

Лаб 2 Основы работы с ОС VRP

Топология

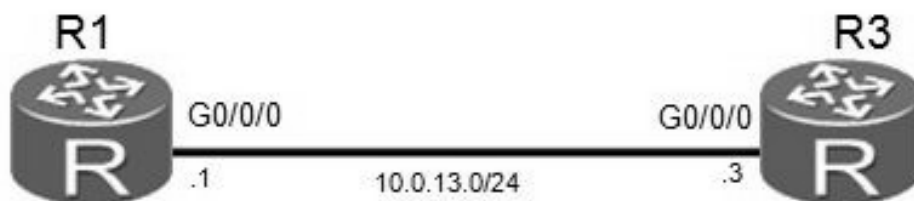


Рис 2.1 Лабораторный стенд.

!!!! ВНИМАНИЕ !!!! Использовать в данной лабораторной работе маршрутизаторы
AR 2220

Задания

Получение информации о системе

Выполните команду **display version** для получения информации о программном и аппаратном обеспечении.

```
<Huawei>display version
Huawei Versatile Routing Platform Software
VRP (R) software, Version 5.160 (AR2200 V200R007C00SPC600)
Copyright (C) 2011-2013 HUAWEI TECH CO., LTD
Huawei AR2220E Router uptime is 0 week, 3 days, 21 hours, 43 minutes
BKP 0 version information:
.....часть вывода пропущена.....
```

В выводе есть информация о версии ОС VRP, модели устройства, на котором выполнялась команда, время после перезапуска системы.

Изменение параметров системы

Система автоматически сохраняет время. Если время настроено не корректно, выполните команды **clock timezone** и **clock datetime** в пользовательском режиме, чтобы его изменить.

```
<Huawei>clock timezone Local add 08:00:00
<Huawei>clock datetime 12:00:00 2016-03-11
```

Ключевое слово *Local* может быть заменено на название конкретного часового пояса, вместо слова **add** нужно использовать **minus** если часовой пояс находится к западу от UTC+0.

Выполните команду **display clock** для проверки новых настроек.

```
<Huawei>display clock
2016-03-11 12:00:10
Friday
Time Zone(Local) : UTC+08:00
```

Подсказка и функция автозаполнения

Вопросительный знак (?) - это подстановочный символ, а клавиша табуляции (Tab) используется для автозаполнения.

<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

.....часть вывода пропущена.....

Для вывода списка команд, которые начинаются с выбранной Вами буквы или группы букв, введите эти символы и добавьте к ним вопросительный знак (?). Например, если Вы введете **dis?** Система выведет все команды, которые начинаются на **dis**.

Если между группой символов и вопросительным знаком ввести пробел (?), система определит введенную команду и покажет доступные параметры. Т.е. при вводе **dis ?** (с учетом того, что этой группе символов соответствует только команда **display**), будут показаны параметры команды **display**. Если несколько команд начинаются с введенной группы символов **dis**, система выведет сообщение об ошибке.

Для завершения ввода команды можно нажать клавишу **Tab**. Если Вы введете символы **dis** и нажмете **Tab**, система напишет полное имя команды **display**.

Если введенных символов **dis** недостаточно для идентификации команды **display**, то можно ввести **disp**, аналогично можно ввести **int** или **inter** для команды **interface**.

Переход в системный режим

Выполните команду **system-view** для перехода в системный режим и последующей настройке интерфейсов и протоколов.

<Huawei>system-view

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

[Huawei]

Изменение имен устройств

Измените имя первого маршрутизатора с Huawei на **R1**.

[Huawei]sysname R1

[R1]

Измените имя второго маршрутизатора с Huawei на **R3**.

[Huawei]sysname R3

[R3]

Настройка IP-адреса и описания интерфейса

Настройте IP-адрес на интерфейсе GigabitEthernet 0/0/0 маршрутизатора R1. Тмаска может быть настроена с использованием десятичного формата (255.255.255.0), или префикса.

```
[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
```

Выполните команду **display this** для проверки результатов настройки.

```
[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
```

Выполните команду **display interface** для получения информации об интерфейсе.

```
[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%

```

В выводе команды видно, что статус интерфейса - **UP**, и такие уровни как физический и “дата линк” функционируют.

