

第7章 配置Catalyst 5000系列交换机

配置Catalyst 5000系列交换机有两种方法。你可以购买名为 Cisco Works for Switched Internetworks (CWSI)的产品，或者通过命令行接口（CLI）配置交换机。使用交换机几年之后，很多工程师会发现 CLI图形用户界面（GUI）更为简单。我们此处只讨论 CLI。目前还没有介绍CWSI的书。但是，Cisco的培训机构正在世界各地教授 CWSI的课程。

你可以通过控制台端口访问 CLI。交换机的IP一经设置，工程师就可以通过 Telnet应用程序访问CLI。控制台连接为标准的 9600波特、8个停止位、无校验位的终端端口。任何终端程序都可以访问。只需用控制台线将计算机的并行通信端口和交换机的控制台端口连接起来就可以了（如第6章所示）。

7.1 Catalyst操作系统介绍

Catalyst交换机不使用Cisco IOS。我曾经听到过有的工程师称之为“COS”，即“Catalyst操作系统”。我也见过Cisco的文档中称之为“Catalyst IOS”。这些术语我都使用过，因为它们都是指同一种东西。COS或者说Catalyst IOS制作得很像Cisco IOS。所以我经常提到对应的Cisco IOS命令，便于Cisco IOS用户的使用。如果你不是Cisco IOS的用户，请不必理会这些内容。

Catalyst交换机开机后，会运行包含所有 POST测试的正常引导程序。下面的输出来自带有监控机II的Catalyst 5000交换机。你的POST测试会因监控机的型号和Catalyst IOS版本的不同而有所不同。

```
ATE0
ATS0 = 1
Catalyst 5000 Power Up Diagnostics
Init NVRAM Log
LED Test
ROM CHKSUM
DUAL PORT RAM r/w

RAM r/w
RAM address test
Byte/Word Enable test
RAM r/w 55aa
RAM r/w aa55
EARL test

BOOTROM Version 2.1, Dated Apr 6 1998 16:49:40
BOOT date: 00/00/00 BOOT time: 06:10:23
SIMM RAM address test
SIMM Ram r/w 55aa
SIMM Ram r/w aa55
Start to Uncompress Image . . .
IP address for Catalyst not configured
BOOTP will commence after the ports are online
Ports are coming online . . .
Cisco Systems Console

Enter password:
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 1 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 2 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 3 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 4 is online
```

如果交换机是第一次开机，或者交换机的配置文件被删除了，交换机会发出 BOOTP请求和RARP来确定它的IP地址。此功能已经嵌入了Catalyst IOS。控制台上将显示如下信息：

```
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
Sending RARP request with address 00:40:02:24:25:ff
Sending bootp request with address: 00:40:02:24:25:ff
```

Catalyst IOS的CLI做得和Cisco IOS的CLI很相象，因此你会识别出一些CLI特征。Catalyst IOS有在线帮助特性。任何时候，你都可以输入“？”或者单词help显示可用的命令列表或者命令的正确语法。

```
console> (enable) ? or help <enter>
Commands:
-----
cd          Setdefault flash device
clear       Clear, use 'clear help' for more info
configure   Configure system from network
copy        Copy files between TFTP/module/flash devices
delete      Delete a file on flash device
dir         Show list of files on flash device
disable     Disable privileged mode
disconnect  Disconnect user session
download    Download code to a processor
enable      Enable privileged mode
format      Format a flash device
help        Show this message
history     Show contents of history substitution buffer
ping        Send echo packets to hosts
pwd         Show default flash device
quit        Exit from the Admin session
reconfirm   Reconfirm VMPS
reload      Force software reload to linecard
reset       Reset system or module
session     Tunnel to ATM or Router module
set         Set, use 'set help' for more info
-More-
```

“- More -”表示还有更多可用的命令。在“- More -”提示下，<enter>键可以一次显示一行，<q>键可以结束列表，其他的任何键都会一次显示一页。

如果命令前面的字母是唯一的，可以简化输入：

```
console> (enable) he <enter>
Commands:
-----
cd          Set default flash device
clear       Clear, use 'clear help' for more info
configure   Configure system from network
```

```

copy          Copy files between TFTP/module/flash devices
delete        Delete a file on flash device
dir           Show list of files on flash device
disable       Disable privileged mode
disconnect    Disconnect user session
download      Download code to a processor
enable        Enable privileged mode
format        Format a flash device
help          Show this message
history       Show contents of history substitution buffer
ping          Send echo packets to hosts
pwd           Show default flash device
quit          Exit from the Admin session
reconfirm     Reconfirm VMPS
reload        Force software reload to linecard
reset         Reset system or module
session       Tunnel to ATM or Router module
set           Set, use 'set help' for more info
-More-

```

如果命令输入错误，CLI将显示未知命令信息：

```

Cat5000> (enable) hlp
Unknown command "hlp". Use 'help' for more info.
Cat5000> (enable)

