

Лабораторная работа №10

Администрирование локальных сетей

Мишина Анастасия Алексеевна

Содержание

1	Цель работы	5
2	Задание	6
3	Выполнение лабораторной работы	8
4	Самостоятельная работа	17
5	Контрольные вопросы	24
6	Выводы	25
	Список литературы	26

Список иллюстраций

3.1	Размещение ноутбука администратора в сети other-donskaya-1 . . .	8
3.2	Задание статического ip-адреса ноутбуку admin	9
3.3	Задание gateway-адреса и адреса DNS-сервера ноутбуку admin . . .	9
3.4	Проверка работоспособности соединения ноутбука admin	10
3.5	Настройка доступа к web-серверу по порту tcp 80, добавление списка управления доступом к интерфейсу	11
3.6	Проверка доступа к web-серверу через протокол HTTP	11
3.7	Проверка недоступности web-сервера через ping	12
3.8	Настройка дополнительного доступа для администратора по протоколам Telnet и FTP	12
3.9	Проверка работы FTP у администратора	13
3.10	Проверка недоступности подключения по FTP с другого устройства сети	13
3.11	Настройка доступа к файловому серверу, почтовому серверу и к DNS-серверу	14
3.12	Проверка доступности web-сервера по имени	14
3.13	Проверка доступности web-сервера по ip-адресу	15
3.14	Разрешение icmp-запросов и просмотр строк правил в списке контроля доступа	15
3.15	Настройка доступа для сети Other и доступа администратора к сети сетевого оборудования	16
4.1	Пингование устройств с dep-donskaya-aamishina-1	18
4.2	Пингование устройств с dk-donskaya-aamishina-1	19
4.3	Пингование устройств с admin	20
4.4	Логическая область с размещенным ноутбуком admin на Павловской	21
4.5	Настройка доступа для admin-pavlovskaya	21
4.6	Проверка списка контроля доступа	22
4.7	Проверка корректности настроенного доступа	23

Список таблиц

1 Цель работы

Освоить настройку прав доступа пользователей к ресурсам сети [1].

2 Задание

1. Требуется настроить следующие правила доступа:

- web-сервер: разрешить доступ всем пользователям по протоколу HTTP через порт 80 протокола TCP, а для администратора открыть доступ по протоколам Telnet и FTP;
- файловый сервер: с внутренних адресов сети доступ открыт по портам для общедоступных каталогов, с внешних — доступ по протоколу FTP;
- почтовый сервер: разрешить пользователям работать по протоколам SMTP и POP3 (соответственно через порты 25 и 110 протокола TCP), а для администратора — открыть доступ по протоколам Telnet и FTP;
- DNS-сервер: открыть порт 53 протокола UDP для доступа из внутренней сети;
- разрешить icmp-сообщения, направленные в сеть серверов;
- запретить для сети Other любые запросы за пределы сети, за исключением администратора;
- разрешить доступ в сеть управления сетевым оборудованием только администратору сети.

2. Требуется проверить правильность действия установленных правил доступа.

3. Требуется выполнить задание для самостоятельной работы по настройке прав доступа администратора сети на Павловской.

4. При выполнении работы необходимо учитывать соглашение об именовании.

3 Выполнение лабораторной работы

В рабочей области проекта подключим ноутбук администратора с именем admin к сети other-donskaya-1 (рис. 3.1) с тем, чтобы разрешить ему потом любые действия, связанные с управлением сетью. Для этого подсоединим ноутбук к порту 24 коммутатора msk-donskaya-sw-4 и присвоим ему статический адрес 10.128.6.200, указав в качестве gateway-адреса 10.128.6.1 (рис. 3.2) и адреса DNS-сервера 10.128.0.5 (рис. 3.3).

