|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| Why Cigars & Coffee are an Excellent Pairing | Escobar Cigars – Puros  Privados  Aromas Cubanos  Manufaktúra | Vizsgaremek dokumentáció  2024/2025. tanév  13. E osztály  Munkatársak  Balázs Zalán  Dobó Zoltán Dávid  Jelenovits Milán |

Tartalomjegyzék

[Feladat megtervezése és topológia összeállítása 5](#_Toc193277286)

[Az Aromas Cubanos projekt felépítése és célja 5](#_Toc193277287)

[Vizsgaremek alapterv 6](#_Toc193277288)

[Gyártó ház és Raktár 6](#_Toc193277289)

[Fejlesztési részleg 6](#_Toc193277290)

[Vezetői/Hálózati Központ 6](#_Toc193277291)

[Kávézó 7](#_Toc193277292)

[Topológia összeállítása 8](#_Toc193277293)

[Használt hálózati eszközök 10](#_Toc193277294)

[Vezetőség épület 10](#_Toc193277295)

[Raktár épület 10](#_Toc193277296)

[Fejlesztés épület 10](#_Toc193277297)

[Kávézó épület 10](#_Toc193277298)

[IPv4 címzési rendszer (VLSM) 11](#_Toc193277299)

[Címmagyarázat 11](#_Toc193277300)

[Dolgozók VLAN 11](#_Toc193277301)

[Vendégek VLAN 11](#_Toc193277302)

[Irodisták VLAN 12](#_Toc193277303)

[Security VLAN 12](#_Toc193277304)

[CEO VLAN 12](#_Toc193277305)

[Közép-Vezetés VLAN 12](#_Toc193277306)

[Rendszergazda VLAN 13](#_Toc193277307)

[Szerverek VLAN 13](#_Toc193277308)

[WAN VLAN 13](#_Toc193277309)

[Loopback VLAN 13](#_Toc193277310)

[ASA VLAN 13](#_Toc193277311)

[Management VLAN 14](#_Toc193277312)

[IPv6 címzési rendszer (VLSM) 15](#_Toc193277313)

[Címmagyarázat 15](#_Toc193277314)

[Dolgozók VLAN 15](#_Toc193277315)

[Vendégek VLAN 15](#_Toc193277316)

[Irodisták VLAN 16](#_Toc193277317)

[Security VLAN 16](#_Toc193277318)

[CEO VLAN 16](#_Toc193277319)

[Közép-Vezetés VLAN 16](#_Toc193277320)

[Rendszergazda VLAN 16](#_Toc193277321)

[Szerverek VLAN 16](#_Toc193277322)

[Management VLAN 17](#_Toc193277323)

[WAN VLAN 17](#_Toc193277324)

[IP címek konfigurációja 18](#_Toc193277325)

[VLAN tábla 18](#_Toc193277326)

[Vezetőség épület 18](#_Toc193277327)

[RV forgalomirányító 18](#_Toc193277328)

[RV-2 forgalomirányító 20](#_Toc193277329)

[SW V kapcsoló 21](#_Toc193277330)

[SW V-2 kapcsoló 21](#_Toc193277331)

[SW V-3 kapcsoló 22](#_Toc193277332)

[Raktár épület 23](#_Toc193277333)

[RR forgalomirányító 23](#_Toc193277334)

[SW R kapcsoló 24](#_Toc193277335)

[Fejlesztés épület 25](#_Toc193277336)

[RF forgalomirányító 25](#_Toc193277337)

[RF-2 forgalomirányító 27](#_Toc193277338)

[SW F kapcsoló 28](#_Toc193277339)

[SW F-2 kapcsoló 28](#_Toc193277340)

[Kávézó épület 29](#_Toc193277341)

[RK forgalomirányító 29](#_Toc193277342)

[SW K kapcsoló 30](#_Toc193277343)

[Második rétegbeli redundancia megvalósítása 31](#_Toc193277344)

[Vezetőség épület 31](#_Toc193277345)

[SW V kapcsoló 31](#_Toc193277346)

[SW V-2 kapcsoló 31](#_Toc193277347)

[SW V-3 kapcsoló 32](#_Toc193277348)

[Fejlesztés épület 33](#_Toc193277349)

[SW F kapcsoló 33](#_Toc193277350)

[SW F-2 kapcsoló 33](#_Toc193277351)

[Harmadik rétegbeli redundancia megvalósítása 34](#_Toc193277352)

[Vezetőség épület 34](#_Toc193277353)

[RV forgalomirányító 34](#_Toc193277354)

[RV-2 forgalomirányító 35](#_Toc193277355)

[Vezetéknélküli hálózat konfigurációja 36](#_Toc193277356)

[Raktár épület 36](#_Toc193277357)

[Fejlesztés épület 37](#_Toc193277358)

[Kávézó épület 38](#_Toc193277359)

[Statikus forgalomirányítás konfigurációja. 40](#_Toc193277360)

[Vezetőség épület 40](#_Toc193277361)

[RV forgalomirányító 40](#_Toc193277362)

[Raktár épület 40](#_Toc193277363)

[RR forgalomirányító 40](#_Toc193277364)

[Fejlesztés épület 40](#_Toc193277365)

[RF forgalomirányító 40](#_Toc193277366)

[Kávézó épület 40](#_Toc193277367)

[RK forgalomirányító 40](#_Toc193277368)

[Dinamikus forgalomirányítás konfigurációja. 41](#_Toc193277369)

[Fejlesztés épület 41](#_Toc193277370)

[ASA tűzfal 41](#_Toc193277371)

[RF forgalomirányító 41](#_Toc193277372)

[RF-2 forgalomirányító 41](#_Toc193277373)

[Statikus címfordítás megvalósítása 42](#_Toc193277374)

[Vezetőség épület 42](#_Toc193277375)

[RV forgalomirányító 42](#_Toc193277376)

[RV-2 forgalomirányító 42](#_Toc193277377)

[Dinamikus címfordítás megvalósítása 43](#_Toc193277378)

[Vezetőség épület 43](#_Toc193277379)

[RV forgalomirányító 43](#_Toc193277380)

[Raktár épület 44](#_Toc193277381)

[RR forgalomirányító 44](#_Toc193277382)

[Fejlesztés épület 45](#_Toc193277383)

[ASA tűzfal 45](#_Toc193277384)

[Kávézó épület 46](#_Toc193277385)

[RK forgalomirányító 46](#_Toc193277386)

[WAN összeköttetés 47](#_Toc193277387)

[VPN kapcsolat megvalósítása 48](#_Toc193277388)

[Hálózatkonfigurációs program 49](#_Toc193277389)

[ACL-ek 55](#_Toc193277390)

[ASA tűzfal konfigurációja 56](#_Toc193277391)

[Fejlesztés épület 56](#_Toc193277392)

[ASA tűzfal 56](#_Toc193277393)

[Windows szerver telepítése virtuális gépre 57](#_Toc193277394)

[Címtár (Active Directory) megvalósítása 57](#_Toc193277395)

[Fájl és nyomtató megosztás konfigurálása 57](#_Toc193277396)

[Automatizált mentés konfigurálása 57](#_Toc193277397)

[Kliens számítógépekre automatizált szoftvertelepítés konfigurálása 57](#_Toc193277398)

[LINUX szerver telepítése virtuális gépre 58](#_Toc193277399)

[Operációs rendszer feltelepítése 58](#_Toc193277400)

[DHCP megvalósítása 60](#_Toc193277401)

[DNS szerver megvalósítása 63](#_Toc193277402)

[HTTP/HTTPS szerver konfigurálása 66](#_Toc193277403)

[Tesztelés 69](#_Toc193277404)

[Elérési teszt 69](#_Toc193277405)

[Dinamikus konfiguráció teszt 69](#_Toc193277406)

[VPN kapcsolat teszt 69](#_Toc193277407)

[Hálózatkonfigurációs program teszt 69](#_Toc193277408)

[ACL teszt 69](#_Toc193277409)

[ASA tűzfal teszt 69](#_Toc193277410)

[Windows szerver teszt 69](#_Toc193277411)

[Linux szerver teszt 69](#_Toc193277412)

[Felhasznált szoftverek 70](#_Toc193277413)

[Ábrajegyzék 71](#_Toc193277414)

# Feladat megtervezése és topológia összeállítása

## ****Az Aromas Cubanos projekt felépítése és célja****

**Történet:** Az Aromas Cubanos egy ambiciózus vállalkozás, amely 1975-ben alakult a kubai szivargyártás szívében. Az alapítók egy családi örökséget kívántak tovább vinni, az autentikus kubai szivarok kézműves gyártását, amelyeket világszerte elismertek. A cég dinamikusan fejlődött, és az évtizedek során jelentős mértékben bővítette kapacitásait. 2023-ra az Aromas Cubanos három fő telephelyet és egy kávézót is magában foglaló hálózatot épített ki, amely a modern technológia és a hagyományos szivargyártás egyedülálló ötvözetét nyújtja.

**Projekt célja:** Az Aromas Cubanos legújabb projektje egy olyan komplex hálózati infrastruktúra létrehozása, amely támogatja a cég bővülését és hatékony működését. A cél egy biztonságos és gyors, mindhárom telephelyet lefedő hálózat kialakítása, amely kielégíti a cég működési igényeit és a modern IT-követelményeket. Az infrastruktúrának több VLAN-t, vezeték nélküli hálózatokat, redundáns megoldásokat, valamint statikus és dinamikus forgalomirányítást is tartalmaznia kell.

**Hálózat felépítése:** Az infrastruktúra három fő telephelyet fed le, ahol a szivargyártás, kutatás-fejlesztés és az irodai adminisztráció zajlik. Minden helyszínen különböző VLAN-ok kerültek kialakításra a dolgozók, vezetőség és vendégek elkülönítésére. A gyártási részlegen különösen fontos a biztonságos kommunikáció biztosítása a fejlesztési részleggel és a vezetőséggel, ezért a redundáns megoldások mellett tűzfalszabályok (ACL-ek) és VPN-kapcsolatok is beépítésre kerültek.

A hálózat mind IPv4, mind IPv6 címzési rendszert alkalmaz, lehetővé téve a zökkenőmentes adatkommunikációt és skálázhatóságot a jövőbeli bővítésekhez. A statikus és dinamikus címfordítás, valamint a WAN-összeköttetések biztosítják a telephelyek közötti zavartalan adatforgalmat.

**Biztonság és programozhatóság:** A hálózat tartalmaz vezeték nélküli hozzáférési pontokat (WiFi), mind nyílt, mind zárt hálózatok számára, biztosítva a vendégek kényelmét a kávézóban, miközben a vállalat belső adatforgalma védve van. A biztonság fokozása érdekében hardveres tűzfalak és ACL-ek szabályozzák az adatforgalmat.

A rendszergazdák központilag felügyelik a hálózatot, programozott hálózatkonfigurációk segítségével, automatikusan menedzselve a mentéseket és szoftvertelepítéseket. A rendszer része két kiszolgáló, egy Linux alapú és egy Windows szerver, amelyek olyan alapvető szolgáltatásokat nyújtanak, mint az Active Directory, DHCP, DNS, HTTPS, fájl- és nyomtatómegosztás, valamint automatizált biztonsági mentések.

Az Aromas Cubanos célja, hogy a technológiai újításokat és hagyományos szivarkészítési módszereit egyaránt fenntartsa, hozzájárulva ezzel a kubai szivarok globális hírnevének megőrzéséhez és terjesztéséhez.