```

Catalyst交换机的CLI命令行编辑器有一些不同的组合键，如表 7-1所示。

表7-1 命令行编辑器的CLI组合键（源于Cisco文档CD）

组 合 键	功 能
Ctrl-A	跳到命令行的第一个字母
Ctrl-B或向左箭头键	光标向左移动一个字母
Ctrl-C	跳出或中止命令并延长任务
Ctrl-D	删除光标处的字母
Ctrl-E	跳到当前命令行的末尾
Ctrl-F或向右箭头键	将光标向前移动一个字母
Ctrl-K	删除从光标到命令行末尾的内容
Ctrl-L; Ctrl-R	在新的一行上重复当前命令行
Ctrl-N或向下箭头键	输入历史缓冲区中的下一个命令
Ctrl-P或向上箭头键	输入历史缓冲区中的前一个命令
Ctrl-U; Ctrl-X	删除从光标到命令行开头的内容
Ctrl-W	删除最后键入的单词
Esc B	将光标向后移动一个单词
Esc D	删除从光标到末尾的单词
Esc F	将光标向前移动一个单词
Delete或Backspace	在键入命令时删除错误；使用此键后重新输入命令

有时，终端和交换机的终端长度会不同步。换句话说，当显示一个较大的列表时，列表的顶端会滚过屏幕的顶端。在这种情况下，需要缩短终端长度。下面的命令将终端长度设置为24行：

```

Cat5000> (enable) set length 24
Screen length for this session set to 24.
Console> (enable)

```

7.2 Catalyst模式

如果交换机首次开机，或者交换机的配置文件被删除了，交换机会提示你输入密码：

```
Cisco Systems Console
```

```
Enter password:
```

很多工程师相信交换机存在默认密码并开始猜测。这是在浪费时间。默认密码是 <return>，即回车键，也就是 <enter>。如果你输入其他内容，交换机将显示下面的信息：

```
Enter password:
Sorry. Try again.
```

```
Enter password:
Sorry. Try again.
```

```
Enter password:
Sorry. Try again.
```

输入了正确的密码之后，就可以进入通常所说的用户模式。提示符为交换机的名称后跟“>”字母，它提示你处于用户模式下。

如果交换机没有系统名称，名称的位置将显示 console 一词：

```
console>
```

处于用户模式下，无法查看参数。在用户模式下不能对配置文件作任何更改。这与 Cisco IOS 非常相似。enable 命令可以将用户模式改为特权模式。此时需要密码。如果交换机没有配置文件，默认密码为 <return>。在特权模式下，提示符会有 (enable) 一词加在交换机的后面：

```
Cat5000>enable          用户模式
```

```
Enter password:
```

```
Cat5000> (enable)       特权模式
```

在特权模式下，你可以更改配置文件。你可以使用大量的 set 命令达到这一目的。set 命令代替了 Cisco IOS 的配置模式。

7.3 标题

通过 Telnet 或位于监控机的终端端口登录到交换机时所显示的标题可以通过 set banner motd 命令来设置。motd 是 “message of the day” 的简写形式。标题应该对非授权访问进行严厉的警告（你是否拥有严厉的标题呢？），同时，它可能是一首哲学诗文。

```
Cat5000> (enable) set banner motd [beginning delimiter] <enter>
```

```
          A banner
```

```
[end delimiter]
```

开始和结束分界符必须是同一个字母。

示例

设置 Catalyst 交换机的标题：

```
Cat5000> (enable) set banner motd^C
```

```
          CAT 5000
```

```
          Unauthorized Access is Prohibited!!
```

```
          Have you hugged an Engineer Today?
```

```
^C
```

```
Cat5000> (enable)
```

自动注销会话

有时，自动注销会话很令人讨厌。当用户登录到交换机但没有击键时，换句话说，在一定的时间段内“闲着”时，交换机会自动将用户注销。在用户忘记了注销而没有操作终端时，这项功能可以防止其他人来到你的终端访问交换机。自动注销会话的默认设置时间为 5分钟。可以使用set logout命令进行更改：

```
Catalyst>(enable)set logout[分钟]
```

示例

设置自动退出时间为20分钟，来取代通常情况下的5分钟：

```
Cat5000> (enable) set logout 20  
Sessions will be automatically logged out after 20 minutes of idle  
time.  
Cat5000> (enable)
```

7.4 监控机的控制台波特率

监控机的控制台波特率的默认值为9600波特。可以使用set system baud命令来更改它：

```
Catalyst> (enable)set system baud[波特率]
```

可以设置的波特率为600、1200、2400、4800、9600、19 200和38 400。

示例

将监控机控制台端口的波特率设置为38 400波特：

```
Cat5000> (enable) set system baud 38400  
System console port baud rate set to 38400.  
Cat5000> (enable)
```

登录终端信息

在使用Catalyst交换机的控制台时，会显示终端信息。这些信息并没有多大意义。在CLI上键入命令时，会出现信息打断你输入的命令。可以使用set logging命令控制这些信息的格式和出现的位置。

向控制台发送终端信息（默认）：

```
Cat5000> (enable) set logging console enable  
System logging messages will be sent to the console.  
Cat5000> (enable)
```

再说明一下，此命令来自于Cisco IOS的logging console命令，只不过它的前面加了个set。

向当前的Telnet设备发送终端信息：

```
Cat5000> (enable) set logging console enable  
System logging messages will be sent to the current login session.  
Cat5000> (enable)
```

在IP地址为172.16.1.10的TFTP服务器上创建并保存登录文件：

```
Cat5000> (enable) set logging server enable  
System logging messages will be sent to the configured syslog  
servers.  
Cat5000> (enable) set logging server 172.16.1.10  
172.16.1.10 added to System logging server table.  
Cat5000> (enable)
```