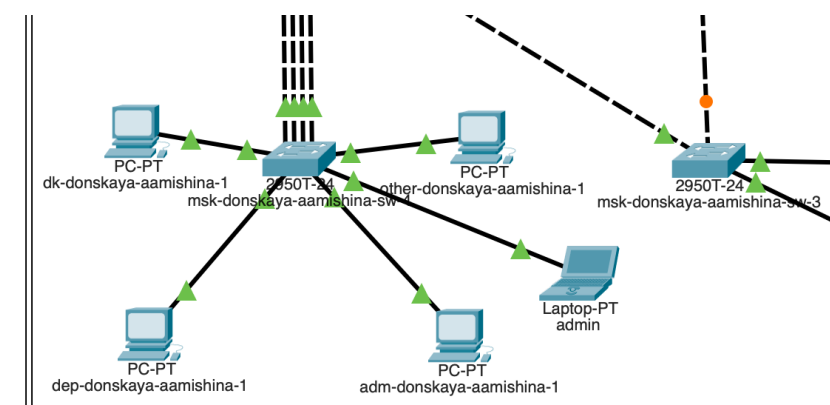


Рис. 3.1: Размещение ноутбука администратора в сети other-donskaya-1

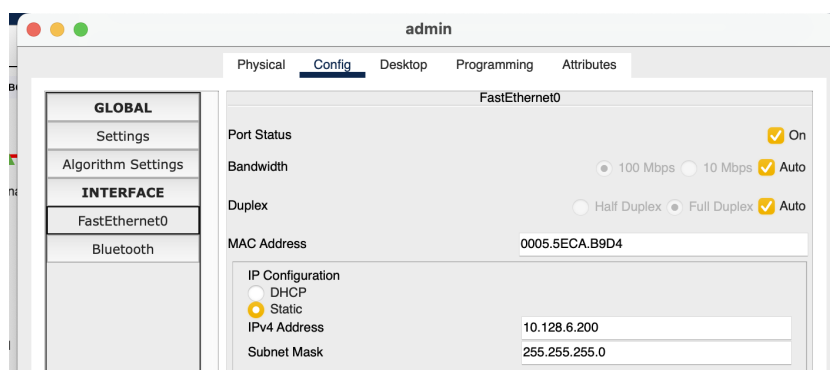


Рис. 3.2: Задание статического ip-адреса ноутбуку admin

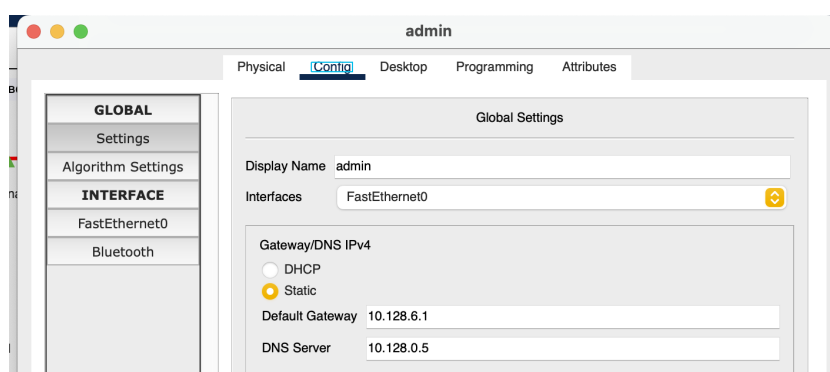


Рис. 3.3: Задание gateway-адреса и адреса DNS-сервера ноутбуку admin

Проверим, что у ноутбука корректно работает соединение через пингование разных устройств сети, например серверов (рис. 3.4).

