**VIZSGAREMEK**   
**Megvalósítási Dokumentáció**

Készítették:

Czifra Péter – Katona Zoltán Bence – László Róbert

Konzulens:

Csontos Dénes

Kormos Tóth László Erik

Fülöp Tibor

Miskolc 2026.

**Tartalomjegyzék:**

[**MAIN: Topológiánk:** 4](#_Toc219371125)

[**0. Miami Metro Police Dept.** 5](#_Toc219371126)

[**0.1 Első telephely:** 6](#_Toc219371127)

[**1. Vlan:** 7](#_Toc219371128)

[**1.1 Vlan configolása:** 7](#_Toc219371129)

[**1.2 Vlan 10:** 7](#_Toc219371130)

[**1.3 Vlan 20:** 8](#_Toc219371131)

[**1.4 Vlan 30:** 8](#_Toc219371132)

[**1.5 Vlan 99:** 8](#_Toc219371133)

[**1.6 Vlan 999:** 9](#_Toc219371134)

[**2. Inter VLAN Routing:** 10](#_Toc219371135)

[**2.1 -R1\_ACTIVE:** 10](#_Toc219371136)

[**2.2 -R2\_PASSIVE:** 11](#_Toc219371137)

[11](#_Toc219371138)

[**3. OSPF:** 12](#_Toc219371139)

[**3.1 OSPF config:** 12](#_Toc219371140)

[**3.2 -R1:** 13](#_Toc219371141)

[**3.3 -R2:** 13](#_Toc219371142)

[**3.4 -R3:** 13](#_Toc219371143)

[**3.5 -R4:** 13](#_Toc219371144)

[**4. Etherchannel:** 14](#_Toc219371145)

[**4.1 -configoltam egy Etherchannelt az alábbikat szerint SW1 es SW2 között:** 14](#_Toc219371146)

[**5. HSRP:** 15](#_Toc219371147)

[**5.1 -Running conf:** 15](#_Toc219371148)

[**5.2 -Addressek:** 15](#_Toc219371149)

[**6. SSH:** 16](#_Toc219371150)

[**6.1 Username:** 16](#_Toc219371151)

[**6.2 Password:** 16](#_Toc219371152)

[**7. GRE Tunnel:** 17](#_Toc219371153)

[**7.1 -R2\_PASSIVE:** 17](#_Toc219371154)

[**7.2 -R1\_ACTIVE:** 17](#_Toc219371155)

[**8. PPP:** 18](#_Toc219371156)

[**8.1 -R1\_ACTIVE:** 18](#_Toc219371157)

[**8.2 -R3:** 18](#_Toc219371158)

[**9.ACL:** 19](#_Toc219371159)

[**9.1 R1:** 19](#_Toc219371160)

[**9.2 R2:** 19](#_Toc219371161)

[**9.3 R3:** 19](#_Toc219371162)

[**9.4 R4:** 19](#_Toc219371163)

# **MAIN: Topológiánk:**

# **0. Miami Metro Police Dept.**

Első telephely:

-2db 4221 router

-2db 1000 series switch

-1db 1000 firewall

-3db laptop

Második telephely:

-1db 8200 router

-1db 1000 series switch

-2db server

Harmadik telephely:

-1db 4221 router

-1db TP-LINK wifi router

-1db laptop (wireless)

-1db tablet

## **0.1 Első telephely:**

****

Configolja:

-Czifra Péter

Tartalma:

-Etherchannel

-Hsrp

-Firewall (majd)

-Vlanok (Vlan routing)

