

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский экономический университет имени Г.В. Плеханова»
Московский приборостроительный техникум

ЛАБОРАТОРНАЯ РАБОТА №11

Тема: «Настройка расширенного ACL»

МДК.01.02 «Организация, принципы построения и функционирования
компьютерных сетей»

Выполнила:

Долгина К. С.

студент группы СА50 – 1 – 22

Проверил:

Холькин В. И.

преподаватель ФГБОУ ВПО «РЭУ им. Г.В. Плеханова»

Отчет о выполненной работе по настройке расширенного ACL

Ход работы:

1. Топология сети

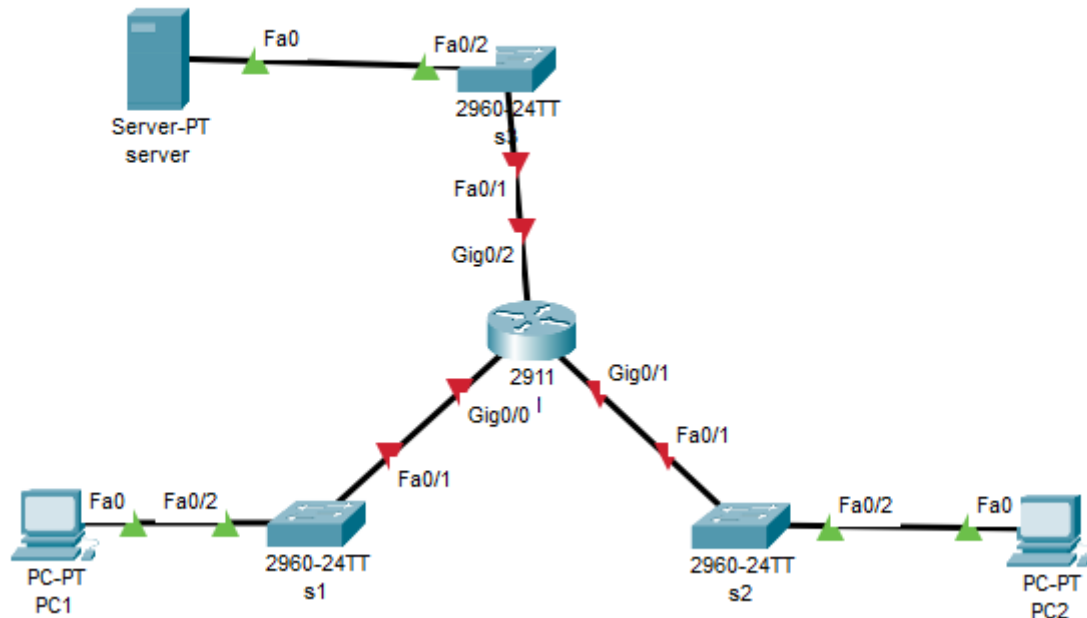


Рис. 1 – топология сети

2. Базовая настройка всех устройств (на картинке настройка маршрутизатора)

```
Router>en
Router#conf t
Enter configuration commands, one per line. End with CNTL/Z.
Router(config)#hostname DolginaR1
DolginaR1(config)#enable password cisco
DolginaR1(config)#username admin password cisco
DolginaR1(config)#line console 0
DolginaR1(config-line)#password cisco
DolginaR1(config-line)#login
DolginaR1(config-line)#line vty 0 15
DolginaR1(config-line)#password cisco
DolginaR1(config-line)#login
DolginaR1(config-line)#transport input all
DolginaR1(config-line)#service password-encryption
DolginaR1(config)#banner motd "Hello R1"
DolginaR1(config)#
```

Рис. 2 – базовая настройка

3. Настройка сетевых интерфейсов на маршрутизаторе

```

DolginaR1(config)#int g0/0
DolginaR1(config-if)#ip add 172.22.34.65 255.255.255.224
DolginaR1(config-if)#no sh

DolginaR1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/0, changed state to up

DolginaR1(config-if)#int g0/1
DolginaR1(config-if)#ip add 172.22.34.97 255.255.255.240
DolginaR1(config-if)#no sh

DolginaR1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/1, changed state to up

DolginaR1(config-if)#int g0/2
DolginaR1(config-if)#ip add 172.22.34.1 255.255.255.192
DolginaR1(config-if)#no sh

DolginaR1(config-if)#
%LINK-5-CHANGED: Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up

%LINEPROTO-5-UPDOWN: Line protocol on Interface GigabitEthernet0/2, changed state to up

DolginaR1(config-if)#