Настройте IP-адрес на маршрутизаторе R3.

```

[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

```

После завершения настроек, выполните команду **ping** для проверки соединения между устройствами R1 и R3.

```

<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

```

Просмотр списка файлов, хранящихся на устройстве

Выполните команду **dir** в пользовательском режиме для вывода списка файлов в текущем каталоге.

```

<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)

Управление файлами конфигурации устройства
Попробуйте вывести содержимое файла saved-configuration .

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

Так как файл save-configuration отсутствует, сохраните файл с текущей конфигурацией

```
<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
```

Еще раз выполните команду для просмотра файла saved configuration:

```
<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  
.....часть вывода пропущена.....
```

Выполните следующую команду для получения информации о текущей конфигурации:

```
<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  
.....часть вывода пропущена.....
```

На маршрутизаторе может храниться несколько конфигурационных файлов. Выполните следующую команду для просмотра информации о том, какой файл конфигурации будет использован при следующей перезагрузке системы:

```
<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

```

Удалите конфигурационные файлы из флэш-памяти.

```

<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.

```

Процедура перезапуска устройства

Выполните команду **reboot** для перезапуска маршрутизатора.

```

<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

```

Система спросит хотите ли сохранить текущую конфигурацию.

Самостоятельная работа

Топология — см. начало лабораторной работы

Группа	Задание	Отчет
1	<p>Настроить интерфейс G 0/0/0 следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить автосогласование параметров 2. Установить скорость 100 Мбит/с 3. Установить режим 	<p>Вывести на экран информацию о настройках интерфейса G 0/0/0 и прислать скриншот преподавателю</p>

	“полудуплексный”	
2	<p>Настроить интерфейс G 0/0/0 следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить автосогласование параметров 2. Установить скорость 1 Гбит/с 3. Установить режим “полнодуплексный” 	Вывести на экран информацию о настройках интерфейса G 0/0/0 и прислать скриншот преподавателю
3	<p>Настроить интерфейс G 0/0/0 следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить автосогласование параметров 2. Установить скорость 100 Мбит/с 3. Установить режим “полудуплексный” 	Вывести на экран информацию о сравнении файлов конфигурации и прислать скриншот преподавателю
4	<p>Настроить интерфейс G 0/0/0 следующим образом:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Отключить автосогласование параметров 2. Установить скорость 1 Гбит/с 3. Установить режим “полнодуплексный” 	Вывести на экран информацию о сравнении файлов конфигурации и прислать скриншот преподавателю
5	<p>Выполнить настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Установить количество строк, отображаемых на экране терминала - 50 2. Установить размер буфера истории выполнения команд – 30 3. Сохранить выполненные настройки 	Вывести на экран часть конфигурации системы, показывающую выполненные настройки и прислать скриншот преподавателю
6	<p>Выполнить настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 4. Установить продолжительность отсутствия активных действий – 5 минут 5. Установить размер буфера истории выполнения команд – 30 6. Сохранить выполненные настройки 	Вывести на экран часть конфигурации системы, показывающую выполненные настройки и прислать скриншот преподавателю
7	<p>Выполнить настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 7. Установить продолжительность отсутствия активных действий – 5 минут 30 секунд 8. Установить размер буфера истории выполнения команд – 50 9. Сохранить выполненные настройки 	Вывести на экран часть конфигурации системы, показывающую выполненные настройки и прислать скриншот преподавателю
8	<p>Выполнить настройки:</p> <ol style="list-style-type: none"> 10. Установить количество строк, отображаемых на экране терминала - 50 11. Установить продолжительность отсутствия активных действий – 7 минут 30 секунд 12. Сохранить выполненные настройки 	Вывести на экран часть конфигурации системы, показывающую выполненные настройки и прислать скриншот преподавателю
9	Выполнить настройки:	

	13. Установить количество строк, отображаемых на экране терминала - 70 14. Установить размер буфера истории выполнения команд – 40 15. Сохранить выполненные настройки	
10	Выполнить настройки: 16. Установить количество строк, отображаемых на экране терминала - 70 17. Установить продолжительность отсутствия активных действий – 8 минут 30 секунд 18. Сохранить выполненные настройки	