-ACL

-NAT

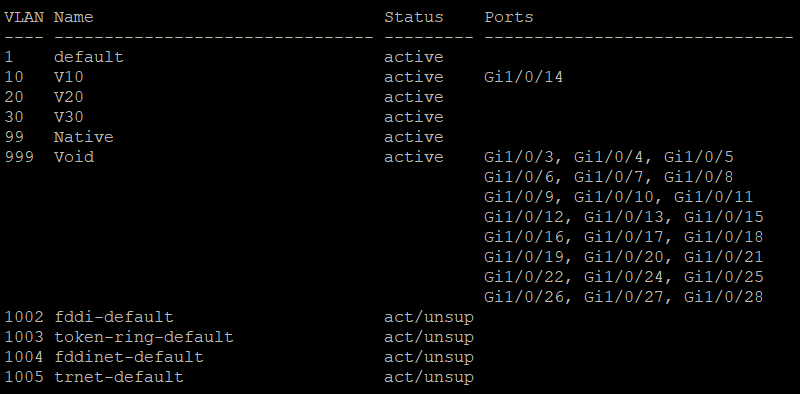
-OSPF

-PPP

-GRE Tunnel

|  |  |
| --- | --- |
| Addressek: | |
| 192.168.103.0 | 255.255.255.224 |
| 10.10.10.0 | 255.255.255.252 |

# **1. Vlan:**

****A VLAN (Virtual Local Area Network, magyarul Virtuális Helyi Hálózat) egy hálózati technológia, ami lehetővé teszi a hálózati eszközök logikai csoportosítását

## **1.1 Vlan configolása:**

-configoltam egy 10-20-30-99 és egy 999 es vlant az alábbiak szerint:

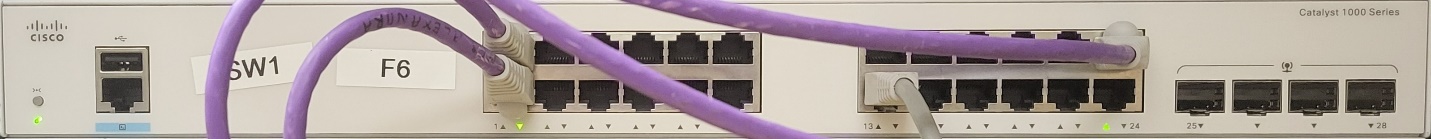
## **1.2 Vlan 10:**

Neve:

-Name V10

Tartalma:

-1db Laptop

-ip address: 192.168.103.38/27

## **1.3 Vlan 20:**

Neve:

-Name V20

Tartalma:

-1db Laptop

-ip address: 192.168.103.94/27

## **1.4 Vlan 30:**

Neve:

-Name V30

Tartalma:

-1db Laptop/ASA Tűzfal

****-ip address 192.168.104.100/24

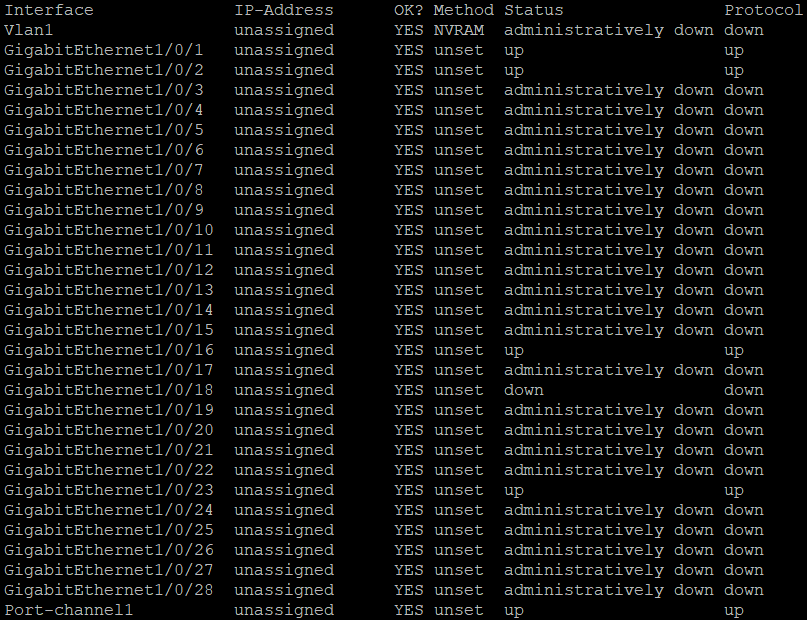
## **1.5 Vlan 99:**

Neve:

-Name Native

## **1.6 Vlan 999:**

Neve:

-Name Void

# **2. Inter VLAN Routing:**

Az inter-VLAN routing (VLAN-ok közötti útválasztás) az a folyamat, amely lehetővé teszi a kommunikációt különböző, logikailag szegmentált hálózati szegmensek (VLAN-ok) között, mivel önmagukban a VLAN-ok nem tudnak kommunikálni.

