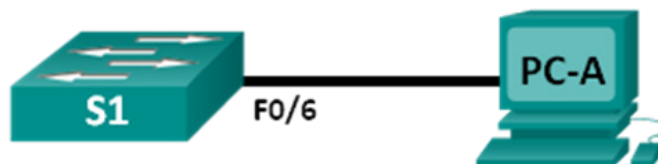


实验 - 配置交换机管理地址

拓扑



地址分配表

| 设备 | 接口 | IP 地址 | 子网掩码 |
|------|--------|--------------|---------------|
| S1 | VLAN 1 | 192.168.1.2 | 255.255.255.0 |
| PC-A | 网卡 | 192.168.1.10 | 255.255.255.0 |

目标

第 1 部分：配置基本网络设备

第 2 部分：检验并测试网络连接

背景/场景

思科交换机具有一个特殊的接口，称为交换机虚拟接口 (SVI)。可以为 SVI 配置 IP 地址，通常称为管理地址。管理地址用于远程访问交换机以显示或配置设置。

在本实验中，您将使用以太网 LAN 布线建立简单网络并使用控制台和远程访问方法访问思科交换机。您将配置基本交换机设置和 IP 编址，并展示如何使用管理 IP 地址远程管理交换机。拓扑包含只使用以太网和控制台端口的交换机和主机（各一台）。

注意：所用的交换机是采用 Cisco IOS Release 15.0(2) (Ivanbasek9 映像) 的 Cisco Catalyst 2960 系列。也可使用其他交换机以及 Cisco IOS 版本。根据型号以及 Cisco IOS 版本的不同，可用命令和产生的输出可能与本实验显示的不一样。

注意：确保已经清除交换机的启动配置。如果不确定，请联系教师。

所需资源

- 1 台交换机（支持 Cisco IOS 15.0(2) Ibasek9 版映像的 Cisco 2960 或同类交换机）
- 1 台 PC（采用 Windows 7 或 Windows 8 且支持终端仿真程序，比如 Tera Term）
- 用于通过控制台端口配置 Cisco IOS 设备的控制台电缆
- 如拓扑图所示的以太网电缆

第 1 部分：配置基本网络设备

在第 1 部分中，您将建立网络并配置基本设置，例如主机名、接口 IP 地址和密码。

第 1 步：为网络布线。

- a. 如拓扑图所示为网络布线。
- b. 从 PC-A 建立到交换机的控制台连接。

第 2 步：配置基本交换机设置。

在此步骤中，您将配置基本交换机设置，例如主机名，并配置 SVI 的 IP 地址。在交换机上分配 IP 地址只是第一步。作为网络管理员，您必须指定管理交换机的方式。Telnet 和 SSH 是两个最常见的管理方法。但 Telnet 不是一种非常安全的协议。它以明文发送两台设备之间传输的所有信息。如果数据包嗅探器捕获了密码和其他敏感信息，则可以轻松查看。

- a. 假设交换机没有配置文件存储在 NVRAM 中，您将位于交换机的用户 EXEC 模式提示符下。提示符为 Switch>。进入特权 EXEC 模式。

```
Switch> enable
Switch#
```
- b. 使用特权 EXEC **show running-config** 命令检验配置文件是否已清理。如果之前保存了配置文件，则需将其删除。根据交换机型号和 IOS 版本的不同，您的配置可能稍有差别，但应该未配置任何密码或 IP 地址集。如果交换机没有默认配置，请向您的教师寻求帮助。

- c. 进入全局配置模式并分配交换机主机名。

```
Switch# configure terminal
Switch(config)# hostname S1
S1(config)#
```

- d. 配置交换机访问密码。

```
S1(config)# enable secret class
S1(config)#
```

- e. 防止不必要的 DNS 查找。

```
S1(config)# no ip domain-lookup
S1(config)#
```

- f. 配置登录 MOTD 标语。

```
S1(config)# banner motd #
Enter Text message. End with the character '#'.
Unauthorized access is strictly prohibited. #
```

