

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПОЛІТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІНСТИТУТ КОМП'ЮТЕРНИХ СИСТЕМ
КАФЕДРА КОМП'ЮТЕРНИХ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНИХ СИСТЕМ І МЕРЕЖ

Протокол
Лабораторна робота №5
На тему “ЗАХИСТ ПЕРИМЕТРА МЕРЕЖІ”
По предмету: «Захист інформації у комп'ютерних системах»

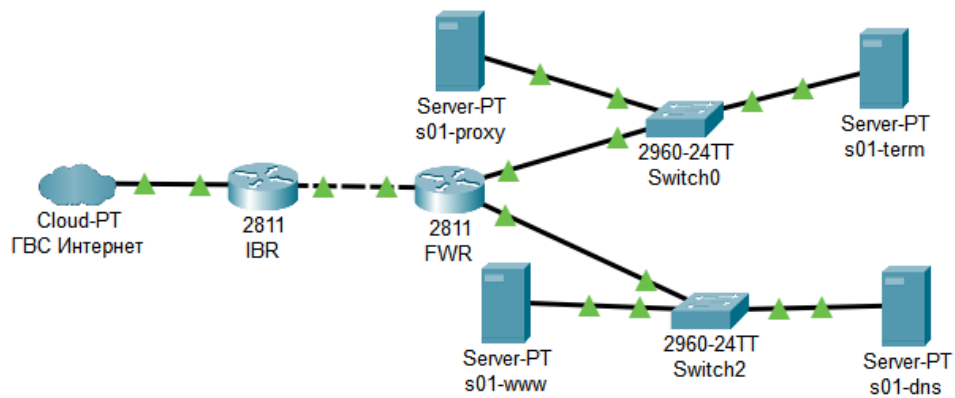
Виконав:
студент групи АМ-182
Борщов М.І.
Перевірив:
Шапорін В. О.

Одеса 2022

Перелік завдань до лабораторної роботи

1. Побудувати сегмент периметра Інтернет відповідно до схеми.
2. Налаштувати IP-інтерфейси, VLAN і маршрутизацію по протоколу OSPF.
3. Виконати налаштування технології трансляції адрес на екранувальному маршрутизаторе FWR:
4. Налаштувати фільтрацію інформаційних потоків відповідно до табл. 1
5. Виконати налаштування механізму інспекції станів СВАС на маршрутизаторі FWR:
6. На прикордонному маршрутизаторі периметра мережі IBR налаштувати механізм первинної фільтрації пакетів:
7. Перевірити коректність функціонування обладнання периметра Інтернет, можливість доступу з мережі Інтернет до загальнодоступних сервісів і в мережу Інтернет з корпоративної ЛВС.


Хід роботи



З'єднання обладнання

```
IBR
Physical Config CLI Attributes
IOS Command Line Interface
interface Loopback0
ip address 192.168.0.2 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
ip address 88.34.45.2 255.255.255.248
ip access-group iacl-internet in
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1
no ip address
ip access-group iacl-DMZ in
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet0/1.201
encapsulation dot1Q 201
ip address 212.192.98.153 255.255.255.248
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 88.34.45.0 0.0.0.7 area 0
network 212.192.98.152 0.0.0.7 area 0
network 10.194.240.20 0.0.0.3 area 0
network 10.194.240.24 0.0.0.3 area 0
```


Налаштування IBR

 FWR

Physical Config CLI Attributes

IOS Command Li

```
interface Loopback0
 ip address 192.168.0.1 255.255.255.255
!
interface FastEthernet0/0
 no ip address
 ip access-group acl-INTERNET in
 ip inspect cbac-internet in
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet0/0.201
 encapsulation dot1Q 201
 ip address 212.192.98.154 255.255.255.248
!
interface FastEthernet0/1
 no ip address
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/0
 no ip address
 ip access-group acl-LAN in
 ip nat inside
 ip inspect cbac-lan in
 duplex auto
 speed auto
!
interface FastEthernet1/0.203
 encapsulation dot1Q 203
 ip address 10.194.240.22 255.255.255.252
```

 FWR

Physical Config CLI Attributes

IOS Commman

```
switchport mode access
switchport nonegotiate
!
interface Vlan1
 no ip address
 shutdown
!
router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 212.192.98.152 0.0.0.7 area 0
 network 10.194.240.20 0.0.0.3 area 0
 network 10.194.240.24 0.0.0.3 area 0
.
```