查看当前的登录设置：

```
Cat5000> (enable) show logging
Logging console:      enabled
Logging server:       enabled
{172.16.1.10}
Current Logging Session:  enabled
```

7.5 设置密码

如果要设置用户模式下的密码，可以键入 `set password <return>` 命令。此时会提示你输入旧密码。在输入旧密码后，要求你输入新密码。输入新密码后，还必须再次键入新密码，以确保第一次键入的密码正确无误。当然，也可能两次都输入了同样错误的密码，但这种可能性极小。

```
Cat5000> (enable) set password
Enter old password: [old user mode password]
Enter new password: [new user mode password]
Retype new password: [new user mode password]
Password changed.
Cat5000> (enable)
```

要设置访问特权模式的密码，可以使用 `set enablepass <return>` 命令。接下来的步骤和设置用户模式密码的步骤相同：

```
Cat5000> (enable) set enablepass
Enter old password: [old enable password]
Enter new password: [new enable password]
Retype new password: [new enable password]
Password changed.
Cat5000> (enable)
```

示例

第一次设置这两项密码，输入如下命令：

```
Cat5000> (enable) set password
Enter old password: <enter>
Enter new password: cisco (These characters would not be echoed to the terminal screen.)
Retype new password: cisco
Password changed.
Cat5000> (enable)
```

7.6 覆盖密码

在你忘记了密码或者从另外一个商业机构得到一个交换机但又不知道密码时，需要覆盖密码。电源接通的前 60 秒钟内，交换机对于用户模式密码和特权模式密码都使用默认密码。注意，这 60 秒是从电源接通开始，而不是从显示出提示信息开始。不同类型的监控机，可以用来更改密码的实际时间可能少到 15 秒钟。覆盖密码的步骤如下：

第一步：接通交换机的电源。

第二步：等到出现输入密码提示信息后，登录到用户模式。密码是默认值 `<return>`。

```
ATE0
ATS0 = 1
```

```
Catalyst 5000 Power Up Diagnostics
```

```
Init NVRAM Log
LED Test
ROM CHKSUM
DUAL PORT RAM r/w
----
```

```
RAM r/w
RAM address test
Byte/Word Enable test
RAM r/w 55aa
RAM r/w aa55
EARL test

BOOTROM Version 2.1, Dated Apr  6 1998 16:49:40
BOOT date: 00/00/00 BOOT time: 06:10:23
SIMM RAM address test
SIMM Ram r/w 55aa
SIMM Ram r/w aa55
Start to Uncompress Image . . .
IP address for Catalyst not configured
BOOTP will commence after the ports are online
Ports are coming online . . .
```

```
Cisco Systems Console
Enter password:
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 1 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 2 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 3 is online
Mon Apr 14 1999 13:22:11 Module 4 is online
```

```
Enter password:<return>
Cat5000>
```

第三步：键入enable <return>，输入默认密码进入特权模式。

```
Console> enable
Enter Password:
Cat5000> (enable)
```

第四步：使用set password <return>命令或简化输入set pass <return>更改用户模式密码。此时会提示你输入旧密码。旧密码就是默认密码 <return>。然后会提示你输入新密码。输入你要作为用户模式的密码，之后会提示你再次输入密码以确保输入正确无误。

```
Cat5000> (enable) set password
Enter old password: <return>
Enter new password: [new user mode password]
Retype new password: [new user mode password]
Password changed.
Cat5000> (enable)
```

第五步：使用set enable <return>命令更改特权模式密码。也可以简化输入为set en <return>命令。此时会提示你输入旧密码，旧密码为默认密码 <return>。然后会提示你输入新密码。此时输入你将作为特权模式的密码。之后会提示你再次输入密码以确保输入正确无误。

```
Cat5000> (enable) set enablepass
Enter old password: <return>
Enter new password: [new enable password]
Retype new password: [new enable password]
Password changed.
Cat5000> (enable)
```

特权密码一经设置，覆盖密码的过程就结束了。

有时，更改两个密码的时间会不够。如果到了60秒，旧的密码就返回了，此时不能对它们作任何更改。我常常在更改了用户模式密码后，正要更改特权模式密码，60秒就到了。在这种情况下，必须重复以上的步骤，只是跳过第四步。

如果你也遇到在60秒内不能更改两个密码的情况，我推荐另一种更为快速的方法。在进行第一步到第五步的过程中，需要输入密码时，只是键入<return>键。

```
Cat5000> (enable) set password
```

```

Enter old password:<return>
Enter new password: <return>
Retype new password: [new password]
Password changed.
console> (enable) set enablepass
Enter old password: <return>
Enter new password: <return>
Retype new password:[new enable password]
Password changed.
Cat5000> (enable)

```

因为不需要键入密码，这样可以加快操作进程。一旦密码被设为 <return>，就有足够的时间将密码改成想设的内容。

7.7 配置SNMP参数

无论你是否准备运行 SNMP管理站，我都建议你在所有的 Catalyst交换机上设置 SNMP。可以使用set system name命令设置系统名称：

```

console> (enable)set system name[系统名]<enter>
System name set.
系统名> (enable)

