützt, wodurch eine robuste Skalierbarkeit, schnelle Konvergenz und Unterstützung für ein hierarchisches Netzwerkdesign über mehrere Bereiche hinweg gewährleistet werden. Weitere Informationen zu OSPF finden Sie im Artikel [Understanding OSPF in Catalyst 1300X Switches \(OSPF in Catalyst 1300X-Switches\)](#).

Die Konfiguration von OSPF auf diesen Switches ermöglicht eine automatische Routenankündigung, Redundanz und einen optimalen Datenverkehrsfluss. Zu den wichtigsten Funktionen zählen die Unterstützung von Bereitstellungen mit einem oder mehreren Bereichen, schnittstellenspezifische Einstellungen wie Kosten und Authentifizierung sowie erweiterte Funktionen zur Fehlerbehebung und Verifizierung. In diesem Artikel wird der CLI-basierte Konfigurationsprozess beschrieben, der eine sichere und ausfallsichere OSPF-Bereitstellung für die Catalyst 1300X-Plattform gewährleistet.

Konfiguration von OSPF über CLI

Schritt 1

Stellen Sie über eine Konsole, SSH oder Telnet eine Verbindung mit dem Catalyst 1300X-Switch her, und wechseln Sie in den globalen Konfigurationsmodus.

```
configure terminal
```

Schritt 2

Erstellen Sie einen OSPFv2-Prozess, indem Sie Router-OSPF gefolgt von der Prozess-ID ausführen (Beispiel: Router OSPF 1). Dadurch gelangen Sie zur Eingabeaufforderung config-ospf.

router ospf 1

Schritt 3

Geben Sie die Router-ID und die Router-ID in vierstelliger Dezimalschreibweise ein.

router-id 100.100.100.100

Note:

Wenn Sie die Router-ID nicht festlegen, wird entweder die Loopback-IP-Adresse verwendet, oder wenn es keine Loopback-Schnittstelle gibt, wird die höchste IP-Adresse einer physischen Schnittstelle oder einer Switch Virtual Interface (SVI) verwendet. Es wird dringend empfohlen, die Router-ID so festzulegen, dass die Schnittstellen nach oben oder unten durchgehen und zu einem übermäßigen Datenverkehr führen können, wenn neue Nachbarbeziehungen entstehen.

Schritt 4

Fügen Sie Ihren OSPF-Bereichen Netzwerke hinzu. Die Syntax lautet network (IP-Adresse der physischen Schnittstelle oder VLAN) area (Area-ID in vierstelliger Dezimalschreibweise mit Punkten).

So fügen Sie beispielsweise das Netzwerk 192.168.10.1 zu Bereich 0 hinzu:

network 192.168.10.1 area 0.0.0.0

Schritt 5

Um die Protokollierung von Adjacency-Änderungen zu aktivieren, verwenden Sie den Befehl log adjacency changes.

log adjacency changes

Schritt 6

Auf dem C1300X-Switch erfolgt die Schnittstellenkonfiguration über die IP-Schnittstelle.

interface ip 192.168.200.254

Schritt 7

Wenn Sie sich im config-ip-Modus befinden, können Sie die Einstellungen mit den ip ospf-Befehlen konfigurieren. Sie können Authentifizierungseinstellungen, Kosten und Zeitpläne festlegen und passive Schnittstellen konfigurieren.

ip ospf

Schritt 8 (optional)

Um die OSPF-Kosten für eine Schnittstelle festzulegen, verwenden Sie den Befehl `ip ospf cost (value)`.

```
ip ospf cost 100
```

Schritt 9

Legen Sie die Schnittstelle als passiv fest, wenn sie keine OSPF-Pakete senden oder empfangen soll.

```
ip ospf passive-interface
```

Konfigurieren von Multi-Area OSPF

Sie können mehrere Bereiche in Ihrem OSPF-Netzwerk konfigurieren, um die Größe der Link State Database (LSDB) zu steuern und die Routenzusammenfassung sowie andere Optionen zu nutzen.

Schritt 1

Um einen normalen Bereich zu erstellen, fügen Sie eine Schnittstelle zu einer anderen Bereich-ID hinzu.

```
area 0.0.0.1
```

Schritt 2

Um Bereich 1 als Stub-Bereich festzulegen, lautet der Befehl `area 0.0.0.1 stub`.

```
area 0.0.0.1 stub
```

Schritt 3

Wenn Sie eine Routenzusammenfassung für alle Netzwerke im Bereich 10.100.0.0/16 erstellen möchten, lautet der Befehl `area 0.0.0.1 range 10.100.0.0 255.255.0.0`.

```
area 0.0.0.1 range 10.100.0.0 255.255.0.0
```

OSPFv2 Befehle anzeigen

Im Folgenden finden Sie eine Liste von `show`-Befehlen, die Sie zur Fehlerbehebung bei OSPFv2 verwenden können.

