

实验 2 设备基础配置

学习目标

- 掌握设备系统参数的配置方法，包括设备名称、系统时间及系统时区
- 掌握 Console 口空闲超时时长的配置方法
- 掌握登录信息的配置方法
- 掌握登录密码的配置方法
- 掌握保存配置文件的方法
- 掌握配置路由器接口 IP 地址的方法
- 掌握测试两台直连路由器连通性的方法
- 掌握重启设备的方法

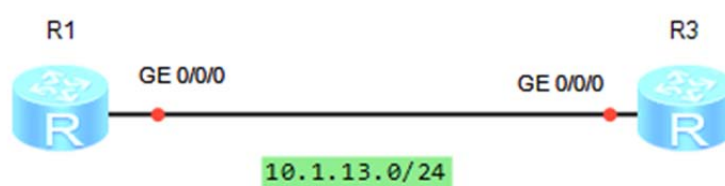


图 2.1 设备基础配置拓扑图

场景

您是公司的网络管理员，现在公司购买了两台华为 AR G3 系列路由器。路由器在使用前，需要先配置路由器的设备名称、系统时间及登录密码等管理信息。

操作步骤

步骤一 查看系统信息

执行 **display version** 命令，查看路由器的软件版本与硬件信息。

```
<Huawei>display version
Huawei Versatile Routing Platform Software VRP (R) software, Version 5.120 (AR2200
V200R003C00SPC200)
Copyright (C) 2011-2013 HUAWEI TECH CO., LTD Huawei AR2220 Router uptime is 0 week, 3 days, 21
hours, 43 minutes
BKP 0 version information:
.....output omitted.....
```

命令回显信息中包含了 VRP 版本，设备型号和启动时间等信息。

步骤二 修改系统时间

VRP 系统会自动保存时间，但如果时间不正确，可以在用户视图下执行 **clock timezone** 命令和 **clock datetime** 命令修改系统时间。

```
<Huawei>clock timezone Local add 08:00:00
```

```
<Huawei>clock datetime 12:00:00 2017-04-05
```

您可以修改 Local 字段为当前地区的时区名称。如果当前时区位于 UTC+0 时区的西部，需要把 add 字段修改为 minus。

执行 display clock 命令查看生效的新系统时间。

```
<Huawei>display clock
```

```
2017-04-05 12:00:21
```

```
Sunday
```

```
Time Zone(Default Zone Name) : UTC+00:00
```

步骤三 帮劣功能和命令自动补全功能

在系统中输入命令时，问号是通配符，Tab 键是自动联想并补全命令的快捷键。

```
<Huawei>display ?
```

```
Cellular Cellular interface
```

```
aaa AAA
```

```
access-user User access
```

```
accounting-scheme Accounting scheme
```

```
acl <Group> acl command group
```

```
actual Current actual
```

```
adp-ipv4 Ipv4 information
```

```
adp-mpls Adp-mpls module
```

```
alarm Alarm
```

```
antenna Current antenna that outputting radio
```

```
anti-attack Specify anti-attack configurations
```

```
ap <Group> ap command group
```

```
ap-auth-mode Display AP authentication mode
```

```
.....output omit.
```

在输入信息后输入“？”可查看以输入字母开头的命令。如输入“dis？”，设备将输出所有以 dis 开头的命令。

在输入的信息后增加空格，再输入“？”，这时设备将尝试识别输入的信息所对应的命令，然后输出该命令的其他参数。例如输入“dis ？”，如果只有 display 命令是以 dis 开头的，那么设备将输出 display 命令的参数；如果以 dis 开头的命令还有其他的，设备将报错。

另外可以使用键盘上 Tab 键补全命令，比如键入“dis”后，按键盘“Tab”键可以将命令补全为“display”。如有多个以“dis”开头的命令存在，则在多个命令间循环切换。

命令在不发生歧义的情况下可以使用简写，如“display”可以简写为“dis”或“disp”等，“interface”可以简写为“int”或“inter”等。

步骤四 进入系统视图

使用 `system-view` 命令可以进入系统视图，这样才可以配置接口、协议等内容。

```
<Huawei>system-view
```

Enter system view, return user view with Ctrl+Z.

```
[Huawei]
```

步骤五 修改设备名称

配置设备时，为了便于区分，往往给设备定义不同的名称。如下我们依照实验拓扑图，修改设备名称。

修改 R1 路由器的设备名称为 R1。

```
[Huawei]sysname R1
```

```
[R1]
```

修改 R3 路由器的设备名称为 R3。

```
[Huawei]sysname R3
```

```
[R3]
```

步骤六 配置登录信息

配置登陆标语信息来进行提示或进行登陆警告。执行 `header shell information` 命令配置登录信息。

```
[R1]header shell information "Welcome to the Huawei certification lab."
```