```

注意 在Catalyst IOS 4.1(2)版本中，提示符更改为SNMP系统名后面跟一个“>”。但是，在以前的版本中，需要使用set prompt命令更改提示符。

```

console> (enable) set prompt Cat5000>
Cat5000> (enable)

```

SNMP管理站和Catalyst交换机的SNMP公共字符串必须采用相同的设置。Catalyst交换机可以使用三个字符串：readonly、readwrite和readwriteall。在默认状态下，Catalyst交换机将它们的公共字符串的值分别设置为 public、private和secret。这可能是严格的安全问题。如果字符串设置相同，SNMP管理服务器可以更改新交换机的配置。如果交换机使用默认字符串，拥有SNMP管理服务器并知道Catalyst交换机默认公共字符串的任何人都可以更改配置。因此，我建议你无论是否使用SNMP都要设定SNMP的值。

使用下面的命令设置公共字符串：

```

Read-only:
console> (enable)set snmp community read-only[只读字符串]
Read-write:
console> (enable)set snmp community read-write[读写字符串]
Read-write-all:
console> (enable)set snmp community read-write-all[读写全部字符串]

```

下面是更改交换机字符串的例子：

```

console> (enable) set snmp community read-only Star
SNMP read-only community string set to 'Star'.
console> (enable) set snmp community read-write Wars
SNMP read-write community string set to 'Wars'.
console> (enable) set snmp community read-write-all Epsisode1
SNMP read-write-all community string set to 'Episode1'.

```

SNMP基于IP协议，因此需要设置交换机的 IP。对于Cisco路由器，IP地址存在于所有的路由器接口上。但是，对于Catalyst交换机，它没有接口，只有网桥端口。这些端口上不要第三层地址。因此，Catalyst交换机拥有一个称为sc0接口的虚拟接口。这个接口可以在常用的IP节点上找到所有的IP设置：IP地址、子网掩码和默认网关。必须将此接口指定到一个虚拟局

域网（VLAN）。交换机可能拥有多个VLAN，必须将它的sc0接口指定到其中之一。记住，将IP子网指定给VLAN是很重要的。sc0接口的IP地址、子网掩码和默认网关必须与IP子网一致。这个问题将在第8章中详细讨论。

7.8 sc0接口

使用set interface sc0命令设置sc0接口的VLAN、IP地址、子网掩码和广播地址：

```
console> (enable)set interface sc0 [VLAN] 地址[子网掩码][广播地址]
```

下面是将一个交换机的sc0接口指定到IP地址为172.16.100.5、子网掩码为255.255.255.0的例子。因为没有指定VLAN，sc0接口仍存在当前的VLAN中。

```
console> (enable)set interface sc0 172.16.100.5 255.255.255.0
```

技术提示 子网掩码是可选的。如果不指定子网掩码，子网掩码将被设置为IP地址默认的子网掩码。例如，如果前面的命令输入为：

```
console> (enable)set interface sc0 172.16.100.5
```

默认的掩码将设置为255.255.0.0，即B级地址的默认掩码。

sc0接口的默认VLAN为VLAN 1，默认IP地址、子网掩码和广播地址为0.0.0.0。如果sc0接口的IP地址设置为0.0.0.0，交换机会自动执行BOOTP和RARP获得IP地址。要执行BOOTP和RARP，只需要将sc0接口的IP地址和子网掩码设置为0.0.0.0并重新启动交换机。要确定sc0接口的MAC地址，可以使用show module命令：

```
Cat5000> (enable) show module
```

Mod	Module-Name	Ports	Module-Type	Model	Serial-Num	Status
1		2	1000BaseSX Supervisor	WS-X5530	010847706	ok
2		24	10/100BaseTX Ethernet	WS-X5224	010904347	ok
3		24	10/100BaseTX Ethernet	WS-X5224	010907441	ok
5		12	100BaseFX MM Ethernet	WS-X5201R	009976930	ok

Mod	MAC-Address(es)	Hw	Fw	Sw
1	00-90-21-0d-9c-00 to 00-90-21-0d-9f-ff	2.0	3.1.2	4.3(1a)
2	00-10-7b-e9-83-e8 to 00-10-7b-e9-83-ff	1.4	3.1(1)	4.3(1a)
3	00-50-a2-30-84-c0 to 00-50-a2-30-84-d7	1.4	3.1(1)	4.3(1a)
5	00-60-70-99-f0-1c to 00-60-70-99-f0-27	1.1	4.1(1)	4.3(1a)

Mod	Sub-Type	Sub-Model	Sub-Serial	Sub-Hw
1	EARL 1 +	WS-F5520	0010851091	1.1
1	uplink	WS-U5534	0009999149	1.0

用于监控机（槽1）的MAC地址范围内的最后一个MAC地址被用来作为sc0接口BOOTP和RARP请求所使用的MAC地址。

广播地址设置发送广播信息时使用的地址。在默认状态下，广播地址为主机域内的所有IP地址。例如，如果sc0接口的IP地址为172.16.100.5，其子网掩码为255.255.255.0，主机位会被所有的1所替换，得到广播地址为172.16.100.255。广播地址需要从默认状态进行更改的唯一情况是交换机在UNIX环境中使用。在UNIX环境中，主机域用0作为它的广播地址。

