

Администрирование локальных сетей

Лабораторная работа 12

Скандарова Полина Юрьевна

Содержание

Цель работы	2
Выполнение лабораторной работы	2
Выводы	4

Цель работы

Приобретение практических навыков по настройке доступа локальной сети к внешней сети посредством NAT.

Выполнение лабораторной работы

Первоначальная настройка маршрутизатора provider-gw-1

```
provider-gw-1> enable
provider-gw-1# configure terminal
provider-gw-1( config )# line vty 0 4
provider-gw-1( config - line )# password cisco
provider-gw-1( config - line )# login
provider-gw-1( config - line )# exit
provider-gw-1( config )# line console 0
provider-gw-1( config - line )# password cisco
provider-gw-1( config - line )# login
provider-gw-1( config - line )# exit
provider-gw-1( config )# enable secret cisco
provider-gw-1( config )# service password - encryption
provider-gw-1( config )# username admin privilege 1 secret cisco
```

```
provider-pyskandarova-gw-1>enable
provider-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
provider-pyskandarova-gw-1(config)#line vty 0 4
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#password cisco
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#login
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#exit
provider-pyskandarova-gw-1(config)#line console 0
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#password cisco
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#login
provider-pyskandarova-gw-1(config-line)#exit
provider-pyskandarova-gw-1(config)#enable secret cisco
provider-pyskandarova-gw-1(config)#service password-encryption
provider-pyskandarova-gw-1(config)#username admin privilege 1 secret cisco
provider-pyskandarova-gw-1(config)#exit
provider-pyskandarova-gw-1#
```

Первоначальная настройка маршрутизатора provider-pyskandarova-gw-1

Первоначальная настройка коммутатора provider-sw-1

```
provider-sw-1> enable
provider-sw-1# configure terminal
provider-sw-1( config )# line vty 0 4
provider-sw-1( config - line )# password cisco
provider-sw-1( config - line )# login
provider-sw-1( config - line )#exit
provider-sw-1( config )# line console 0
provider-sw-1( config - line )# password cisco
provider-sw-1( config - line )# login
provider-sw-1( config - line )#exit
provider-sw-1( config )#enable secret cisco
provider-sw-1( config )# service password - encryption
provider-sw-1( config )# username admin privilege 1 secret cisco
```

```
provider-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
Password:
provider-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line.  End with CNTL/Z.
provider-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0
provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.4
provider-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 4
provider-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 198.51.100.1 255.255.255.240
provider-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description mks-donskaya
provider-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
provider-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1
provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#ip address 192.0.2.1 255.255.255.0
% 192.0.2.0 overlaps with FastEthernet0/0
provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#description internet
provider-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-gw-1(config)#exit
```

Настройка интерфейсов маршрутизатора provider-gw-1

Настройка интерфейсов маршрутизатора provider-gw-1

```
provider-gw-1> enable
```

```

provider-gw -1# configure terminal
provider-gw -1( config )# interface f0/0
provider-gw -1( config -if)#no shutdown
provider-gw -1( config -if)#exit
provider-gw -1( config )# interface f0 /0.4
provider-gw -1( config -subif)# encapsulation dot1Q 4
provider-gw -1( config -subif)#ip address 198.51.100.1 255.255.255.240
provider-gw -1( config -subif)# description mks – donskaya
provider-gw -1( config -subif)#exit
provider-gw -1( config )# interface f0/1
provider-gw -1( config -if)#no shutdown
provider-gw -1( config -if)#ip address 192.0.2.1 255.255.255.0
provider-gw -1( config -if)# description internet
provider-gw -1( config -if)#exit
provider-gw -1( config )#exit

```

```

provider-pyskandarova-sw-1>enable
Password:
provider-pyskandarova-sw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/1
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk

provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface f0/2
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#switchport mode trunk

provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#vlan 4
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#name nat
provider-pyskandarova-sw-1(config-vlan)#exit
provider-pyskandarova-sw-1(config)#interface vlan4
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#no shutdown
provider-pyskandarova-sw-1(config-if)#exit

```

Настройка интерфейсов маршрутизатора provider-sw-1

Настройка интерфейсов коммутатора provider-sw-1

```

provider-sw -1> enable
provider-sw -1# configure terminal

```

```

provider -sw -1( config )# interface f0/1

provider -sw -1( config -if)# switchport mode trunk

provider -sw -1( config -if)#exit

provider -sw -1( config )# interface f0/2

provider -sw -1( config -if)# switchport mode trunk

provider -sw -1( config -if)#exit

provider -sw -1( config )#vlan 4

provider -sw -1( config -vlan)#name nat

provider -sw -1( config -vlan)#exit

provider -sw -1( config )# interface vlan4

provider -sw -1( config -if)#no shutdown

provider -sw -1( config -if)#exit

