

使用CLI在Cisco Catalyst 1300X系列交換機上配置OSPF

目標

本文旨在提供使用命令列介面(CLI)在Cisco Catalyst 1300X系列交換機上配置開放最短路徑優先(OSPF)路由協定的全面指南。

適用裝置 | 軟體版本

- Catalyst 1300X系列 | 4.10.0.82

簡介

開放最短路徑優先(OSPF)是一種廣泛使用的鏈路狀態路由協定，可在IP網路中實現動態路由和高效路徑選擇。在Cisco Catalyst 1300X系列交換機上，IPv4路由支援OSPFv2,IPv6路由支援OSPFv3，從而提供強大的可擴充性、快速收斂性，並支援通過區域進行分層網路設計。有關OSPF的詳細資訊，請參閱[瞭解Catalyst 1300X交換機中的OSPF](#)文章。

在這些交換機上配置OSPF可實現自動路由通告、冗餘和最佳通訊流。主要功能包括支援單區域和多區域部署、特定於介面的設定（如成本和身份驗證）以及高級故障排除和驗證功能。本文詳細介紹基於CLI的配置過程，確保為Catalyst 1300X平台量身定製的安全、可恢復的OSPF部署。

通過CLI配置OSPF

步驟 1

通過控制檯、SSH或Telnet連線到Catalyst 1300X交換機，然後進入全域性配置模式。

```
configure terminal
```

步驟 2

通過運行router ospf，後跟進程ID來建立OSPFv2進程(示例：router ospf 1)。這將使您進入config-ospf提示。

```
router ospf 1
```

步驟 3

通過輸入router-id和四位數點分十進位記法路由器ID來設定路由器ID。

```
router-id 100.100.100.100
```

Note:

如果您未設定router-id，則它會使用回送IP位址，或者如果沒有回送介面，則會使用實體介面或交換器虛擬介面(SVI)上的最高IP位址。
強烈建議設定路由器ID，因為介面可能會啟動或關閉，而且隨著新鄰居關係的形成，可能會產生過多的流量。

步驟 4

將網路新增到OSPF區域。語法是network (實體介面或VLAN的IP位址) area (區域ID，以四位點分十進位記法表示)。

例如，要將192.168.10.1網路新增到區域0:

```
network 192.168.10.1 area 0.0.0.0
```

步驟 5

要啟用記錄鄰接更改，請使用命令log adjacency changes。

```
log adjacency changes
```

步驟 6

在C1300X交換機上，介面配置是在IP介面上完成的。

```
interface ip 192.168.200.254
```

步驟 7

進入config-ip模式後，可以使用ip ospf命令配置設定。您可以設定身份驗證設定、成本、計時和配置被動介面。

```
ip ospf
```

第8步 (可選)

要在介面上設定OSPF開銷，請使用命令ip ospf cost(value)。

```
ip ospf cost 100
```

步驟 9

如果介面不應傳送或接收OSPF資料包，則將其設定為被動介面。

```
ip ospf passive-interface
```

配置多區域OSPF

您可以在OSPF網路上配置多個區域來控制鏈路狀態資料庫(LSDB)大小，並利用路由總結和其他選項。

步驟 1

要建立正常區域，請將介面新增到另一個區域ID。

```
area 0.0.0.1
```

步驟 2

要將區域1設定為末節區域，該命令將為area 0.0.0.1 stub。

```
area 0.0.0.1 stub
```

步驟 3

如果要為10.100.0.0/16範圍內的所有網路建立路由總結，命令將是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 Show命令

以下是可用於幫助排除OSPFv2故障的show命令清單。

- show ip ospf - general OSPF information
- show ip ospf neighbor — 基於每個介面的鄰居資訊
- show ip ospf neighbor detail — 詳細鄰居資訊
- show ip ospf database — 有關OSPF資料庫的資訊
- show ip ospf database router — 有關路由器LSA的資訊
- show ip ospf database network — 有關網路LSA的資訊
- show ip ospf database summary — 有關摘要LSA的資訊
- show ip ospf database as-summary — 有關ASBR摘要LSA的資訊
- show ip ospf database as-external — 有關外部LSA的資訊
- show ip ospf database nssa-external — 僅有關NSSA外部LSA的資訊
- show ip ospf interface — 有關ospf介面的資訊
- show ip ospf interface brief - ospf介面資訊簡要概述
- show ip ospf virtual-links — 有關任何已配置虛擬鏈路的資訊
- show ip ospf snmp - OSPF SNMP配置
- show ip ospf router-id - show an ospf process and its router-ID
- show ip route — 顯示IPv4路由表
- show ip route ospf — 顯示從OSPF分發的路由

OSPFv3配置

OSPFv3用於IPv6路由。該配置與OSPFv2配置類似，但略有差異。

步驟 1

從全域性配置模式運行命令ipv6 unicast-routing，啟用IPv6路由。

```
ipv6 unicast-routing
```

步驟 2

通過運行命令ipv6 router ospf (進程ID) 建立OSPFv3進程。

```
ipv6 router ospf 1
```

步驟 3

通過輸入router-id和四位數點分十進位記法路由器ID來設定路由器ID。

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

步驟 4

在介面配置模式或IP介面配置模式下新增IPv6網路。

示例包括：

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

```
no switchport
```

分配靜態IPv6地址：

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

要從路由器通告或DHCPv6獲取IPv6地址：

```
ipv6 enable
```

```
ipv6 router ospf 1 area 0.0.0.0
```

步驟 5

清除OSPF進程的命令是clear ipv6 ospf process。

```
clear ipv6 ospf process
```

OSPFv3 Show命令

- Show ipv6 ospf

- Show ipv6 ospf neighbor
- Show ipv6 ospf neighbor detail
- Show ipv6 ospf database
- Show ipv6 ospf database adv-router
- Show ipv6 ospf database external
- Show ipv6 ospf database inter-area-prefix
- Show ipv6 ospf database inter-area-router
- Show ipv6 ospf database link
- Show ipv6 ospf database network
- Show ipv6 ospf database nssa-external
- Show ipv6 ospf database router
- Show ipv6 ospf database prefix
- Show ipv6 ospf interface
- Show ipv6 ospf interface brief
- Show ipv6 ospf virtual-links
- Show ipv6 ospf snmp
- Show ipv6 ospf router-id
- Show ipv6 route — 顯示ipv6路由表
- Show ipv6 route ospf — 顯示OSPFv3路由

結論

現在您已瞭解通過CLI在Catalyst 1300X系列交換機上配置OSPF的步驟。

有關Catalyst 1300X系列交換機中OSPF功能的詳細資訊，請參閱Catalyst 1300X [CLI指南](#)。

關於此翻譯

思科已使用電腦和人工技術翻譯本文件，讓全世界的使用者能夠以自己的語言理解支援內容。請注意，即使是最佳機器翻譯，也不如專業譯者翻譯的內容準確。Cisco Systems, Inc. 對這些翻譯的準確度概不負責，並建議一律查看原始英文文件（提供連結）。