

## 第23章 用Cisco路由器进行HTTP访问

### 本章主题

- HTTP 服务器概述
- 将一台Cisco路由器配置为HTTP服务器
- 使用访问表来限制对路由器的 HTTP访问
- 对HTTP传输进行故障查找

### 23.1 引言

Cisco IOS的这种特征使得通过浏览器，例如 Netscape Navigator 或Microsoft Internet Explorer，能够对路由器的访问进行管理，这对那些更习惯于使用浏览器界面的用户是很有益的。

#### HTTP概述

HTTP是一个使用TCP作为传输协议的客户/服务器应用，客户机运行浏览器应用程序，例如Netscape Navigator或Microsoft Internet Explorer，网络客户机向运行http后台程序的http服务器发出请求，这些从浏览器向http服务器发出的请求通常发生在TCP端口80，图23-1显示了一个简单的HTTP客户机与服务器配置。

### 23.2 本章所讨论的命令

- **ip http server**
- **ip http port [number]**
- **ip http access class [access-list-number | name]**
- **debug ip http url**
- **debug ip http tokens**
- **debug ip transactions**



图23-1 基本的HTTP 客户/服务器建立

## 命令的定义

- IP http server：这个全局命令使得路由器可以响应浏览器通过网络发出的请求。
- IP http port：这个全局命令是用来改变路由器用于接收 HTTP请求的TCP端口号，默认情况下，HTTP使用TCP端口80。
- IP http access class：这个整体命令可以用来控制哪台浏览器主机可以通过 HTTP请求获得对路由器的访问权。

## 23.3 IOS需求

在IOS版本11.0（6）中首次引入了HTTP。

## 23.4 实验85：没有访问表的基本配置

### 23.4.1 所需设备

要进行本次试验练习需要以下设备：

- 1) 两个Cisco路由器，每个至少要有有一个串行端口，其中一个必须要有一个以太网端口。
- 2) 用以太网连接到一台路由器的一台 PC或工作站。
- 3) 一根Cisco DTE/DCE交叉电缆，如果没有交叉电缆，可以将一根标准的 Cisco DTE电缆连接到一根标准的Cisco DCE电缆代替。
- 4) 或者要有一根以太交叉电缆或者两根以太电缆和一个以太集线器。

### 23.4.2 配置概述

本次试验的目的是能从运行于网络 10.10.3.77上的工作站的浏览器中访问和管理 Cisco 1和 Cisco 2。

图23-2显示了本章所做试验的路由器连接，一台运行浏览器的 PC/Mac/Unix工作站通过以太网连到Cisco路由器，Cisco1路由器Cisco 1串行附属于第二个路由器，Cisco 2。IP地址如图所示。

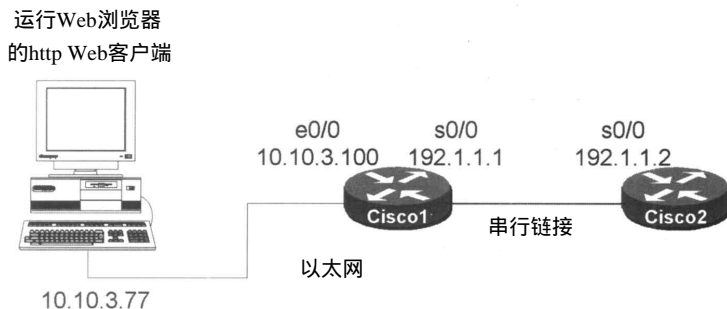


图23-2 Cisco HTTP Web 服务器建立

在此次试验中，一台 Cisco路由器将运行一个 httpd后台处理程序并将充当浏览器客户方应用的Web服务器。

### 23.4.3 路由器配置

下列是应对 Cisco 1和Cisco 2进行的配置：

#### 1. Cisco1

Current configuration:

```
!  
version 11.2  
no service udp-small-servers  
no service tcp-small-servers  
!  
hostname Cisco1  
!  
enable password cisco  
!  
no ip domain-lookup  
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 10.10.3.100 255.255.255.0  
!  
interface Serial0/0  
 ip address 192.1.1.1 255.255.255.0  
!  
router rip  
 network 10.0.0.0  
 network 192.1.1.0  
!  
ip http server←Enable this router to act as an HTTP server  
ip classless  
!  
line con 0  
 exec-timeout 120 0  
 password cisco  
 login  
line aux 0  
 password cisco  
 login  
line vty 0 4  
 exec-timeout 120 0  
 password cisco  
 login  
!  
end
```