## Vizsgaremek alapterv

Téma: Kézműves szivar cég kávézóval

Név: Aromas Cubanos (Kubai Ízek)

Helyszín: Kuba

Épületek: Gyártó ház és Raktár, Fejlesztési részleg, Vezetői/Hálózati Központ, Kávézó

### Gyártó ház és Raktár

Szervezeti egységek:

Dolgozók 50 fő

Security 2 fő

Vezetés 1 fő

Rendszergazda 2 fő

Eszközök:

WiFi,

iroda (mngmnt),

ACL (2db)

### Fejlesztési részleg

Szervezeti egységek:

Dolgozók 20 fő

Security 2 fő

Vezetés 1 fő

Rendszergazda 2 fő

Eszközök:

WiFi,

iroda (mngmnt)

### Vezetői/Hálózati Központ

Szervezeti egységek:

Irodisták 10 fő

Security 2 fő

CEO 5 fő

Rendszergazda 2 fő

Eszközök:

WiFi,

iroda (mngmnt),

Windows server (Active Directory tartománykezelő, autómatikus biztonsági mentés, fájl és nyomtató megosztás, autómatikus szoftvertelepítés),

Linux (DHCP, DNS, HTTPS),

ASA,

VPN

### Kávézó

Szervezeti egységek:

Dolgozók 6 fő

Vendégek 30 fő

Vezetés 1 fő

Rendszergazda 2 fő

Eszközök:

Nyílvános WiFi,

Dolgozói WiFi,

iroda (mngmnt)

# Topológia összeállítása

A képen diagram, térkép, sor, képernyőkép látható

Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

1. ábra: Teljes topológia képe

A képen diagram, képernyőkép, szöveg, sor látható

Automatikusan generált leírás

2. ábra: Raktár topológia

A képen szöveg, diagram, képernyőkép, sor látható

Automatikusan generált leírás

3. ábra: Kávézó topológia

A képen szöveg, képernyőkép, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

4. ábra: Fejlesztés topológia

A képen szöveg, diagram, képernyőkép, sor látható

Automatikusan generált leírás

5. ábra: Vezetőség topológia

# Használt hálózati eszközök

## Vezetőség épület

Router 1: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RV”, internetelérést biztosít

Router 2: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RV-2”, WAN kapcsolatot illetve másodlagos internetelérést biztosít

Switch 1: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW V”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Switch 2: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW V-2”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Switch 3: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW V-3”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

## Raktár épület

Router 1: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RR”, internetelérést biztosít

Switch 1: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW R”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Access Point 1: Cisco AP, „AP-R”, vezetéknélküli internetelérést biztosít a dolgozók számára

## Fejlesztés épület

ASA 1: Cisco ASA tűzfal, „ASA”, fizikai tűzfal

Router 1: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RF”, internetelérést biztosít

Router 2: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RF-2”, WAN kapcsolatot illetve másodlagos internetelérést biztosít

Switch 1: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW F”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Switch 2: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW F-2”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Access Point 1: Cisco AP, „AP-F”, vezetéknélküli internetelérést biztosít a dolgozók számára

## Kávézó épület

Router 1: Cisco 2911-es forgalomirányító, „RK”, internetelérést biztosít

Switch 1: Cisco 2960-24TT kapcsoló, „SW K”, a számítógépek hálózati kapcsolatáért felel

Access Point 1: Cisco AP, „AP-K”, vezetéknélküli internetelérést biztosít a dolgozók számára

Access Point 2: Cisco AP, „AP-KG”, vezetéknélküli internetelérést biztosít a vendégek számára

# IPv4 címzési rendszer (VLSM)

## Címmagyarázat

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Címmagyarázat | | | |
| Hálózat | VLAN ID | Épület | Eszköz |
| 10 | 1 | 2 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Épület kódok | |
| 1 | Vezetőség |
| 2 | Raktár |
| 3 | Fejlesztés |
| 4 | Kávézó |

## Dolgozók VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.10.2. | 0 | Dolgozók VLAN | Hálózati cím |
| 10.10.2. | 1 |  |
| 10.10.2. | 2 |  |
| 10.10.2. | 3 |  |
| 10.10.2. | 4 |  |
| 10.10.2. | 5 |  |
| 10.10.2. | 6 |  |
| 10.10.2. | 7 |  |
| 10.10.2. | 8 |  |
| 10.10.2. | 9 |  |
| 10.10.2. | 10 |  |
| 10.10.2. | 11 |  |
| 10.10.2. | 12 |  |
| 10.10.2. | 13 |  |
| 10.10.2. | 14 |  |
| 10.10.2. | 15 |  |
| 10.10.2. | 16 |  |
| 10.10.2. | 17 |  |
| 10.10.2. | 18 |  |
| 10.10.2. | 19 |  |
| 10.10.2. | 20 |  |
| 10.10.2. | 21 |  |
| 10.10.2. | 22 |  |
| 10.10.2. | 23 |  |
| 10.10.2. | 24 |  |
| 10.10.2. | 25 |  |
| 10.10.2. | 26 |  |

Dolgozók tábla (részlet)

## Vendégek VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.20.4. | 0 | Vendégek VLAN | Hálózati cím |
| 10.20.4. | 1 |  |
| 10.20.4. | 2 |  |
| 10.20.4. | 3 |  |
| 10.20.4. | 4 |  |
| 10.20.4. | 5 |  |
| 10.20.4. | 6 |  |
| 10.20.4. | 7 |  |
| 10.20.4. | 8 |  |
| 10.20.4. | 9 |  |
| 10.20.4. | 10 |  |
| 10.20.4. | 11 |  |
| 10.20.4. | 12 |  |
| 10.20.4. | 13 |  |
| 10.20.4. | 14 |  |
| 10.20.4. | 15 |  |
| 10.20.4. | 16 |  |
| 10.20.4. | 17 |  |
| 10.20.4. | 18 |  |
| 10.20.4. | 19 |  |
| 10.20.4. | 20 |  |
| 10.20.4. | 21 |  |
| 10.20.4. | 22 |  |
| 10.20.4. | 23 |  |
| 10.20.4. | 24 |  |
| 10.20.4. | 25 |  |
| 10.20.4. | 26 |  |
| 10.20.4. | 27 |  |
| 10.20.4. | 28 |  |
| 10.20.4. | 29 |  |
| 10.20.4. | 30 |  |
| 10.20.4. | 254 | Gateway |
| 10.20.4. | 255 | Szórási cím |

Vendégek tábla

## Irodisták VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.30.1. | 0 | Irodisták VLAN | Hálózati cím |
| 10.30.1. | 1 |  |
| 10.30.1. | 2 |  |
| 10.30.1. | 3 |  |
| 10.30.1. | 4 |  |
| 10.30.1. | 5 |  |
| 10.30.1. | 6 |  |
| 10.30.1. | 7 |  |
| 10.30.1. | 8 |  |
| 10.30.1. | 9 |  |
| 10.30.1. | 10 |  |
| 10.30.1 | 252 | Gateway RV2 |
| 10.30.1 | 253 | Gateway RV |
| 10.30.1. | 254 | HSRP GW |
| 10.30.1. | 255 | Szórási cím |

Irodisták tábla

## Security VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.40.1. | 0 | Security | Hálózati cím |
| 10.40.1. | 1 |  |
| 10.40.1. | 2 |  |
| 10.40.1. | 3 |  |
| 10.40.1. | 4 |  |
| 10.40.1 | 252 | Gateway RV2 |
| 10.40.1 | 253 | Gateway RV |
| 10.40.1. | 254 | HSRP GW |
| 10.40.1. | 255 | Szórási cím |
| 10.40.2. | 0 | Hálózati cím |
| 10.40.2. | 1 |  |
| 10.40.2. | 2 |  |
| 10.40.2. | 3 |  |
| 10.40.2. | 4 |  |
| 10.40.2. | 254 | Gateway |
| 10.40.2. | 255 | Szórási cím |
| 10.40.3. | 0 | Hálózati cím |
| 10.40.3. | 1 |  |
| 10.40.3. | 2 |  |
| 10.40.3. | 3 |  |
| 10.40.3. | 4 |  |
| 10.40.3. | 254 | Gateway |
| 10.40.3. | 255 | Szórási cím |

Security tábla

## CEO VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.50.1. | 0 | CEO | Hálózati cím |
| 10.50.1. | 1 |  |
| 10.50.1. | 2 |  |
| 10.50.1. | 3 |  |
| 10.50.1. | 4 |  |
| 10.50.1. | 5 |  |
| 10.50.1 | 252 | Gateway RV2 |
| 10.50.1 | 253 | Gateway RV |
| 10.50.1. | 254 | HSRP GW |
| 10.50.1. | 255 | Szórási cím |

CEO tábla

## Közép-Vezetés VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.60.2. | 0 | Közép-Vezetés | Hálózati cím |
| 10.60.2. | 1 |  |
| 10.60.2. | 2 |  |
| 10.60.2. | 254 | Gateway |
| 10.60.2. | 255 | Szórási cím |
| 10.60.3. | 0 | Hálózati cím |
| 10.60.3. | 1 |  |
| 10.60.3. | 2 |  |
| 10.60.3. | 254 | Gateway |
| 10.60.3. | 255 | Szórási cím |
| 10.60.4. | 0 | Hálózati cím |
| 10.60.4. | 1 |  |
| 10.60.4. | 2 |  |
| 10.60.4. | 254 | Gateway |
| 10.60.4. | 255 | Szórási cím |

Közép-Vezetés tábla

## Rendszergazda VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.70.1. | 0 | Admin | Hálózati cím |
| 10.70.1. | 1 | Irodai Gép 1 |
| 10.70.1. | 2 | Irodai Gép 2 |
| 10.70.1 | 252 | Gateway RV2 |
| 10.70.1 | 253 | Gateway RV |
| 10.70.1. | 254 | HSRP GW |
| 10.70.1. | 255 | Szórási cím |

Rendszergazda tábla

## Szerverek VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.80.1. | 0 | SRV | Hálózati cím |
| 10.80.1. | 1 | Windows Server |
| 10.80.1. | 2 | Linux Server |
| 10.80.1 | 252 | Gateway RV2 |
| 10.80.1 | 253 | Gateway RV |
| 10.80.1. | 254 | HSRP GW |
| 10.80.1. | 255 | Szórási cím |

Szerverek tábla

## WAN VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.0.0. | 0 | WAN | Hálózati cím |
| 10.0.0. | 1 | RV-2 WAN |
| 10.0.0. | 2 | RF-2 WAN |
| 10.0.0. | 3 | Szórási cím |

WAN tábla

## Loopback VLAN

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 10.200.1. | 1 | Loopback | RV Lo0 | /32 |
| 10.200.1. | 2 | RV-2 Lo0 | /32 |
| 10.200.2. | 1 | RR Lo0 | /32 |
| 10.200.3. | 1 | RF Lo0 | /32 |
| 10.200.3. | 2 | RF-2 Lo0 | /32 |
| 10.200.4. | 1 | RK Lo0 | /32 |

Loopback tábla

## ASA VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 10.201.0. | 0 | WAN | Hálózati cím |
| 10.201.0. | 1 | RF Gig0/2 |
| 10.201.0. | 2 | ASA |
| 10.201.0. | 3 | Szórási cím |