- g. 通过在模式之间切换检验您的访问设置。

```
S1(config)# exit
S1#
S1# exit
Unauthorized access is strictly prohibited.
S1>
```

什么快捷键用于直接从全局配置模式进入特权 EXEC 模式？

- h. 从用户 EXEC 模式返回特权 EXEC 模式。

```
S1> enable
Password: class
S1#
```

注意：在输入时，密码不会显示在屏幕上。

- i. 进入全局配置模式设置 SVI IP 地址以允许远程交换机管理。

```
S1# config t
S1#(config)# interface vlan 1
S1(config-if)# ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
S1(config-if)# no shut
S1(config-if)# exit
S1(config)#
```

- j. 限制控制台端口访问。默认配置是允许所有控制台连接，无需密码。

```
S1(config)# line con 0
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# exit
S1(config)#
```

- k. 配置交换机的 VTY 线路，以允许 Telnet 访问。如果不配置 VTY 密码，您将无法通过 Telnet 访问交换机。

```
S1(config)# line vty 0 4
S1(config-line)# password cisco
S1(config-line)# login
S1(config-line)# end
S1#
*Mar  1 00:06:11.590: %SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

第 3 步: 配置 PC-A 的 IP 地址。

- a. 如地址分配表所示，将 IP 地址和子网掩码分配到此 PC。在运行 Windows 7 的 PC 上分配 IP 地址的过程如下所示：

- 1) 单击 **Windows 开始** 图标 > “控制面板”。
- 2) 单击 “查看方式:” > “类别”。
- 3) 选择 “查看网络状态和任务” > “更改适配器设置”。
- 4) 右键单击 “局域网连接” 并选择 “属性”。
- 5) 选择 “Internet 协议版本 4 (TCP/IPv4)”，然后单击 “属性” > “确定”。
- 6) 单击 “使用下面的 IP 地址” 单选按钮并输入 IP 地址和子网掩码。

第 2 部分: 检验并测试网络连接

您现在将进行检验并记录交换机配置、测试 PC-A 和 S1 之间的端到端连接并测试交换机的远程管理功能。

第 1 步: 显示 S1 设备配置。

- a. 在 PC-A 上使用 Tera Term 返回您的控制台连接。发出 **show run** 命令显示并检验您的交换机配置。下面是一个配置示例。用黄色突出显示您配置的设置。其他配置设置是 IOS 默认值。

```
S1# show run
Building configuration...

Current configuration : 1508 bytes
!
! Last configuration change at 00:06:11 UTC Mon Mar 1 1993
!
version 15.0
no service pad
service timestamps debug datetime msec
service timestamps log datetime msec
no service password-encryption
!
hostname S1
!
boot-start-marker
boot-end-marker
!
enable secret 4 06YFDUHH6lwAE/kLkDq9BGho1QM5EnRtoyr8cHAUg.2
!
no aaa new-model
system mtu routing 1500
!
!
no ip domain-lookup
!
spanning-tree mode pvst
spanning-tree extend system-id
!
vlan internal allocation policy ascending
!
!
interface FastEthernet0/1
!
interface FastEthernet0/2

<省略部分输出>

interface FastEthernet0/24
!
interface GigabitEthernet0/1
!
interface GigabitEthernet0/2
!
interface Vlan1
```