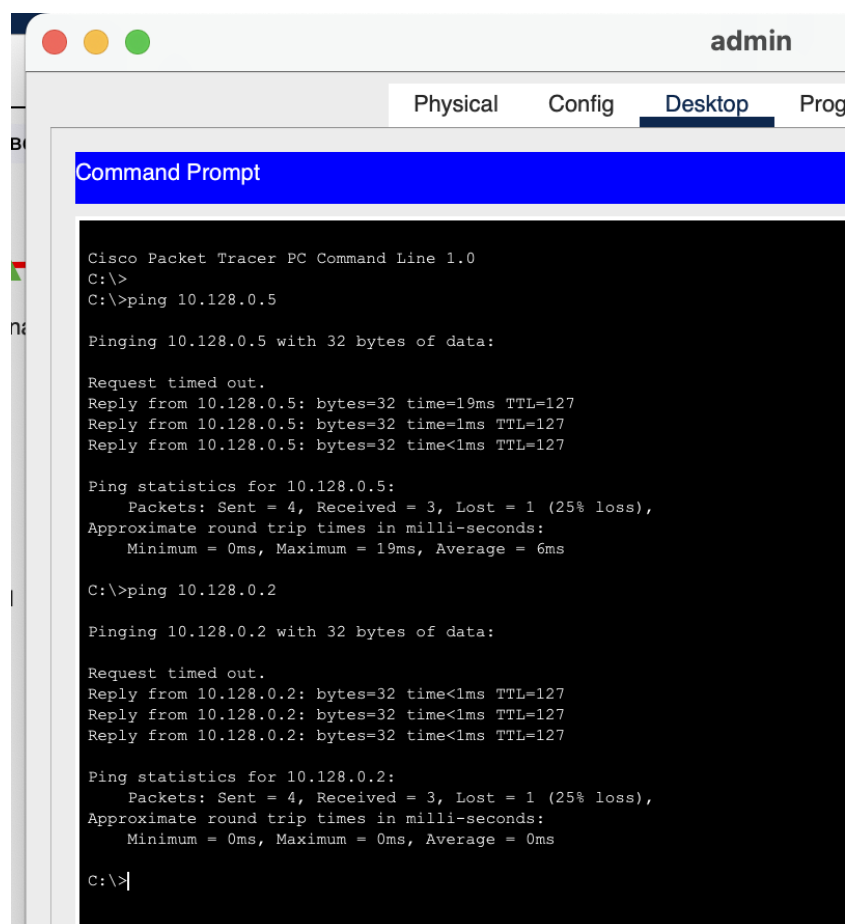


Рис. 3.4: Проверка работоспособности соединения ноутбука admin

На оборудовании Cisco правила в списке доступа проверяются по порядку сверху вниз до первого совпадения — как только одно из правил сработало, проверка списка правил прекращается и обработка трафика происходит на основе сработавшего правила. Поэтому сначала мы надо давать разрешение (permit) на какое-то действие, а уже потом накладывать ограничения (deny). Настроим доступ к web-серверу по порту tcp 80. Мы создаем список контроля доступа с названием servers-out (так как предполагается ограничить доступ в конкретные подсети и по отношению к маршрутизатору это будет исходящий трафик); указано (в качестве комментария-напоминания remark web), что ограничения предназначены для работы с web-сервером, а также даем разрешение доступа (permit) по протоколу TCP всем (any) пользователям сети (host) на доступ к web-

серверу, имеющему адрес 10.128.0.2, через порт 80. Добавим список управления доступом к интерфейсу. К интерфейсу f0/0.3 подключается список прав доступа servers-out и применяется к исходящему трафику (out) (рис. 3.5).

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark web
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp any host 10.128.0.2 eq 80
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0.3
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#ip access-group servers-out out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#|
```

Рис. 3.5: Настройка доступа к web-серверу по порту tcp 80, добавление списка управления доступом к интерфейсу

Проверим, что доступ к web-серверу есть через протокол HTTP, введя в строке браузера хоста ip-адрес web-сервера (рис. 3.6). При этом команда ping будет демонстрировать недоступность web-сервера как по имени, так и по ip-адресу web-сервера (рис. 3.7).

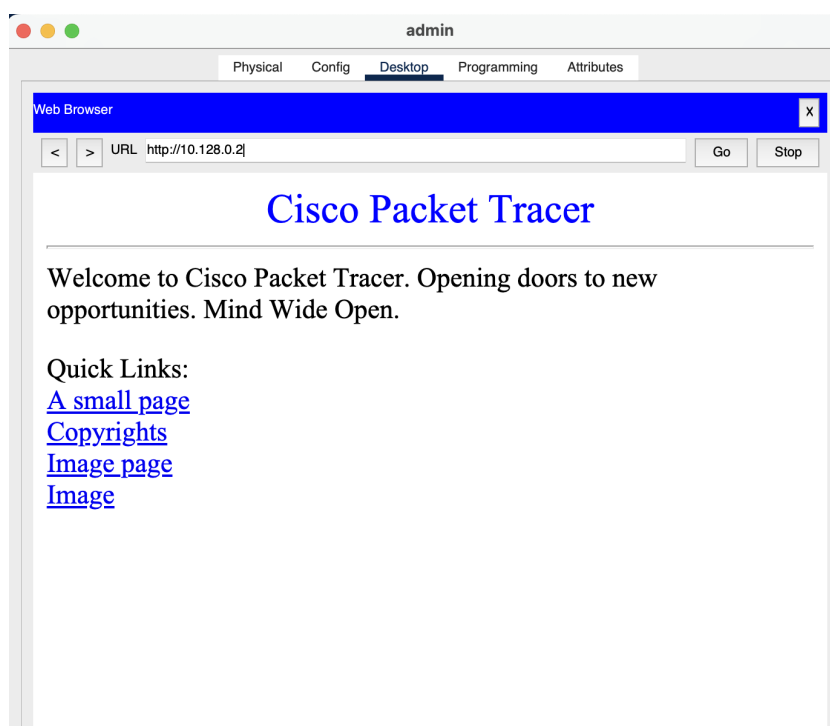


Рис. 3.6: Проверка доступа к web-серверу через протокол HTTP

```

C:\>ping 10.128.0.5

Pinging 10.128.0.5 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 10.128.0.5:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>ping 10.128.0.2

Pinging 10.128.0.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.6.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 10.128.0.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),

C:\>

```

Рис. 3.7: Проверка недоступности web-сервера через ping

Настроим дополнительный доступ для администратора по протоколам Telnet и FTP. В список контроля доступа servers-out добавлено правило, разрешающее устройству администратора с ip-адресом 10.128.6.200 доступ на web-сервер (10.128.0.2) по протоколам FTP и telnet (рис. 3.8).