WAN tábla

## Management VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10.100.1.** | **0** | Management VLAN | **Alhálózati** **cím** |
| 10.100.1. | 1 | Sw V Vlan 1 |
| 10.100.1. | 2 | Sw V-2 Vlan 1 |
| 10.100.1. | 3 | Sw V-3 Vlan 1 |
| 10.100.1. | 4 | RV Gig0/1 |
| 10.100.1. | 5 | RV-2 Gig0/1 |
| 10.100.1. | 252 | Gateway RV2 |
| 10.100.1. | 253 | Gateway RV |
| 10.100.1. | 254 | HSRP GW |
| **10.100.1.** | **255** | **Szórási cím** |
| **10.100.2.** | **0** | **Hálózati cím** |
| 10.100.2. | 1 | RR Gig0/1 |
| 10.100.2. | 2 | Sw R VLAN 1 |
| 10.100.2. | 254 | Gateway |
| **10.100.2.** | **255** | **Szórási cím** |
| **10.100.3.** | **0** | **Alhálózati cím** |
| 10.100.3. | 1 | RF Gig0/0 |
| 10.100.3. | 2 | RF-2 Gig0/2 |
| 10.100.3. | 3 |  |
| 10.100.3. | 4 |  |
| 10.100.3. | 5 |  |
| 10.100.3. | 6 |  |
| **10.100.3.** | **7** | **Szórási cím** |
| **10.100.3.** | **8** | **Alhálózati cím** |
| 10.100.3. | 9 | RF Gig0/1 |
| 10.100.3. | 10 | RF-2 Gig0/0 |
| 10.100.3. | 11 |  |
| 10.100.3. | 12 |  |
| 10.100.3. | 13 |  |
| 10.100.3. | 14 |  |
| **10.100.3.** | **15** | **Szórási cím** |
| **10.100.3.** | **16** | **Alhálózati cím** |
| 10.100.3. | 17 | Sw F VLAN 1 |
| 10.100.3. | 18 | Sw F-2 VLAN 1 |
| 10.100.3. | 19 |  |
| 10.100.3. | 20 |  |
| 10.100.3. | 21 |  |
| 10.100.3. | 22 |  |
| **10.100.3.** | **23** | **Szórási cím** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **10.100.4.** | **0** |  | **Hálózati cím** |
| 10.100.4. | 1 | RK Gig0/1 |
| 10.100.4. | 2 | Sw K VLAN 1 |
| 10.100.4. | 3 |  |
| 10.100.4. | 254 | Gateway |
| **10.100.4.** | **255** | **Szórási cím** |

Management tábla

# IPv6 címzési rendszer (VLSM)

## Címmagyarázat

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Cím magyarázat | | | | | |
| Hálózat | | | VLAN ID | Épület ID | Eszköz |
| 2001 | db8 | 1984 | 1 | 02 | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| Épület kódok | |
| 01 | Vezetőség |
| 02 | Raktár |
| 03 | Fejlesztés |
| 04 | Kávézó |

## Dolgozók VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:102:: |  | Dolgozók VLAN | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:102:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 5 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 6 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 7 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 8 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 9 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | A |  |
| 2001:db8:1984:102:: | B |  |
| 2001:db8:1984:102:: | C |  |
| 2001:db8:1984:102:: | D |  |
| 2001:db8:1984:102:: | E |  |
| 2001:db8:1984:102:: | F |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 10 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 11 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 12 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 13 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 14 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 15 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 16 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 17 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 18 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 19 |  |
| 2001:db8:1984:102:: | 1A |  |

Dolgozók tábla (részlet)

## Vendégek VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:204:: |  | Vendégek VLAN | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:204:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 5 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 6 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 7 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 8 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 9 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | A |  |
| 2001:db8:1984:204:: | B |  |
| 2001:db8:1984:204:: | C |  |
| 2001:db8:1984:204:: | D |  |
| 2001:db8:1984:204:: | E |  |
| 2001:db8:1984:204:: | F |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 10 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 11 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 12 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 13 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 14 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 15 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 16 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 17 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 18 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 19 |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 1A |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 1B |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 1C |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 1D |  |
| 2001:db8:1984:204:: | 1E |  |
| 2001:db8:1984:204:: | FE |  |

Vendégek tábla

## Irodisták VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:301:: |  | Irodisták VLAN | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:301:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 5 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 6 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 7 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 8 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | 9 |  |
| 2001:db8:1984:301:: | A |  |

Irodisták tábla

## Security VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:401:: |  | Security | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:401:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:401:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:401:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:401:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:402:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:402:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:402:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:402:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:402:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:403:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:403:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:403:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:403:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:403:: | 4 |  |

Security tábla

## CEO VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:501:: |  | CEO | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:501:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:501:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:501:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:501:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:501:: | 5 |  |

CEO tábla

## Közép-Vezetés VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:602:: |  | Közép-Vezetés | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:602:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:602:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:603:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:603:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:603:: | 2 |  |
| 2001:db8:1984:604:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:604:: | 1 |  |
| 2001:db8:1984:604:: | 2 |  |

Közép-Vezetés tábla

## Rendszergazda VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:701:: |  | Admin | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:701:: | 1 | Irodai Gép 1 |
| 2001:db8:1984:701:: | 2 | Irodai Gép 2 |
| 2001:db8:1984:701:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:701:: | 4 |  |

Rendszergazda tábla

## Szerverek VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:801:: |  | SRV | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:801:: | 1 | Windows Server |
| 2001:db8:1984:801:: | 2 | Linux Server |

Szerverek tábla

## Management VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:1001:: |  | Management VLAN | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:1001:: | 1 | Sw V Vlan 1 |
| 2001:db8:1984:1001:: | 2 | Sw V-2 Vlan 1 |
| 2001:db8:1984:1001:: | 3 | Sw V-3 Vlan 1 |
| 2001:db8:1984:1001:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:1001:: | 5 |  |
| 2001:db8:1984:1001:: | 6 |  |
| 2001:db8:1984:1001:: | 8 |  |
| 2001:db8:1984:1001:: | 9 | RV Gig0/0 |
| 2001:db8:1984:1001:: | A | RV-2 Gig0/0 |
| 2001:db8:1984:1001:: | C |  |
| 2001:db8:1984:1001:: | D | RV Gig0/1 |
| 2001:db8:1984:1001:: | E | RV-2 Gig0/2 |
| 2001:db8:1984:1002:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:1002:: | 1 | RR Gig0/1 |
| 2001:db8:1984:1002:: | 2 | Sw R VLAN 1 |
| 2001:db8:1984:1002:: | 3 |  |
| 2001:db8:1984:1003:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:1003:: | 1 | RF Gig0/0 |
| 2001:db8:1984:1003:: | 2 | RF-2 Gig0/0 |
| 2001:db8:1984:1003:: | 4 |  |
| 2001:db8:1984:1003:: | 5 | RF Gig0/1 |
| 2001:db8:1984:1003:: | 6 | RF-2 Gig0/2 |
| 2001:db8:1984:1003:: | 8 |  |
| 2001:db8:1984:1003:: | 9 | Sw F VLAN 1 |
| 2001:db8:1984:1003:: | A | Sw F-2 VLAN 1 |
| 2001:db8:1984:1004:: |  | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:1004:: | 1 | RK Gig0/1 |
| 2001:db8:1984:1004:: | 2 | Sw K VLAN 1 |
| 2001:db8:1984:1004:: | 3 |  |

Management tábla

## WAN VLAN

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 2001:db8:1984:: |  | WAN | Hálózati cím |
| 2001:db8:1984:: | 1 | RV-2 WAN |
| 2001:db8:1984:: | 2 | RF-2 WAN |

WAN tábla

# IP címek konfigurációja

## VLAN tábla

|  |  |
| --- | --- |
| Vlan száma | Vlan neve |
| 10 | Dolgozók |
| 20 | Vendégek |
| 30 | Irodisták |
| 40 | Security |
| 50 | CEO |
| 60 | Közép-Vezetés |
| 70 | Admin |
| 80 | SRV |
| 100 | Management |
| 200 | Loopback |

## Vezetőség épület

### RV forgalomirányító

interface gig0/1

description RV-SwV

ip address 10.100.1.253 255.255.255.0

ip helper-address 10.80.1.2

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

description ISP

ip address 200.100.0.18 255.255.255.248

no shutdown

exit

!

interface lo0

description Router-ID

ip address 10.200.1.1 255.255.255.255

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.30

description V-Irodistak-GW

encapsulation dot1q 30

ip address 10.30.1.253 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.40

description V-Security-GW

encapsulation dot1q 40

ip address 10.40.1.253 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.50

description V-CEO-GW

encapsulation dot1q 50

ip address 10.50.1.253 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.70

description V-Admin-GW

encapsulation dot1q 70

ip address 10.70.1.253 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.80

description V-SRV-GW

encapsulation dot1q 80

ip address 10.80.1.253 255.255.255.0

no shutdown

exit

### RV-2 forgalomirányító

interface gig0/1

description RV2-SwV3

ip address 10.100.1.5 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

description WAN

ip address 10.0.0.1 255.255.255.252

no shutdown

exit

!

interface lo0

description Router-ID

ip address 10.200.1.2 255.255.255.248

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.30

description V-Irodistak-GW

encapsulation dot1q 30

ip address 10.30.1.252 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.40

description V-Security-GW

encapsulation dot1q 40

ip address 10.40.1.252 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.50

description V-CEO-GW

encapsulation dot1q 50

ip address 10.50.1.252 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.70

description V-Admin-GW

encapsulation dot1q 70

ip address 10.70.1.252 255.255.255.0

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.80

description V-SRV-GW

encapsulation dot1q 80

ip address 10.80.1.252 255.255.255.0

no shutdown

exit

### SW V kapcsoló

vlan 30

name V-Irodistak

vlan 40

name V-Security

vlan 50

name V-CEO

vlan 70

name V-Rendszergazda

vlan 80

name V-SERVER

vlan 100

name V-Mngmnt

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.1.1 255.255.255.0

no shutdown

### SW V-2 kapcsoló

vlan 30

name V-Irodistak

vlan 40

name V-Security

vlan 50

name V-CEO

vlan 70

name V-Rendszergazda

vlan 80

name V-SERVER

vlan 100

name V-Mngmnt

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.1.2 255.255.255.0

no shutdown

### SW V-3 kapcsoló

vlan 30

name V-Irodistak

vlan 40

name V-Security

vlan 50

name V-CEO

vlan 70

name V-Rendszergazda

vlan 80

name V-SERVER

vlan 100

name V-Mngmnt

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.1.3 255.255.255.0

no shutdown

## Raktár épület

### RR forgalomirányító

interface gig0/1

description RR-SwR

ip address 10.100.2.1 255.255.255.252

no shutdown

ip nat inside

exit

!

interface gig0/1.60

description R-Vezetoseg-GW

encapsulation dot1q 60

ip address 10.60.2.254 255.255.255.0

ip nat inside

exit

!

interface gig0/1.40

description R-Security-GW

encapsulation dot1q 40

ip address 10.40.2.254 255.255.255.0

ip nat inside

exit

!

interface gig0/0/0

description ISP

ip address 200.100.0.1 255.255.255.252

ip nat outside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0

description WiFi-GW

ip address 10.10.2.254 255.255.255.0

ip nat inside

no shutdown

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.10.2.254

ip dhcp excluded-address 10.40.2.254

ip dhcp excluded-address 10.60.2.254

ip dhcp pool R-Vezetoseg

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.60.2.254

network 10.60.2.0 255.255.255.0

exit

!

ip dhcp pool R-Security

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.40.2.254

network 10.40.2.0 255.255.255.0

exit

ip dhcp pool R-WiFi

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.10.2.254

network 10.10.2.0 255.255.255.0

exit

!

interface lo0

description Router-ID

ip address 10.200.2.1 255.255.255.255

no shutdown

!

