Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования

Университет ИТМО

**Отчет по лабораторной работе №5**

**«Администрирование систем и сетей»**

**Выполнили:**

Чжоу Хунсян

Группа: P34131

**Желаемая оценка: 3**

**Преподаватель:**

Афанасьев Дмитрий Борисович

2024 г.

Санкт-Петербург

**Оглавление**

[Настройка FTP 3](#_Toc184345565)

[Цели 3](#_Toc184345566)

[Топология 3](#_Toc184345567)

[План работы 3](#_Toc184345568)

[Процедура конфигурирования 4](#_Toc184345569)

[Шаг 1. Настройте основные параметры устройств. 4](#_Toc184345570)

[Шаг 2. Настройте функцию и параметры FTP-сервера на R2. 5](#_Toc184345571)

[Шаг 3. Настройте локальных пользователей FTP. 6](#_Toc184345572)

[Шаг 4. Выполните вход в систему FTP-сервера с FTP-клиента. 7](#_Toc184345573)

[Шаг 5. Выполните операции в файловой системе на R2. 8](#_Toc184345574)

[Проверка 8](#_Toc184345575)

[Справочные конфигурации 9](#_Toc184345576)

[Конфигурирование DHCP 11](#_Toc184345577)

[Цели 11](#_Toc184345578)

[Топология 11](#_Toc184345579)

[План работы 11](#_Toc184345580)

[Процедура конфигурирования 12](#_Toc184345581)

[Шаг 1. Настройте основные параметры. 12](#_Toc184345582)

[Шаг 2. Включите функцию DHCP. 13](#_Toc184345583)

[Шаг 3. Настройте пул адресов. 14](#_Toc184345584)

[Шаг 4. Включите функцию DHCP-сервера на GigabitEthernet 0/0/4 маршрутизатора R2 для назначения IP-адреса маршрутизатору R3. 15](#_Toc184345585)

[Шаг 5. Настройте DHCP-клиенты. 15](#_Toc184345586)

[Проверка 15](#_Toc184345587)

[Вывод на экран информации о назначении адресов на R2 16](#_Toc184345588)

[Справочные конфигурации 17](#_Toc184345589)

[Вывод 19](#_Toc184345590)

# Настройка FTP

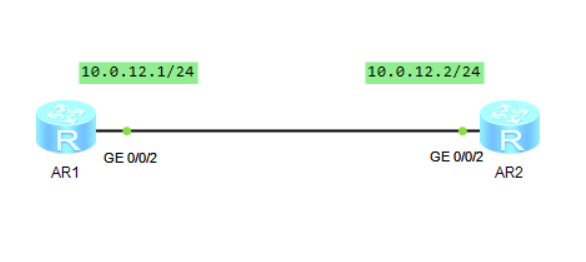
## Цели

Лабораторная работа помогает получить практические навыки по изучению

следующих тем:

* Установление FTP-соединения
* Настройка параметров FTP-сервера
* Процедура передачи файлов на FTP-сервер

## Топология



## План работы

1. Настройка функции и параметров FTP-сервера.
2. Настройка локальных пользователей FTP.
3. Вход в систему FTP-сервера с FTP-клиента.
4. Выполнение операций с файлами в FTP-клиенте.

## Процедура конфигурирования

### Шаг 1. Настройте основные параметры устройств.

# Задайте имена устройствам.

<Huawei>system-view

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

[Huawei]sysname AR1

[AR1]

<Huawei>system-view

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

[Huawei]sysname AR2

[AR2]

# Настройте IP-адреса устройств.

[AR1]interface g0/0/2

[AR1-GigabitEthernet0/0/2]ip address 10.0.12.1 24

[AR2]interface g0/0/2

[AR2-GigabitEthernet0/0/2]ip address 10.0.12.2 24

# Сохраните конфигурационный файл для последующей проверки.

<AR1>save test1.cfg

Are you sure to save the configuration to test1.cfg? (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

<AR2>save test2.cfg

Are you sure to save the configuration to test2.cfg? (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