```

Рис. 3 – настройка интерфейсов

4. Настройка интерфейсов на сервере

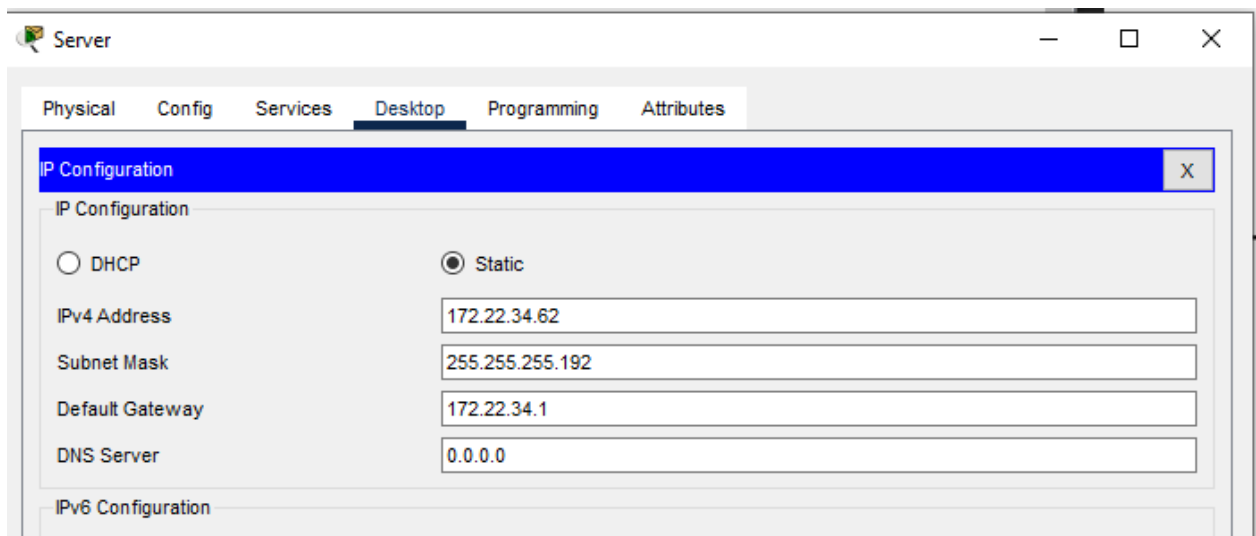


Рис. 4 – настройка сервера

5. Настройка интерфейсов на компьютерах

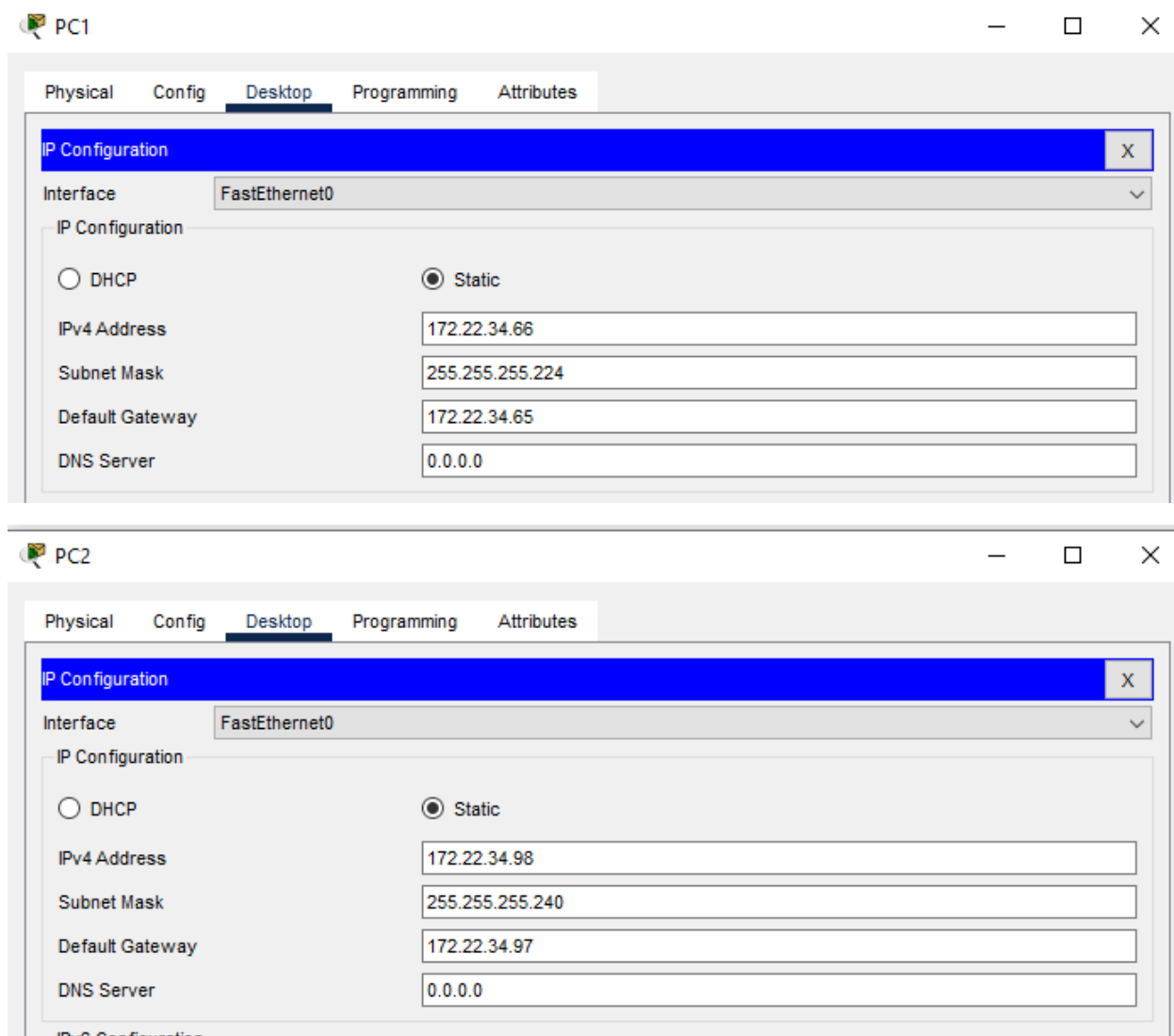


Рис. 5 – настройка компьютеров

Часть 1. Настройка, применение и проверка расширенного нумерованного ACL-списка

6. Настройте ACL-список на разрешение FTP и ICMP.

```

DolginaR1(config)#acc
DolginaR1(config)#access-list ?
<1-99>      IP standard access list
<100-199>   IP extended access list
DolginaR1(config)#access-list 100 ?
deny        Specify packets to reject
permit      Specify packets to forward
remark      Access list entry comment
DolginaR1(config)#access-list 100 permit ?
ahp         Authentication Header Protocol
eigrp       Cisco's EIGRP routing protocol
esp         Encapsulation Security Payload
gre         Cisco's GRE tunneling
icmp        Internet Control Message Protocol
ip          Any Internet Protocol
ospf        OSPF routing protocol
tcp         Transmission Control Protocol
udp         User Datagram Protocol
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp ?
A.B.C.D     Source address
any         Any source host
host        A single source host
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 ?
A.B.C.D     Source wildcard bits
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 0.0.0.31 ?
A.B.C.D     Destination address
any         Any destination host
eq          Match only packets on a given port number