Налаштування FWR

```

ip inspect audit-trail
ip inspect udp idle-time 20
ip inspect dns-timeout 15
ip inspect tcp idle-time 120
ip inspect tcp finwait-time 20
ip inspect tcp synwait-time 15
ip inspect name cbac-dmz tcp timeout 3600
ip inspect name cbac-dmz icmp timeout 10
ip inspect name cbac-dmz udp timeout 30
ip inspect name cbac-dmz http timeout 3600
ip inspect name cbac-lan http timeout 3600
ip inspect name cbac-lan tcp timeout 3600
ip inspect name cbac-lan icmp timeout 10
ip inspect name cbac-lan udp timeout 30
ip inspect name cbac-internet http timeout 3600
ip inspect name cbac-internet tcp timeout 3600
ip inspect name cbac-internet udp timeout 30
ip inspect name cbac-internet icmp timeout 10
spanning-tree mode pvst

```

```

interface FastEthernet1/0
no ip address
ip access-group acl-LAN in
ip nat inside
ip inspect cbac-lan in
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet1/0.203
encapsulation dot1Q 203
ip address 10.194.240.22 255.255.255.252
!
interface FastEthernet1/1
no ip address
ip access-group acl-DMZ in
ip nat outside
ip inspect cbac-dmz in
duplex auto
speed auto
!
interface FastEthernet1/1.202
encapsulation dot1Q 202
ip address 212.192.98.161 255.255.255.248

```

```

interface FastEthernet1/1/0
switchport mode access
switchport nonegotiate
!
interface FastEthernet1/1/1
switchport mode access
switchport nonegotiate
!
interface FastEthernet1/1/2
switchport mode access
switchport nonegotiate
!
interface FastEthernet1/1/3
switchport mode access
switchport nonegotiate
!
interface Vlan1
no ip address
shutdown
!
router ospf 1
log-adjacency-changes
network 212.192.98.152 0.0.0.7 area 0
network 10.194.240.20 0.0.0.3 area 0
network 10.194.240.24 0.0.0.3 area 0

```

```

ip nat pool pool-net200 212.192.98.169 212.192.98.174 netmask 255.255.255.248
ip nat inside source list acl-nat pool poolnet200
ip nat inside source list acl-pat interface FastEthernet0/0 overload
ip classless
!
ip flow-export version 9
!
!
ip access-list standard acl-nat
 permit 10.194.200.0 0.0.0.255
 permit host 10.194.210.10
ip access-list standard acl-pat
 permit host 10.194.210.11
ip access-list extended acl-LAN
 deny ip 10.194.192.0 0.0.0.255 any
 deny tcp 10.194.200.0 0.0.0.255 any eq domain
 deny udp 10.194.200.0 0.0.0.255 any eq domain
 permit udp host 10.194.210.10 host 212.192.98.162 eq domain
 permit tcp host 10.194.210.10 host 212.192.98.162 eq domain
 permit udp host 10.194.210.11 host 212.192.98.162 eq domain
 permit tcp host 10.194.210.11 host 212.192.98.162 eq domain
 deny tcp host 10.194.210.10 any eq domain
 deny udp host 10.194.210.10 any eq domain
 deny tcp host 10.194.210.11 any eq domain
 deny udp host 10.194.210.11 any eq domain
 permit tcp 10.194.200.0 0.0.0.255 any eq www

```

```

 permit tcp host 10.194.210.11 any eq www
 deny ip any any
ip access-list extended acl-DMZ
 permit tcp host 212.192.98.162 any eq domain
 permit udp host 212.192.98.162 any eq domain
 deny ip host 212.192.98.163 any
 deny ip any any
ip access-list extended acl-INTERNET
 permit tcp any host 212.192.98.162 eq domain
 permit udp any host 212.192.98.162 eq domain
 permit tcp any host 212.192.98.163 eq www
 deny ip any any

```

Налаштування технології трансляції адрес на екранувальному маршрутизаторі FWR.
 Налаштування фільтрацію інформаційних потоків. Налаштування механізму
 інспекції станів СВАС на маршрутизаторі FWR.

```

router ospf 1
 log-adjacency-changes
 network 88.34.45.0 0.0.0.7 area 0
 network 212.192.98.152 0.0.0.7 area 0
 network 10.194.240.20 0.0.0.3 area 0
 network 10.194.240.24 0.0.0.3 area 0
 !
ip classless
 !
ip flow-export version 9
 !
 !
ip access-list extended iacl-internet
 deny ip host 0.0.0.0 any
 deny ip 127.0.0.0 0.255.255.255 any
 deny ip 192.0.2.0 0.0.0.255 any
 deny ip 224.0.0.0 31.255.255.255 any
 deny ip 10.0.0.0 0.255.255.255 any
 deny ip 172.16.0.0 0.0.15.255 any
 deny ip 192.168.0.0 0.0.255.255 any
 deny ip 212.192.98.152 0.0.0.7 any
 deny ip 212.192.98.160 0.0.0.7 any
 permit ip any any
ip access-list extended iacl-DMZ
 permit ip 212.192.98.152 0.0.0.7 any
 permit ip 212.192.98.160 0.0.0.7 any
 deny ip any any

```

На прикордонному маршрутизаторі периметра мережі IBR налаштувати механізм первинної фільтрації пакетів.