# Выведите на экран текущий список файлов.

<AR1>dir

Directory of flash:/

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

0 drw- - Dec 05 2024 22:33:39 dhcp

1 -rw- 121,802 May 26 2014 09:20:58 portalpage.zip

2 -rw- 2,263 Dec 05 2024 22:33:29 statemach.efs

3 -rw- 828,482 May 26 2014 09:20:58 sslvpn.zip

4 -rw- 249 Dec 05 2024 22:42:03 private-data.txt

5 -rw- 847 Dec 05 2024 22:42:03 test1.cfg

1,090,732 KB total (784,456 KB free)

<AR2>dir

Directory of flash:/

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

0 drw- - Dec 05 2024 22:33:35 dhcp

1 -rw- 121,802 May 26 2014 09:20:58 portalpage.zip

2 -rw- 2,263 Dec 05 2024 22:33:25 statemach.efs

3 -rw- 828,482 May 26 2014 09:20:58 sslvpn.zip

4 -rw- 249 Dec 05 2024 22:42:14 private-data.txt

5 -rw- 847 Dec 05 2024 22:42:13 test2.cfg

1,090,732 KB total (784,456 KB free)

<AR2>

### Шаг 2. Настройте функцию и параметры FTP-сервера на R2.

[AR2]ftp server enable

Info: Succeeded in starting the FTP server

### Шаг 3. Настройте локальных пользователей FTP.

[AR2]aaa

[AR2-aaa]local-user ftp-client password cipher Huawei@123

Info: Add a new user.

[AR2-aaa]local-user ftp-client service-type ftp

[AR2-aaa]local-user ftp-client privilege level 15

[AR2-aaa]local-user ftp-client ftp-directory flash:/

### Шаг 4. Выполните вход в систему FTP-сервера с FTP-клиента.

# Выполните вход в FTP-клиент.

<AR1>ftp 10.0.12.2

Trying 10.0.12.2 ...

Press CTRL+K to abort

Connected to 10.0.12.2.

220 FTP service ready.

User(10.0.12.2:(none)):ftp-client

331 Password required for ftp-client.

Enter password:

230 User logged in.

[AR1-ftp]

### Шаг 5. Выполните операции в файловой системе на R2.

# Настройте режим передачи.

[AR1-ftp]ascii

200 Type set to A.

# Загрузите конфигурационный файл.

[AR1-ftp]get test2.cfg

200 Port command okay.

150 Opening ASCII mode data connection for test2.cfg.

226 Transfer complete.

FTP: 847 byte(s) received in 0.230 second(s) 3.68Kbyte(s)/sec.

# Удалите конфигурационный файл.

[AR1-ftp]delete test2.cfg

Warning: The contents of file test2.cfg cannot be recycled. Continue? (y/n)[n]:y

250 DELE command successful.

# Выгрузите конфигурационный файл.

[AR1-ftp]put test1.cfg

200 Port command okay.

150 Opening ASCII mode data connection for test1.cfg.

100%

226 Transfer complete.

FTP: 847 byte(s) sent in 0.230 second(s) 3.68Kbyte(s)/sec.

# Закройте FTP-соединение.

[AR1-ftp]bye

221 Server closing.

## Проверка

<AR1>dir

Directory of flash:/

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

0 drw- - Dec 05 2024 22:33:39 dhcp

1 -rw- 121,802 May 26 2014 09:20:58 portalpage.zip

2 -rw- 2,263 Dec 05 2024 22:33:29 statemach.efs

3 -rw- 828,482 May 26 2014 09:20:58 sslvpn.zip

4 -rw- 249 Dec 05 2024 22:42:03 private-data.txt

5 -rw- 847 Dec 05 2024 22:48:52 test2.cfg

6 -rw- 847 Dec 05 2024 22:42:03 test1.cfg

1,090,732 KB total (784,452 KB free)

<AR2>dir

Directory of flash:/

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

0 drw- - Dec 05 2024 22:33:35 dhcp

1 -rw- 121,802 May 26 2014 09:20:58 portalpage.zip

2 -rw- 2,263 Dec 05 2024 22:33:25 statemach.efs

3 -rw- 828,482 May 26 2014 09:20:58 sslvpn.zip

4 -rw- 249 Dec 05 2024 22:42:14 private-data.txt

5 -rw- 847 Dec 05 2024 22:49:56 test1.cfg

1,090,732 KB total (784,456 KB free)

## Справочные конфигурации

AR1

[V200R003C00]