- `show ip ospf` - allgemeine OSPF-Informationen
- `show ip ospf neighbor` - Nachbarinformationen auf Schnittstellenbasis
- `show ip ospf neighbor detail` - detaillierte Nachbarinformationen
- `show ip ospf database` - Informationen über die OSPF Database
- `show ip ospf database router` - Informationen über Router-LSAs
- `show ip ospf database network` - Informationen über Netzwerk-LSAs

- show ip ospf database summary - Informationen über zusammenfassende LSAs
- show ip ospf database as-summary - Informationen über ASBR Summary-LSAs
- show ip ospf database as-external - Informationen zu externen LSAs
- show ip ospf database nssa-external - Nur Informationen zu externen NSSA-LSAs
- show ip ospf interface - Informationen über die OSPF-Schnittstellen
- show ip ospf interface brief: Ein kurzer Überblick über die OSPF-Schnittstelleninformationen
- show ip ospf virtual-links - Informationen zu konfigurierten virtuellen Links
- show ip ospf snmp - OSPF-SNMP-Konfiguration
- show ip ospf router-id: Zeigt einen OSPF-Prozess und seine Router-ID
- show ip route - Zeigt die IPv4-Routing-Tabelle an
- show ip route ospf - Zeigt von OSPF verteilte Routen an

OSPFv3-Konfiguration

OSPFv3 wird für das IPv6-Routing verwendet. Die Konfiguration ähnelt der von OSPFv2, weist jedoch einige Unterschiede auf.

Schritt 1

Aktivieren Sie IPv6-Routing, indem Sie den Befehl `ipv6 unicast-routing` aus dem globalen Konfigurationsmodus ausführen.

```
ipv6 unicast-routing
```

Schritt 2

Erstellen Sie einen OSPFv3-Prozess mit dem Befehl `ipv6 router ospf` (Prozess-ID).

```
ipv6 router ospf 1
```

Schritt 3

Geben Sie die Router-ID und die Router-ID in vierstelliger Dezimalschreibweise ein.

```
router-id x.x.x.x
```

Schritt 4

Fügen Sie IPv6-Netzwerke im Schnittstellenkonfigurationsmodus oder im IP-Schnittstellenkonfigurationsmodus hinzu.

Beispiele:

```
interface te 1/0/1
```

```
no switchport
```

So weisen Sie eine statische IPv6-Adresse zu:

`ipv6 address 2008:1:2:1000::1/64`

So erhalten Sie eine IPv6-Adresse von einem Router Advertisement oder DHCPv6:

`ipv6 enable`

`ipv6 router ospf 1 area 0.0.0.0`

Schritt 5

Der Befehl zum Löschen des OSPF-Prozesses lautet `clear ipv6 ospf process`.

`clear ipv6 ospf process`

OSPFv3 Befehle anzeigen

- IPv6-OSPF anzeigen
- IPv6-OSPF-Nachbar anzeigen
- IPv6-OSPF-Nachbardetails anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank-Adv-Router anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank extern anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank-Inter-Area-Präfix anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank-Inter-Area-Router anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbanklink anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbanknetzwerk anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbank "nssa-extern" anzeigen
- IPv6 OSPF-Datenbank-Router anzeigen
- IPv6-OSPF-Datenbankpräfix anzeigen
- IPv6-OSPF-Schnittstelle anzeigen
- IPv6 OSPF-Schnittstellenübersicht anzeigen
- IPv6-OSPF Virtual-Links anzeigen
- IPv6-OSPF-SNMP anzeigen
- IPv6-OSPF-Router-ID anzeigen
- IPv6-Route anzeigen - IPv6-Routing-Tabelle anzeigen
- IPv6-Route für OSPF anzeigen - OSPFv3-Routen anzeigen

Schlussfolgerung

Nun kennen Sie die Schritte zur OSPF-Konfiguration auf den Catalyst Switches der Serie 1300X über CLI.

Weitere Informationen zur OSPF-Funktion in Switches der Catalyst 1300X-[Serie](#) finden Sie im Catalyst 1300X CLI-[Leitfaden](#).

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.