## **2.1 -R1\_ACTIVE:**

****

## **2.2 -R2\_PASSIVE:**

# 

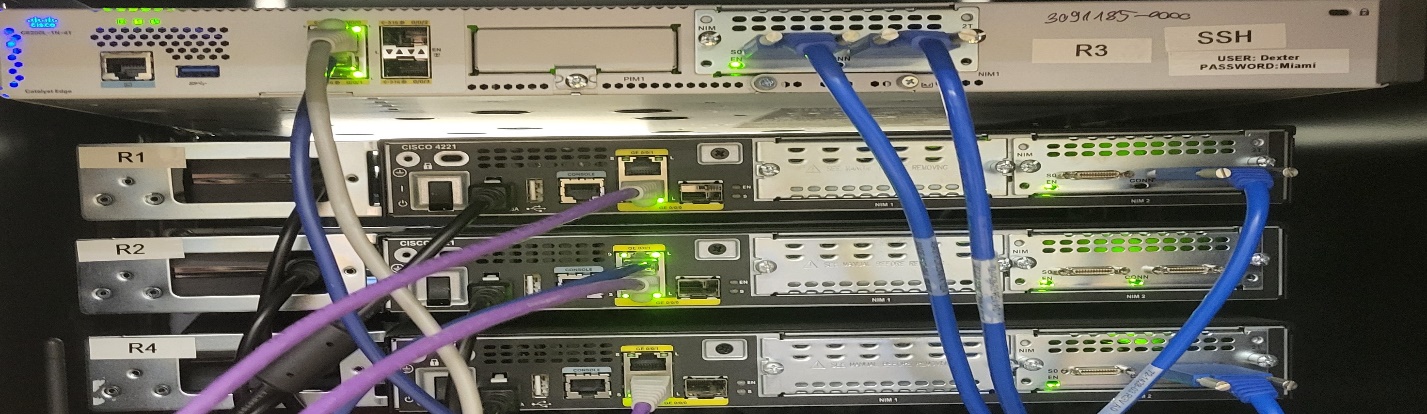
# **3. OSPF:**

Az OSPF (Open Shortest Path First) egy fejlett, kapcsolatállapot-alapú (link-state) dinamikus útválasztási protokoll, amelyet nagy és komplex IP-hálózatokon belül használnak, hogy a legoptimálisabb útvonalat számítsák ki az adatok továbbítására egyetlen autonóm rendszer (AS) belül. Hatékonyságát és skálázhatóságát a hierarchikus területi felépítés (areas) és a Dijkstra féle SPF algoritmus használata biztosítja, gyors konvergenciát és jó sávszélesség-kihasználást nyújtva.

## **3.1 OSPF config:**

-R1-R2-R3-R4 re készítettem ospf-et az alábbiak szerint:





Szünetben azonban ez módosult mivel nem teljesen működött:

## **3.2 -R1:**

## **3.3 -R2:**

## **3.4 -R3:**

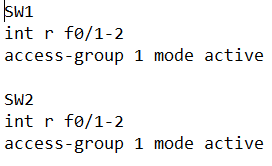
## **3.5 -R4:**

# **4. Etherchannel:**

több fizikai portot (pl. Ethernet, Gigabit Ethernet) egyetlen, logikai kapcsolatként fog össze, hogy megnövelje a sávszélességet (sávszélesség növelése), terhelést osszon el a tagok között (terheléselosztás), és hibatűrést biztosítson (redundancia). Ezáltal azonosító az STP (Spanning Tree Protocol) egyetlen logikai linknek látja a köteget, nem pedig több különálló portnak, így nem blokkolja a redundáns linkeket, és növeli a hálózat megbízhatóságát.



