

常问问题 • 11 月 2014 年

SCALANCE XM400 交换机的静态路由

SCALANCE XM400 交换机

目录

1	说明.....	3
2	组态步骤.....	3

1 说明

在给 SCALANCE XM400 交换机静态路由是人工在路由器中设置的固定路由表。除非网络管理员干预，否则静态路由不会发生变化。路由器不必为路由表项的生成花费大量的时间，有时可以抑制路由表的增长。静态路由的优点是简单高效可靠。静态路由的人工配置开销大，网络拓扑结构发生变更时需要重新配置路由表，一般用于网络规模不大，拓扑结构固定的网络中。

2 组态步骤

1. 网络连接状态如图 1，网络 1 设备连接到 SCALANCE XM400 交换机 A 的 P1.1 口，划分到 VLAN2，子网 10.0.0.0/8；网络 2 设备连接到 P1.2 口，划分到 VLAN3，子网 192.168.1.0/24；交换机 A 管理 IP 设置为 192.168.0.18/24。网络 4 设备连接到 SCALANCE XM400 交换机 B 的 P1.1 口，划分到 VLAN4，子网 9.0.0.0/8，交换机 B 管理 IP 设置为 192.168.0.200/24。A 交换机 P1.3 和 B 交换机 P1.3 连接，划分到共同的 VLAN5，子网分别为 8.0.0.0/8。

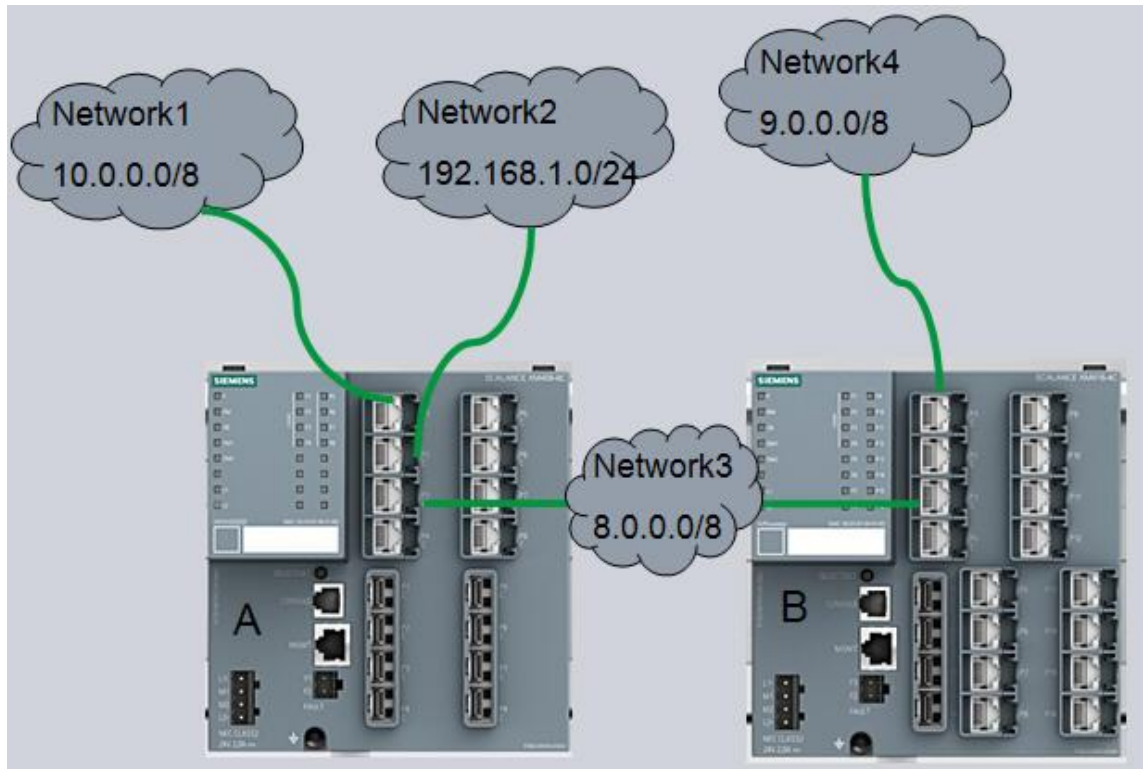


图 1

2. 首先为 A 交换机和 B 交换机各自配置 VLAN，并分配子网。如图 2-图 5。交换机 A 在网络 3 中的 IP: 8.0.0.2；交换机 B 在网络 3 中的 IP: 8.0.0.1。