```

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 range 20 ftp
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 eq telnet

```

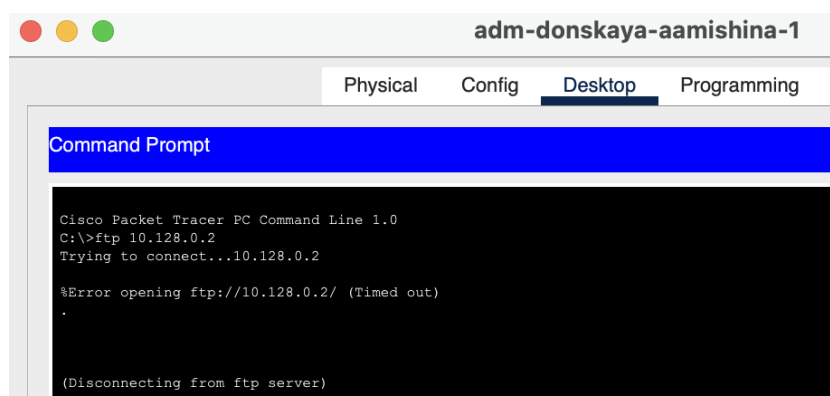
Рис. 3.8: Настройка дополнительного доступа для администратора по протоколам Telnet и FTP

Убедимся, что с узла с ip-адресом 10.128.6.200 есть доступ по протоколу FTP. Для этого в командной строке устройства администратора введем ftp 10.128.0.2, а затем по запросу имя пользователя cisco и пароль cisco, увидим, что доступ действительно есть (рис. 3.9).

```
C:\>
C:\>ftp 10.128.0.2
Trying to connect...10.128.0.2
Connected to 10.128.0.2
220- Welcome to PT Ftp server
Username:cisco
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>
```

Рис. 3.9: Проверка работы FTP у администратора

Попробуем провести аналогичную процедуру с другого устройства сети. Увидим, что доступ запрещён (рис. 3.10).



The screenshot shows a window titled 'adm-donskaya-aamishina-1' with tabs for 'Physical', 'Config', 'Desktop', and 'Programming'. The 'Desktop' tab is active, displaying a 'Command Prompt' window. The text in the Command Prompt is as follows:

```
Cisco Packet Tracer PC Command Line 1.0
C:\>ftp 10.128.0.2
Trying to connect...10.128.0.2

%Error opening ftp://10.128.0.2/ (Timed out)

.

(Disconnecting from ftp server)
```

Рис. 3.10: Проверка недоступности подключения по FTP с другого устройства сети

Настроим доступ к файловому серверу. В списке контроля доступа `servers-out` указано (в качестве комментария-напоминания `remark file`), что следующие ограничения предназначены для работы с `file`-сервером; всем узлам внутренней сети (10.128.0.0) разрешён доступ по протоколу SMB (работает через порт 445 протокола TCP) к каталогам общего пользования; любым узлам разрешён доступ к `file`-серверу по протоколу FTP. Запись 0.0.255.255 — обратная маска

(wildcard mask). Настроим доступ к почтовому серверу. В списке контроля доступа servers-out указано (в качестве комментария-напоминания remark mail), что следующие ограничения предназначены для работы с почтовым сервером; всем разрешён доступ к почтовому серверу по протоколам POP3 и SMTP. Настроим доступ к DNS-серверу. В списке контроля доступа servers-out указано (в качестве комментария-напоминания remark dns), что следующие ограничения предназначены для работы с DNS-сервером; всем узлам внутренней сети разрешён доступ к DNS-серверу через UDP-порт 53 (рис.3.11).

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark file
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.3 eq 445
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp any host 10.128.0.3 range 20 ftp
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark mail
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp any host 10.128.0.4 eq smtp
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp any host 10.128.0.4 eq pop3
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark dns
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit udp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.5 eq 53
```

Рис. 3.11: Настройка доступа к файловому серверу, почтовому серверу и к DNS-серверу

Проверим доступность web-сервера (через браузер) по имени (рис.3.12) и по ip-адресу (рис.3.13).