## **4.1 -configoltam egy Etherchannelt az alábbikat szerint SW1 es SW2 között:**



# **5. HSRP:**

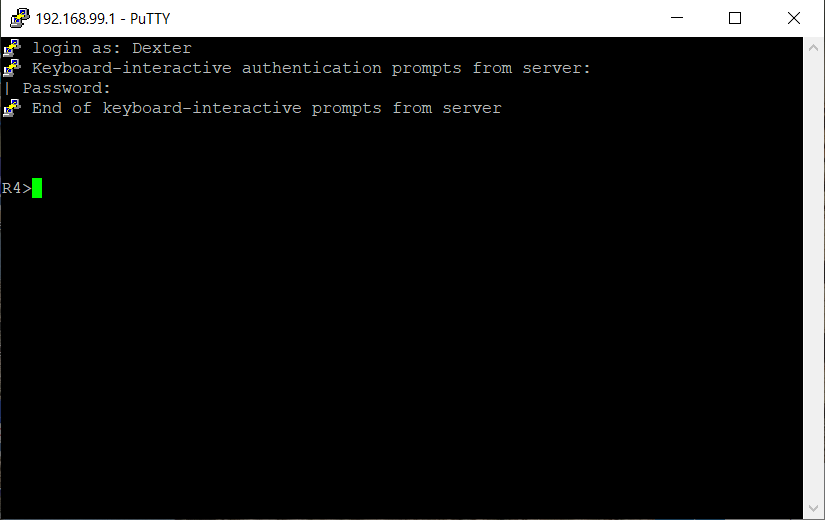
A HSRP jelentése Hot Standby Router Protocol (Forró Készenléti Router Protokoll), a Cisco cég által fejlesztett redundancia protokoll, ami a hálózatok megbízhatóságát növeli azáltal, hogy több routert csoportosít, így ha az aktív router meghibásodik, a készenléti router átveszi annak szerepét, biztosítva a folyamatos hálózati elérést egy virtuális router és IP cím segítségével, amit a hálózat nem érzékel.

## **5.1 -Running conf:**

## **5.2 -Addressek:**

****

# **6. SSH:**

Az SSH jelentése Secure Shell (Biztonságos Héj), egy titkosított hálózati protokoll, amely lehetővé teszi a biztonságos, távoli kapcsolattartást, parancsok kiadását, fájlok átvitelét (SCP, SFTP) és szerverek, rendszerek távoli adminisztrálását, mintha a felhasználó közvetlenül a gép előtt ülne, de titkos csatornán keresztül, így az adatok védettek az illetéktelen lehallgatás elől.

-Állítottam egy SSH-t minden routerre:

## **6.1 Username:**

-Dexter

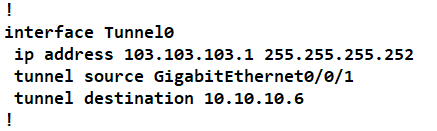
## **6.2 Password:**

-Miami

# **7. GRE Tunnel:**

A GRE Tunnel (Generic Routing Encapsulation alagút) egy virtuális pont-pont kapcsolat, amely lehetővé teszi különböző hálózati protokollok átvitelét egy másik protokoll keretein belül, mintha fizikai kapcsolat lenne, például az interneten keresztül, titkosítva és elszigetelve a csomagokat. Lényege az eredeti adatcsomag becsomagolása (encapsulation) egy újabb IP-fejléccel, így az átutazhat olyan hálózatokon is, amelyek nem támogatnák az eredeti protokollt, és biztonságos, privát utat teremt két végpont között.

## **7.1 -R2\_PASSIVE:**



## **7.2 -R1\_ACTIVE:**

# **8. PPP:**

PPP (Point-to-Point Protocol) egy régebbi, de fontos protokoll két router vagy hálózati eszköz közötti pont-pont kapcsolat létrehozására és hitelesítésére, amely a soros (pl. serial) és néha Ethernet linkeken használatos, lehetővé téve IP-címek kiosztását és hálózati réteg protokollok futtatását, akár PAP/CHAP hitelesítéssel (pl. felhasználónév/jelszó), ami a biztonságos azonosítást szolgálja.

## **8.1 -R1\_ACTIVE:**

## **8.2 -R3:**

# **9.ACL:**

Az Access-list (ACL), azaz hozzáférési jogosultsági lista, egy informatikai lista, amely meghatározza, hogy ki (melyik felhasználó, IP-cím, vagy eszköz) férhet hozzá egy adott erőforráshoz (fájl, hálózat, alkalmazás) és milyen műveleteket végezhet rajta (olvasás, írás, futtatás, tiltás). Hálózatoknál főleg a routereken és tűzfalakon használják, hogy szűrjék a bejövő/kimenő forgalmat IP-címek, portok vagy protokollok alapján, ezzel szabályozva a hálózati kommunikációt.