```

ip address 192.168.1.2 255.255.255.0
!
ip http server
ip http secure-server
!
banner motd ^C
Unauthorized access is strictly prohibited. ^C
!
line con 0
password cisco
login
line vty 0 4
password cisco
login
line vty 5 15
login
!
end

```

- b. 检验 SVI 管理接口的状态。您的 VLAN 1 接口应该正常，且分配了 IP 地址。注意，交换机的端口 F0/6 也正常，因为 PC-A 连接到该接口。由于默认情况下所有交换机端口最初在 VLAN 1 上，因此您能使用为 VLAN 1 配置的 IP 地址与交换机通信。

S1# **show ip interface brief**

| Interface | IP-Address | OK? | Method | Status | Protocol |
|------------------|-------------|-----|--------|--------|----------|
| Vlan1 | 192.168.1.2 | YES | manual | up | up |
| FastEthernet0/1 | unassigned | YES | unset | | down |
| FastEthernet0/2 | unassigned | YES | unset | | down |
| FastEthernet0/3 | unassigned | YES | unset | | down |
| FastEthernet0/4 | unassigned | YES | unset | | down |
| FastEthernet0/5 | unassigned | YES | unset | | down |
| FastEthernet0/6 | unassigned | YES | unset | up | up |
| FastEthernet0/7 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/8 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/9 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/10 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/11 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/12 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/13 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/14 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/15 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/16 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/17 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/18 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/19 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/20 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/21 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/22 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/23 | unassigned | YES | unset | down | down |
| FastEthernet0/24 | unassigned | YES | unset | down | down |

| | | | | | |
|--------------------|------------|-----|-------|------|------|
| GigabitEthernet0/1 | unassigned | YES | unset | down | down |
| GigabitEthernet0/2 | unassigned | YES | unset | down | down |

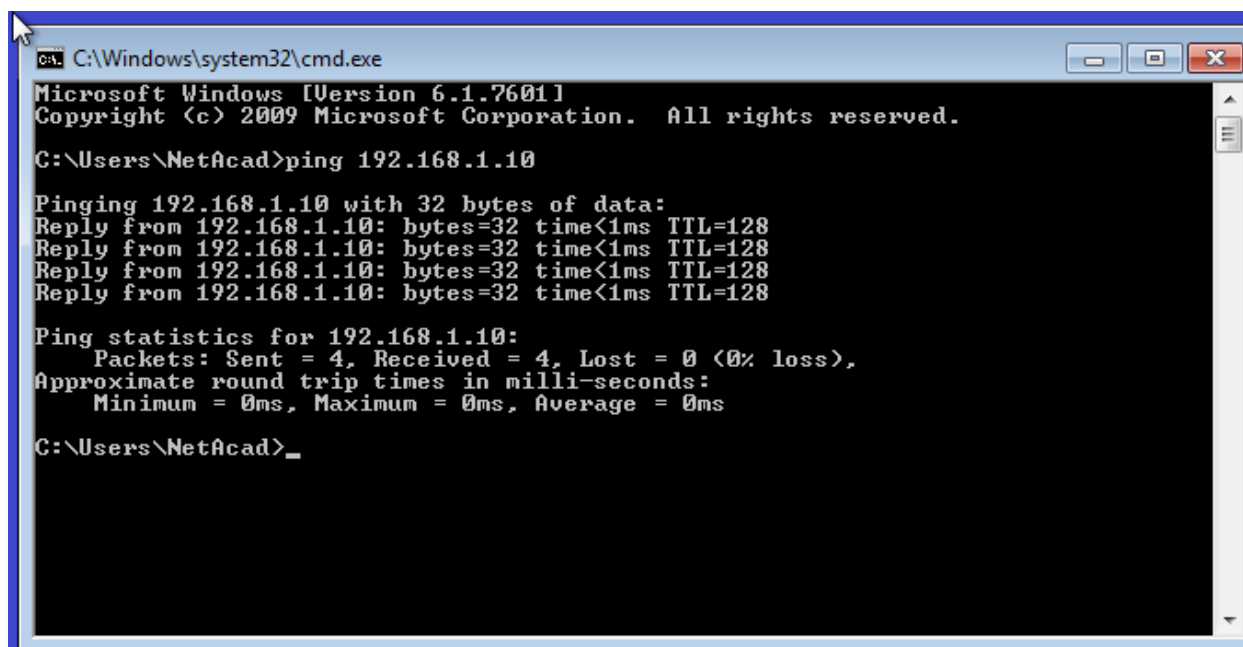
第 2 步：测试端到端连接。

单击 **Windows 开始** 图标，在 PC-A 上打开命令提示符窗口，在“搜索程序和文件”字段中输入 **cmd**。通过使用 **ipconfig /all** 命令，检验 PC-A 的 IP 地址。此命令可显示 PC 的主机名和 IPv4 地址信息。对 PC-A 的地址和 S1 的管理地址执行 ping 操作。

- a. 首先对 PC-A 地址执行 ping 操作。