可以使用set ip route命令为sc0接口设置一个路由器：

```
Cat5000> (enable)set ip route [目标网络][网关地址]
```

例如，使用网关172.16.1.1创建通向172.16.2.0网络的路由器（见图7-1）：

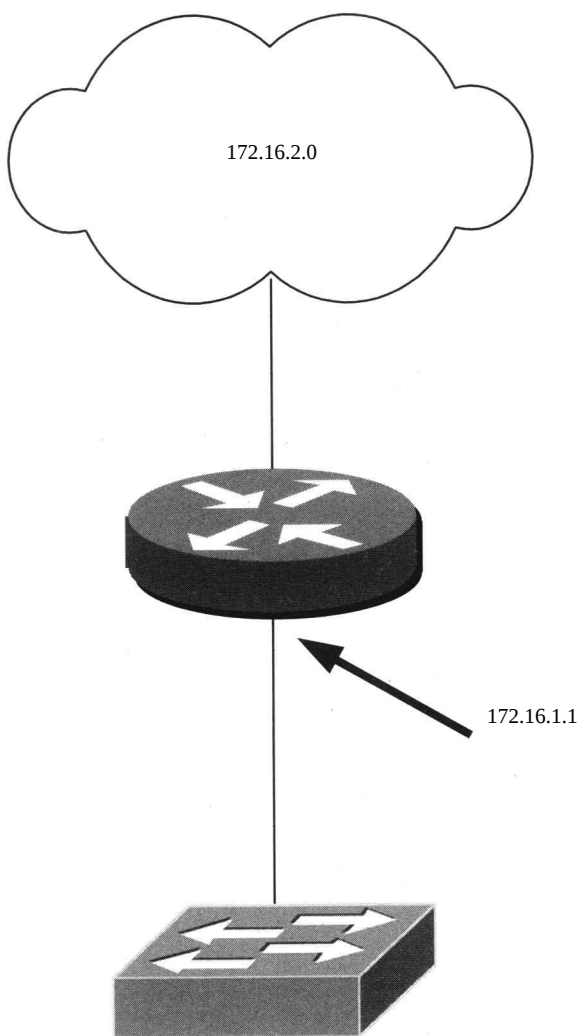


图7-1 使用网关172.16.1.1创建通向172.16.2.0网络的路由器

```
console> (enable)set ip route 172.16.2.0 172.16.1.1
Route added.
```

它会创建仅通向 172.16.2.0 的路由器，此路由器不能通向 Intranet 和 Internet 中的其他网络。对每个网络都手工配置路由器很浪费时间。在大多数情况下，sc0 接口的默认网关应该使用 set ip route default 命令进行设置：

```
Cat5000> (enable)set ip route default [默认网关地址] [primary]
```

“primary”选项表示存在多个默认网关时它是使用的主要网关。如果设置了多个网关，但都没有“primary”选项，第一个输入的网关将成为默认网关。如果第一个网关失效，交换机将使用设置的第二个网关，如此继续。如果多个网关都使用了“primary”选项，最后一个输入的网关将成为主要网关。最多可以设置三个默认网关。但是 Catalyst 4000 和 2926G 除外，它们只能设置一个网关。在下面的例子中，Catalyst 交换机可以使用两个网关。将 172.16.1.1 设置为主要网关，172.16.1.2 设置为备用网关（见图 7-2）。