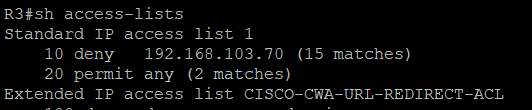
## **9.1 R1:**



## **9.2 R2:**



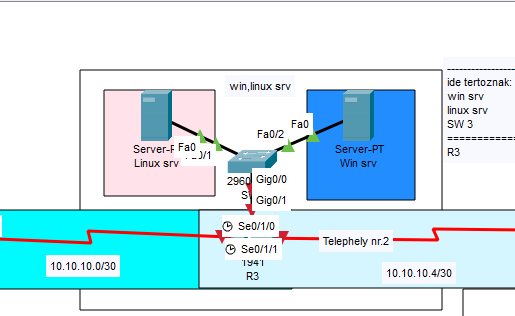
## **9.3 R3:**



## **9.4 R4:**



Második telephely:

Configolja:

-Katona Zoltán Bence

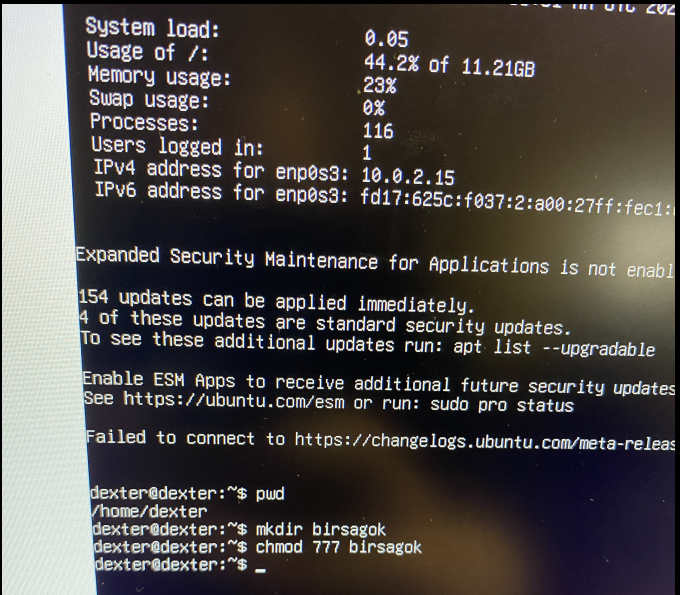
Tartalma:

