实验2-1 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

## **拓扑图**

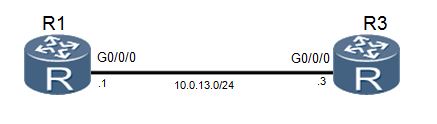


图2.1 设备基础配置拓扑图

## **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。路由器在使用之

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**

1. 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 5.160 (AR2200 V200R007C00SPC600)

Copyright (C) 2011-2016 HUAWEI TECH CO., LTD

Huawei AR2220E Router uptime is 0 week, 3 days, 21 hours, 43 minutes

BKP 0 version information:

......output omit......

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。

1. 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 2016-03-11

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

2016-03-11 12:00:10

Friday

Time Zone(Local) : UTC+08:00

1. 帮助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

actived-alarm Actived alarm

actual Current actual

alarm Alarm

als Als

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，则在多个命令之间循环切换。

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。

1. 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.

1. 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]

1. 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>

1. 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，密码为密文形式的“Huawei@123”。

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

Warning: The "password" authentication mode is not secure, and it is strongly recommended to use "aaa" authentication mode.

Enter Password(<8-128>):

Confirm password:

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

执行**display this**命令查看配置结果。

[R1-ui-console0]display this

[V200R007C00SPC600]

#

user-interface con 0

authentication-mode password

set authentication password cipher %^%#[cR8Y%Qf\_6Ra=OPEu'SFa\*b$4hjW[O!/dX,6>9xW:ZQMPh6R1SbJt2SW`Y]:%^%#

idle-timeout 20 0

user-interface vty 0

authentication-mode aaa

user privilege level 15

user-interface vty 1 4

#

return

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

Login authentication

Password:

Welcome to Huawei certification lab

<R1>

1. 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

[V200R007C00SPC600]

#

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 : 2016-03-11 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 : 2016-03-10 03:24:01

Last physical down time : 2016-03-10 03:25:29

Current system time: 2016-03-11 04:15:30

Port Mode: FORCE COPPER

Speed : 100, Loopback: NONE

Duplex: FULL, Negotiation: ENABLE

Mdi : AUTO, Clock : -

Last 300 seconds input rate 2296 bits/sec, 1 packets/sec

Last 300 seconds output rate 88 bits/sec, 0 packets/sec

Input peak rate 7392 bits/sec,Record time: 2016-03-10 04:08:41

Output peak rate 1120 bits/sec,Record time: 2016-03-10 03:27:56

Input: 3192 packets, 895019 bytes

Unicast: 0, Multicast: 1592

Broadcast: 1600, Jumbo: 0

Discard: 0, Total Error: 0

CRC: 0, Giants: 0

Jabbers: 0, Throttles: 0

Runts: 0, Symbols: 0

Ignoreds: 0, Frames: 0

Output: 181 packets, 63244 bytes

Unicast: 0, Multicast: 0

Broadcast: 181, Jumbo: 0

Discard: 0, Total Error: 0

Collisions: 0, ExcessiveCollisions: 0

Late Collisions: 0, Deferreds: 0

Input bandwidth utilization threshold : 100.00%

Output bandwidth utilization threshold: 100.00%

Input bandwidth utilization : 0.01%

Output bandwidth utilization : 0%

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

配置R3上GigabitEthernet 0/0/0接口的IP地址与描述信息。

[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

1. 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 flash:/

Idx Attr Size(Byte) Date Time(LMT) FileName

0 -rw- 1,738,816 Mar 10 2016 11:50:24 web.zip

1 -rw- 68,288,896 Mar 10 2016 14:17:5 ar2220E-v200r007c00spc600.cc

2 -rw- 739 Mar 10 2016 16:01:17 vrpcfg.zip

1,927,476 KB total (1,856,548 KB free)

<R3>dir

Directory of flash:/

Idx Attr Size(Byte) Date Time(LMT) FileName

0 -rw- 1,738,816 Mar 10 2016 11:50:58 web.zip

1 -rw- 68,288,896 Mar 10 2016 14:19:0 ar2220E-v200r007c00spc600.cc

2 -rw- 739 Mar 10 2016 16:03:04 vrpcfg.zip

1,927,476 KB total (1,855,076 KB free)

1. 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

[V200R007C00SPC600]

#

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

[V200R007C00SPC600]

#

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: flash:/AR2220E-v200R007C00SPC600.cc

Next startup system software: flash:/AR2220E-V200R007C00SPC600.cc

Backup system software for next startup: null

Startup saved-configuration file: null

Next startup saved-configuration file: flash:/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.

1. 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

[V200R007C00SPC600]

#

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]dispay current-configuration

[V200R007C00SPC600]

#

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+lE:$9=a7"8%yMoARB]$B%t.,%$%$

user-interface vty 0 4

#

return