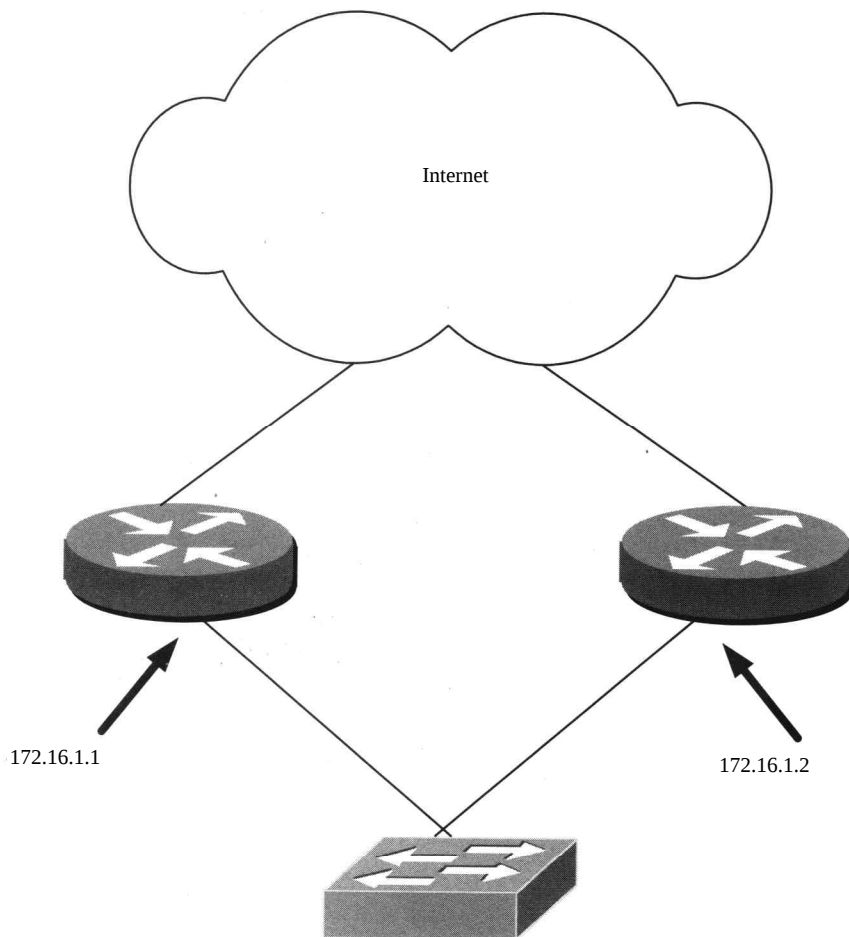


图7-2 172.16.1.1为主要网关，172.16.1.2为备用网关

```

Cat5000> (enable) set ip route default 172.16.1.1 primary
Route added.
Cat5000> (enable) set ip route default 172.16.1.2
Route added.

```

使用show ip route命令检查设置的所有路由器：

```

Cat5000> (enable) show ip route
Fragmentation    Redirect    Unreachable
-----
enabled          enabled     enabled
The primary gateway: 172.16.1.1

```

Destination	Gateway	Flags	Use	Interface
default	172.16.1.1	G	0	sc0
default	172.16.1.2	G	0	sc0
172.16.1.0	172.16.1.5	U	0	sc0
default	default	UH	0	sl0

```

Cat5000> (enable)

```

一些读者可能会认出 ip route 命令来源于 Cisco IOS。此命令在交换机上的使用方法与在 Cisco IOS 上相同，只不过必须记住在命令的前面加上 set 一词。

要从 sc0 接口的路由表中删除路由器或者默认网关，可以使用下面的命令：

```

Cat5000> (enable) clear ip route default 172.16.1.2
Route deleted.
Cat5000> (enable) show ip route
Fragmentation    Redirect    Unreachable
-----
enabled          enabled    enabled
The primary gateway: 172.16.1.1
Destination      Gateway      Flags      Use      Interface
-----
default          172.16.1.1   G          0        sc0
172.16.1.0       172.16.1.5   U          0        sc0
default          default      UH         0        s10
Cat5000> (enable)

```

技术提示 在Catalyst IOS的较早版本中，添加新的默认路由器之前需要首先清除旧的默认路由器。如果不这样做，会显示错误信息。

7.9 IP允许表

sc0接口的唯一目的就是为了 Telnet和SNMP的访问。为了安全起见，可以将 sc0接口的登录限制在用户配置的IP地址列表中。这个表称为IP允许表。使用set ip permit命令设置该列表：

```
Cat5000> (enable)set ip permit [enable | disable]
```

这个命令决定了是否启用IP的安全控制。在默认状态下，不启用IP安全控制。

```
Cat5000> (enable)set ip permit [ip_address subnet-mask]
```

使用show ip permit命令检查IP允许表：

```
Cat5000> (enable)show ip permit
```

示例

使用下面的命令可以允许 172.16.2.0网络上的所有站点和IP节点172.16.3.10访问Catalyst交换机的sc0接口（见图7-3）。

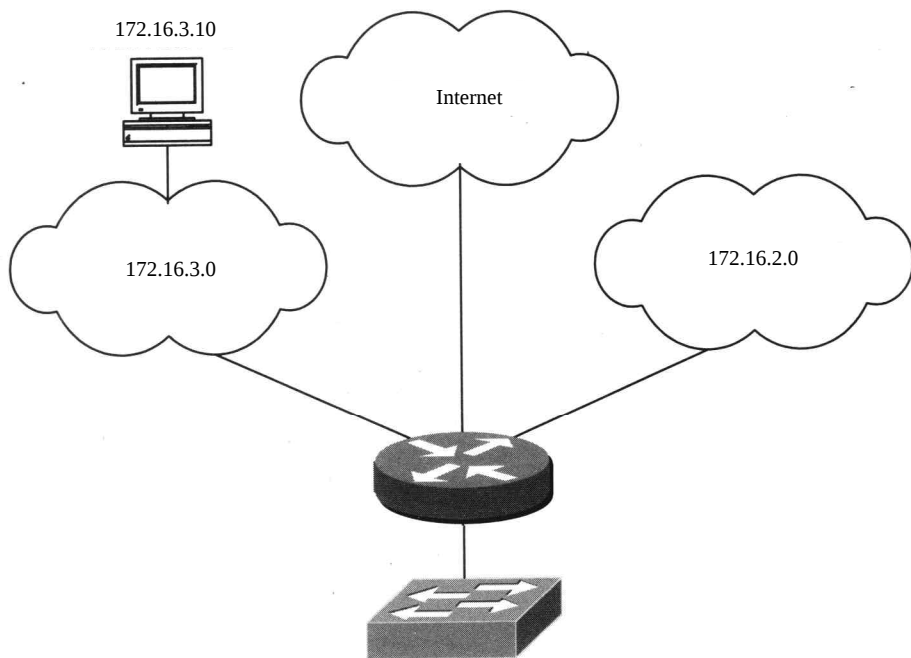


图7-3 172.16.2.0网络上的所有站点和IP节点172.16.3.10可以访问sc0接口

```
Cat5000> (enable) set ip permit enable
IP permit list enabled.
WARNING!! IP permit list has no entries.
Cat5000> (enable)
```

