


| SPRAWOZDANIE NR .1. | | | |
|---------------------|-------------------------|----------|---|
| Nazwa ćwiczenia | SK2 | |  POLITECHNIKA BYDGOSKA Wydział Telekomunikacji, Informatyki i Elektrotechniki |
| Przedmiot | Sieci Komputerowe | | |
| Student grupa | Stachnik Filip, Grupa 3 | | |
| Data ćwiczeń | 10.03.23 | 15.03.23 | Data oddania sprawozdania |
| Ocena, uwagi | | | |

1. Cel Ćwiczenia

Celem ćwiczenia jest zapoznanie się z zasadami projektowania adresacji sieci komputerowych z zastosowaniem zmiennej maski podsieci.

2. Przebieg Ćwiczenia

| Device | Interface | IP Adress | Subnet Mask | Default Gateway |
|---------|-----------|---------------|-----------------|-----------------|
| HQ | Fa0/0 | 192.168.1.1 | 255.255.255.192 | N/A |
| | Fa0/1 | 192.168.1.65 | 255.255.255.192 | N/A |
| | S0/0/0 | 192.168.1.225 | 255.255.255.252 | N/A |
| | S0/0/1 | 192.168.1.229 | 255.255.255.252 | N/A |
| Branch1 | Fa0/0 | 192.168.1.129 | 255.255.255.224 | N/A |
| | Fa0/1 | 192.168.1.161 | 255.255.255.224 | N/A |
| | S0/0/0 | 192.168.1.226 | 255.255.255.252 | N/A |
| | S0/0/1 | 192.168.1.233 | 255.255.255.252 | N/A |
| Branch2 | Fa0/0 | 192.168.1.193 | 255.255.255.240 | N/A |
| | Fa0/1 | 192.168.1.209 | 255.255.255.240 | N/A |
| | S0/0/0 | 192.168.1.234 | 255.255.255.252 | N/A |
| | S0/0/1 | 192.168.1.230 | 255.255.255.252 | N/A |

Zadanie 1.

1. Ile jest wymaganych podsieci? __9__
2. Jaka jest wymagana maksymalna liczba adresów IP dla pojedynczej podsieci? __50__
3. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdej sieci Branch1? __20__
4. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdej sieci Branch2? __12__
5. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdego połączenia WAN pomiędzy routerami? __2__
6. Jaka jest całkowita liczba wymaganych adresów IP? __170__
7. Jaka jest całkowita liczba adresów IP dostępnych w ramach sieci 192.168.1.0/24? __254__
8. Czy dostępna przestrzeń adresowa 192.168.1.0/24 pozwala na spełnienie wszystkich wymagań stawianych sieci? __True__

Zadanie 2.

Krok 1.

1. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdej sieci? __50__
2. Jaka jest najmniejsza podsieć spełniająca te wymagania (podaj maskę podsieci) ?
__255.255.255.192__
3. Jaka jest maksymalna liczba adresów IP, które mogą być wykorzystane w tej podsieci? _64_

Krok 2. HQ

Podsieć HQ LAN1

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|-------------|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 192.168.1.1 | 255.255.255.192 | /24 | 192.168.1.1 | 192.168.1.64 | 192.168.1.1 |

Podsieć HQ LAN2

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|--------------|--|---------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------|
| 192.168.1.65 | 255.255.255.192 | /24 | 192.168.1.65 | 192.168.1.128 | 192.168.1.65 |

Krok 3.

1. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdej sieci? _20_
2. Jaka jest najmniejsza podsieć spełniająca te wymagania? _255.255.255.224_
3. Jaka jest maksymalna liczba adresów IP, które mogą być wykorzystane w tej podsieci? _32_

Krok 4. Branch1

Branch1 LAN1

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.129 | 255.255.255.224 | /27 | 192.168.1.129 | 192.168.1.160 | 192.168.1.129 |

Branch1 HQ LAN2

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.161 | 255.255.255.224 | /27 | 192.168.1.161 | 192.168.1.192 | 192.168.1.161 |

Krok 5. Branch2

1. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdej sieci? _12_
2. Jaka jest najmniejsza podsieć spełniająca te wymagania? _255.255.255.240_
3. Jaka jest maksymalna liczba adresów IP, które mogą być wykorzystane w tej podsieci? _16_

Krok 6.

Branch2 LAN1

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.193 | 255.255.255.240 | /28 | 192.168.1.193 | 192.168.1.208 | 192.168.1.193 |

Branch2 LAN2

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.209 | 255.255.255.240 | /28 | 192.168.1.209 | 192.168.1.224 | 192.168.1.209 |

Krok 7. Połączenie pomiędzy routerami

1. Ile adresów IP jest wymaganych dla każdego połączenia? _2_
2. Jaka jest najmniejsza podsieć spełniająca te wymagania? _255.255.255.252_
3. Jaka jest maksymalna liczba adresów IP, które mogą być wykorzystane w tej podsieci? _4_

Krok 8.

HQ – Branch1

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.225 | 255.255.255.252 | /30 | 192.168.1.225 | 192.168.1.228 | 192.168.1.225 |

HQ – Branch2

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.229 | 255.255.255.252 | /30 | 192.168.1.229 | 192.168.1.232 | 192.168.1.229 |

Branch1 - Branch2

| Adres sieci | Maska podsieci w postaci dziesiętnej | Maska podsieci CIDR | Pierwszy użyteczny adres IP | Ostatni użyteczny adres IP | Adres rozgłoszeniowy |
|---------------|--------------------------------------|---------------------|-----------------------------|----------------------------|----------------------|
| 192.168.1.233 | 255.255.255.252 | /30 | 192.168.1.233 | 192.168.1.236 | 192.168.1.233 |

3. Wnioski

- Maska sieci pozwala na ustalenie rozmiaru sieci
- Dzięki aplikacji Packet Tracer od Cisco możemy projektować sieci lokalne i sprawdzać czy adresy ip oraz maski sieciowe są poprawne i odpowiadają potrzebą naszej sieci