#### 2. Cisco2

Current configuration:

```
!  
version 11.2  
no service udp-small-servers  
no service tcp-small-servers  
!  
hostname Cisco2  
!  
enable password cisco  
!  
no ip domain-lookup  
!  
interface Serial0/0  
 ip address 192.1.1.2 255.255.255.0  
 clockrate 800000  
!  
interface Serial0/1  
 ip address 196.1.1.2 255.255.255.0  
 encapsulation ppp  
 clockrate 19200
```

```
!  
router rip  
network 192.1.1.0  
network 196.1.1.0  
!  
ip http server←Enable this router to act as an HTTP server  
ip classless  
!  
line con 0  
password cisco  
login  
line aux 0  
password cisco  
login  
line vty 0 4  
exec-timeout 120 0  
password cisco  
login  
!  
end
```

每个配置中的命令 `ip http server` 使得路由器可以回答从网络客户端发出的请求。

#### 23.4.4 监测配置

将Cisco 1和Cisco 2进行正确配置之后，通过在工作站上对每台路由器执行一个 `ping` 命令来确认工作站和两台路由器之间的连接。

```
C:\TEMP>ping 10.10.3.100
```

```
Pinging 10.10.3.100 with 32 bytes of data:
```

```
Reply from 10.10.3.100: bytes=32 time=7ms TTL=19  
Reply from 10.10.3.100: bytes=32 time=7ms TTL=20  
Reply from 10.10.3.100: bytes=32 time=7ms TTL=20  
Reply from 10.10.3.100: bytes=32 time=7ms TTL=20
```