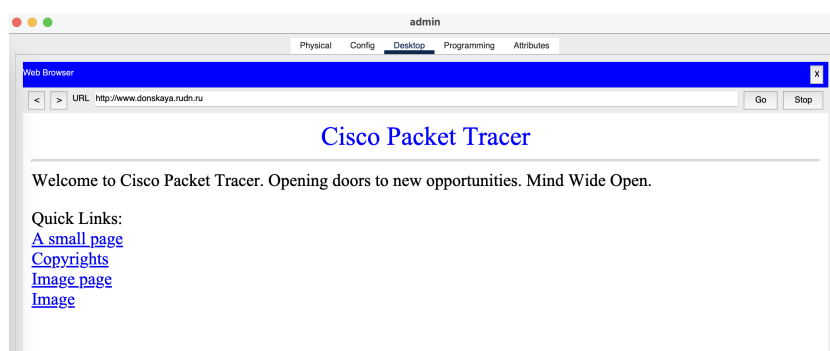


Рис. 3.12: Проверка доступности web-сервера по имени

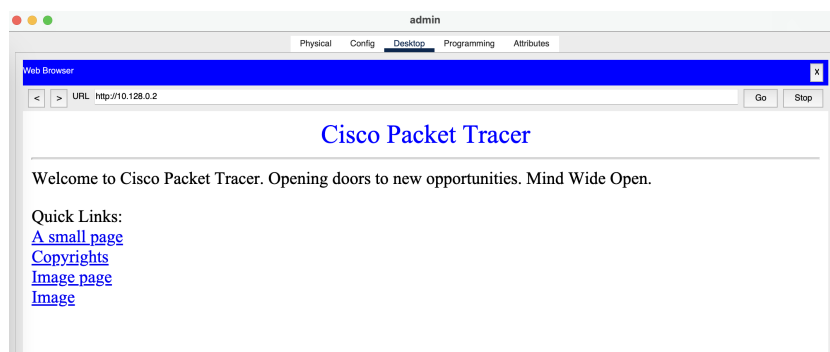


Рис. 3.13: Проверка доступности web-сервера по ip-адресу

Разрешим icmp-запросы. Посмотрим номера строк правил в списке контроля доступа (рис.3.14).

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit icmp any any
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#1 permit icmp any any
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#show access-lists
Extended IP access list servers-out
 10 permit tcp any host 10.128.0.2 eq www (45 match(es))
 20 permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 range 20 ftp (7 match(es))
 30 permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 eq telnet
 40 permit tcp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.3 eq 445
 50 permit tcp any host 10.128.0.3 range 20 ftp
 60 permit tcp any host 10.128.0.4 eq smtp
 70 permit tcp any host 10.128.0.4 eq pop3
 80 permit udp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.5 eq domain (1 match(es))
 90 permit icmp any any
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
```

Рис. 3.14: Разрешение icmp-запросов и просмотр строк правил в списке контроля доступа

Настроим доступ для сети Other. Наложим ограничение на исходящий из сети Other трафик, который по отношению к маршрутизатору msk-donskaya-gw-1 является входящим трафиком. В списке контроля доступа other-in указано, что следующие правила относятся к администратору сети; даётся разрешение устройству с адресом 10.128.6.200 на любые действия (any); к интерфейсу f0/0.104 подключается список прав доступа other-in и применяется к входящему трафику (in). Настроим доступ администратора к сети сетевого оборудования. В списке контроля доступа management-out указано (в качестве комментария-напоминания

remark admin), что устройству администратора с адресом 10.128.6.200 разрешён доступ к сети сетевого оборудования (10.128.1.0); к интерфейсу f0/0.2 подключается список прав доступа management-out и применяется к исходящему трафику (out) (рис.3.15).

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended other-in
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark admin
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.128.6.200 any
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0.104
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#ip access-group other-in in
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended management-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark admin
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.128.6.200 10.128.1.0 0.0.0.255
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0.2
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#ip access-group management-out out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#
```

Рис. 3.15: Настройка доступа для сети Other и доступа администратора к сети сетевого оборудования

4 Самостоятельная работа

1. Проверим корректность установленных правил доступа, попытавшись получить доступ по различным протоколам с разных устройств сети к подсети серверов и подсети сетевого оборудования.

Откроем терминал `dep-donskaya-aamishina-1` и пропингуем разные устройства. Увидим, что серверы и другие оконечные устройства пингуются, однако к сетевому оборудованию доступа нет, как и должно быть (рис.4.1).

