

Krzysztof Dąbrowski gr. 3

Laboratorium sieci komputerowych - c3

Tworzenie i badanie sieci wewnętrznych

16 kwietnia 2019

Spis treści

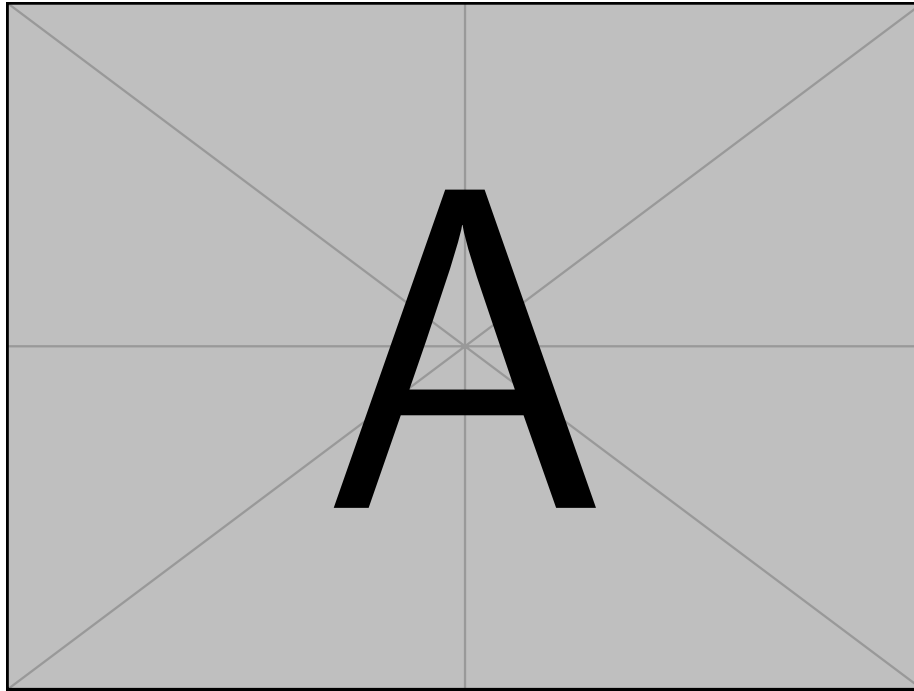
1. Cel zajęć	1
2. Schemat sieci	1
3. Statyczne adresowanie	2
3.1. Wybór adresów	2
3.2. Ustawienie adresów	2
3.3. Test połączenia	3
4. Dynamiczne adresowanie	3
5. Druga warstwa sieciowa	3
6. Analiza ruchu sieciowego	3

1. Cel zajęć

Celem laboratoriów *c3* było utworzenie kilku sieci wewnętrznych oraz podłączenie do nich interfejsów maszyn wirtualnych. W celu nadania adresów wykorzystane zostało adresowanie statyczne oraz dynamiczne. Po zakończeniu konfiguracji sieci należało przeprowadzić analizę ruchu sieciowego.

2. Schemat sieci

Do wykonania zadań została utworzona sieć o schemacie przedstawionym poniżej.



Rysunek 1. Schemat budowanej sieci

3. Statyczne adresowanie

Ręcznie wybiorę adresy, które przypiszę statycznie interfejsom maszyn.

3.1. Wybór adresów

Ponieważ wiem, że będę potrzebował 2 sieci postanowiłem podzielić prywatną sieć 192.168.0.0 na dwie podsieci. W celu ułatwienia obliczeń postanowiłem, że maska podsieci będzie **24 bitowa**.

- Adres pierwszej sieci – 192.168.0.0/24.
- Adres drugiej sieci – 192.168.1.0/24.

Maszyna Vm1 otrzyma statyczny adres 192.168.0.1/24, a maszyna Vm2 192.168.0.2/24.

3.2. Ustawienie adresów

Poleceniem `ifconfig` sprawdziłem, który interfejs jest podłączony do sieci wewnętrznej. Interfejs `em0` ma ustawiony adres ip, a `em1` nie ma. Dzięki temu wiem, że `em1` jest podłączony do sieci wewnętrznej.

Poleceniem `ifconfig em1 192.168.0.1/24` nadałem adres. By upewnić się, że polecenie zadziała wywołałem `ifconfig em1`.

```
root@:~ # ifconfig em1
em1: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST> metric 0 mtu 1500
    options=81009b<RXCSUM, TXCSUM, VLAN_MTU, VLAN_HWTAGGING, VLAN_HWCSUM, VLAN_HWFILTER>
    ether 08:00:27:d1:f2:36
    inet 192.168.0.1 netmask 0xfffff00 broadcast 192.168.0.255
    media: Ethernet autoselect (1000baseT <full-duplex>)
    status: active
    nd6 options=29<PERFORMNUD, IFDISABLED, AUTO_LINKLOCAL>
```

Postępuję analogicznie na maszynie Vm2 nadając jej adres 192.168.0.2/24

3.3. Test połączenia

W celu sprawdzenia utworzonej konfiguracji wysłałem ping między maszynami. Będąc zalogowanym na Vm1 wykonałem `ping -c 3 192.168.0.2`.

```
root@:~ # ping -c 3 192.168.0.2
PING 192.168.0.2 (192.168.0.2): 56 data bytes
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=0 ttl=64 time=0.597 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=1 ttl=64 time=0.749 ms
64 bytes from 192.168.0.2: icmp_seq=2 ttl=64 time=0.849 ms

--- 192.168.0.2 ping statistics ---
3 packets transmitted, 3 packets received, 0.0% packet loss
round-trip min/avg/max/stddev = 0.597/0.732/0.849/0.104 ms
```

Z wyniku komendy widać, że maszyny są ze sobą połączone i mogą wymieniać informacje.

4. Dynamiczne adresowanie

5. Druga warstwa sieciowa

6. Analiza ruchu sieciowego