gt          Match only packets with a greater port number
host        A single destination host
lt          Match only packets with a lower port number
neq         Match only packets not on a given port number
range       Match only packets in the range of port numbers
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 0.0.0.31 host 172.22.34.62 ?
dscp        Match packets with given dscp value
eq          Match only packets on a given port number
established established
gt          Match only packets with a greater port number
lt          Match only packets with a lower port number
neq         Match only packets not on a given port number
precedence  Match packets with given precedence value
range       Match only packets in the range of port numbers
<cr>
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 0.0.0.31 host 172.22.34.62 eq ?
<0-65535>   Port number
ftp         File Transfer Protocol (21)
pop3        Post Office Protocol v3 (110)
smtp        Simple Mail Transport Protocol (25)
telnet      Telnet (23)
www         World Wide Web (HTTP, 80)
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 0.0.0.31 host 172.22.34.62 eq ?
<0-65535>   Port number
ftp         File Transfer Protocol (21)
pop3        Post Office Protocol v3 (110)
smtp        Simple Mail Transport Protocol (25)
telnet      Telnet (23)
www         World Wide Web (HTTP, 80)
DolginaR1(config)#access-list 100 permit tcp 172.22.34.64 0.0.0.31 host 172.22.34.62 eq ftp
DolginaR1(config)#