*#*

 sysname AR1

*#*

 snmp-agent local-engineid 800007DB03000000000000

 snmp-agent

*#*

 clock timezone China-Standard-Time minus 08:00:00

*#*

portal local-server load portalpage.zip

*#*

 drop illegal-mac alarm

*#*

 set cpu-usage threshold 80 restore 75

*#*

aaa

 authentication-scheme default

 authorization-scheme default

 accounting-scheme default

 domain default

 domain default\_admin

 local-user admin password cipher %$%$K8m.Nt84DZ}e*#<0`8bmE3Uw}%$%$*

 local-user admin service-type http

*#*

firewall zone Local

 priority 15

*#*

interface GigabitEthernet0/0/0

*#*

interface GigabitEthernet0/0/1

*#*

interface GigabitEthernet0/0/2

 ip address 10.0.12.1 255.255.255.0

*#*

interface NULL0

*#*

user-interface con 0

 authentication-mode password

user-interface vty 0 4

user-interface vty 16 20

*#*

wlan ac

*#*

return

AR2

[V200R003C00]

*#*

 sysname AR2

 ftp server enable

*#*

 snmp-agent local-engineid 800007DB03000000000000

 snmp-agent

*#*

 clock timezone China-Standard-Time minus 08:00:00

*#*

portal local-server load portalpage.zip

*#*

 drop illegal-mac alarm

*#*

 set cpu-usage threshold 80 restore 75

*#*

aaa

 authentication-scheme default

 authorization-scheme default

 accounting-scheme default

 domain default

 domain default\_admin

 local-user admin password cipher %$%$K8m.Nt84DZ}e*#<0`8bmE3Uw}%$%$*

 local-user admin service-type http

 local-user ftp-client password cipher %$%$3gz=Y!zoc:@*;CmQ10i|W^z88%$%$*

 local-user ftp-client privilege level 15

 local-user ftp-client ftp-directory flash:/

 local-user ftp-client service-type ftp

*#*

firewall zone Local

 priority 15

*#*

interface GigabitEthernet0/0/0

*#*

interface GigabitEthernet0/0/1

*#*

interface GigabitEthernet0/0/2

 ip address 10.0.12.2 255.255.255.0

*#*

interface NULL0

*#*

user-interface con 0

 authentication-mode password

user-interface vty 0 4

user-interface vty 16 20

*#*

wlan ac

*#*

return

# Конфигурирование DHCP

## Цели

Лабораторная работа помогает получить практические навыки по изучению

следующих тем:

* + Настройка пула адресов интерфейса на DHCP-сервере.
  + Настройка глобального пула адресов на DHCP-сервере.
  + Использование DHCP для статического назначения IP-адресов.

## Топология

## План работы

1. Настройка DHCP-сервера.
2. Настройка DHCP-клиентов.

## Процедура конфигурирования

### Шаг 1. Настройте основные параметры.

# Настройте на маршрутизаторе R2 адреса интерфейсов.

[AR2]interface g0/0/0

[AR2-GigabitEthernet0/0/0]ip address 10.0.12.2 24

[AR2-GigabitEthernet0/0/0]interface g0/0/1

[AR2-GigabitEthernet0/0/1]ip address 10.0.23.2 24

### Шаг 2. Включите функцию DHCP.

[AR1]dhcp enable

Info: The operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.

[AR2]dhcp enable

Info: The operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.

[AR3]dhcp enable

Info: The operation may take a few seconds. Please wait for a moment.done.

### Шаг 3. Настройте пул адресов.

# Настройте пул IP-адресов на GE 0/0/3 маршрутизатора R2 для назначения IP-адреса маршрутизатору R1.

[AR2]interface g0/0/0

[AR2-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select interface

[AR2-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server dns-list 10.0.12.2

# Настройте глобальный пул адресов.

[AR2-GigabitEthernet0/0/0]ip pool GlobalPool

Info: It's successful to create an IP address pool.

[AR2-ip-pool-GlocalPool]network 10.0.23.0 mask 24

[AR2-ip-pool-GlocalPool]network 10.0.23.0 mask 24

[AR2-ip-pool-GlocalPool]dns-list 10.0.23.2

[AR2-ip-pool-GlocalPool]gateway-list 10.0.23.2

[AR2-ip-pool-GlocalPool]lease day 2 hour 2

[AR2-ip-pool-GlocalPool]static-bind ip-address 10.0.23.3 mac-address 00e0-fc56-5

e09

[AR2-ip-pool-GlocalPool]quit

### Шаг 4. Включите функцию DHCP-сервера на GigabitEthernet 0/0/4 маршрутизатора R2 для назначения IP-адреса маршрутизатору R3.