这样启用了IP允许表。

警告 在未创建允许列表以授权你自己访问的情况下，不要 Telnet 登录交换机并执行此命令，否则你会断开自己的连接。

```
Cat5000> (enable) set ip permit 172.16.3.10
172.16.3.10 added to IP permit list.
Cat5000> (enable)
```

这样允许了 172.16.3.10 的访问。

```
Cat5000> (enable) set ip permit 172.16.2.0 255.255.255.0
172.16.2.0 with mask 255.255.255.0 added to IP permit list.
Cat5000> (enable)
```

这允许 172.16.2.10 所有子网的访问。

下面，查看 IP 允许表：

```
Cat5000> show ip permit
IP permit list feature enabled.
Permit List      Mask
-----
172.16.3.10
172.16.2.0      255.255.255.0

Denied IP Address  Last Accessed Time  Type
-----
172.16.3.1        03/20/99,12:45:20  Telnet
Cat5000>
```

清除某一个或者所有 IP 允许表中的条目，使用下面的命令：

```
Cat5000> (enable) clear ip permit [地址或者all][子网掩码（如果必要）]
```

例如，下面的命令清除了所有 IP 允许表中的条目（参看前面的“警告”）：

```
Cat5000> (enable) clear ip permit all
IP permit list cleared.
WARNING!! IP permit list is still enabled.
Cat5000> (enable)
```

7.10 DNS和IP主机表

Catalyst 交换机可以使用 DNS 或者拥有自己内部主机表。设置交换机使用 DNS，可以用 set ip dns 命令：

```
Cat5000> (enable) set ip dns enable
DNS is enabled.
Cat5000> (enable)
```

使用此命令启用 DNS。在默认状态下，不启用 DNS。

```
Cat5000> (enable) set ip dns server 172.16.1.6
198.92.30.32 added to DNS server table as primary server.
```

```
Cat5000> (enable) set ip dns server 172.16.1.7 primary
171.69.2.132 added to DNS server table as primary server.
```

```
Cat5000> (enable) set ip dns server 172.16.1.8 primary
171.69.2.143 added to DNS server table as primary server.
```

这些命令设置了 DNS 服务器的 IP 地址。DNS 服务器列表中最多可以有三个地址。“primary”

选项表示这个地址是主要地址。

```
Cat5000> show ip dns
DNS is currently enabled.
The default DNS domain name is: ar-inc.com
```

```
DNS name server      status
-----
172.16.1.6
172.16.1.7           primary
172.16.1.8
console>
```

此命令显示了当前的DNS设置。

如果不使用DNS，可以使用set ip alias命令手工创建主机或别名表：

```
Cat5000> (enable)set ip alias 名称 [[映射到该名称的IP地址]
```

此命令将向主机表中添加一个成员。

```
Cat5000> (enable)show ip alias 名称]
```

示例

下面的命令为交换机指定一个合适的名称作为IP地址的映射：

```
Cat5000> (enable) set ip alias Cat-1 172.16.1.1.
IP alias added.
Cat5000> (enable) set ip alias Cat-2 172.16.1.2
IP alias added.
Cat5000> (enable) set ip alias Cat-3 172.16.1.3
IP alias added.
Cat5000> (enable) set ip alias Cat-4 172.16.1.4
IP alias added.
Cat5000> (enable)
```

查看主机表：

```
Cat5000> (enable) sh ip alias
default      0.0.0.0
cat-1        172.16.1.1
cat-2        172.16.1.2
cat-3        172.16.1.3
cat-4        172.16.1.4
Cat5000> (enable)
```

默认网络列表通常给出代表默认路由器的目标网络地址。我习惯使用IP地址，而不是名称。这使得我对IP寻址方式更为熟悉。

7.11 s10接口

为了通过旧式电话系统（POTS）拨号远程访问Catalyst交换机，s10接口允许在控制台端口建立串行Internet协议（SLIP）连接。使用set interface s10命令设置控制台端口接受SLIP连接。

S10接口的格式为：

```
Cat5000> (enable)set interface s10[SLIP地址] [目标地址]
```

slip attach命令可以使控制台端口接受SLIP呼叫。要设置SLIP地址为172.16.1.1，目标地址为172.16.1.2，并启用控制台端口的SLIP，可以输入下面的命令：

```
Cat5000> (enable) set interface s10 172.16.1.1 172.16.1.2
Interface s10 slip and destination address set.
Cat5000> (enable) slip attach
Console Port now running SLIP.
```

show interface命令显示了sc0接口和s10接口设置的主要内容：

```
Cat5000> (enable) show interface
s10: flags = 51<UP,POINTOPOINT,RUNNING>
      slip 172.16.1.1 dest 172.16.1.2
sc0: flags = 63<UP,BROADCAST,RUNNING>
     vlan 1 inet 172.16.100.1 netmask 255.255.255.0 broadcast
172.16.100.255
Cat5000> (enable)
```

7.12 Reset命令

可以使用reset system命令重新启动交换机，也可以给交换机重新加电使之重新启动。该命令也可以简化为reset：

```
Cat5000> (enable) reset
```