```
C:\Users\NetAcad> ping 192.168.1.10
```

输出应类似于如下屏幕所示：



```
C:\Windows\system32\cmd.exe
Microsoft Windows [Version 6.1.7601]
Copyright (c) 2009 Microsoft Corporation. All rights reserved.

C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.10

Pinging 192.168.1.10 with 32 bytes of data:
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 192.168.1.10: bytes=32 time<1ms TTL=128

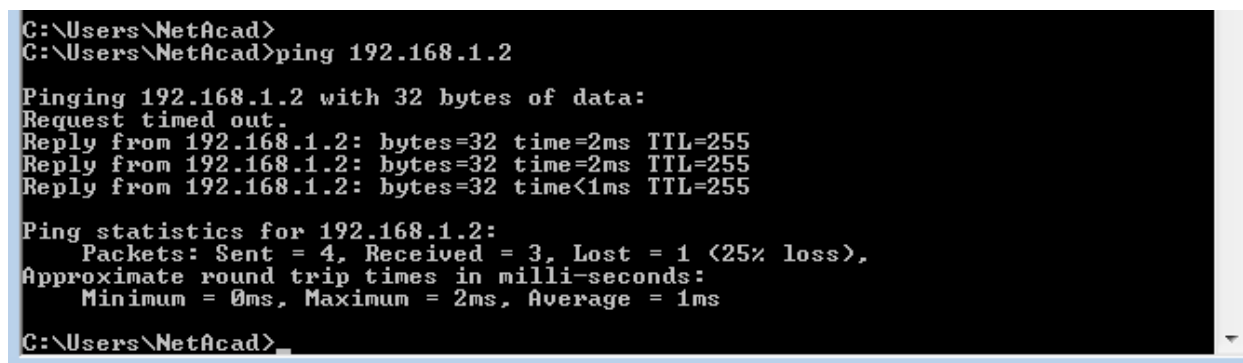
Ping statistics for 192.168.1.10:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\Users\NetAcad>_
```

- b. 然后对 S1 的 SVI 管理地址执行 ping 操作。

```
C:\Users\NetAcad> ping 192.168.1.2
```

输出应类似于如下屏幕所示。如果 ping 结果不成功，请排除基本设备配置故障。您应该检查物理布线和 IP 编址（如有必要）。



```
C:\Users\NetAcad>
C:\Users\NetAcad>ping 192.168.1.2

Pinging 192.168.1.2 with 32 bytes of data:
Request timed out.
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time=2ms TTL=255
Reply from 192.168.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=255

Ping statistics for 192.168.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 3, Lost = 1 (25% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 2ms, Average = 1ms