### SW R kapcsoló

vlan 40

name R-Security

vlan 60

name R-Vezetoseg

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.2.2 255.255.255.252

## Fejlesztés épület

### RF forgalomirányító

interface gig0/1

description RF-SwF

ip address 10.100.3.5 255.255.255.252

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0

description RF-RF2

ip address 10.100.3.1 255.255.255.252

ip ospf authentication message-digest

ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

description ISP

ip address 200.100.0.9 255.255.255.252

ip nat outside

no shutdown

exit

!

interface lo0

description Router-ID

ip address 10.200.3.1 255.255.255.255

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.10

description F-Dolgozok-GW

encapsulation dot1q 10

ip address 10.10.3.126 255.255.255.128

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.40

description F-Security-GW

encapsulation dot1q 40

ip address 10.40.3.254 255.255.255.0

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.60

description F-Vezetoseg-GW

encapsulation dot1q 60

ip address 10.60.3.254 255.255.255.0

ip nat inside

no shutdown

exit

ip dhcp excluded-address 10.10.3.126

ip dhcp excluded-address 10.40.3.254

ip dhcp excluded-address 10.60.3.254

!

ip dhcp pool F-Dolgozok

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.10.3.126

network 10.10.3.0 255.255.255.128

exit

!

ip dhcp pool F-Security

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.40.3.254

network 10.40.3.0 255.255.255.0

exit

!

ip dhcp pool F-Vezetoseg

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.60.3.254

network 10.60.3.0 255.255.255.0

exit

### RF-2 forgalomirányító

interface gig0/0

description RF2-RF

ip address 10.100.3.2 255.255.255.252

ip ospf authentication message-digest

ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco

no shutdown

exit

!

interface gig0/2

description RF2-SwF

ip address 10.100.3.6 255.255.255.252

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

description WAN

ip address 10.0.0.2 255.255.255.252

no shutdown

exit

!

interface lo0

description Router-ID

ip address 10.200.3.2 255.255.255.255

no shutdown

exit

!

interface gig0/1

description F-WiFi-GW

ip address 10.10.3.254 255.255.255.128

no shutdown

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.10.3.254

!

ip dhcp pool F-WiFi

dns 10.80.0.2

lease 0 1 30

default 10.10.3.254

network 10.10.3.128 255.255.255.128

exit

### SW F kapcsoló

vlan 10

name F-Dolgozok

vlan 40

name F-Security

vlan 60

name F-Vezetoseg

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.3.9 255.255.255.252

no shutdown

### SW F-2 kapcsoló

vlan 40

name F-Security

vlan 60

name F-Vezetoseg

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.3.10 255.255.255.252

no shutdown

## Kávézó épület

### RK forgalomirányító

int gig0/0

desc RK-APK

ip address 10.10.4.254 255.255.255.0

no sh

ip nat inside

exit

!

int gig0/1

desc RK-SwK

ip address 10.100.4.1 255.255.255.0

no sh

ip nat inside

exit

!

interface gig0/1.60

description R-Vezetoseg-GW

encapsulation dot1q 60

ip address 10.60.4.254 255.255.255.0

ip nat inside

exit

!

int gig0/2

desc RK-APKG

ip address 10.20.4.254 255.255.255.0

no sh

ip nat inside

exit

!

int gig0/0/0

desc ISP

ip address 200.100.0.7 255.255.255.252

ip nat outside

no sh

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.20.4.254

ip dhcp excluded-address 10.10.4.254

ip dhcp excluded-address 10.60.4.254

!

ip dhcp pool K-Vezetoseg

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.60.4.254

network 10.60.4.0 255.255.255.0

exit

!

ip dhcp pool K-Dolgozok

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.10.4.254

network 10.10.4.0 255.255.255.0

exit

ip dhcp pool K-Vendeg

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.20.4.254

network 10.20.4.0 255.255.255.0

exit

!

interface lo0

desc Router-ID

ip address 10.200.4.1 255.255.255.0

no sh

exit

### SW K kapcsoló

vlan 60

name K-Vezetoseg

exit

!

interface vlan 1

description Mngmnt

ip address 10.100.4.2 255.255.255.0

# Második rétegbeli redundancia megvalósítása

## Vezetőség épület

### SW V kapcsoló

spanning-tree vlan 30,40,50,70,100

spanning-tree mode rapid-pvst

!

interface range fa0/21 - 22

description SwV-SwV3

channel-group 3 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface range fa0/23 - 24

description SwV-SwV2

channel-group 1 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface po1

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

!

interface po3

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

### SW V-2 kapcsoló

spanning-tree vlan 30,40,50,70,100

spanning-tree mode rapid-pvst

!

interface range fa0/21 - 22

description SwV-SwV2

channel-group 2 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface range fa0/23 - 24

description SwV-SwV2

channel-group 1 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface po1

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

!

interface po2

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

### SW V-3 kapcsoló

spanning-tree vlan 30,40,50,70,100

spanning-tree mode rapid-pvst

!

interface range fa0/21 - 22

description SwV-SwV3

channel-group 3 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface range fa0/23 - 24

description SwV2-SwV3

channel-group 2 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface po2

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

!

interface po3

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 30,40,50,70,100

switchport trunk native vlan 99

exit

A képen képernyőkép, szöveg, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

6. ábra: Második rétegbeli redundancia a Vezetőség épületben

## Fejlesztés épület

### SW F kapcsoló

interface range fa0/23 - 24

description SwF-SwF-2

channel-group 1 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface po1

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 10,40,60,100

switchport trunk native vlan 99

exit

### SW F-2 kapcsoló

interface range fa0/23 - 24

description SwF-SwF-2

channel-group 1 mode active

channel-protocol lacp

exit

!

interface po1

switchport mode trunk

switchport trunk allowed vlan 10,40,60,100

switchport trunk native vlan 99

exit

A képen sor, képernyőkép, diagram látható

Automatikusan generált leírás

7. ábra: Második rétegbeli redundancia a Fejlesztés épületben

# Harmadik rétegbeli redundancia megvalósítása

## Vezetőség épület

### RV forgalomirányító

interface g0/1

standby version 2

standby 1 ip 10.100.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

interface gig0/1.30

standby version 2

standby 1 ip 10.30.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

interface gig0/1.40

standby version 2

standby 1 ip 10.40.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

interface gig0/1.50

standby version 2

standby 1 ip 10.50.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

interface gig0/1.70

standby version 2

standby 1 ip 10.70.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

interface gig0/1.80

standby version 2

standby 1 ip 10.80.1.254

standby 1 priority 150

standby 1 preempt

exit

!

### RV-2 forgalomirányító

interface g0/1

standby version 2

standby 1 ip 10.100.1.254

exit

!

interface gig0/1.30

standby version 2

standby 1 ip 10.30.1.254

exit

!

interface gig0/1.40

standby version 2

standby 1 ip 10.40.1.254

exit

!

interface gig0/1.50

standby version 2

standby 1 ip 10.50.1.254

exit

!

interface gig0/1.70

standby version 2

standby 1 ip 10.70.1.254

exit

!

interface gig0/1.80

standby version 2

standby 1 ip 10.80.1.254

exit

!

# Vezetéknélküli hálózat konfigurációja

## Raktár épület

interface gig0/0

description WiFi-GW

ip address 10.10.2.254 255.255.255.0

ip nat inside

no shutdown

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.10.2.254

!

ip dhcp pool R-WiFi

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.10.2.254

network 10.10.2.0 255.255.255.0

exit

A képen szöveg, képernyőkép, poszter, Grafikus tervezés látható

Automatikusan generált leírás

8. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a Raktár épületben

## Fejlesztés épület

interface gig0/1

description F-WiFi-GW

ip address 10.10.3.254 255.255.255.128

no shutdown

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.10.3.254

!

ip dhcp pool F-WiFi

dns 10.80.0.2

lease 0 1 30

default 10.10.3.254

network 10.10.3.128 255.255.255.128

exit

A képen képernyőkép, szöveg, poszter, rajzfilm látható

Automatikusan generált leírás

9. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a fejlesztés épületben

## Kávézó épület

int gig0/0

desc RK-APK

ip address 10.10.4.254 255.255.255.0

no sh

ip nat inside

exit

!

int gig0/2

desc RK-APKG

ip address 10.20.4.254 255.255.255.0

no sh

ip nat inside

exit

!

ip dhcp excluded-address 10.20.4.254

ip dhcp excluded-address 10.10.4.254

!

ip dhcp pool K-Dolgozok

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.10.4.254

network 10.10.4.0 255.255.255.0

exit

!

ip dhcp pool K-Vendeg

dns 200.100.0.20

lease 0 1 30

default 10.20.4.254

network 10.20.4.0 255.255.255.0

exit

A képen szöveg, képernyőkép, diagram, sor látható

Automatikusan generált leírás

10. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a kávézó épületben

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Automatikusan generált leírás

11. ábra: AP-K konfigurációja

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, képernyő látható

Automatikusan generált leírás

12. ábra: AP-KG konfigurációja

# Statikus forgalomirányítás konfigurációja.

## Vezetőség épület

### RV forgalomirányító

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.100.0.17

## Raktár épület

### RR forgalomirányító

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.100.0.2

## Fejlesztés épület

### RF forgalomirányító

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.100.0.10

## Kávézó épület

### RK forgalomirányító

ip route 0.0.0.0 0.0.0.0 200.100.0.6

# Dinamikus forgalomirányítás konfigurációja.

## Fejlesztés épület

### ASA tűzfal

router ospf 1

log-adjacency-changes

network 10.201.0.0 255.255.255.252 area 0

default-information originate

!

### RF forgalomirányító

interface GigabitEthernet0/0

description RF-RF2

ip ospf authentication message-digest

ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco

exit

!

router ospf 1

log-adjacency-changes

passive-interface GigabitEthernet0/1

network 10.10.3.0 0.0.0.127 area 0

network 10.40.3.0 0.0.0.255 area 0

network 10.60.3.0 0.0.0.255 area 0

network 10.201.0.0 0.0.0.3 area 0

exit

!

### RF-2 forgalomirányító

interface GigabitEthernet0/0

description RF2-RF

ip ospf authentication message-digest

ip ospf message-digest-key 1 md5 cisco

exit

!

router ospf 3

log-adjacency-changes

passive-interface GigabitEthernet0/1

passive-interface GigabitEthernet0/2

network 10.10.3.128 0.0.0.127 area 3

network 10.0.0.0 0.0.0.3 area 3

network 10.100.3.0 0.0.0.7 area 3

network 10.100.3.8 0.0.0.3 area 3

exit

!

# Statikus címfordítás megvalósítása

## Vezetőség épület

### RV forgalomirányító

ip nat inside source static 10.80.1.1 200.100.0.19

ip nat inside source static 10.80.1.2 200.100.0.20

!

### RV-2 forgalomirányító

ip nat inside source static 10.80.1.1 200.100.0.19

ip nat inside source static 10.80.1.2 200.100.0.20

!

# Dinamikus címfordítás megvalósítása

## Vezetőség épület

### RV forgalomirányító

ip nat inside source list LAN interface gig0/0/0 overload

!

interface gig0/1

description RV-SwV

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.30

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.40

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.50

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.70

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.80

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

ip nat outside

no shutdown

exit

!

## Raktár épület

### RR forgalomirányító

ip nat inside source list LAN interface gig0/0/0 overload

!

interface gig0/1

description RR-SwR

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.60

description R-Vezetoseg-GW

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.40

description R-Security-GW

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0

description WiFi-GW

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/0/0

description ISP

ip nat outside

no shutdown

exit

!

## Fejlesztés épület

### ASA tűzfal

interface gig1/1

nameif inside

exit

!

interface gig1/2

nameif outside

exit

!

object network INSIDE-LEAD

subnet 10.60.3.0 255.255.255.0

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-SECURITY

subnet 10.40.3.0 255.255.255.0

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-WIFI

subnet 10.10.3.128 255.255.255.128

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-WORKER

subnet 10.10.3.0 255.255.255.128

nat (inside,outside) dynamic interface

exit

!

## Kávézó épület

### RK forgalomirányító

ip nat inside source list LAN interface gig0/0/0 overload

!

int gig0/0

desc RK-APK

ip nat inside

no shutdown

exit

!

int gig0/1

desc RK-SwK

ip nat inside

no shutdown

exit

!

interface gig0/1.60

description R-Vezetoseg-GW

ip nat inside

no shutdown

exit

!

int gig0/2

desc RK-APKG

ip nat inside

no shutdown

exit

!

int gig0/0/0

desc ISP

ip nat outside

no shutdown

exit

!

