Budapesti Műszaki Szakképzési Centrum

Neumann János Informatikai Technikum

***Szakképesítés neve:*** Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető technikus

***száma:*** 5-0612-12-02

**VIZSGAREMEK**

Terror Háza Múzeum

Informatikai hálózati infrastruktúra kiépítése és konfigurálása  
Szerverek telepítése, konfigurálása, üzemeltetése

Agot Bence, Hadady Patrik, Törőcsik Ádám  
2/14.B

Budapest, 2022.

# Tartalomjegyzék

[Tartalomjegyzék 2](#_Toc122599789)

[Történet 3](#_Toc122599790)

[A tervezés 3](#_Toc122599791)

[Topológia 3](#_Toc122599792)

[IP címzés 3](#_Toc122599793)

[Megvalósítás 4](#_Toc122599794)

[Terror háza 4](#_Toc122599795)

[Feszítőfa 4](#_Toc122599796)

[PAT 4](#_Toc122599797)

[Forgalomirányítás telephelyek között (ISP) 5](#_Toc122599798)

[DNS 6](#_Toc122599799)

[Kertész Intézet 6](#_Toc122599800)

[Báltéri utca 7](#_Toc122599801)

[Ábrajegyzék 8](#_Toc122599802)

# Történet

A Terror Háza Múzeum informatikai infrastruktúrát szeretne kiépíteni a látogatók vizuális látványának és a dolgozók hatékonyságának növelése érdekében. A múzeum vezetősége felkeresett minket, egy informatikai rendszer kiépítésének céljából, melyben ötlettervét megmutatva munkához is kezdtünk. Felmértük a múzeum és a telephelyeinek jelenlegi kialakítását, majd hozzákezdtünk a tervezéshez.

# A tervezés

## Topológia

A tervezési munkálatokat megkezdtük. Felmértük a hálózat kiszolgálásának igényét, felmértük a telephelyeket. A következő döntésre jutottunk: a Terrorháza fő telephelyén kettő körgerinc switchet fogunk használni, minden végponti berendezés termében egy osztály switchet használunk. A fő telephelyen a tűzfal fog IP címeket osztani, ami a “Security” szobában található az ISP-vel együtt. Ugyaninnen kettő bérelt vonalat kötünk a hálózatra.

## IP címzés

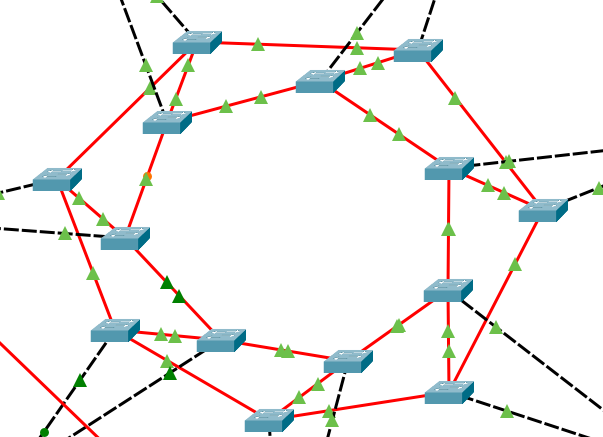
A topológia felépítését követően, nekiláttunk a kiosztható IPv4-es és IPv6-os címek felosztásának és kiszámolásának. Elkészítettük a Fő telephely VLAN táblázatát és IP cím kiosztását.



# Megvalósítás

## Terror háza

### Feszítőfa

A Terror Háza hálózat alhálózatai és különböző területei között egy redundáns optikai kábellel összekötött feszítőfa teszi lehetővé a kommunikációt, ahol, ha minden területnél elveszik egy kapcsoló a hálózat akkor is működő képes marad.

