## **Hálózati számítások elvégzése**

Az Internetre való csatlakozáshoz szükséges publikus IP‑címeket a szolgáltató biztosítja. A szolgáltatótól statikus IP‑címet kapott a cég, melyet a **DUNGEON** forgalomirányítón már beállítottak.

Publikus IP‑cím tartomány: **20.30.40.0/27**

A céges hálózaton belül privát IP‑címek használatát részesítik előnyben. Használandó privát IP‑címtartomány: **192.168.121.0/24**

* Az Ön feladata a belső címtéren belül a használandó címtartományok meghatározása. A címtartományok meghatározásához az egyes alhálózatokban használandó IP‑címek számát már meghatározták. A címterek meghatározásakor változó hosszúságú alhálózati maszkot használjon!
* A számításainak eredményét a mellékelt táblázatba rögzítse!

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **SYL\_SW1 és SYL\_SW2** | | | **DUNGEON - SYLVAN** | **DUNGEON - INFERNO** | **DUNGEON - WiFi** |
| VLAN száma | ***110*** | ***25*** | ***5*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** |
| VLAN neve | ***HAVEN*** | ***ACADEMY*** | ***SRV*** | ***-*** | ***-*** | ***-*** |
| Switch portok | Fa0/6-17 | Fa0/18-Fa0/24 | Fa0/5 | - | - | - |
| Igényelt IP címek száma | 110 | 25 | 5 | 2 | 2 | 2 |
| Kiosztható IP címek száma |  |  |  |  |  |  |
| Hálózatcím |  |  |  |  |  |  |
| Címtartomány |  |  |  |  |  |  |
| Szórási cím |  |  |  |  |  |  |
| Maszk decimálisan |  |  |  |  |  |  |
| Eszközök | HAVEN\_PC1 HAVEN\_PC2 | ACADEMY\_PC1 ACADEMY\_PC2 | NTP WEB | DUNGEON SYLVAN | DUNGEON INFERNO | DUNGEON WiFi |

* Az **INFERNO** hálózatban a **172.16.0.0/16** címtartományt használják, itt az eszközök IP-címét már korábban beállították.

## **SYLVAN forgalomirányító beállításai**

* A konzol vonalon érje el, hogy a naplóüzenetek ne zavarják a munkában!
* Tiltsa le az elgépelt parancsok esetén történő névfeloldást!
* Bejelentkezési üzenet segítségével küldjön figyelmeztetést:   
  **Belepes csak engedellyel!**
* Állítsa be, hogy a jelszavak titkosítva legyenek tárolva!
* Hozzon létre alinterfészeket a GigabitEthernet0/0 interfészen és a számításait felhasználva állítsa be az IP-címeket, és a megfelelő beágyazást! Az alinterfészek száma egyezzen meg a VLAN számával! Minden alinterfész a megfelelő hálózat első kiosztható IP-címét kapja meg!
* A soros interfészen állítsa be a hálózat utolsó címét! A sávszélességet állítsa be **128** Kbps értékre!

## **DUNGEON forgalomirányító beállításai**

* A soros interfészeken állítsa be a hálózatok első címét! Mindkét interfészen állítson be órajelet: **128000**, és sávszélességet: **128** Kbps
* A GigabitEthernet0/0 interfészen állítsa be a hálózat első címét!

## **INFERNO forgalomirányító beállításai**

* A soros interfészen állítsa be a hálózat utolsó címét! A sávszélességet állítsa be **128** Kbps értékre!

## **SYL\_SW1 és SYL\_SW2 beállításai**

* Hozza létre a szükséges VLAN-okat és lássa el névvel (a táblázat alapján)!
* Állítsa be a trönk vonalat a két kapcsoló között!
* Rendelje mindkét kapcsolón a portokat a megfelelő VLAN-ba a kapott táblázat alapján!
* Állítsa be a trönk vonalat a kapcsoló és a forgalomirányító között!
* A kapcsolók távoli elérését biztosítani kell, ezért állítsa be mindkét kapcsoló felügyeleti IP‑címét és az alapértelmezett átjáróját! A felügyeleti VLAN mindkét kapcsoló esetében a VLAN 5 legyen:
  + A **SYL\_SW1** kapcsoló felügyeleti IP-címe a hálózatban kiosztható második cím legyen!
  + A **SYL\_SW2** kapcsoló felügyeleti IP-címe a hálózatban kiosztható harmadik cím legyen!

## **DHCP szolgáltatás és számítógépek IP‑címeinek a beállítása**

* A **HAVEN** és az **ACADEMY** VLAN számítógépei dinamikusan jutnak IP‑címhez:
  + Hozzon létre a **SYLVAN** forgalomirányítón a VLAN-ok nevével (**HAVEN**, **ACADEMY**) megegyező nevű hatóköröket, és biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását!
  + A DNS szolgáltatást az **1.2.3.4** IP‑című szerver biztosítja!
  + Az **első 4** címet ne oszthassa ki a DHCP kiszolgáló (ezt hálózatonként egyetlen utasítással oldja meg)!
* Állítsa be a **HAVEN** és az **ACADEMY** VLAN számítógépeit a dinamikus IP‑cím használatához!
* Az **NTP** és a **WEB** szerverek számára állítson be statikus IP‑címet és adja meg az alapértelmezett átjárót és a DNS kiszolgálót (**1.2.3.4**) is:
  + Az **NTP** szerver IP-címe a hálózat utolsó címe legyen!
  + A **WEB** szerver IP-címe a hálózat utolsó előtti címe legyen!

## **Forgalomirányítás beállítása**

* A forgalomirányítók között **OSPF** forgalomirányító protokollt alkalmazzon **4**-es folyamatazonosítóval! Hirdesse a közvetlenül csatlakozó hálózatokat a **0**-ás területben!  
  Ne hirdesse a **DUNGEON** forgalomirányító **Internet**hez csatlakozó hálózatát!
* Állítsa be a passzív interfészeket!
* A referencia sávszélesség értékét minden forgalomirányítón állítsa **2000 Mbps** értékre!
* Hozzon létre alapértelmezett útvonalat a **DUNGEON** forgalomirányítón, hogy biztosítsa az **Internet**tel való kapcsolatot! Használja a kimenő interfészt!
* A megfelelő forgalomirányítón az alapértelmezett statikus útvonalat is hirdesse!

## **Vezeték nélküli hálózat beállítása**

* Állítsa be a **WiFi** eszköz Internet portját statikus IP‑cím használatára (az utolsó kiosztható IP‑cím az alhálózatban)!
* A vezetéknélküli hálózat a **192.168.133.0/24** hálózatot használja! A **WiFi** eszköz kapja meg az első kiosztható címet! A DHCP szerver az **192.168.133.33** IP‑címtől kezdődően osszon ki **88 db** IP‑címet!
* A kliensek a DHCP kiszolgálótól kapják meg a DNS szerver IP-címét is: **1.2.3.4**!
* A **HTTP** kiszolgálónak statikusan állítsa be a hálózat második (**192.168.133.2**) IP‑címét, az alapértelmezett átjáró és a DNS-kiszolgáló IP-címét!
* Az SSID a **dungeonWIFI** legyen, melynek a szórását tiltsa le!
* Csatlakozzon a Laptopról és a Tabletről vezetéknélküli kapcsolattal a **WiFi** eszközhöz!

Tesztelje a hálózat működését: Minden eszköznek el kell érnie a **www.net.hu** weboldalt!