[AR2]interface g0/0/1

[AR2-GigabitEthernet0/0/1]dhcp select global

### Шаг 5. Настройте DHCP-клиенты.

[AR1]interface g0/0/0

[AR1-GigabitEthernet0/0/0]ip address dhcp-alloc

[AR3]interface g0/0/0

[AR3-GigabitEthernet0/0/0]ip address dhcp-alloc

## Проверка

[AR1]display ip interface brief

\*down: administratively down

^down: standby

(l): loopback

(s): spoofing

The number of interface that is UP in Physical is 2

The number of interface that is DOWN in Physical is 2

The number of interface that is UP in Protocol is 2

The number of interface that is DOWN in Protocol is 2

Interface IP Address/Mask Physical Protocol

GigabitEthernet0/0/0 10.0.12.254/24 up up

GigabitEthernet0/0/1 unassigned down down

GigabitEthernet0/0/2 unassigned down down

NULL0 unassigned up up(s)

[AR1]display dns server

Type:

D:Dynamic S:Static

No. Type IP Address

1 D 2.12.0.10

No configured ipv6 dns servers.

[AR1]display ip routing-table

Route Flags: R - relay, D - download to fib

------------------------------------------------------------------------------

Routing Tables: Public

Destinations : 8 Routes : 8

Destination/Mask Proto Pre Cost Flags NextHop Interface

0.0.0.0/0 Unr 60 0 D 10.0.12.2 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.12.0/24 Direct 0 0 D 10.0.12.254 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.12.254/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.12.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 GigabitEthernet

0/0/0

127.0.0.0/8 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

127.0.0.1/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

127.255.255.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

255.255.255.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

[AR3]display ip interface brief

\*down: administratively down

^down: standby

(l): loopback

(s): spoofing

The number of interface that is UP in Physical is 2

The number of interface that is DOWN in Physical is 2

The number of interface that is UP in Protocol is 2

The number of interface that is DOWN in Protocol is 2

Interface IP Address/Mask Physical Protocol

GigabitEthernet0/0/0 10.0.23.254/24 up up

GigabitEthernet0/0/1 unassigned down down

GigabitEthernet0/0/2 unassigned down down

NULL0 unassigned up up(s)

[AR3]display dns server

Type:

D:Dynamic S:Static

No. Type IP Address

1 D 2.23.0.10

No configured ipv6 dns servers.

[AR3]display ip routing-table

Route Flags: R - relay, D - download to fib

------------------------------------------------------------------------------

Routing Tables: Public

Destinations : 8 Routes : 8

Destination/Mask Proto Pre Cost Flags NextHop Interface

0.0.0.0/0 Unr 60 0 D 10.0.23.2 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.23.0/24 Direct 0 0 D 10.0.23.254 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.23.254/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 GigabitEthernet

0/0/0

10.0.23.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 GigabitEthernet

0/0/0

127.0.0.0/8 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

127.0.0.1/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

127.255.255.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

255.255.255.255/32 Direct 0 0 D 127.0.0.1 InLoopBack0

## Вывод на экран информации о назначении адресов на R2

[AR2]display ip pool name GlobalPool

Pool-name : GlobalPool

Pool-No : 1

Lease : 2 Days 2 Hours 0 Minutes

Domain-name : -

DNS-server0 : 10.0.23.2

NBNS-server0 : -

Netbios-type : -

Position : Local Status : Unlocked

Gateway-0 : 10.0.23.2

Mask : 255.255.255.0

VPN instance : --

-----------------------------------------------------------------------------

Start End Total Used Idle(Expired) Conflict Disable

-----------------------------------------------------------------------------

10.0.23.1 10.0.23.254 253 2 251(0) 0 0

-----------------------------------------------------------------------------

[AR2]dis ip pool int GigabitEthernet0/0/0

Pool-name : GigabitEthernet0/0/0

Pool-No : 0

Lease : 1 Days 0 Hours 0 Minutes

Domain-name : -

DNS-server0 : 10.0.12.2

NBNS-server0 : -

Netbios-type : -

Position : Interface Status : Unlocked

Gateway-0 : 10.0.12.2

Mask : 255.255.255.0

VPN instance : --

-----------------------------------------------------------------------------

Start End Total Used Idle(Expired) Conflict Disable

-----------------------------------------------------------------------------

10.0.12.1 10.0.12.254 253 1 252(0) 0 0

-----------------------------------------------------------------------------

## Справочные конфигурации

AR1

[V200R003C00]