# WAN összeköttetés

A képen képernyőkép, diagram, szöveg látható

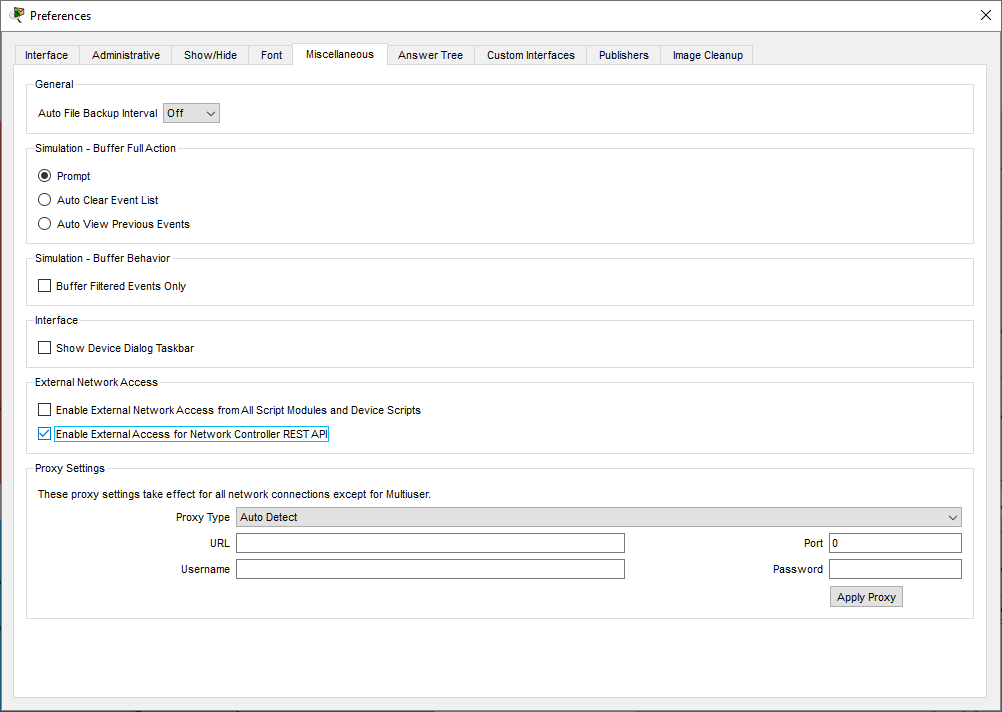
Előfordulhat, hogy a mesterséges intelligencia által létrehozott tartalom helytelen.

13. ábra: FTTB összeköttetés a Fejlesztés és a Vezetőség épületek között

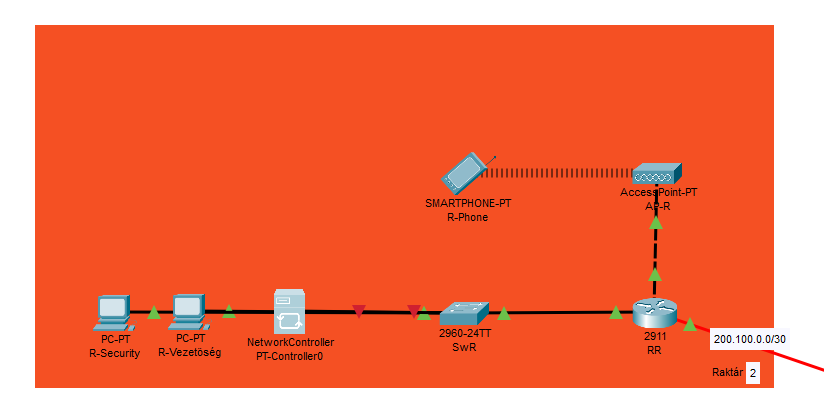
# VPN kapcsolat megvalósítása

WIP

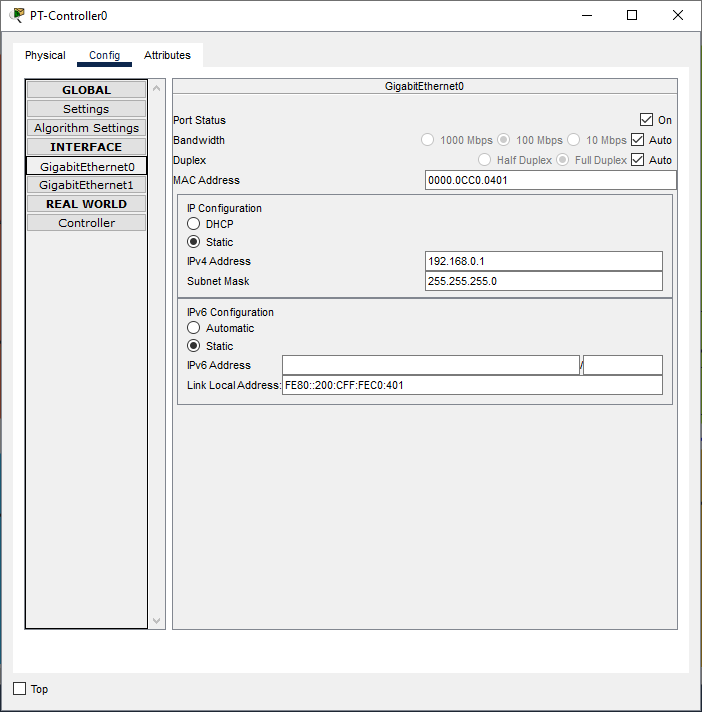
# Hálózatkonfigurációs program



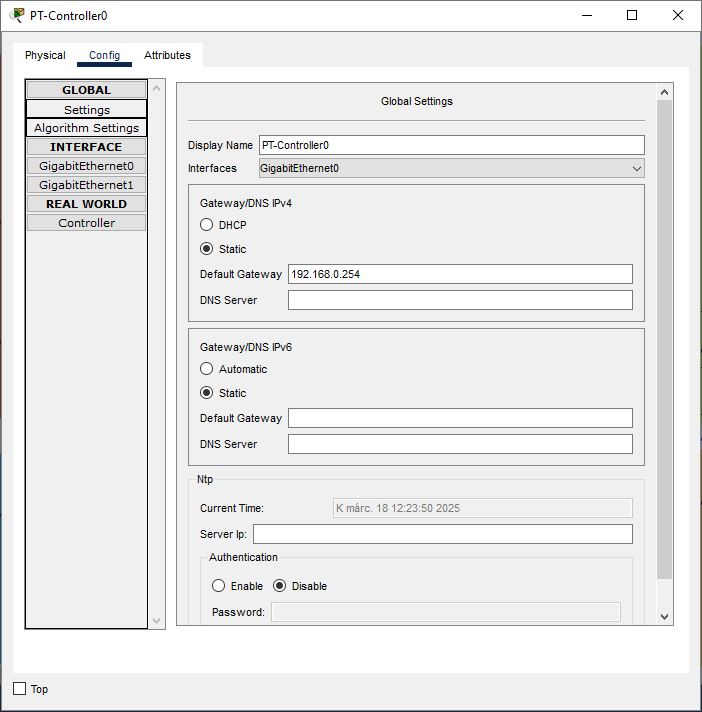
14. ábra: [Options] → [Preferences] → [Miscellaneous] fülnél bekapcsoljuk a külső elérést



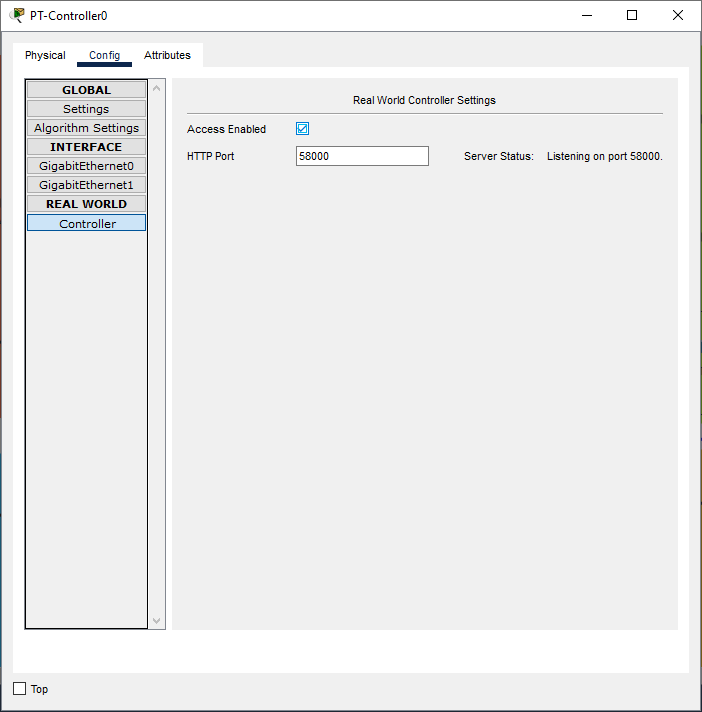
15. ábra: Hálózati Kontroller beépítése a hálózatba



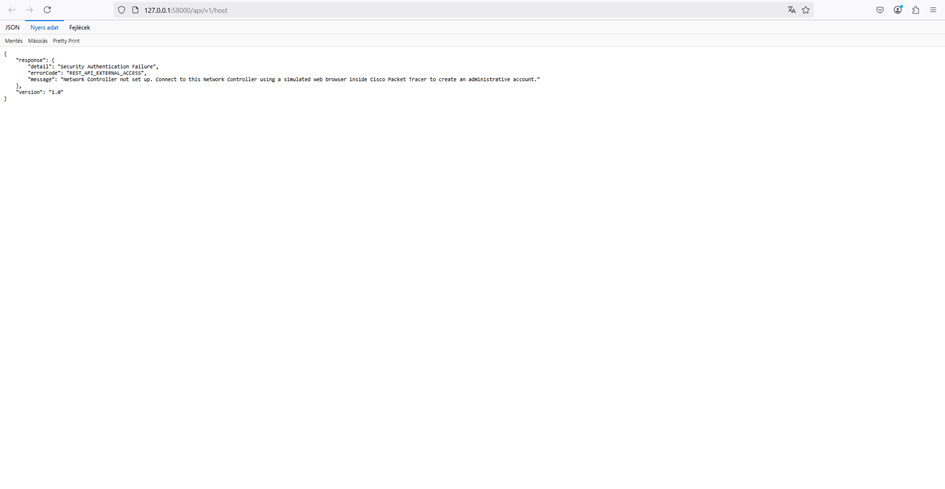
16. ábra: IP cím megadása a Hálózati Kontrollernek