以同样方法检查位于192.1.1.2的Cisco 2。

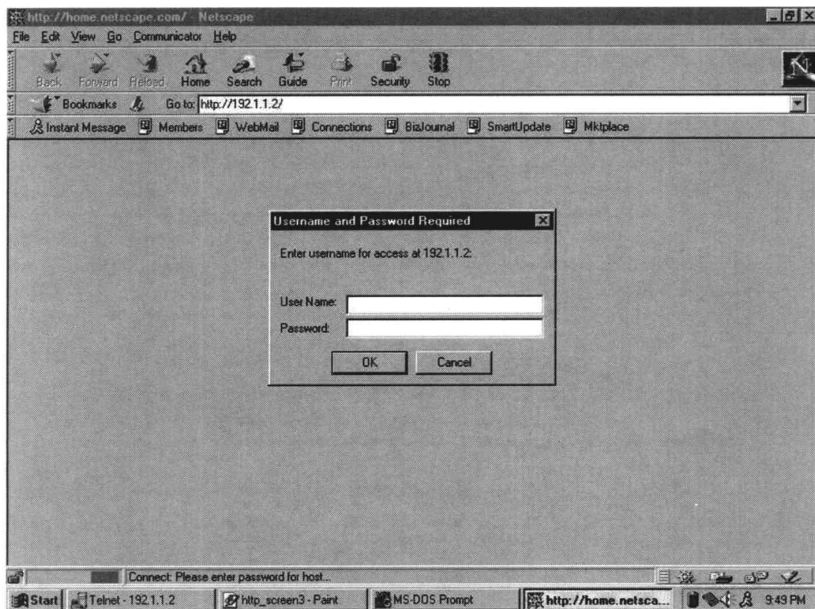


图23-3 Web浏览器登录界面

现在启动浏览器，如图 23-3所示，在URL域中键入Cisco2的地址并按下Enter键，你可看到如图23-3所示的初始登录界面。

键入用户名“cisco”，密码“cisco”，再单击“ok”。

你现在应该可以看到如图 23-4所示的初始界面，单击show interfaces选项，浏览Cisco 2的界面状态，图23-5显示了该命令的输出结果。

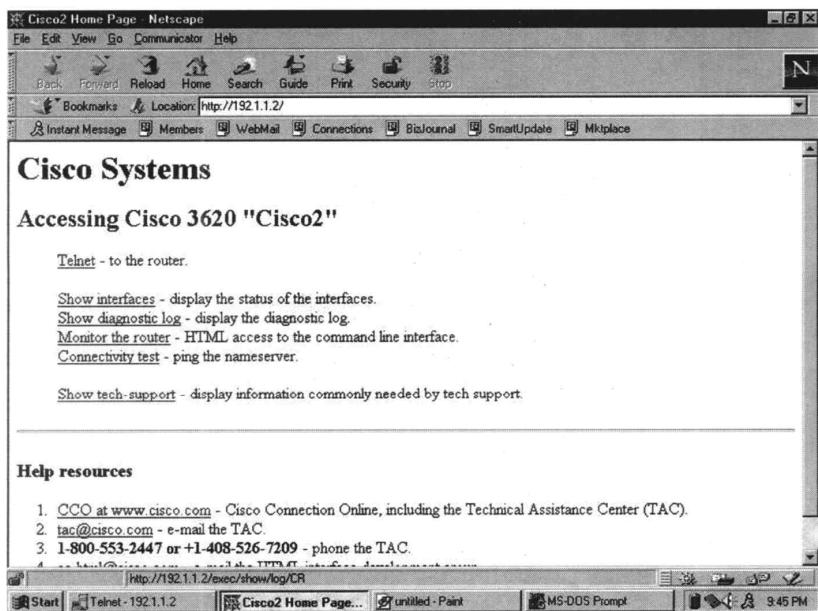


图23-4 路由器主界面

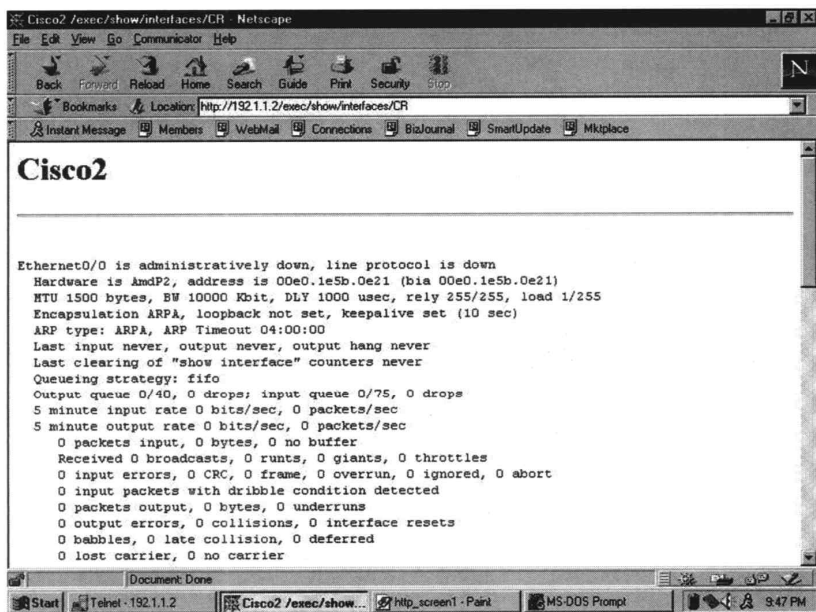


图23-5 显示接口界面

## 23.5 实验86：带有访问表的高级配置

### 23.5.1 配置概述

现在将对实验 85中的配置增加一条ip http access class描述命令，该命令将提供更强大的安全保证，也就是只允许许可过的 IP地址通过HTTP访问路由器。

### 23.5.2 路由器配置

本例中的路由器配置如下：

1. Cisco1

Current configuration:

```
!  
version 11.2  
no service udp-small-servers  
no service tcp-small-servers  
!  
hostname Cisco1  
!  
enable password cisco  
!  
no ip domain-lookup  
!  
interface Ethernet0/0  
 ip address 10.10.3.100 255.255.255.0  
!  
interface Serial0/0  
 ip address 192.1.1.1 255.255.255.0  
!  
router rip  
 network 10.0.0.0  
 network 192.1.1.0  
!  
ip http server←Enable this router to act as an HTTP server  
ip http access-class 1←Only allow hosts defined by access-list 1 HTTP access  
to this router  
  
ip classless  
access-list 1 deny 10.10.3.77←Define an access-list for allowed HTTP hosts  
access-list 1 permit any  
!  
line con 0  
 exec-timeout 120 0  
 password cisco  
 login  
line aux 0  
 password cisco  
 login  
line vty 0 4  
 exec-timeout 120 0  
 password cisco  
 login  
!  
end
```