```

Рис. 6 – настройка ACL списка

7. Настройка 2 правила для ICMP

```

DolginaR1(config)#acc
DolginaR1(config)#access-list 100 pe
DolginaR1(config)#access-list 100 permit i
DolginaR1(config)#access-list 100 permit icmp 172.22.34.64 0.0.0.31 host 172.22.34.62
DolginaR1(config)#

```

Рис. 7 – настройка ICMP

8. Примените ACL-список на соответствующем интерфейсе для фильтрации трафика.

```
DolginaR1(config)#int g0/0
DolginaR1(config-if)#ip acc
DolginaR1(config-if)#ip access-group 100 in
DolginaR1(config-if)#
```

Рис. 8 – назначение списка

9. Проверка работы ACL-списка.

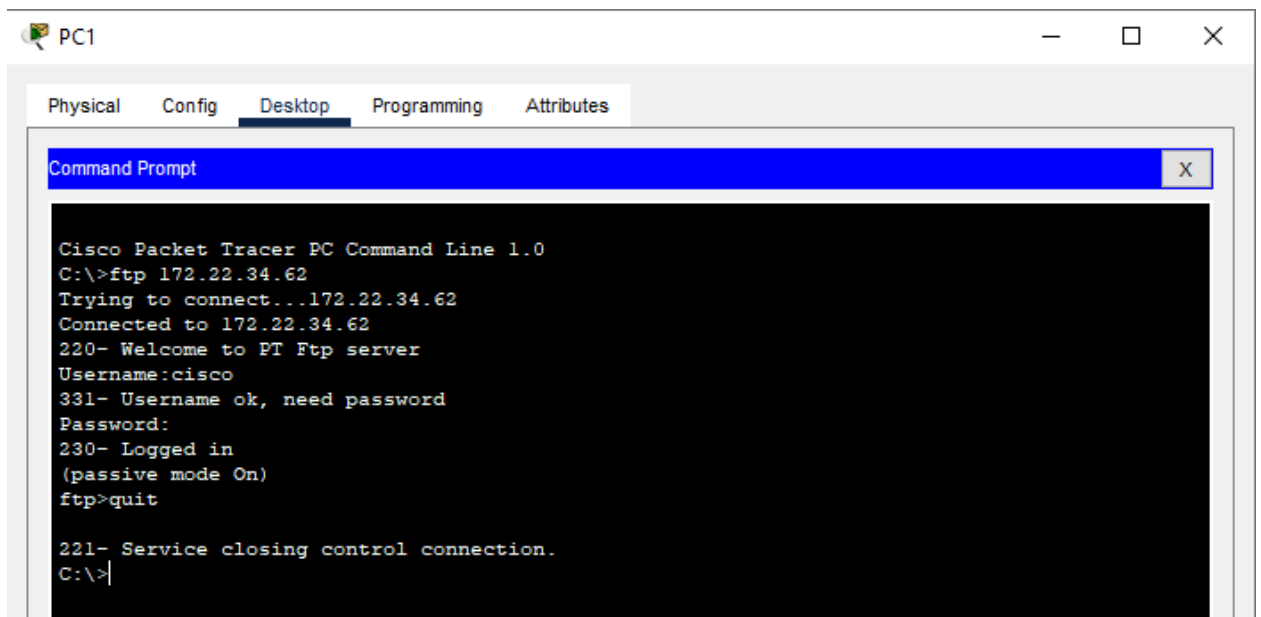


Рис. 9 – проверка работоспособности

Часть 2. Настройка, применение и проверка расширенного именованного ACL-списка

10. Настройте ACL-список на разрешение HTTP-доступа и ICMP.

```

DolginaR1(config)#
DolginaR1(config)#ip acc
DolginaR1(config)#ip access-list ?
    extended   Extended Access List
    standard   Standard Access List
DolginaR1(config)#ip access-list extended ?
    <100-199>   Extended IP access-list number
    WORD       name
DolginaR1(config)#ip access-list extended HTTP_ONLY
DolginaR1(config-ext-nacl)#permit tcp 172.22.34.96 ?
    A.B.C.D    Source wildcard bits
DolginaR1(config-ext-nacl)#permit tcp 172.22.34.96 0.0.0.15 ?
    A.B.C.D    Destination address
    any        Any destination host
    eq         Match only packets on a given port number
    gt         Match only packets with a greater port number
    host       A single destination host
    lt         Match only packets with a lower port number
    neq        Match only packets not on a given port number
    range      Match only packets in the range of port numbers
DolginaR1(config-ext-nacl)#permit tcp 172.22.34.96 0.0.0.15 host 172.22.34.62 eq www
DolginaR1(config-ext-nacl)#permit tcp 172.22.34.96 0.0.0.15 host 172.22.34.62
DolginaR1(config-ext-nacl)#

```

Рис. 10 – настройка ACL на HTTP и ICMP

11. Примените ACL-список на соответствующем интерфейсе для фильтрации трафика.

```

DolginaR1(config)#int g0/1
DolginaR1(config-if)#ip acc
DolginaR1(config-if)#ip access-group HTTP_ONLY in
DolginaR1(config-if)#

```

Рис. 11 – применение на сеть ACL

12. Проверьте работу ACL-списка.