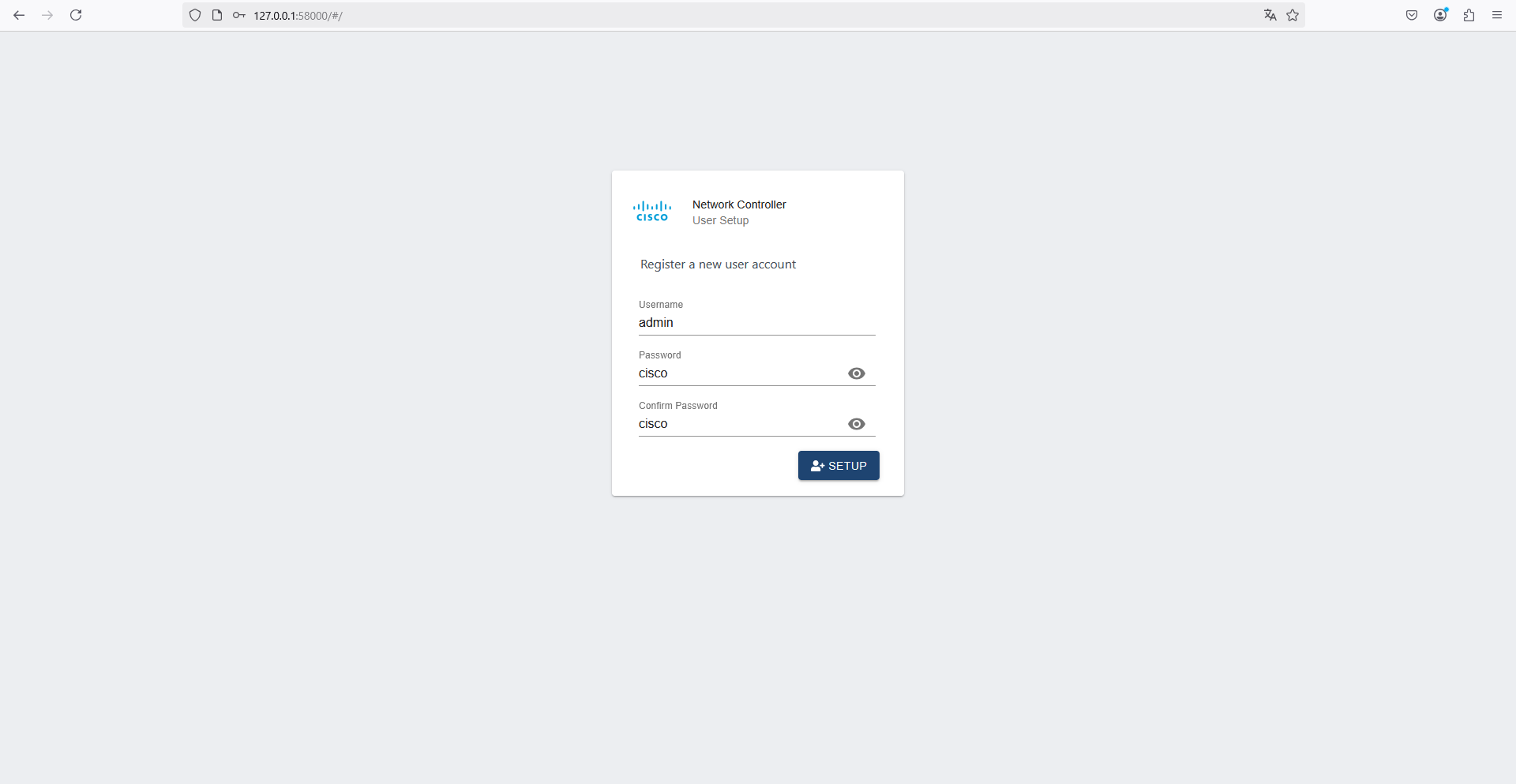
17. ábra: Alapértelmezett átjáró beállítása a Hálózati Kontrolleren



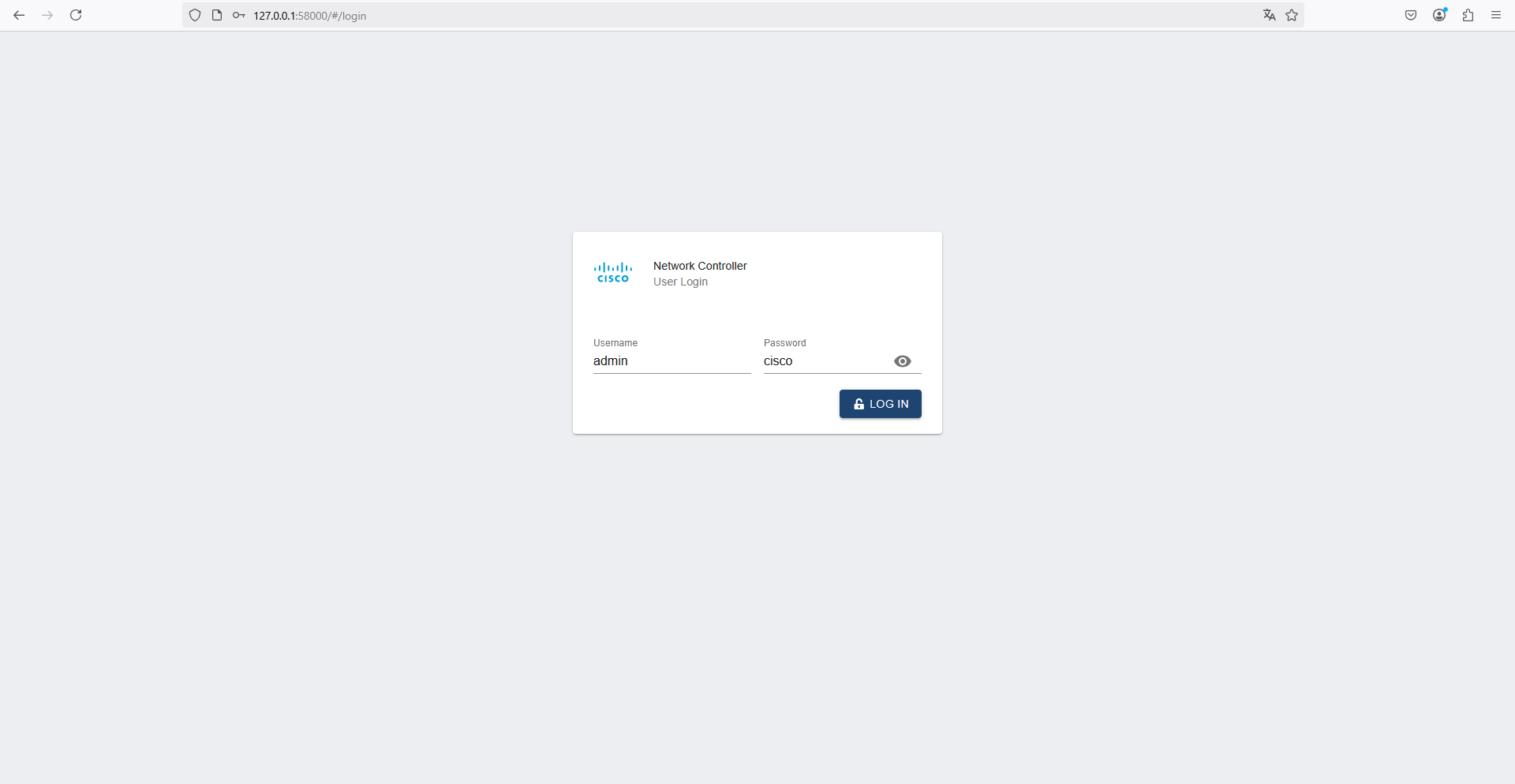
18. ábra: Port megnyitása LAN-on



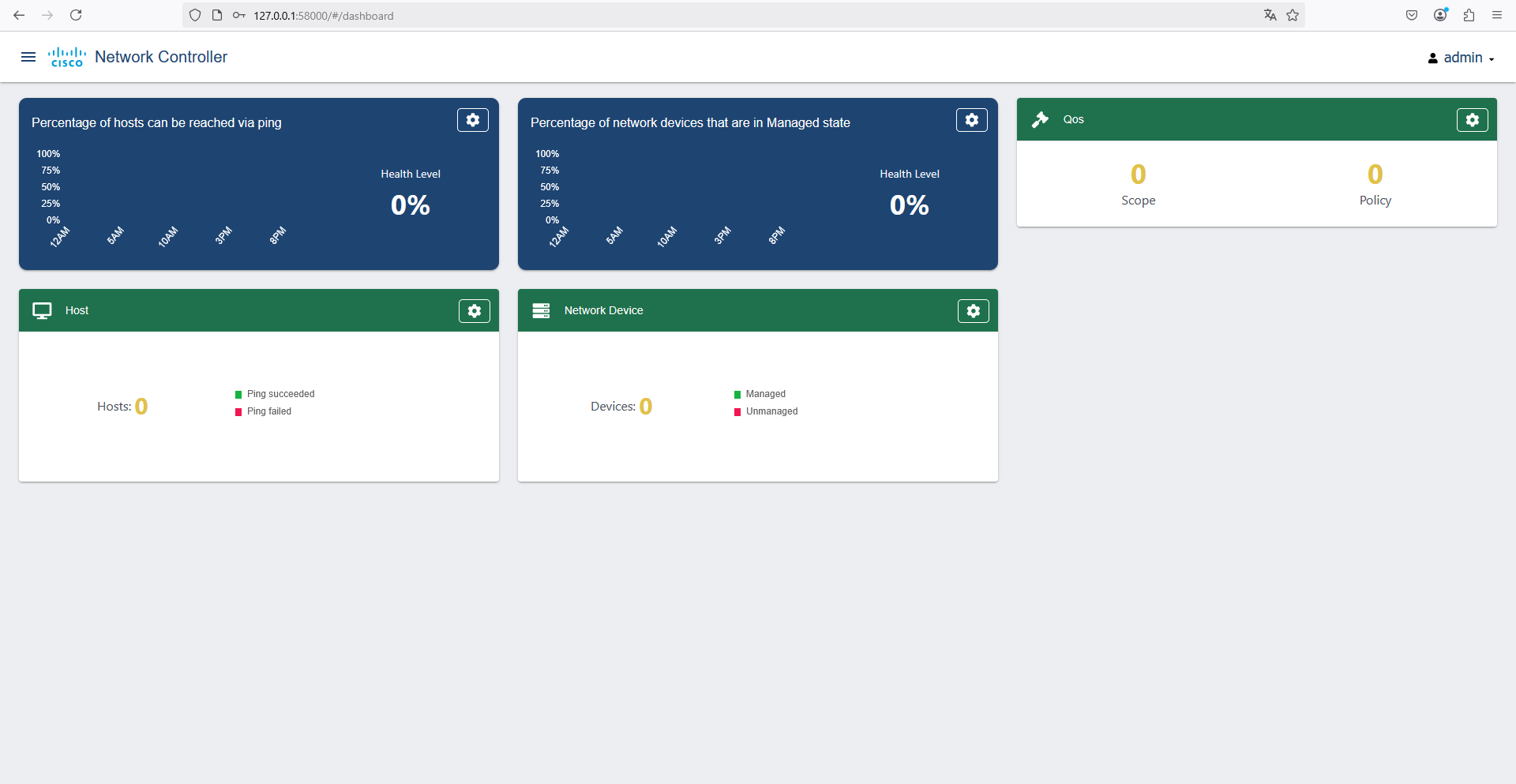
19. ábra: Elérés tesztelése külső böngészővel