模块也可以单独重新启动。如果你需要重新启动某个模块，但又不必重新引导整个交换机时，这就非常有用。

示例

重新引导第3个槽中的线卡：

```
Cat5000> (enable) reset 3
This command will reset module 3 and may disconnect your telnet
session.
Do you want to continue (y/n) [n]? y
Resetting module 3 . . .
Cat5000> (enable) 04/06/1999,18:53:35:SYS-5:Module 3 reset from
telnet/172.16.1.5/
Cat5000> (enable) 04/06/1999,18:53:57:SYS-5:Module 3 is online
```

7.13 配置文件

第6章讨论了配置文件的位置。配置文件就是包含在交换机 CLI中输入的所有set命令的文件。配置文件驻留在NVRAM和RAM中。在NVRAM中的文件仅在交换机引导过程中使用，之后就复制到RAM中。交换机运行过程中使用的是RAM中的文件。这个概念和基于Cisco IOS的路由器相同。但是，对于Cisco路由器在更改了配置文件后，必须将它从RAM中复制到NVRAM中。Catalyst交换机能自动使两个文件同步。对于Catalyst交换机，不存在运行配置或起始配置。仅存在唯一一种配置。一方面，你不必像对待路由器那样将配置文件复制到NVRAM中；另一方面，你更改了配置文件后，不必重新引导该设备。

和Cisco路由器相同的是，配置文件是文本文件；和Cisco路由器不同的是，这个文件包含了所有配置命令，包括默认值。可以使用show config命令查看配置文件。

7.13.1 Catalyst交换机配置实例

(本章已谈到或即将谈到的命令用斜体表示。)

```
Cat5000> (enable) show config
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
. . .
```

```

begin
set password $1$CBqb$glWZqrZFaNmPu/UcRRqfF1
set enablepass $1$FMFQ$HfZR5DUszVHIRhrz4h6V70
set prompt Cat5000>
set length 24 default
set logout 20
set banner motd ^C
CAT 5000

                                Unauthorized Access is Prohibited!!
^C
!
#system
set system baud 9600
set system modem disable
set system name Cat5000
set system location
set system contact
!
#snmp
set snmp community read-only      public
set snmp community read-write     private
set snmp community read-write-all secret
set snmp rmon disable
set snmp trap disable module
set snmp trap disable chassis
set snmp trap disable bridge
set snmp trap disable repeater
set snmp trap disable vtp
set snmp trap disable auth
set snmp trap disable ippermit
set snmp trap disable vmpls
set snmp trap disable entity
set snmp trap disable config
set snmp trap disable stpx
set snmp extendedrmon vlanmode disable
set snmp extendedrmon vlanagent disable
set snmp extendedrmon enable
!
#ip
set interface sc0 1 172.16.1.1 255.255.255.0 172.16.1.255

set interface sc0 up
set interface sl0 0.0.0.0 0.0.0.0
set interface sl0 up
set arp agingtime 1200
set ip redirect enable
set ip unreachable enable
set ip fragmentation enable
set ip route 0.0.0.0          172.16.1.1      1
set ip route 172.16.2.0      172.16.1.1      1
set ip alias default         0.0.0.0
set ip alias cat-1           172.16.1.1
set ip alias cat-2           172.16.1.2
set ip alias cat-3           172.16.1.3
set ip alias cat-4           172.16.1.4
!
#Command alias
!
#vmpls
set vmpls server retry 3
set vmpls server reconfirminterval 60
set vmpls tftpserver 0.0.0.0 vmpls-config-database.1
set vmpls state disable

!
#dns

```

```

set ip dns disable
!
#tacacs+
set tacacs attempts 3
set tacacs directedrequest disable
set tacacs timeout 5
set authentication login tacacs disable
set authentication login local enable
set authentication enable tacacs disable
set authentication enable local enable
!
#bridge
set bridge ipx snapttoether 8023raw
set bridge ipx 8022toether 8023
set bridge ipx 8023rawtofdi snap
!
#vtp
set vtp mode server
set vtp v2 disable
set vtp pruning disable
set vtp pruneeligible 2-1000
clear vtp pruneeligible 1001-1005
!
#spanntree
#uplinkfast groups
set spanntree uplinkfast disable
#backbonefast
set spanntree backbonefast disable
#vlan 1
set spanntree enable 1
set spanntree fwddelay 15 1
set spanntree hello 2 1
set spanntree maxage 20 1
set spanntree priority 32768 1
#vlan 1003
set spanntree enable 1003
set spanntree fwddelay 15 1003
set spanntree hello 2 1003
set spanntree maxage 20 1003
set spanntree priority 32768 1003
set spanntree portstate 1003 block 0
set spanntree portcost 1003 62
set spanntree portpri 1003 4
set spanntree portfast 1003 disable
#vlan 1005
set spanntree disable 1005
set spanntree fwddelay 15 1005
set spanntree hello 2 1005
set spanntree maxage 20 1005
set spanntree priority 32768 1005
set spanntree multicast-addres 1005 ieee
!
#cgmp
set cgmp disable
set cgmp leave disable
!
#syslog
set logging console enable
set logging server disable
set logging level cdp 2 default
set logging level mcast 2 default
set logging level dtp 5 default
set logging level dvlan 2 default
set logging level earl 2 default
set logging level fddi 2 default
set logging level ip 2 default
set logging level pruning 2 default

```