Select	VLAN ID	Name	Status	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5
<input type="checkbox"/>	1		Static	-	-	M	U	U
<input type="checkbox"/>	2		Static	U	-	M	-	-
<input type="checkbox"/>	3		Static	-	U	M	-	-
<input type="checkbox"/>	5		Static	-	-	M	-	-

图 2

Select	VLAN ID	Name	Status	P1.1	P1.2	P1.3	P1.4	P1.5
<input type="checkbox"/>	1		Static	-	-	M	U	U
<input type="checkbox"/>	4		Static	U	-	M	-	-
<input type="checkbox"/>	5		Static	-	U	M	-	-

图 3

SIEMENS 192.168.0.18/SCALANCE XM408-8C

Welcome admin Connected Subnets Overview

Logout

Overview Configuration

Interface: VLAN1

Select	Interface	TIA Interface	Interface Name	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Address Type	IP Assgn. Method	Address Collision Detection Status
	Out-Band	-	eth0	00-1b-1b-9d-3a-3d	0.0.0.0	0.0.0.0	Primary	Static	Not supported
	vlan1	yes	vlan1	00-1b-1b-9d-3a-00	192.168.0.18	255.255.255.0	Primary	Static	Not supported
<input type="checkbox"/>	vlan2	-	vlan2	00-1b-1b-9d-3a-00	10.0.0.1	255.0.0.0	Primary	Static	Active
<input type="checkbox"/>	vlan3	-	vlan3	00-1b-1b-9d-3a-00	192.168.1.1	255.255.255.0	Primary	Static	Starting
<input type="checkbox"/>	vlan5	-	vlan5	00-1b-1b-9d-3a-00	8.0.0.2	255.0.0.0	Primary	Static	Active
	loopback0	-	loopback0	00-00-00-00-00-00	127.0.0.1	255.0.0.0	Primary	Static	Not supported

6 entries.

图 4

SIEMENS 192.168.0.17/SCALANCE XM416-4C

Welcome admin Connected Subnets Overview

Logout

Overview Configuration

Interface: VLAN1

Select	Interface	TIA Interface	Interface Name	MAC Address	IP Address	Subnet Mask	Address Type	IP Assgn. Method	Address Collision Detection Status
	Out-Band	-	eth0	00-1b-1b-9b-98-3d	0.0.0.0	0.0.0.0	Primary	Static	Not supported
	vlan1	yes	vlan1	00-1b-1b-9b-98-00	192.168.0.17	255.255.255.0	Primary	Static	Active
<input type="checkbox"/>	vlan4	-	vlan4	00-1b-1b-9b-98-00	9.0.0.1	255.0.0.0	Primary	Static	Active
<input type="checkbox"/>	vlan5	-	vlan5	00-1b-1b-9b-98-00	8.0.0.1	255.0.0.0	Primary	Static	Active
	loopback0	-	loopback0	00-00-00-00-00-00	127.0.0.1	255.0.0.0	Primary	Static	Not supported

5 entries.

图 5

- 配置完成后，交换机会生成各自的本地路由表。
- 如图 6，在 A 交换机管理页面，“Layer 3”-“Routes”配置静态路由信息，“Destination Network”/“Subnet Mask”设置目标网络和子网掩码；“Gateway”设置下一跳网关 IP 地址。配置完成后，A 交换机会在路由表生成静态的路由条目，如图 7。这样，A 交换机就知道访问 9.0.0.0 网络的数据转发给 8.0.0.1，即交换机 B。

SIEMENS

192.168.0.18/SCALANCE XM408-8C

Routes

Destination Network:

Subnet Mask:

Gateway:

Metric: -1

Select	Destination Network	Subnet Mask	Gateway	Interface	Metric	Status
<input type="checkbox"/>	9.0.0.0	255.0.0.0	8.0.0.1	vlan5	not used	active

1 entry.

[Create](#) [Delete](#) [Set Values](#) [Refresh](#)

图 6

SIEMENS

192.168.0.18/SCALANCE XM408-8C

Layer 3: Routing Table

Routing Table	OSPFv2 Interfaces	OSPFv2 Neighbors	OSPFv2 Virtual Neighbors	OSPFv2 LSDB	RIPv2 Statistics
Destination Network	Subnet Mask	Gateway	Interface	Metric	Routing Protocol
8.0.0.0	255.0.0.0	0.0.0.0	vlan5	0	connected
9.0.0.0	255.0.0.0	8.0.0.1	vlan5	not used	static
10.0.0.0	255.0.0.0	0.0.0.0	vlan2	0	connected
192.168.0.0	255.255.255.0	0.0.0.0	vlan1	0	connected
192.168.1.0	255.255.255.0	0.0.0.0	vlan3	0	connected

[Refresh](#)

图 7

5. 在 B 交换机做同样的操作，如图 8，图 9。这样，B 交换机就知道访问 10.0.0.0/8 和 192.168.1.0/24 网络的数据转发给 8.0.0.2，即交换机 A。

SIEMENS

192.168.0.17/SCALANCE XM416-4C

Routes

Destination Network:

Subnet Mask:

Gateway:

Metric: -1

Select	Destination Network	Subnet Mask	Gateway	Interface	Metric	Status
<input type="checkbox"/>	10.0.0.0	255.0.0.0	8.0.0.2	vlan5	not used	active
<input type="checkbox"/>	192.168.1.0	255.255.255.0	8.0.0.2	vlan5	not used	active

2 entries.