```

```

Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1>enable
Password:
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-if)#no shutdown

msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1, changed state to up

msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-if)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.4
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#
%LINK-5-CHANGED: Interface FastEthernet0/1.4, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface FastEthernet0/1.4, changed state to up

msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#encapsulation dot1Q 4
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip address 198.51.100.2 255.255.255.240
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#description internet
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#configure terminal
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 198.51.100.1
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

```

Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

Настройка интерфейсов маршрутизатора msk-donskaya-gw-1

```
msk-donskaya-gw-1> enable
msk-donskaya-gw-1# configure terminal
msk-donskaya-gw-1( config )# interface f0/1
msk-donskaya-gw-1( config-if)#no shutdown
msk-donskaya-gw-1( config-if)#exit
msk-donskaya-gw-1( config )# interface f0 /1.4
msk-donskaya-gw-1( config-subif)# encapsulation dot1Q 4
msk-donskaya-gw-1( config-subif)#ip address 198.51.100.2 255.255.255.240
msk-donskaya-gw-1( config-subif)# description internet
msk-donskaya-gw-1( config-subif)#exit
msk-donskaya-gw-1( config )#exit
msk-donskaya-gw-1> enable
msk-donskaya-gw-1# configure terminal
msk-donskaya-gw-1( config )#ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 198.51.100.1
msk-donskaya-gw-1( config )#exit
```

```
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.3.0 0.0.0.255 host 192.0.2.11
eq 80
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.3.0 0.0.0.255 host 192.0.2.12
eq 80
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#remark departments
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.4.0 0.0.0.255 host 192.0.2.13
eq 80
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#remark adm
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10/128/5/0 0/0/0/255
^
% Invalid input detected at '^' marker.

msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.5.0 0.0.0.255
% Incomplete command.
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.5.0 0.0.0.255 host 192.0.2.14
eq 80
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#remark admin
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.128.6.200 any
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console
```

Настройка пула адресов для NAT, настройка списка доступа для NAT, сеть дисплейных классов, сеть кафедр, сеть администрации, доступ для компьютера администратора.

Настройка пула адресов для NAT, настройка списка доступа для NAT, сеть дисплейных классов, сеть кафедр, сеть администрации, доступ для компьютера администратора.

```
msk -donskaya -gw -1> enable
msk -donskaya -gw -1# configure terminal
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat pool main - pool 198.51.100.2 198.51.100.14 netmask
255.255.255.240
msk -donskaya -gw -1( config )#ip access -list extended nat -inet
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#remark dk
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#permit tcp 10.128.3.0 0.0.0.255 host 192.0.2.11 eq 80
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#permit tcp 10.128.3.0 0.0.0.255 host 192.0.2.12 eq 80
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#remark departments
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#permit tcp 10.128.4.0 0.0.0.255 host 192.0.2.13 eq 80
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#remark adm
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#permit tcp 10.128.5.0 0.0.0.255 host 192.0.2.14 eq 80
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#remark admin
msk -donskaya -gw -1( config -ext -nacl)#permit ip host 10.128.6.200 any
```

```
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source list nat-inet pool main-pool
overload
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#int f0/0.3
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.101
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.102
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.103
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/0.104
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat inside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#interface f0/1.4
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#ip nat outside
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config-subif)#exit
```

Настройка NAT

Настройка доступа из Интернета

WWW-сервер, файловый сервер, почтовый сервер, доступ по RDP

```
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.0.2 80 198.51.100.2 80
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.0.3 20 198.51.100.3 20
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.0.3 21 198.51.100.3 21
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.0.4 25 198.51.100.4 25
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.0.4 110 198.51.100.4 110
msk -donskaya -gw -1( config )#ip nat inside source static tcp 10.128.6.200 3389 198.51.100.10
3389
```

```
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.0.2 80
198.51.100.2 80
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.0.3 20
198.51.100.3 20
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.0.3 21
198.51.100.3 21
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.0.4 25
198.51.100.4 25
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.0.4 110
198.51.100.4 110
msk-donskaya-pyskandarova-gw-1(config)#ip nat inside source static tcp 10.128.6.200 3389
198.51.100.10 3389
```

WWW-сервер, файловый сервер, почтовый сервер, доступ по RDP

Выводы

Приобретены практические навыки по настройке доступа локальной сети к внешней сети посредством NAT.