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](#_Toc125808840)

[Történet 3](#_Toc125808841)

[A tervezés 3](#_Toc125808842)

[Topológia 3](#_Toc125808843)

[IP címzés 3](#_Toc125808844)

[Megvalósítás 4](#_Toc125808845)

[Terror háza 4](#_Toc125808846)

[Redundancia 4](#_Toc125808847)

[PAT 4](#_Toc125808848)

[Forgalomirányítás telephelyek között (ISP) 5](#_Toc125808849)

[DNS 6](#_Toc125808850)

[Kertész Intézet 6](#_Toc125808851)

[Báltéri utca 7](#_Toc125808852)

[Ábrajegyzék 8](#_Toc125808853)

# 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

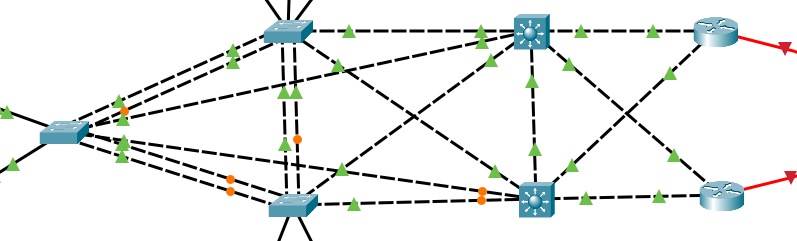
A topológia felépítését követően, nekiláttunk a kiosztható IPv4-es és IPv6-os címek felosztásának és kiszámolásának. Elkészítettük a Fő telephely VLAN táblázatát és IP cím kiosztását.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Vlan** | **Name** | **Network** | **Default Router** | **DHCP** | **DHCP Server** | **DNS Server** |
| 10 | SZERVERTEREM | 192.168.10.0/24 | 192.168.10.1 |  |  | 8.8.8.8 |
| 20 | IRODA | 192.168.20.0/24 | 192.168.20.1 | 100-200 | 192.168.10.22 | 192.168.10.22 |
| 30 | WIFI | 192.168.30.0/24 | 192.168.30.1 | 10-254 | 192.168.10.22 | 192.168.10.22 |
| 40 | TERMINAL | 192.168.40.0/24 | 192.168.40.1 |  |  | 192.168.10.22 |
| 99 | MANAGEMENT | 192.168.99.0/24 | 192.168.99.1 | 10-254 | 192.168.10.22 | 192.168.10.22 |

# Megvalósítás

## Terror háza

### Redundancia

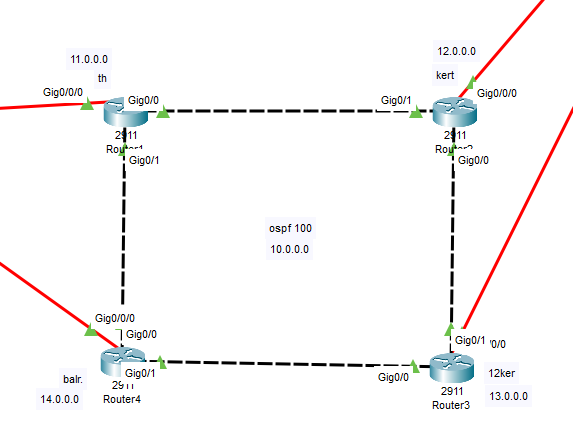
A Terror Háza hálózatában meg van valósítva második és harmadik rétegű redundancia is. A második rétegen etherchannel és feszítőfa. A harmadik rétegen kapcsolói és a forgalomirányítók HSRP segítségével lehetővé teszik a terheléselosztást.

1. ábra Feszítőfa topológiája

### 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.

2. 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)