退出路由器命令行界面，再重新登录命令行界面，查看登录信息是否已经修改。

```
[R1]quit
```

```
<R1>quit
```

Configuration console exit, please press any key to log on **Welcome to the Huawei certification lab.**

```
<R1>
```

步骤七 配置 Console 口参数

默认情况下，通过 Console 口登陆无密码，任何人都可以直接连接到设备，进行配置。

为避免由此带来的风险，可以将 Console 接口登录方式配置为密码认证方式，密码为明文形式的“*huawei*”。

空闲时间指的是经过没有任何操作的一定时间后，会自动退出该配置界面，再次登陆会根据系统要求，提示输入密码进行验证。

设置空闲超时时间为 20 分钟，默认为 10 分钟。

```
[R1]user-interface console 0
```

```
[R1-ui-console0]authentication-mode password
```

```
[R1-ui-console0]set authentication password cipher huawei
```

```
[R1-ui-console0]idle-timeout 20 0
```

执行 **display this** 命令查看配置结果。

```
[R1-ui-console0]display this
[V200R003C01SPC200]
#
user-interface con 0
authentication-mode password
set authentication password cipher %$%$fln'6>NZ6*~as(#J:WU%,#72Uy8cVIN^NXkT51E ^RX;>#75,%$%$
idle-timeout 20 0
```

退出系统，并使用新配置的密码登录系统。需要注意的是，在路由器第一次初始化启动时，也需要配置密码。

```
[R1-ui-console0]return
<R1>quit
Configuration console exit, please press any key to log on
Welcome to Huawei certification lab
<R1>
```

步骤八 配置接口 IP 地址和描述信息

配置 R1 上 GigabitEthernet 0/0/0 接口的 IP 地址。使用点分十进制格式（如 255.255.255.0）或根据子网掩码前缀长度配置子网掩码。

```
[R1]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R1-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.0.13.1 24
[R1-GigabitEthernet0/0/0]description This interface connects to R3-G0/0/0
```

在当前接口视图下，执行 **display this** 命令查看配置结果。

```
[R1-GigabitEthernet0/0/0]display this
[V200R003C00SPC200]
#
interface GigabitEthernet0/0/0 description This interface connects to R3-G0/0/0 ip address 10.0.13.1
255.255.255.0
#
Return
```

执行 **display interface** 命令查看接口信息。

```
[R1]display interface GigabitEthernet0/0/0 GigabitEthernet0/0/0 current state : UP
Line protocol current state : UP
Last line protocol up time : 2017-04-05 04:13:09 Description:This interface connects to R3-G0/0/0
Route Port,The Maximum Transmit Unit is 1500 Internet Address is 10.0.13.1/24
IP Sending Frames' Format is PKTFMT_ETHNT_2, Hardware address is 5489-9876-830b
Last physical up time : 2017-04-05 13:24:01
Last physical down time : 2017-04-05 13:25:29
Current system time: 2017-04-05 14:15:30
Port Mode: FORCE COPPER
```

Speed : 100, Loopback: NONE
Duplex: FULL, Negotiation: ENABLE
Mdi : AUTO
.....

从命令回显信息中可以看到，接口的物理状态不协议状态均为 Up，表示对应的物理层不数据链路层均可用。

配置 R3 上 GigabitEthernet 0/0/0 接口的 IP 地址不描述信息。

```
[R3]interface GigabitEthernet 0/0/0
[R3-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.0.13.3 255.255.255.0 [R3-GigabitEthernet0/0/0]description This interface connects to R1-G0/0/0
```

配置完成后，通过执行 ping 命令测试 R1 和 R3 间的连通性。

```
<R1>ping 10.0.13.3
PING 10.0.13.3: 56 data bytes, press CTRL_C to break Reply from 10.0.13.3: bytes=56 Sequence=1 ttl=255 time=35 ms Reply from 10.0.13.3: bytes=56 Sequence=2 ttl=255 time=32 ms Reply from 10.0.13.3: bytes=56 Sequence=3 ttl=255 time=32 ms Reply from 10.0.13.3: bytes=56 Sequence=4 ttl=255 time=32 ms Reply from 10.0.13.3: bytes=56 Sequence=5 ttl=255 time=32 ms
--- 10.0.13.3 ping statistics ---
5 packet(s) transmitted
5 packet(s) received
0.00% packet loss
round-trip min/avg/max = 32/32/35 ms
```