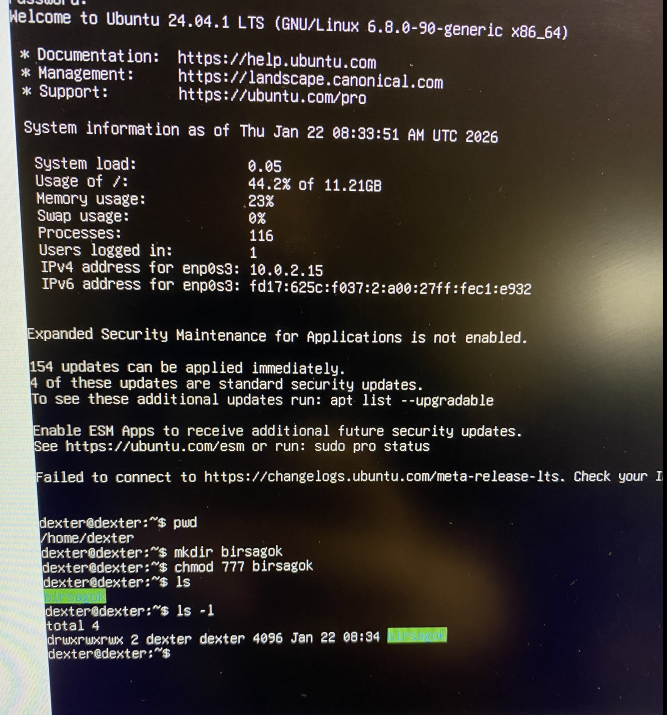
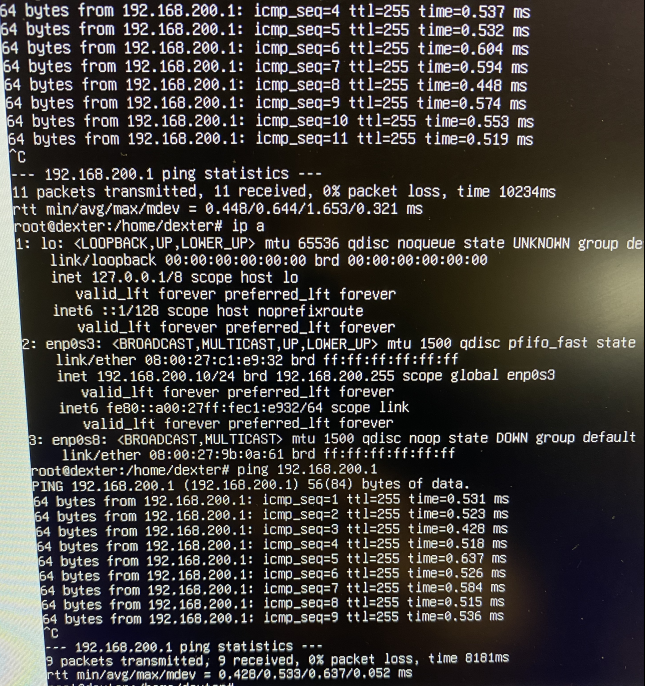
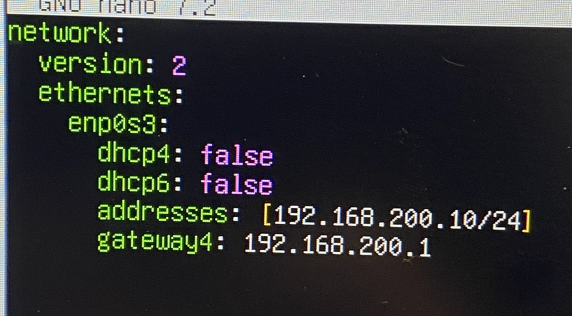
-Windows srv

-Linux srv

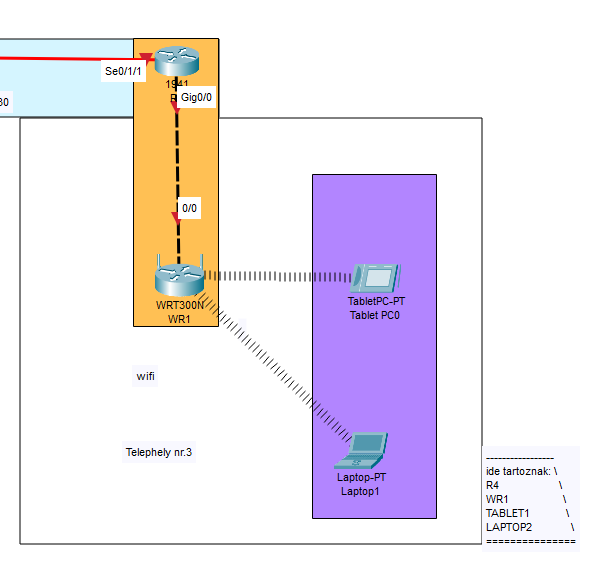
|  |  |
| --- | --- |
| Addressek | |
| 192.168.103.0 | 255.255.255.224 |
| 10.10.10.0 | 255.255.255.252 |
| 10.10.10.4 | 255.255.255.252 |
| 10.10.10.8 | 255.255.255.252 |

Linux server:

ubuntu servert használtunk a megvalósításhoz amiben statikus ip-címeket adtunk meg. illetve került még rá mysql adatbázis, samba egy ftp server telepítettünk még.



Harmadik telephely:

-configolja:

-László Róbert

-Tartalma:

-Wifi

|  |  |
| --- | --- |
| Addressek | |
| 192.168.103.0 | 255.255.255.224 |
| 10.10.10.4 | 255.255.255.252 |

----------------------Under Construction---------------------