*#*

 sysname AR1

*#*

 snmp-agent local-engineid 800007DB03000000000000

 snmp-agent

*#*

 clock timezone China-Standard-Time minus 08:00:00

*#*

portal local-server load portalpage.zip

*#*

 drop illegal-mac alarm

*#*

 set cpu-usage threshold 80 restore 75

*#*

dhcp enable

*#*

aaa

 authentication-scheme default

 authorization-scheme default

 accounting-scheme default

 domain default

 domain default\_admin

 local-user admin password cipher %$%$K8m.Nt84DZ}e*#<0`8bmE3Uw}%$%$*

 local-user admin service-type http

*#*

firewall zone Local

 priority 15

*#*

interface GigabitEthernet0/0/0

 ip address dhcp-alloc

*#*

interface GigabitEthernet0/0/1

*#*

interface GigabitEthernet0/0/2

*#*

interface NULL0

*#*

user-interface con 0

 authentication-mode password

user-interface vty 0 4

user-interface vty 16 20

*#*

wlan ac

*#*

return

AR2

[V200R003C00]

*#*

 sysname AR2

*#*

 snmp-agent local-engineid 800007DB03000000000000

 snmp-agent

*#*

 clock timezone China-Standard-Time minus 08:00:00

*#*

portal local-server load portalpage.zip

*#*

 drop illegal-mac alarm

*#*

 set cpu-usage threshold 80 restore 75

*#*

dhcp enable

*#*

ip pool GlocalPool

 gateway-list 10.0.23.2

 network 10.0.23.0 mask 255.255.255.0

 static-bind ip-address 10.0.23.3 mac-address 00e0-fc56-5e09

 lease day 2 hour 2 minute 0

 dns-list 10.0.23.2

*#*

aaa

 authentication-scheme default

 authorization-scheme default

 accounting-scheme default

 domain default

 domain default\_admin

 local-user admin password cipher %$%$K8m.Nt84DZ}e*#<0`8bmE3Uw}%$%$*

 local-user admin service-type http

*#*

firewall zone Local

 priority 15

*#*

interface GigabitEthernet0/0/0

 ip address 10.0.12.2 255.255.255.0

 dhcp select interface

 dhcp server dns-list 10.0.12.2

*#*

interface GigabitEthernet0/0/1

 ip address 10.0.23.2 255.255.255.0

 dhcp select global

*#*

interface GigabitEthernet0/0/2

*#*

interface NULL0

*#*

user-interface con 0

 authentication-mode password

user-interface vty 0 4

user-interface vty 16 20

*#*

wlan ac

*#*

return

AR3

[V200R003C00]

*#*

 sysname AR3

*#*

 snmp-agent local-engineid 800007DB03000000000000

 snmp-agent

*#*

 clock timezone China-Standard-Time minus 08:00:00

*#*

portal local-server load portalpage.zip

*#*

 drop illegal-mac alarm

*#*

 set cpu-usage threshold 80 restore 75

*#*

dhcp enable

*#*

aaa

 authentication-scheme default

 authorization-scheme default

 accounting-scheme default

 domain default

 domain default\_admin

 local-user admin password cipher %$%$K8m.Nt84DZ}e*#<0`8bmE3Uw}%$%$*

 local-user admin service-type http

*#*

firewall zone Local

 priority 15

*#*

interface GigabitEthernet0/0/0

 ip address dhcp-alloc

*#*

interface GigabitEthernet0/0/1

*#*

interface GigabitEthernet0/0/2

*#*

interface NULL0

*#*

user-interface con 0

 authentication-mode password

user-interface vty 0 4

user-interface vty 16 20

*#*

wlan ac

*#*

return

# Вывод

В ходе лабораторной работы познакомились с FTP и DHCP.