步骤九 查看当前设备上存储的文件列表

在用户视图下执行 **dir** 命令，查看当前目录下的文件列表。

```
<R1>dir
Directory of sd1:/
Idx Attr Size(Byte) Date Time(LMT) FileName
0 -rw- 1,738,816 Mar 14 2013 11:50:24 web.zip
1 -rw- 68,288,896 Mar 14 2013 14:17:58 ar2220-v200r003c00spc200.cc
2 -rw- 739 Mar 14 2013 16:01:17 vrpcfg.zip
1,927,476 KB total (1,856,548 KB free)
<R3>dir
Directory of sd1:/
Idx Attr Size(Byte) Date Time(LMT) FileName
0 -rw- 1,738,816 Mar 14 2013 11:50:58 web.zip
1 -rw- 68,288,896 Mar 14 2013 14:19:02 ar2220-v200r003c00spc200.cc
2 -rw- 739 Mar 14 2013 16:03:04 vrpcfg.zip
1,927,476 KB total (1,855,076 KB free)
```

步骤十 管理设备配置文件

执行 **display saved-configuration** 命令查看保存的配置文件。

```
<R1>display saved-configuration
There is no correct configuration file in FLASH
```

系统中没有已保存的配置文件。执行 **save** 命令保存当前配置文件。

```
<R1>save
The current configuration will be written to the device.
Are you sure to continue? (y/n)[n]:y
It will take several minutes to save configuration file, please wait.....
Configuration file had been saved successfully
Note: The configuration file will take effect after being activated
```

重新执行 **display saved-configuration** 命令查看已保存的配置信息。

```
<R1>display saved-configuration
[V200R003C00SPC200]
#
sysname R1
header shell information "Welcome to Huawei certification lab"
#
board add 0/1 1SA
board add 0/2 1SA
.....output omit.....
```

执行 **display current-configuration** 命令查看当前配置信息。

```
<R1>display current-configuration
[V200R003C00SPC200]
#
sysname R1
header shell information "Welcome to Huawei certification lab"
#
board add 0/1 1SA
board add 0/2 1SA
board add 0/3 2FE
.....output omit.....
```

一台路由器可以存储多个配置文件。执行 **display startup** 命令查看下次启动时使用的配置文件。

```
<R3>display startup
MainBoard:
Startup system software: sd1:/ar2220-v200r003c00spc200.cc
Next startup system software: sd1:/ar2220-v200r003c00spc200.cc
Backup system software for next startup: null
Startup saved-configuration file: null Next startup saved-configuration file: sd1:/vrpcfg.zip
Startup license file: null
Next startup license file: null
Startup patch package: null
Next startup patch package: null
Startup voice-files: null
Next startup voice-files: null
```

删除闪存中的配置文件。

```
<R1>reset saved-configuration
```

This will delete the configuration in the flash memory.

The device configurations will be erased to reconfigure.

Are you sure? (y/n)[n]:y Clear the configuration in the device successfully.

```
<R3>reset saved-configuration
```

This will delete the configuration in the flash memory.

The device configurations will be erased to reconfigure.

Are you sure? (y/n)[n]:y

Clear the configuration in the device successfully.

步骤十一 重启设备

执行 reboot 命令重启路由器。

```
<R1>reboot
```

Info: The system is now comparing the configuration, please wait.

Warning: All the configuration will be saved to the next startup configuration. Continue ? [y/n]:n

System will reboot! Continue ? [y/n]:y Info: system is rebooting ,please wait...

```
<R3>reboot
```

Info: The system is now comparing the configuration, please wait.

Warning: All the configuration will be saved to the next startup configuration. Continue ? [y/n]:n

System will reboot! Continue ? [y/n]:y

系统提示是否保存当前配置，可根据实验要求决定是否保存当前配置。如果无法确定是否保存，则不保存当前配置。

配置文件

```
[R1]display current-configuration
```

```
[V200R003C00SPC200]
```

```
[R1]display current-configuration
```

```
[V200R003C00SPC200]
```

```
#
```

```
sysname R1
```

```
header shell information "Welcome to Huawei certification lab"
```

```
#
```

```
interface GigabitEthernet0/0/0
```

```
description This interface connects to R3-G0/0/0
```

```
ip address 10.0.13.1 255.255.255.0
```

```
#
```

```
user-interface con 0
```

```
authentication-mode password
```

```
set authentication password cipher %$%$4D0K*-E"t/I7[{HD~kgW,%dgkQQ!&|;XTDq9SFQJ.27M%dj,%$%$
```

```
idle-timeout 20 0
```

```
#
```

```
return
```

```
[R3]display current-configuration
```

```

[V200R003C00SPC200]
#
sysname R3
#
interface GigabitEthernet0/0/0
description This interface connect to R1-G0/0/0
ip address 10.0.13.3 255.255.255.0
#
user-interface con 0
authentication-mode password
set                                     authentication                               password
cipher %$%$M8\HO3:72:ERQ8JLoHU8,%t+IE:$9=a7"8%yMoARB]$B%t.,%$%$
user-interface vty 0 4
#
return

```


实验