

## 思科 CCNA 中文教程—第二章路由器管理

### 2.1. 创建命令别名

提问 为常用的命令创建简洁的别名

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#alias exec rt show ip route
```

```
Router1(config)#alias exec on show ip ospf neighbor
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 show aliases 命令可以输出当前配置的别名

### 2.2. 管理路由器 ARP 缓存

提问 修改 ARP 表条目超时时长

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#interface Ethernet0
```

```
Router1(config-if)#arp timeout 600
```

```
Router1(config-if)#end
```

```
Router1#
```

注释 缺省情况为 4 个小时，同时思科没有提供命令能单独的清除某个 ARP 缓存，只能通过 clear arp 命令来清除整个 ARP 表

### 2.3. 路由器 Buffer 调整

提问 手动调整路由器 Buffer 分配来使其工作的更高效

回答 路由器维护两个 Buffer 池，public buffers 和 interface buffers

调整 public buffers

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#buffers big initial 100
```

```
Router1(config)#buffers big max-free 200
```

```
Router1(config)#buffers big min-free 50
```

```
Router1(config)#buffers big permanent 50
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

调整 interface buffers

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#buffers Ethernet0 initial 200
```

```
Router1(config)#buffers Ethernet0 max-free 300
```

```
Router1(config)#buffers Ethernet0 min-free 50
```

```
Router1(config)#buffers Ethernet0 permanent 50
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 一般不建议修改，如果修改，建议首先使用 show buffers 命令来查看当前 buffer 使用情况，调整完以后建议使用 show memory 来查看内存使用情况

## 2.4. 自动调整路由器 Buffer

提问 希望路由器根据自己的情况自动进行 buffer 分配调整

回答

```
Router#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router(config)#buffers tune automatic
```

```
Router(config)#end
```

```
Router#
```

注释 此命令引自 IOS 12.3(14)T, 使用 show buffers tune 命令来查看自动调整情况

## 2.5. 使用 CDP 协议

提问 希望获得相连网络设备的信息

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#cdp run
```

```
Router1(config)#interface Serial0/0
```

```
Router1(config-if)#cdp enable
```

```
Router1(config-if)#exit
```

```
Router1(config)#interface FastEthernet0/0
```

```
Router1(config-if)#no cdp enable
```

```
Router1(config-if)#exit
```

```
Router1(config)#interface FastEthernet1/0
```

```
Router1(config-if)#cdp enable
```

```
Router1(config-if)#end
```

```
Router1#
```

注释 CDP (Cisco Discovery Protocol) 是思科专有的协议，用于发现相连的思科设备，帮助了解网络拓扑，缺省是启用的，使用 `show cdp neighbor detail` 命令可以查看相连设备的详细信息

## 2.6. 禁止 CDP 协议

提问 为了安全期间不想让邻近设备发现自己设备的信息

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#cdp run
```

```
Router1(config)#interface FastEthernet0/0
```

```
Router1(config-if)#no cdp enable
```

```
Router1(config-if)#end
```

```
Router1#
```

注释 为了安全期间可以在边界设备上禁止 CDP

## 2.7. 小服务的开启

提问 开启或者禁用一些类似 finger 的小服务

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#service tcp-small-servers (no service tcp-small-servers)
```

```
Router1(config)#service udp-small-servers (no service udp-small-servers)
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#ip finger (no ip finger)
```

```
Router1#
```

注释 tcp 和 udp 的小服务指开启路由器的 echo, discard, daytime 和 chargen 服务，为了安全期间都建议将其关闭

## 2.8. 启用路由器 HTTP 访问

提问 通过浏览器来配置和管理路由器

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#access-list 75 permit 172.25.1.1
```

```
Router1(config)#access-list 75 deny any
```

```
Router1(config)#ip http server
```

```
Router1(config)#ip http access-class 75
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 由于 IOS 12.1(5)之前存在 HTTP 访问的高危漏洞，所以如果你的 IOS 版本小于此版本建议不要开启此服务

## 2.9. 启用路由器安全 HTTPS 访问

提问 通过加密的访问 HTTP 访问路由器

回答

```
Core#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Core(config)#ip http secure-server
```

```
Core(config)#end
```

```
Core#
```

注释 IOS 12.2(14)S 之后引入此特性，建议先用 `no ip http server` 命令关闭非加密的 HTTP 访问，然后开启安全的访问，同时可以使用 `ip http secure-port 8080`

命令来更改访问端口

## 2.10. 使用静态主机名映射

提问 在路由器上配置静态的主机映射表，从而使用主机名而不是 IP 地址来访问设备

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#ip host freebsd 172.25.1.1
```

```
Router1(config)#ip host router2 10.1.1.1 172.22.1.4
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 可以对一个主机名映射很多 IP 地址来提供冗余访问，`show hosts` 命令来验证

## 2.11. 启用 DNS 服务

提问 路由器使用 DNS 服务器来解析主机名

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#ip domain-lookup
```

```
Router1(config)#ip domain-name oreilly.com
```

```
Router1(config)#ip name-server 172.25.1.1
```

```
Router1(config)#ip name-server 10.1.20.5
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 从 IOS 12.2 开始, 思科使用了 ip domain lookup. 来代替 ip domain-lookup 类似的 ip domain-name 被 ip domain name 代替

## 2.12. 禁用域名解析

提问 禁用域名解析, 防止路由器自动对打错的命令的进行 DNS 查询

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#no ip domain-lookup
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