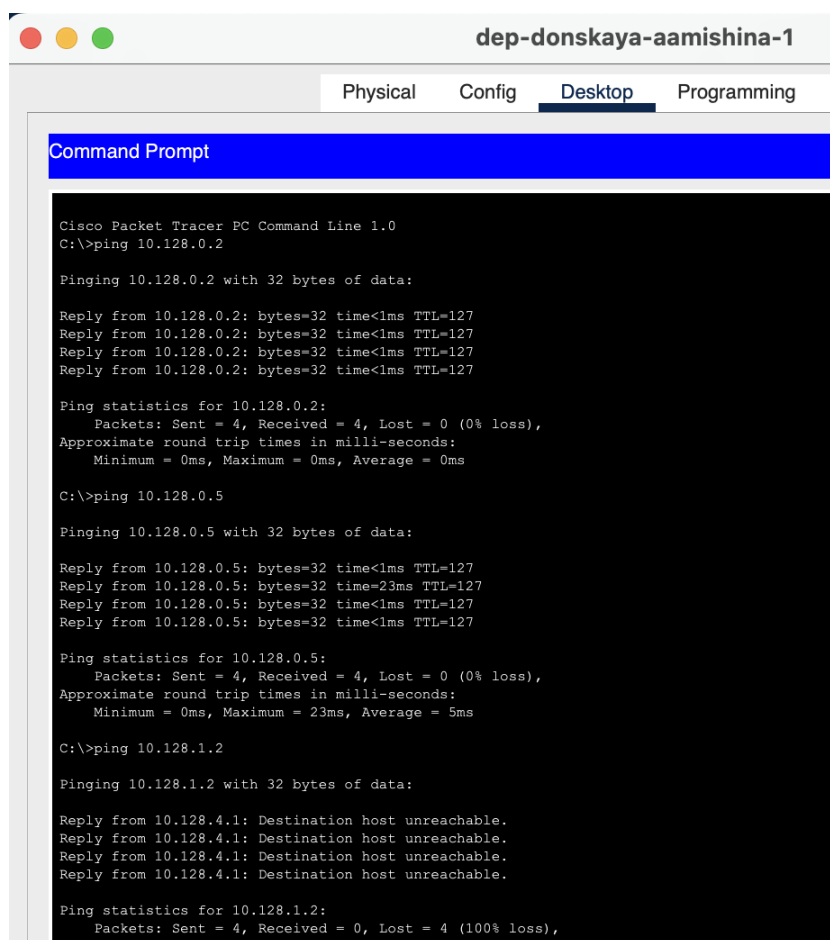


Рис. 4.1: Пингование устройств с dep-donskaya-aamishina-1

Откроем терминал dk-donskaya-aamishina-1 и пропингуем разные устройства . Увидим, что серверы и другие конечные устройства пингуются, однако к сетевому оборудованию доступа нет, как и должно быть. Также попробуем подключиться к web-серверу по ftp, доступ закрыт (рис.4.2).

```
C:\>ping 10.128.3.30

Pinging 10.128.3.30 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=128
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time=8ms TTL=128

Ping statistics for 10.128.3.30:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 8ms, Average = 2ms

C:\>ftp 10.128.0.2
Trying to connect...10.128.0.2

%Error opening ftp://10.128.0.2/ (Timed out)

.

(Disconnecting from ftp server)

C:\>ping 10.128.1.3
Ping request could not find host 10.128.1.3. Please check the name and try again.
C:\>ping 10.128.1.3

Pinging 10.128.1.3 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.3.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.3.1: Destination host unreachable.
Reply from 10.128.3.1: Destination host unreachable.

Ping statistics for 10.128.1.3:
    Packets: Sent = 4, Received = 0, Lost = 4 (100% loss),
```

Рис. 4.2: Пингование устройств с dk-donskaya-aamishina-1

Теперь проверим корректность настроенного доступа с admin. Есть доступ к серверу по ftp, а также успешно пингуется сетевое оборудование (рис.4.3).