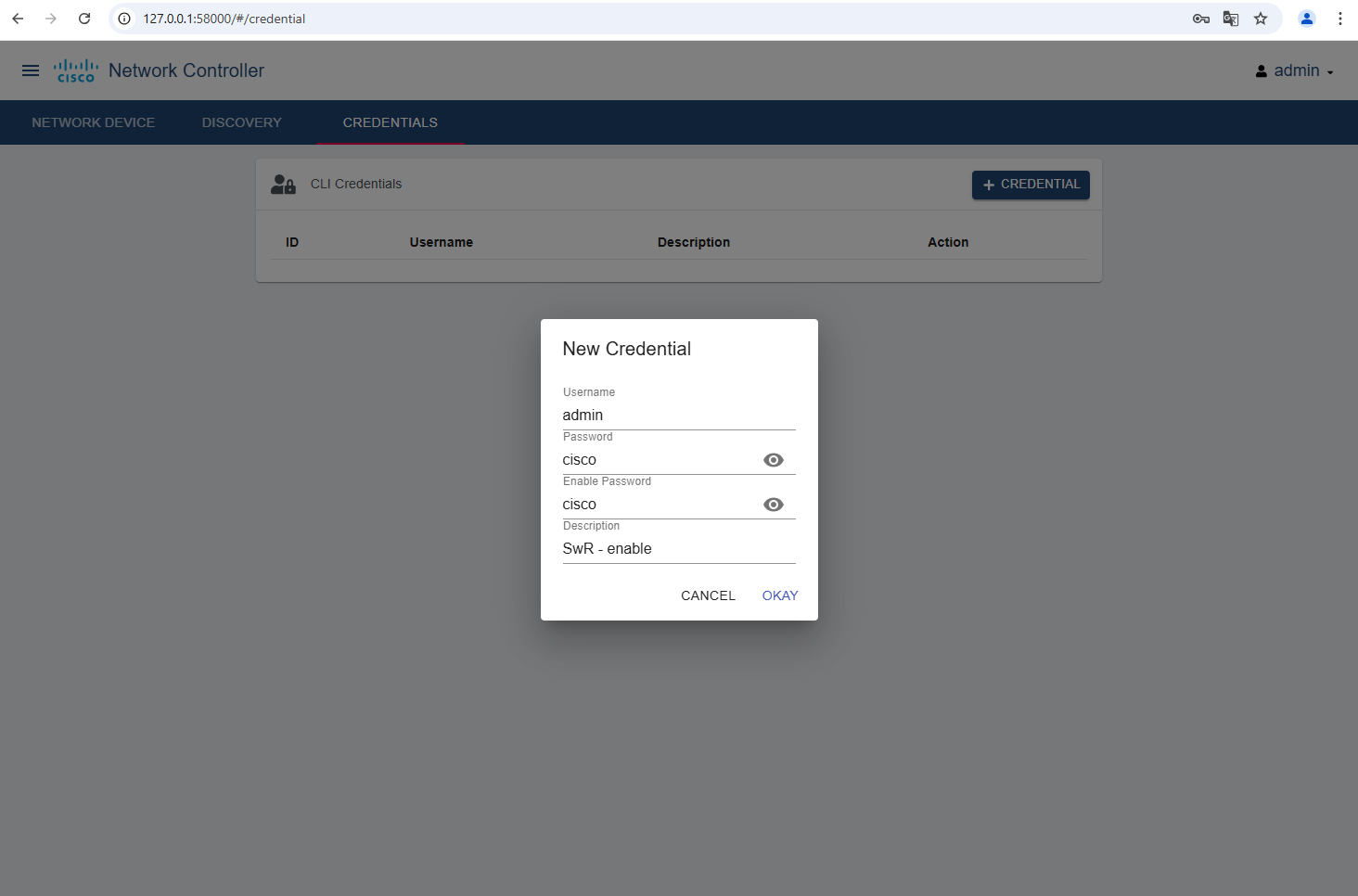
20. ábra: Felhasználó létrehozása a Hálózai Kontrollerhez



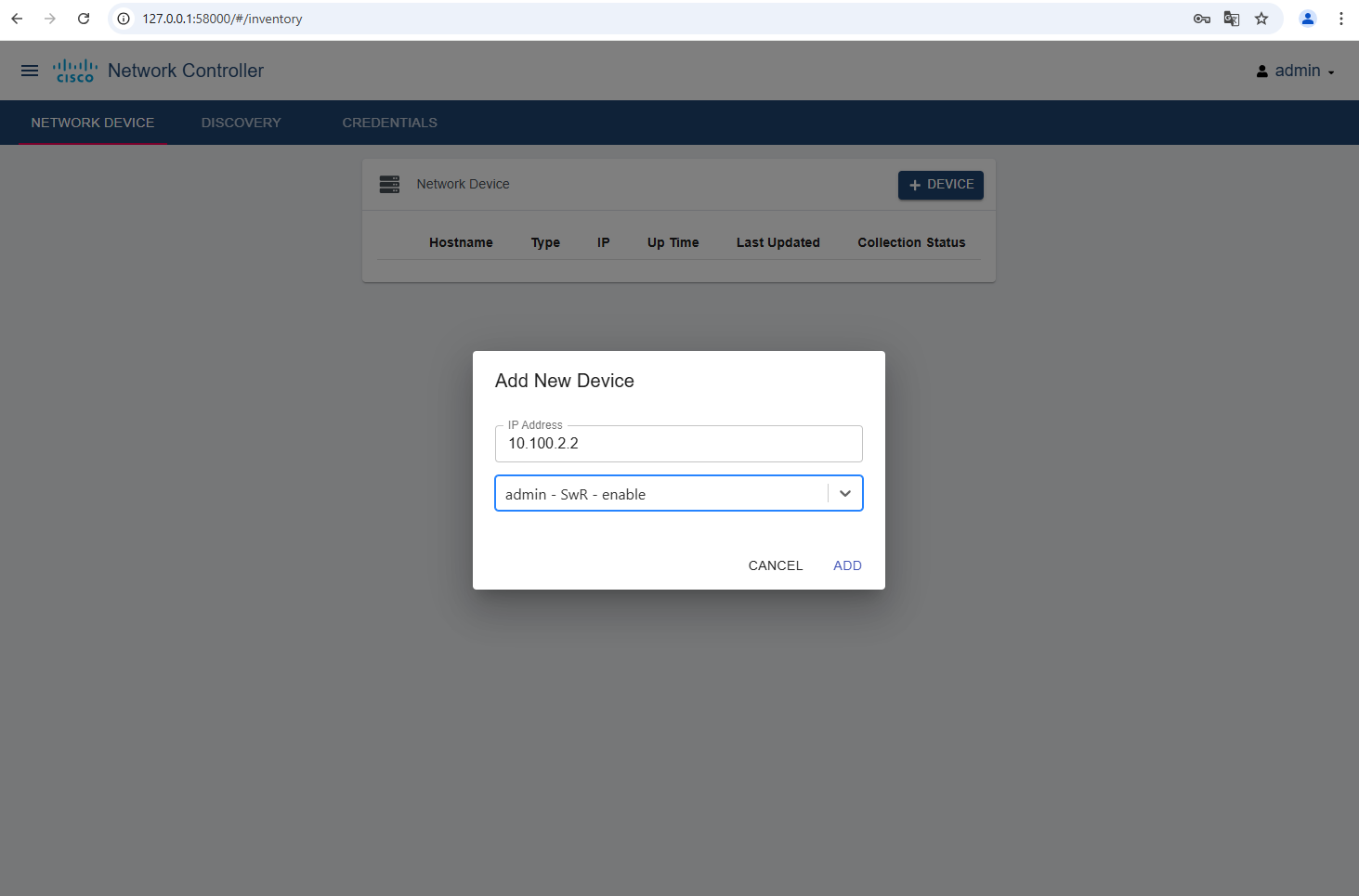
21. ábra: Belépés a létrehozott felhasználóba



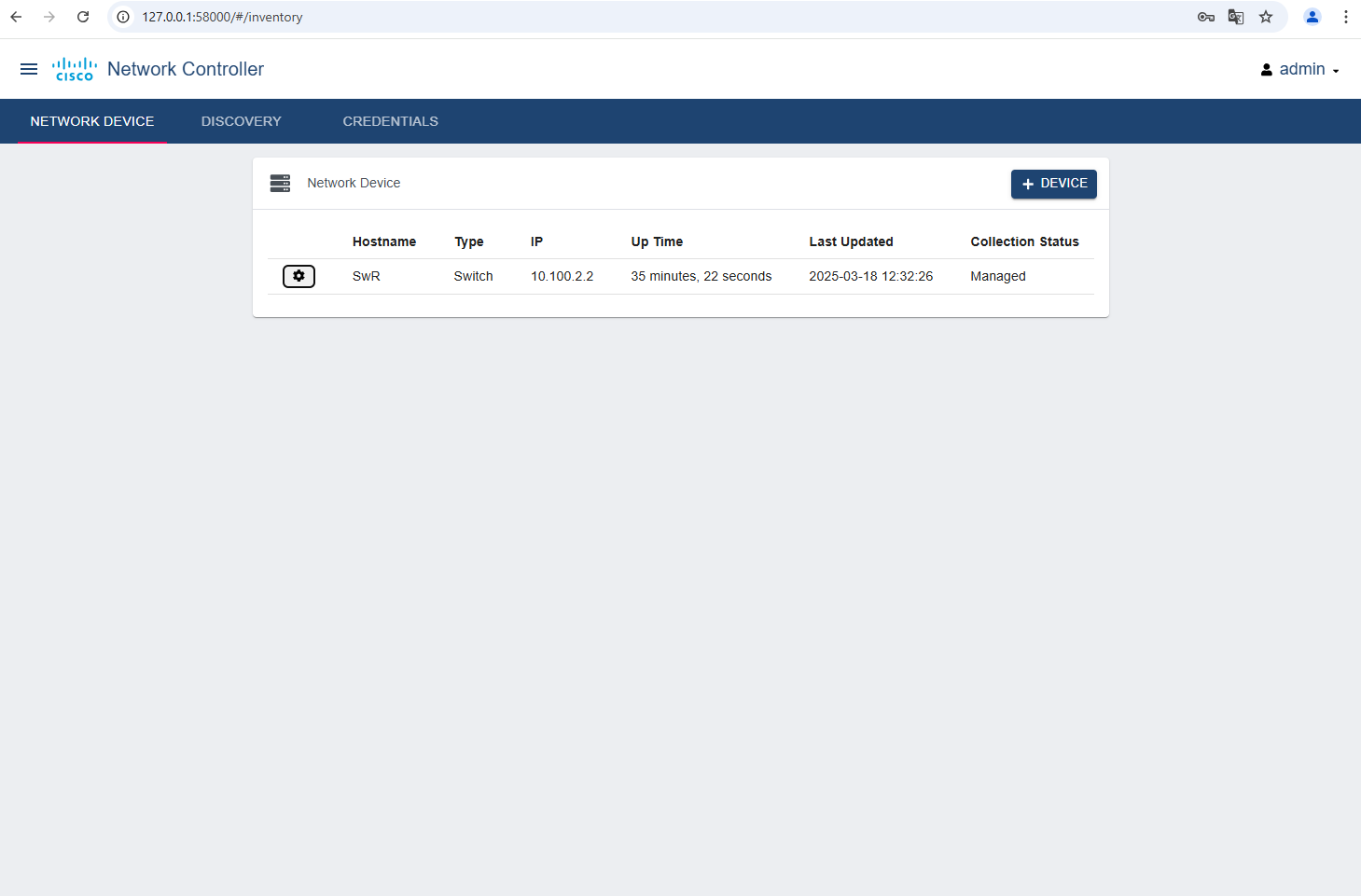
22. ábra: Hálózati Kontroller Webes felületének főoldala