[Create](#) [Delete](#) [Set Values](#) [Refresh](#)

图 8

Welcome admin [Logout](#)

Layer 3: Routing Table

Destination Network	Subnet Mask	Gateway	Interface	Metric	Routing Protocol
8.0.0.0	255.0.0.0	0.0.0.0	vlan5	0	connected
9.0.0.0	255.0.0.0	0.0.0.0	vlan4	0	connected
10.0.0.0	255.0.0.0	8.0.0.2	vlan5	not used	static
192.168.0.0	255.255.255.0	0.0.0.0	vlan1	0	connected
192.168.1.0	255.255.255.0	8.0.0.2	vlan5	not used	static

[Refresh](#)

图 9

6. 如图 10，连接在网络 4 中的设备 IP 设置，网络 1 和网络 2 的设备 IP 设置也同理。这样它们之间可以通过静态路由实现通讯，如图 11。

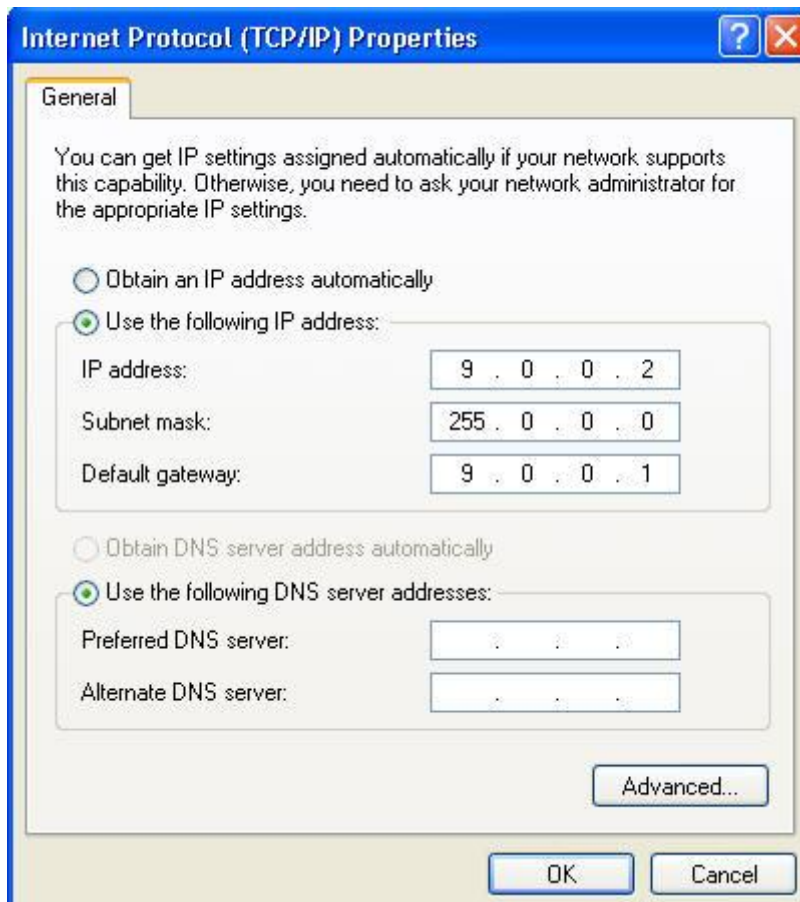


图 10

```
C:\WINDOWS\system32\cmd.exe
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

C:\Documents and Settings\lxw>ping 10.0.0.1

Pinging 10.0.0.1 with 32 bytes of data:

Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 10.0.0.1: bytes=32 time=2ms TTL=63

Ping statistics for 10.0.0.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms

C:\Documents and Settings\lxw>ping 192.168.1.1

Pinging 192.168.1.1 with 32 bytes of data:

Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63
Reply from 192.168.1.1: bytes=32 time=2ms TTL=63

Ping statistics for 192.168.1.1:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
Approximate round trip times in milli-seconds:
    Minimum = 2ms, Maximum = 2ms, Average = 2ms
```

图 11