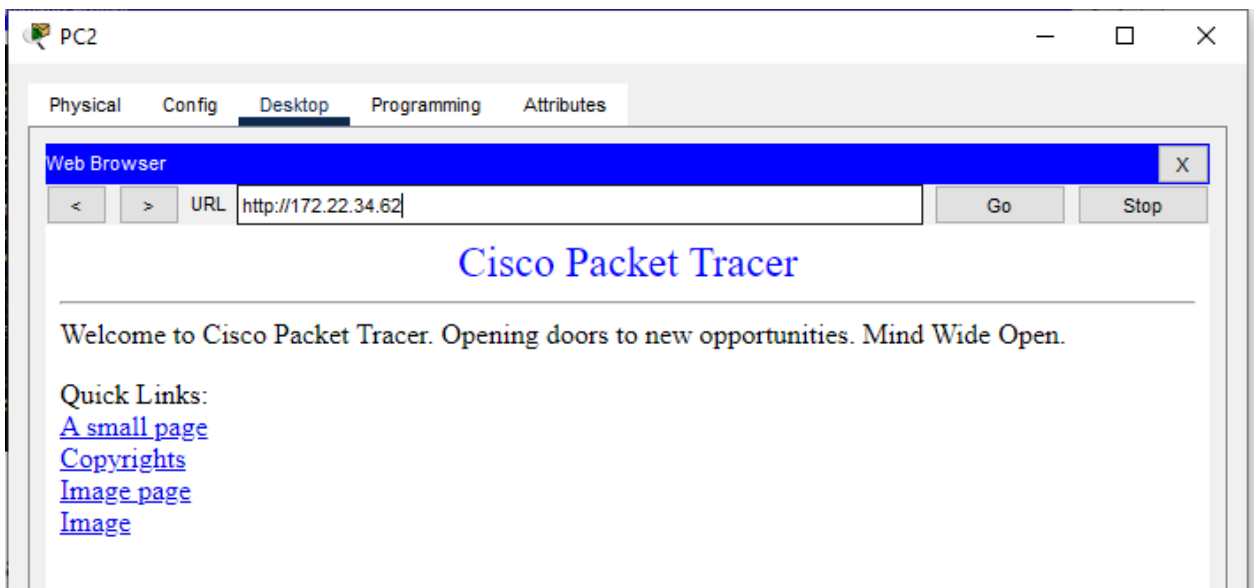
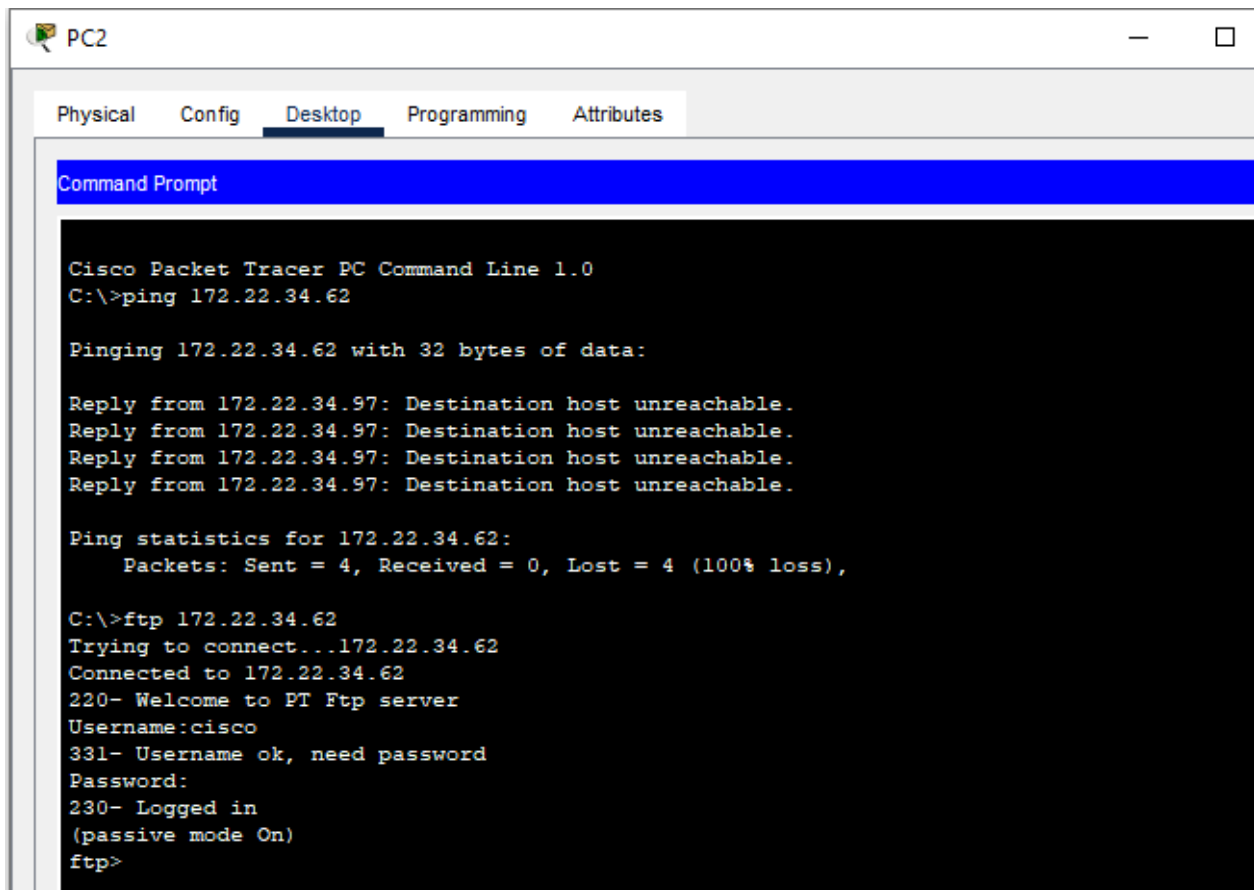


Рис. 12 – проверка

Вывод: была выполнена работа по настройке расширенного ACL