Министерство образования и науки РФ

Федеральное государственное автономное

образовательное учреждение высшего образования

«Национальный исследовательский университет ИТМО»

**факультет программной инженерии и компьютерной техники**

**ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №5**

по дисциплине

‘Администрирование систем и сетей’

***Выполнили:***

Студенты группы P34312

Соболев Иван

Верещагин Егор

***Желаемая оценка:*** 3

***Преподаватель:***

Максимов Андрей Николаевич



Санкт-Петербург, 2024

Оглавление

[Конфигурирование DHCP 3](#_Toc178708572)

[Топология 3](#_Toc178708573)

[Настройка основных параметров 3](#_Toc178708574)

[Включение функции DHCP на R1, R2, R3 3](#_Toc178708575)

[Настройка пула адресов 3](#_Toc178708576)

[Включение функции DHCP-сервера на g/0/0/1 маршрутизатора R2 для назначения IP-адреса маршрутизатору R3 4](#_Toc178708577)

[Настройка DHCP-клиентов 4](#_Toc178708578)

[Вывод IP-адресов и маршрутов R1 и R3 5](#_Toc178708579)

[Вывод 7](#_Toc178708580)

Конфигурирование DHCP

Топология

A diagram of a network

Description automatically generated

Настройка основных параметров

**#Настройка на маршрутизаторе AR2 адреса интерфейсов**

[R2]int g0/0/0

[R2-GigabitEthernet0/0/0]ip ad 10.0.12.2 24

[R2-GigabitEthernet0/0/0]int g0/0/1

[R2-GigabitEthernet0/0/1]ip ad 10.0.23.2 24

Включение функции DHCP на R1, R2, R3

[R1]dhcp enable

[R2]dhcp enable

[R3]dhcp enable

Настройка пула адресов

**#Настройка пул IP-адресов на gi 0/0/0 маршрутизатора AR2 для назначения IP-адреса маршрутизатору AR1**

[R2]int g0/0/0

[R2-GigabitEthernet0/0/0]dhcp select interface

[R2-GigabitEthernet0/0/0]dhcp server dns-list 10.0.12.2

**#Настройка глобального пула адресов**

[R2]ip pool GlobalPool

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

**#Указание сетевого адреса для глобального пула адресов**

[R2-ip-pool-GlobalPool]network 10.0.23.0 mask 24

**#Настройка адреса шлюза для DHCP-клиента**

[R2-ip-pool-GlobalPool]dns-list 10.0.23.2

[R2-ip-pool-GlobalPool]gateway-list 10.0.23.2

**#Настройка аренды IP-адресов в глобальном пуле IP-адресов**

[R2-ip-pool-GlobalPool]lease day 2 hour 2

**#Установление привязки IP-адреса в глобальном пуле адресов к**

**MAC-адресу клиента**

[R2-ip-pool-GlobalPool]static-bind ip-address 10.0.23.3 mac-address 00e0-fca8-6ec6

Включение функции DHCP-сервера на g/0/0/1 маршрутизатора R2 для назначения IP-адреса маршрутизатору R3

[R2]int g0/0/1

[R2-GigabitEthernet0/0/1]dhcp select global

Настройка DHCP-клиентов

[R1]int g0/0/0

[R1-GigabitEthernet0/0/0]ip ad dhcp-alloc

[R3]int g0/0/0

[R3-GigabitEthernet0/0/0]ip ad dhcp-alloc

Вывод IP-адресов и маршрутов R1 и R3

|  |
| --- |
| **[R1]dis 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)  **<R1>dis dns server**  Type:  D:Dynamic S:Static  No. Type IP Address  1 D 2.12.0.10  **[R1]dis 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 |

|  |
| --- |
| **[R3]dis 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 10.0.23.3/24 up up  GigabitEthernet0/0/1 unassigned down down  GigabitEthernet0/0/2 unassigned down down  NULL0 unassigned up up(s)  **<R3>dis dns server**  Type:  D:Dynamic S:Static  No. Type IP Address  1 D 2.23.0.10  **[R3]dis 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 10.0.23.3 GigabitEthernet  0/0/0  10.0.23.3/32 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 |

|  |
| --- |
| **[R2]dis 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 1 252(0) 0 0  -----------------------------------------------------------------------------  **[R2]dis ip pool interface 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  ----------------------------------------------------------------------------- |

Вывод

В ходе лабораторной работы познакомились с DHCP.