## **Hálózati számítások elvégzése**

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

A céges hálózaton belül privát IP‑címek használatát részesítik előnyben. Használandó privát IP‑címtartomány: **172.18.0.0/24**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | **GOTHAM\_S1, GOTHAM\_S2** | | |
| VLAN száma | **50** | **40** | **30** |
| VLAN neve | **UPTOWN** | **MIDTOWN** | **DOWNTOWN** |
| Switch portok | Fa0/5-10 | Fa0/11-21 | Fa0/22-24 |
| Igényelt IP‑címek száma | 50 | 40 | 30 |
| Kiosztható IP‑ címek száma |  |  |  |
| Hálózatcím |  |  |  |
| Címtartomány |  |  |  |
| Szórási cím |  |  |  |
| Maszk decimálisan |  |  |  |
| Eszközök | UPTOWN\_PC1 UPTOWN\_PC2 | MIDTOWN\_PC1 MIDTOWN\_PC2 | DOWNTOWN\_PC1 DOWNTOWN\_PC2 |

* 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!
* A METROPOLIS szerverpark hálózatában a **10.10.5.0/27** címtartományt használják, itt az eszközök IP-címét már korábban beállították.
* Az ARKHAM forgalomirányító ARKHAM\_WIFI-hez csatlakozó interfészére már beállították az IP-címet, a használt hálózat a **10.10.10.32/30**.
* A forgalomirányítók közötti serial kapcsolatok esetén már megtörtént az IP-címek beállítása.

## **METROPOLIS forgalomirányító beállításai**

* A soros interfészeken állítson be órajelet: **250000**

## **GOTHAM forgalomirányító beállításai**

* Tiltsa le az elgépelt parancsok esetén történő névfeloldást!
* Küldjön figyelmeztetést nap üzenete segítségével: **Hajnal elott a legnagyobb a sotetseg**
* A konzol vonalon érje el, hogy a naplóüzenetek ne zavarják a munkában!
* Érje el, hogy a konzol vonalon kiadott parancsok közül az utolsó **25**-öt jegyezze meg a forgalomirányító!
* 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!

## **GOTHAM\_S1 és GOTHAM\_S2 beállításai**

* Hozza létre a szükséges VLAN-okat és lássa el névvel (a táblázat alapján)!
* Rendelje mindkét kapcsolón a portokat a megfelelő VLAN-ba a kapott táblázat alapján!
* Állítsa be a trönk vonalat a két kapcsoló között, illetve a forgalomirányítóhoz csatlakozó porton!
* A kapcsolók távoli elérését biztosítani kell, ezért állítson be felügyeleti IP‑címet a VLAN 30‑ban! Használja a hálózat második (GOTHAM\_S1) és harmadik (GOTHAM\_S2) címét! Állítsa be a megfelelő alapértelmezett átjárót is!
* Az első **5** virtuális vonalon biztosítson kizárólagosan **telnet** elérést helyi hitelesítéssel! Ehhez hozzon létre egy **harvey** nevű felhasználót **dent** jelszóval! Normál hozzáférési lista használatával érje el, hogy csak a DOWNTOWN VLAN hálózatából lehessen telnettel elérni az eszközt! Az ACL neve **TELNET** legyen!
* Mindkét kapcsoló Fa0/22-24 portja esetén állítson be portvédelmet, és érje el, hogy minden port esetén **3** MAC-címet tanulhasson meg az eszköz. A portvédelem megsértése estén kerüljön korlátozott állapotba a port!

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

* Az UPTOWN, a MIDTOWN és a DOWNTOWN VLAN számítógépei dinamikusan jutnak IP‑címhez:
  + Hozzon létre a GOTHAM forgalomirányítón a VLAN-ok számával (50, 40, 30) megegyező nevű hatóköröket, és biztosítsa az összes szükséges paraméter átadását!
  + A DNS szolgáltatást az interneten található **9.9.9.9** IP-című szerver biztosítja!
  + Az **első 5** címet ne oszthassa ki a DHCP kiszolgáló (ezt hálózatonként egyetlen utasítással oldja meg)!
* Állítsa be az UPTOWN, a MIDTOWN és a DOWNTOWN VLAN számítógépeit a dinamikus IP‑cím használatához!

## **Forgalomirányítás beállítása**

* A forgalomirányítók között **RIPv2** forgalomirányító protokollt alkalmazzon!
* Minden forgalomirányítón hirdesse a közvetlenül csatlakozó hálózatokat! Az METROPOLIS forgalomirányítón ne hirdesse az Internet felé menő hálózatot!
* Tiltsa le az automatikus útvonalösszevonást, és állítsa be a passzív interfészeket!
* Hozzon létre alapértelmezett útvonalat az METROPOLIS forgalomirányítón, hogy biztosítsa az Internettel való kapcsolatot! Használjon kimenő interfészt!
* A megfelelő forgalomirányítón az alapértelmezett statikus útvonalat is hirdesse!

## **Vezeték nélküli hálózat beállítása**

* Az ARKHAM\_WIFI számára állítson be statikus IP‑címet és adja meg az alapértelmezett átjárót és a DNS kiszolgálót is (**9.9.9.9**)! Használja a hálózat második címét!
* Az ARKHAM\_WIFI vezetéknélküli hálózata a **192.168.9.0/26** hálózatot használja! A DHCP szerver a **192.168.9.10 - 30** IP‑címeket oszthassa ki!
* A kliensek a DHCP kiszolgálótól kapják meg a DNS szerver IP-címét is (**9.9.9.9**)!
* Az ARKHAM\_SRV szervernek az z ARKHAM\_WIFI eszközön tartsa fenn a hálózat kilencedik IP-címét (**192.168.9.9**)!
* Az ARKHAM\_WIFI eszközön az SSID **ARKH** legyen!
* Csatlakozzon a TABLET és a PHONE eszközökről vezetéknélküli kapcsolattal az ARKHAM\_WIFI eszközhöz!

Tesztelje a hálózat működését: Minden eszköznek el kell érnie a **www.gotham.city** weboldalt!