

使用CLI在Cisco Catalyst 1300X系列交换机上配置OSPF

目标

本文的目的是提供使用命令行界面(CLI)在Cisco Catalyst 1300X系列交换机上配置开放最短路径优先(OSPF)路由协议的全面指南。

适用设备 | 软件版本

- Catalyst 1300X系列 | 4.10.0.82

简介

开放最短路径优先(OSPF)是一种广泛使用的链路状态路由协议，可在IP网络中实现动态路由和高效路径选择。在Cisco Catalyst 1300X系列交换机上，支持OSPFv2用于IPv4路由，支持OSPFv3用于IPv6路由，从而提供强大的可扩展性、快速收敛性，并支持跨区域的分层网络设计。有关OSPF的详细信息，请参阅文章[了解Catalyst 1300X交换机中的OSPF](#)。

在这些交换机上配置OSPF可以实现自动路由通告、冗余和最佳流量。主要功能包括支持单区域和多区域部署、特定于接口的设置（如成本和身份验证）以及高级故障排除和验证功能。本文详细介绍基于CLI的配置流程，确保为Catalyst 1300X平台量身定制安全且恢复力强的OSPF部署。

通过CLI配置OSPF

第 1 步

通过控制台、SSH或Telnet连接到Catalyst 1300X交换机并进入全局配置模式。

```
configure terminal
```

第 2 步

通过运行router ospf后跟进程ID创建OSPFv2进程(示例：router ospf 1)。这会使您进入config-ospf提示符。

```
router ospf 1
```

第 3 步

通过输入router-id和四位数点分十进制记法路由器ID来设置路由器ID。

```
router-id 100.100.100.100
```

Note:

如果未设置路由器ID，它将使用环回IP地址，或者如果没有环回接口，则使用物理接口或交换机虚拟接口(SVI)上的最高IP地址。

强烈建议设置路由器ID，因为接口可能打开或关闭，而且随着新邻居关系的形成，可能导致流量过大。

第 4 步

将网络添加到OSPF区域。语法为network (物理接口或VLAN的IP地址) area (区域ID采用四位数点分十进制记法)。

例如，要将192.168.10.1网络添加到区域0:

```
network 192.168.10.1 area 0.0.0.0
```

步骤 5

要启用日志记录邻接更改，请使用命令log adjacency changes。

```
log adjacency changes
```

第 6 步

在C1300X交换机上，接口配置在IP接口上完成。

```
interface ip 192.168.200.254
```

第 7 步

进入config-ip模式后，可以使用ip ospf命令配置设置。您可以设置身份验证设置、成本、计时和配置被动接口。

```
ip ospf
```

步骤 8 (可选)

要在接口上设置OSPF开销，请使用命令ip ospf cost(value)。

```
ip ospf cost 100
```

步骤 9

如果接口不应发送或接收OSPF数据包，请将其设置为被动接口。

```
ip ospf passive-interface
```

配置多区域OSPF

您可以在OSPF网络上配置多个区域，以控制链路状态数据库(LSDB)的大小，并利用路由汇总和其他选项。

第 1 步

要创建正常区域，请将接口添加到另一个区域ID。

```
area 0.0.0.1
```

第 2 步

要将区域1设置为末节区域，命令为area 0.0.0.1 stub。

```
area 0.0.0.1 stub
```

第 3 步

如果要为10.100.0.0/16范围内的所有网络创建路由汇总，该命令将是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

以下是可用来帮助排除OSPFv2故障的show命令列表。

- show ip ospf — 一般OSPF信息
- show ip ospf neighbor — 基于每个接口的邻居信息
- show ip ospf neighbor detail — 详细的邻居信息
- show ip ospf database — 有关OSPF数据库的信息
- show ip ospf database router — 有关路由器LSA的信息
- show ip ospf database network — 有关网络LSA的信息
- show ip ospf database summary — 有关汇总LSA的信息
- show ip ospf database as-summary — 有关ASBR汇总LSA的信息
- show ip ospf database as-external — 有关外部LSA的信息
- show ip ospf database nssa-external — 仅有关NSSA外部LSA的信息
- show ip ospf interface — 有关ospf接口的信息
- show ip ospf interface brief - ospf接口信息简要概述
- show ip ospf virtual-links — 有关任何已配置虚拟链路的信息
- show ip ospf snmp - OSPF SNMP配置
- show ip ospf router-id — 显示ospf进程及其路由器ID
- show ip route — 显示IPv4路由表
- show ip route ospf — 显示从OSPF分发的路由

OSPFv3配置

OSPFv3用于IPv6路由。该配置与OSPFv2配置类似，但略有差异。

第 1 步

在全局配置模式下运行ipv6 unicast-routing命令以启用IPv6路由。

```
ipv6 unicast-routing
```

第 2 步

通过运行命令ipv6 router ospf(进程ID)创建OSPFv3进程。

```
ipv6 router ospf 1
```

第 3 步

通过输入router-id和四位数点分十进制记法路由器ID来设置路由器ID。

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

第 4 步

在接口配置模式或IP接口配置模式下添加IPv6网络。

示例包括：

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

```
no switchport
```

分配静态IPv6地址：

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

要从路由器通告或DHCPv6获取IPv6地址，请执行以下操作：

```
ipv6 enable
```

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

步骤 5

清除OSPF进程的命令是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 interarea-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 — 显示ipv6路由表
- Show ipv6 route ospf — 显示OSPFv3路由

结论

现在您已了解通过CLI在Catalyst 1300X系列交换机上配置OSPF的步骤。

有关Catalyst 1300X系列交换机中OSPF功能的详细信息，请参阅Catalyst 1300X [CLI指南](#)。

关于此翻译

思科采用人工翻译与机器翻译相结合的方式将此文档翻译成不同语言，希望全球的用户都能通过各自的语言得到支持性的内容。

请注意：即使是最好的机器翻译，其准确度也不及专业翻译人员的水平。

Cisco Systems, Inc. 对于翻译的准确性不承担任何责任，并建议您总是参考英文原始文档（已提供链接）。