Cisco 2 的配置与Cisco1相同。

### 23.5.3 监测配置

试着从浏览器访问路由器 Cisco 1，可以发现位于 10.10.3.77的浏览器再也无法访问到

Cisco1了，但工作站通过浏览器仍可访问到 Cisco2。

ip http access-class 1 命令指出访问表 1 可以应用于任何 HTTP 请求，access-list 1 deny 10.10.3.77 表明从 10.10.3.77 发出的任何通信量都不被获准，access-list 1 permit any 描述了允许所有其他通信量。

命令 ip http port 也可用于这种配置，这条命令使得路由器可以接收默认端口 80 之外的其它端口发出的请求。

## 23.6 HTTP故障查找

有几条调制命令可用来帮助对连接到路由器网络的 HTTP 进行故障查找。

Debug ip http url 从 Cisco 命令行，键入命令 debug ip http url：

```
Cisco2#debug ip http url
HTTP URL debugging is on
```

该命令显示 URL 信息，在下例中，我们发现位于 10.10.3.77 的浏览器已经访问到了路由器上所显示的界面。

```
HTTP: processing URL '/exec/show/interfaces/CR' from host 10.10.3.77
```

Debug ip http tokens 从 Cisco 命令行，键入命令 debug ip http tokens

```
Cisco2#debug ip http tokens
HTTP tokens debugging is on
```

当有路由器发出一个 http 请求时，这条命令会显示出路由器分析出的各种特征信息。

```
HTTP: token len 3: 'GET'
HTTP: token len 1: ' '
HTTP: token len 1: '/'
HTTP: token len 1: ' '
HTTP: token len 4: 'HTTP'
HTTP: token len 1: '/'
HTTP: token len 1: '1'
HTTP: token len 1: '.'
HTTP: token len 1: '0'
HTTP: token len 2: '\15\12'
HTTP: token len 10: 'Connection'
HTTP: token len 1: ':'
HTTP: token len 1: ' '
HTTP: token len 4: 'Keep'
HTTP: token len 1: '-'
HTTP: token len 5: 'Alive'
HTTP: token len 2: '\15\12'
HTTP: token len 4: 'User'
HTTP: token len 1: '-'
HTTP: token len 5: 'Agent'
HTTP: token len 1: ':'
HTTP: token len 1: ' '
HTTP: token len 7: 'Mozilla'
HTTP: token len 1: '/'
HTTP: token len 1: '4'
HTTP: token len 1: '.'
```

Debug ip http transactions 从 Cisco 命令行，键入命令：debug ip http transactions

```
Cisco2#debug ip http transactions
HTTP transactions debugging is on
```

当 http 请求向路由器发出后，该命令就会显示出浏览器和路由器之间的高层事务。

```
HTTP: parsed uri '/exec/show/tech-support/cr'
HTTP: client version 1.0
```

```
HTTP: parsed extension Referer
HTTP: parsed line http://192.1.1.2/
HTTP: parsed extension Connection
HTTP: parsed line Keep-Alive
HTTP: parsed extension User-Agent
HTTP: parsed line Mozilla/4.05 [en] (Win95; I)
HTTP: parsed extension Host
HTTP: parsed line 192.1.1.2
HTTP: parsed extension Accept
HTTP: parsed line image/gif, image/x-xbitmap, image/jpeg, image/
HTTP: parsed extension Accept-Language
HTTP: parsed line en
HTTP: parsed extension Accept-Charset
HTTP: parsed line iso-8859-1,*,utf-8
HTTP: parsed extension Authorization
HTTP: parsed authorization type Basic
HTTP: received GET 'exec'
```

## 23.7 结论

本章演示了Cisco路由器可作为http服务器的功能，通过HTTP接口访问设备正成为一种越来越流行网络管理方法。