如果需要启用 DNS 查询主机名, 但是又为了避免打错命令查询的情况可以使用如下的变通方法

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#line vty 0 4
```

```
Router1(config-line)#transport preferred none
```

```
Router1(config-line)#end
```

```
Router1#
```

注释 对后一个命令的稍微解释一下，正常情况下都知道可以直接使用主机名回车路由器会认为时 telnet 到此设备，可以省略掉 telnet 的命令，原因是因为 transport preferred 缺省是 telnet，如果配置为 none 就必须使用 telnet 命令来进行设备登录，命令打错也不会出现地址解析的问题了。

## 2.13. 配置路由器特定时间重启

提问 需要路由器在特定时间自动重启

回答

```
Router1#reload in 20
```

```
Reload scheduled for 11:33:53 EST Sat Feb 1 2003 (in 20 minutes)
```

```
Proceed with reload? [confirm] <enter>
```

```
Router1#
```

```
Router1#reload at 14:00 Feb 2
```

```
Reload scheduled for 14:00:00 EST Sun Feb 2 2003 (in 26 hours and 44 minutes)
```

```
Proceed with reload? [confirm] <enter>
```

```
Router1#
```

注释 很有用的命令，当你在对路由器配置进行修改前可以先行输入此命令，然后进行修改但是不保存配置，这样可以防止把自己锁在路由器之外。可以使用 reload cancel 命令来取消定时重启

## 2.14. 定时执行配置命令

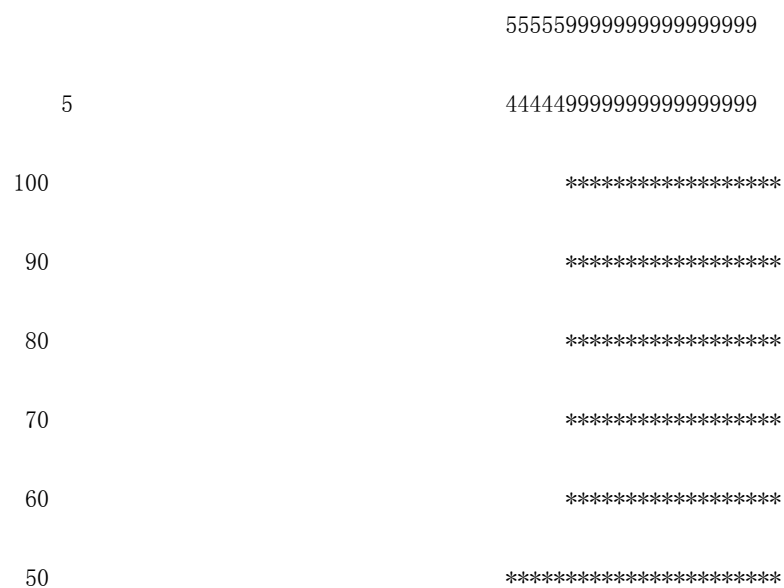
提问 周期性的定时执行某个命令

回答

```
Router#configure terminal
```

```
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
```





```

40                                     *****

30                                     *****

20                                     *****

10 *                                  *****

0...5...1...1...2...2...3...3...4...4...5...5...

      0      5      0      5      0      5      0      5      0      5

```

CPU% per second (last 60 seconds)

```

99  1                                     9999

99  1                                     4      9999

100 **                                  ***##

90 **                                  **###

80 #*                                  #####

70 #*                                  #####

60 #*                                  #####

50 #*                                  #####

40 #*                                  #####

30 #*                                  #####

20 ##                                  #####

10 ##  *                               #####

0...5...1...1...2...2...3...3...4...4...5...5...

      0      5      0      5      0      5      0      5      0      5

```

CPU% per minute (last 60 minutes)

\* = maximum CPU%    # = average CPU%

....., (由于显示问题省去此图)。

CPU% per hour (last 72 hours)

\* = maximum CPU%    # = average CPU%

注释 从 IOS12.2(2)T 以后思科为 show process cpu 命令增加了 history 的选项，这样可以看到最长 3 天的 CPU 利用率，而以前最多可以看到 5 分钟的。输出图很不容易看懂，简单的说最左边是最新的数据，然后历史数据会向右移，在每分钟和每小时的会有峰值和平均值，峰值为现在每列的上端，不过是竖着排列的。

## 2.16. 生成意外导出文件 (Exception Dump Files)

提问 在路由器发生意外当机的情况下生成导出文件发给 TAC 进行处理

回答

```
Router1#configure terminal
```

Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.

```
Router1(config)#ip ftp source-interface Loopback0
```

```
Router1(config)#ip ftp username ijbrown
```

```
Router1(config)#ip ftp password ijpassword
```

```
Router1(config)#exception protocol ftp
```

```
Router1(config)#exception region-size 65536
```

```
Router1(config)#exception dump 172.25.1.3
```

```
Router1(config)#end
```

```
Router1#
```

注释 缺省情况下路由器会使用 tftp 命令进行传送，不过 TFTP 有 16M 的限制所以建议换为 FTP 协议。另外为了防止当机导致文件不能生成，所以使用了 exception region-size 65536 来提前保留部分内存给该命令使用。可以先使用 write core 命令来提前实验下生成此文件

## 2.17. 生成接口信息报告

2.18. 生成路由表报告

2.19. 生成 ARP 表报告

2.20. 生成主机表报告

以上都是使用 perl 脚本来进行命令输出的汇总操作，脚本略去