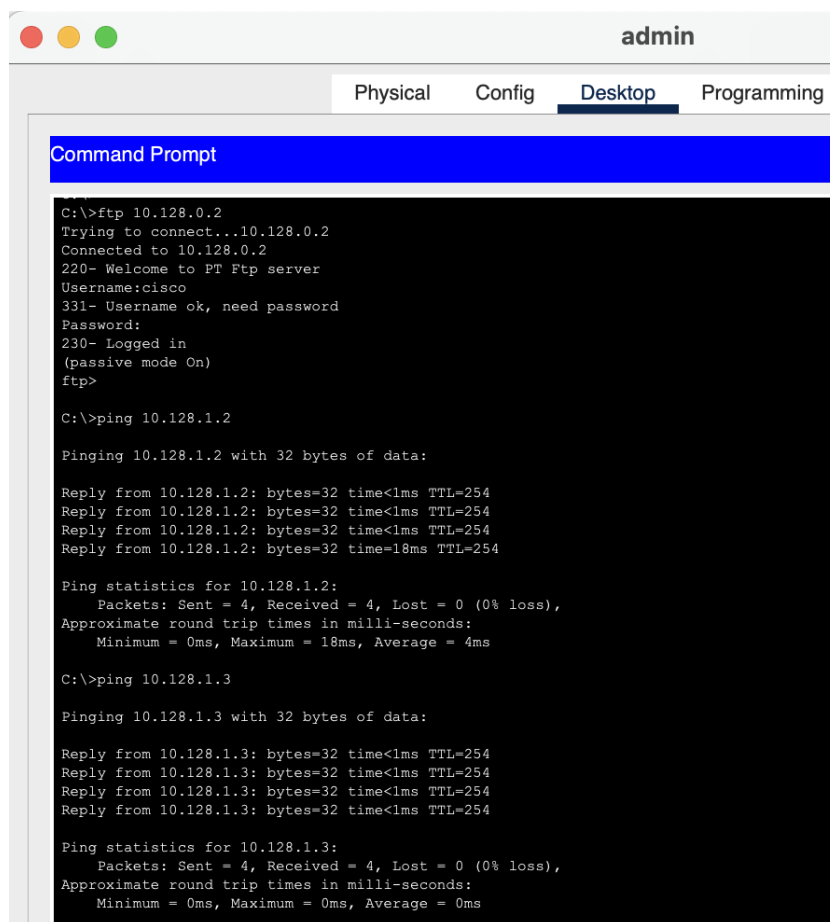


Рис. 4.3: Пингование устройств с admin

2. Разрешим администратору из сети Other на Павловской действия, аналогичные действиям администратора сети Other на Донской.

Разместим в рабочей области ноутбук admin-pavlovskaya на Павловской (рис.4.4).

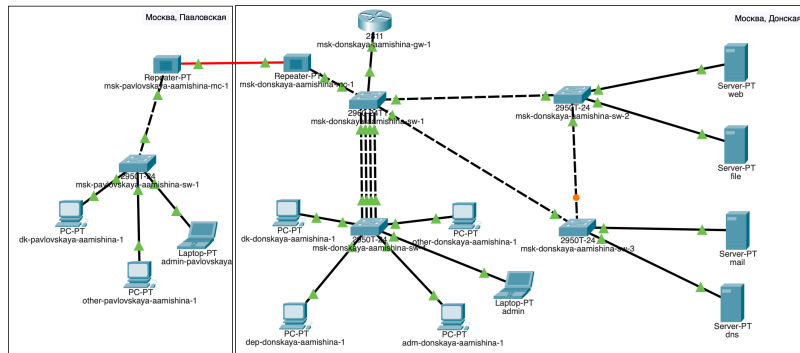


Рис. 4.4: Логическая область с размещенным ноутбуком admin на Павловской

Настроим доступ для администратора на Павловской по протоколам Telnet и FTP, дадим разрешение устройству с адресом 10.128.6.201 на любые действия (any), Настроим доступ администратора к сети сетевого оборудования (рис.4.5).

```
msk-donskaya-aamishina-gw-1>en
Password:
msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended servers-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp host 10.128.6.201 host 10.128.0.2 range 20 ftp
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit tcp host 10.128.6.201 host 10.128.0.2 eq telnet
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended other-in
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark admin
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.128.6.201 any
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0.104
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#ip access-group other-in in
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
%SYS-5-CONFIG_I: Configured from console by console

msk-donskaya-aamishina-gw-1#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#ip access-list extended management-out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#remark admin
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#permit ip host 10.128.6.201 10.128.1.0 0.0.0.255
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-ext-nacl)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config)#interface f0/0.2
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#ip access-group management-out out
msk-donskaya-aamishina-gw-1(config-subif)#exit
msk-donskaya-aamishina-gw-1#
```