C:\Users\NetAcad>_
```

第 3 步: 测试并检验 S1 的远程管理。

您现在将使用 Telnet 通过 SVI 管理地址远程访问交换机 S1。在本实验中, PC-A 和 S1 并排存在。在生产网络中, 交换机可能在顶楼的一个配线间, 而管理 PC 则位于底层。Telnet 不是一种安全的协议。但是, 您在本实验中将使用它来测试远程访问。Telnet 发送的所有信息 (包括密码和命令) 以明文形式在会话间发送。在之后的实验中, 您将使用 SSH 远程访问网络设备。

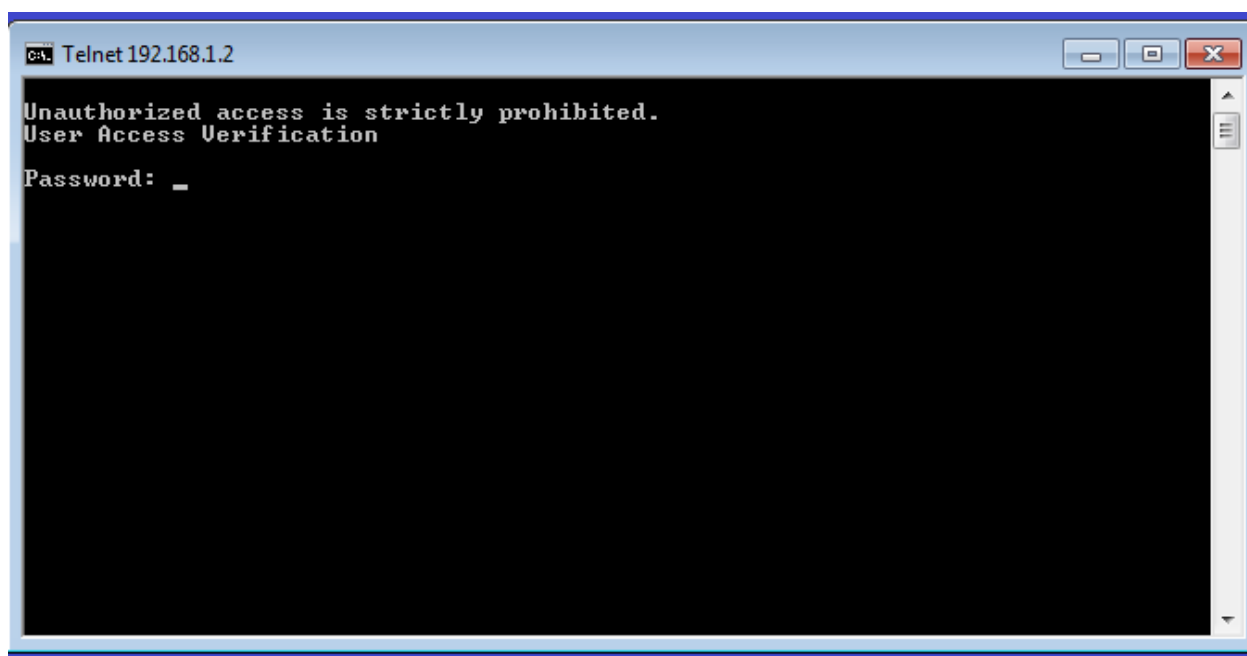
注意: Windows 7 本身不支持 Telnet。必须由管理员启用此协议。要安装 Telnet 客户端, 请打开命令提示符窗口, 然后键入 `pkgmgr /iu:"TelnetClient"`。

```
C:\Users\NetAcad> pkgmgr /iu:"TelnetClient"
```

- a. 在 PC-A 上打开命令提示符窗口后, 发出 Telnet 命令, 通过 SVI 管理地址连接到 S1。密码是 **cisco**。

```
C:\Users\NetAcad> telnet 192.168.1.2
```

输出应类似于如下屏幕所示:



- b. 在输入 **cisco** 密码后, 您将位于用户 EXEC 模式提示符下。在提示符后键入 **enable**。输入 **class** 密码进入特权 EXEC 模式并发出 **show run** 命令。

第 4 步: 保存配置文件。

- a. 从 Telnet 会话的提示符下发出 **copy run start** 命令。

```
S1# copy run start
Destination filename [startup-config]?[Enter]
Building configuration ..
S1#
```

- b. 键入 **quit** 退出 Telnet 会话。您将返回到 Windows 7 命令提示符。

思考

为什么您必须使用控制台连接完成交换机的初始配置？为什么不通过 Telnet 或 SSH 连接到交换机？