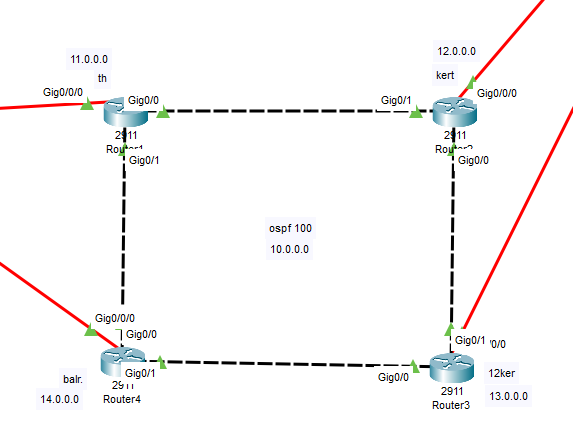
1. ábra Feszítőfa topológiája

Mivel a múzeum hálózatában több VLAN is található, ezért a hálózatban a Rapid PVST+ protokollal akadályozzuk meg hurok képződését. A Rapid PVST+ minden VLAN-t külön-külön kezel ezzel jobb teljesítményt biztosítva.

### PAT

A belső címeket a TŰZFAL router gigabit0/0/0 interfészén a 11.0.0.2-es címre fordítjuk. A 10-es access list jelenleg az összes címet magába foglalja.

## Forgalomirányítás telephelyek között (ISP)

Az ISP területen OSPF forgalomirányítást használunk, a gyors és hatékonyságot figyelembevéve. A jelen területen a 10.0.0.0-ás hálózatot vettük alapul az OSPF kialakítása során.

A belső hálózatot keresztkötésű rézkábellel kötöttük össze, míg a nagy távolság miatt a telephelyekhez való kivezetést optikai kábellel alakítottuk ki.

. ábra ISP topológiája

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírásMulti-Area rendszert alkalmaztunk a különböző telephelyekhez vezető ágakon. A gerinc belső háló az Area 0 névre hallgat. A többi Area az IP cím tartományuk első oktetjéről kapta a számozást.

3. ábra ISP Router4 OSPF adatbázisa

A tesztelés alatt megbizonyosodtunk arról, hogy az OSPF jól működik. A 12. kerületi telephelyről az ICMP Echo üzenet sikeresen elért a Terror háza fő telephelyre.

A képen szöveg látható

Automatikusan generált leírás

4. ábra 12.kerületi telephely pingeli a Terror háza telephelyet

### DNS

Az ISP-nél el van helyezve egy DNS szerver ami a 10.0.0.10-es címen érhető el.

## Kertész Intézet

A telephely belső hálózata a 192.168.0.0/24. A helyi Windows szerver a 192.168.0.5-ös címet kapta a többi eszköz pedig a .10-.254-es címtartományból kap IP címet a forgalom irányítótól DHCP segítségével. A PAT a belső címeket a gigabit0/0/0 interfész 12.0.0.2-es címére fordítja.

## Báltéri utca

A telephely belső hálózata a 192.168.0.0/24. A helyi Windows szerver a 192.168.0.5-ös címet kapta a többi eszköz pedig a .10-.254-es címtartományból kap IP címet a forgalom irányítótól DHCP segítségével. A PAT a belső címeket a gigabit0/0/0 interfész 14.0.0.2-es címére fordítja.

# Ábrajegyzék

[1. ábra Feszítőfa topológiája 4](file:///D:\univi\Documents\GitHub\2022-2023_Vizsgaremek\dokumentáció.docx#_Toc122599659)

[2. ábra ISP topológiája 5](file:///D:\univi\Documents\GitHub\2022-2023_Vizsgaremek\dokumentáció.docx#_Toc122599660)

[3. ábra ISP Router4 OSPF adatbázisa 5](file:///D:\univi\Documents\GitHub\2022-2023_Vizsgaremek\dokumentáció.docx#_Toc122599661)

[4. ábra 12.kerületi telephely pingeli a Terror háza telephelyet 6](#_Toc122599662)