Рис. 4.5: Настройка доступа для admin-pavlovskaya

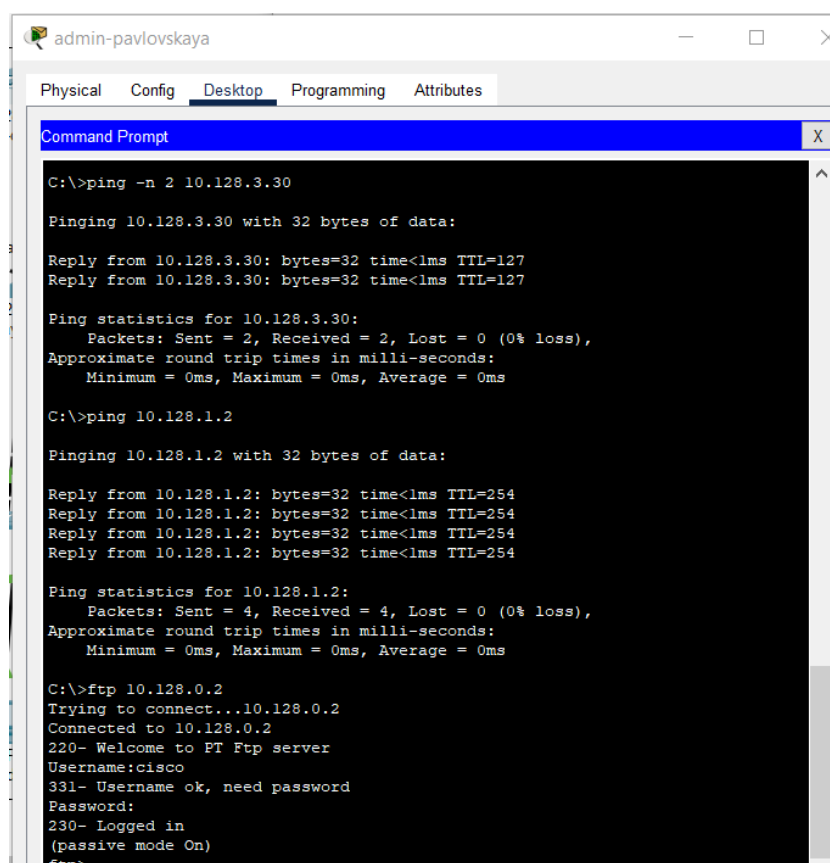
Проверим получившийся список контроля доступа (рис.4.6).

```

ip access-list extended servers-out
  remark web
  permit icmp any any
  permit tcp any host 10.128.0.2 eq www
  permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 range 20 ftp
  permit tcp host 10.128.6.200 host 10.128.0.2 eq telnet
  remark file
  permit tcp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.3 eq 445
  permit tcp any host 10.128.0.3 range 20 ftp
  remark mail
  permit tcp any host 10.128.0.4 eq smtp
  permit tcp any host 10.128.0.4 eq pop3
  remark dns
  permit udp 10.128.0.0 0.0.255.255 host 10.128.0.5 eq domain
  permit tcp host 10.128.6.201 host 10.128.0.2 range 20 ftp
  permit tcp host 10.128.6.201 host 10.128.0.2 eq telnet
ip access-list extended other-in
  remark admin
  permit ip host 10.128.6.200 any
  permit ip host 10.128.6.201 any
ip access-list extended management-out
  remark admin
  permit ip host 10.128.6.200 10.128.1.0 0.0.0.255
  permit ip host 10.128.6.201 10.128.1.0 0.0.0.255
!
```

Рис. 4.6: Проверка списка контроля доступа

Проверим, что наша настройка доступов работает корректно (рис.4.7).



```
C:\>ping -n 2 10.128.3.30

Pinging 10.128.3.30 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127
Reply from 10.128.3.30: bytes=32 time<1ms TTL=127

Ping statistics for 10.128.3.30:
    Packets: Sent = 2, Received = 2, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ping 10.128.1.2

Pinging 10.128.1.2 with 32 bytes of data:

Reply from 10.128.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.128.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.128.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=254
Reply from 10.128.1.2: bytes=32 time<1ms TTL=254

Ping statistics for 10.128.1.2:
    Packets: Sent = 4, Received = 4, Lost = 0 (0% loss),
    Approximate round trip times in milli-seconds:
        Minimum = 0ms, Maximum = 0ms, Average = 0ms

C:\>ftp 10.128.0.2
Trying to connect...10.128.0.2
Connected to 10.128.0.2
220- Welcome to PT Ftp server
Username:cisco
331- Username ok, need password
Password:
230- Logged in
(passive mode On)
ftp>
```

Рис. 4.7: Проверка корректности настроенного доступа

5 Контрольные вопросы

1. Как задать действие правила для конкретного протокола?

Например, `permit tcp any host 10.128.0.4 eq pop3`.

2. Как задать действие правила сразу для нескольких портов?

Для этого нужна команда `interface range`.

3. Как узнать номер правила в списке прав доступа?

С помощью команды `show access-lists`.

4. Каким образом можно изменить порядок применения правил в списке контроля доступа?

Команда `access-list <номер в списке> permit`.

6 Выводы

В процессе выполнения данной лабораторной работы я освоила настройку прав доступа пользователей к ресурсам сети.

Список литературы

1. Кулябов Д.С., Королькова А.В. Администрирование локальных систем: лабораторные работы : учебное пособие. Москва: РУДН, 2017. 119 с.