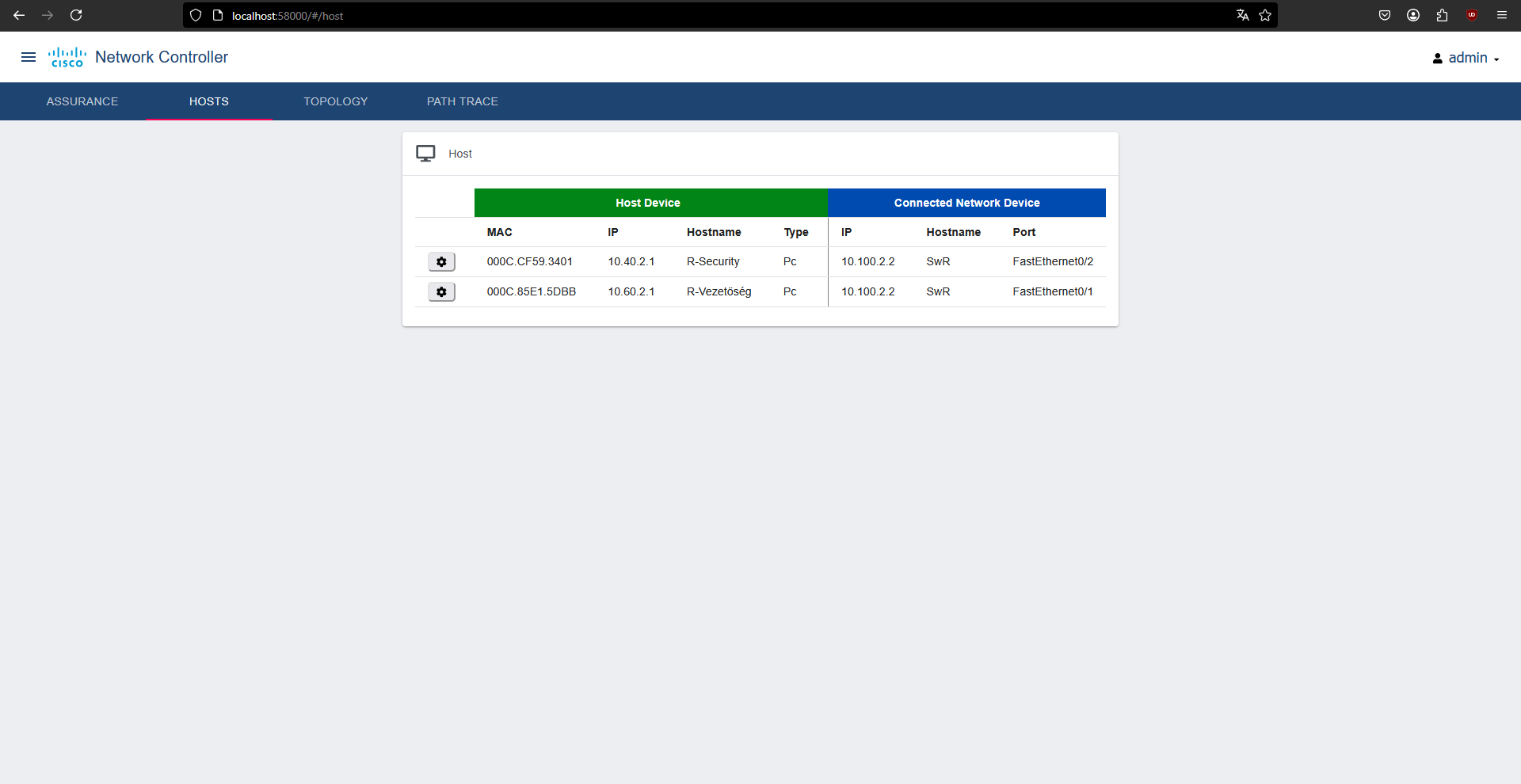
23. ábra: SwR "enable" belépésének adatai



24. ábra: SwR hálózati eszközkénti hozzáadása



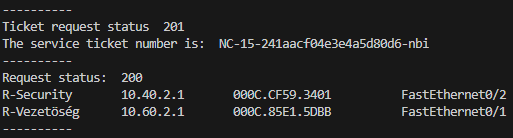
25. ábra: SwR hozzáadva hálózati eszközként és elérhető



26. ábra: SwR kapcsolón keresztül elérhető végponti eszközök és adataik



27. ábra: Hálózatkonfigurációs Python program



28. ábra: Python program kimenete

# ACL-ek

# ASA tűzfal konfigurációja

## Fejlesztés épület

### ASA tűzfal

interface GigabitEthernet1/1

nameif inside

security-level 100

ip address 10.201.0.2 255.255.255.252

!

interface GigabitEthernet1/2

nameif outside

security-level 0

ip address 200.100.0.9 255.255.255.252

!

object network INSIDE-LEAD

subnet 10.60.3.0 255.255.255.0

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-SECURITY

subnet 10.40.3.0 255.255.255.0

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-WIFI

subnet 10.10.3.128 255.255.255.128

nat (inside,outside) dynamic interface

object network INSIDE-WORKER

subnet 10.10.3.0 255.255.255.128

nat (inside,outside) dynamic interface

!

route outside 0.0.0.0 0.0.0.0 200.100.0.10 1

!

class-map inspection\_default

match default-inspection-traffic

!

policy-map type inspect dns preset\_dns\_map

parameters

message-length maximum 512

policy-map global\_policy

class inspection\_default

inspect dns preset\_dns\_map

inspect ftp

inspect tftp

exit

!

service-policy global\_policy global

!

telnet timeout 5

ssh timeout 5

!

router ospf 1

log-adjacency-changes

network 10.201.0.0 255.255.255.252 area 0

default-information originate

!

# Windows szerver telepítése virtuális gépre

## Címtár (Active Directory) megvalósítása

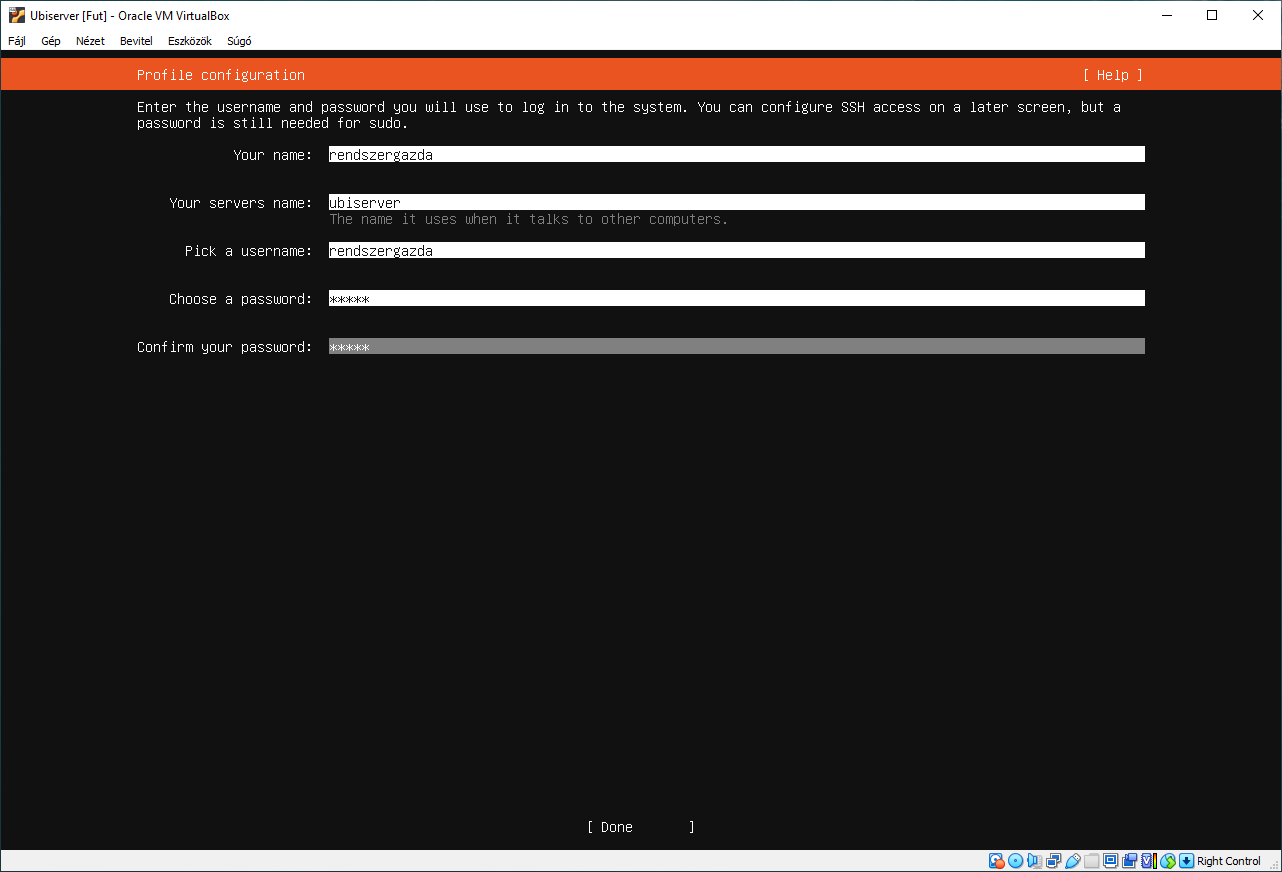
## Fájl és nyomtató megosztás konfigurálása

## Automatizált mentés konfigurálása

## Kliens számítógépekre automatizált szoftvertelepítés konfigurálása

# LINUX szerver telepítése virtuális gépre

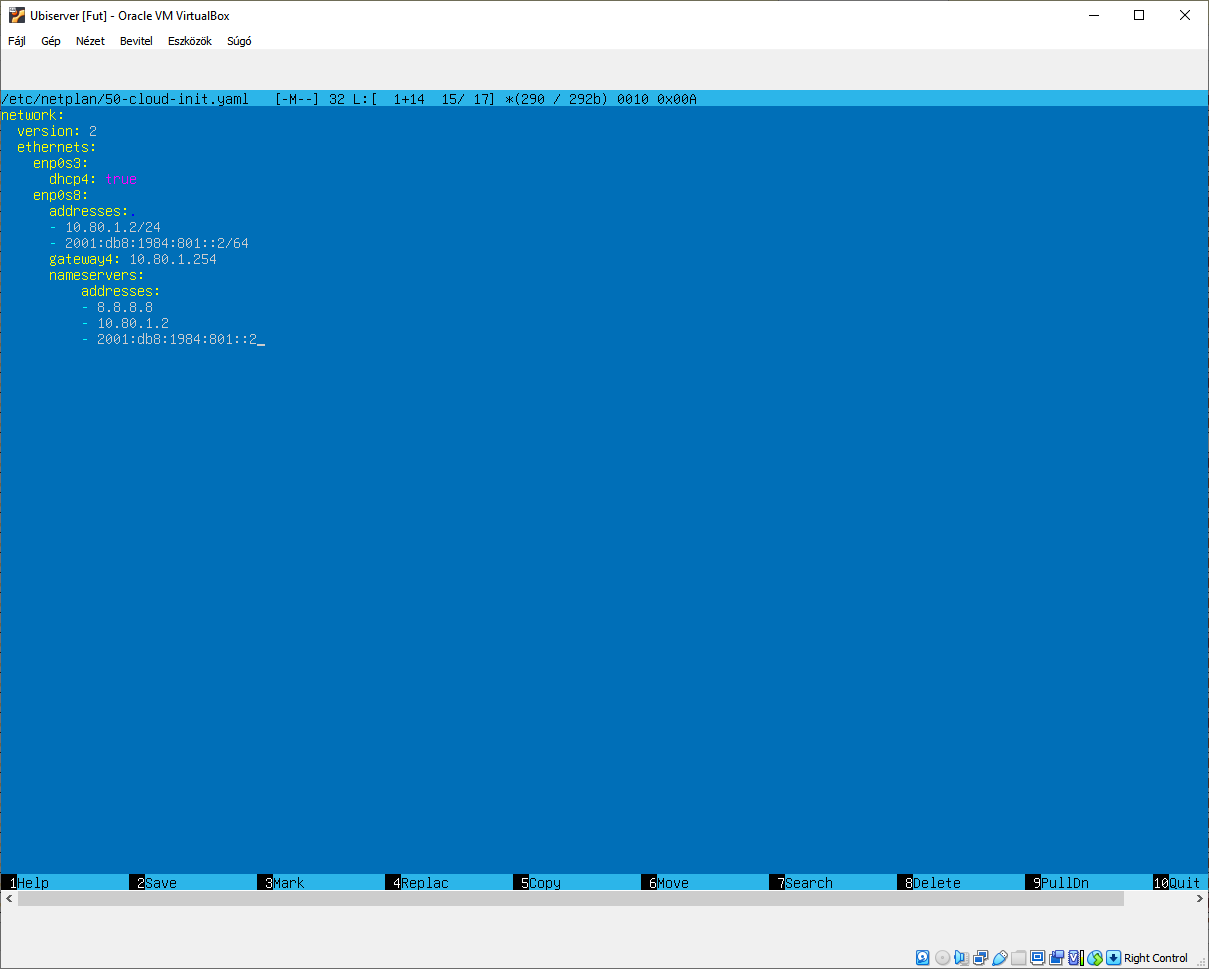
## Operációs rendszer feltelepítése



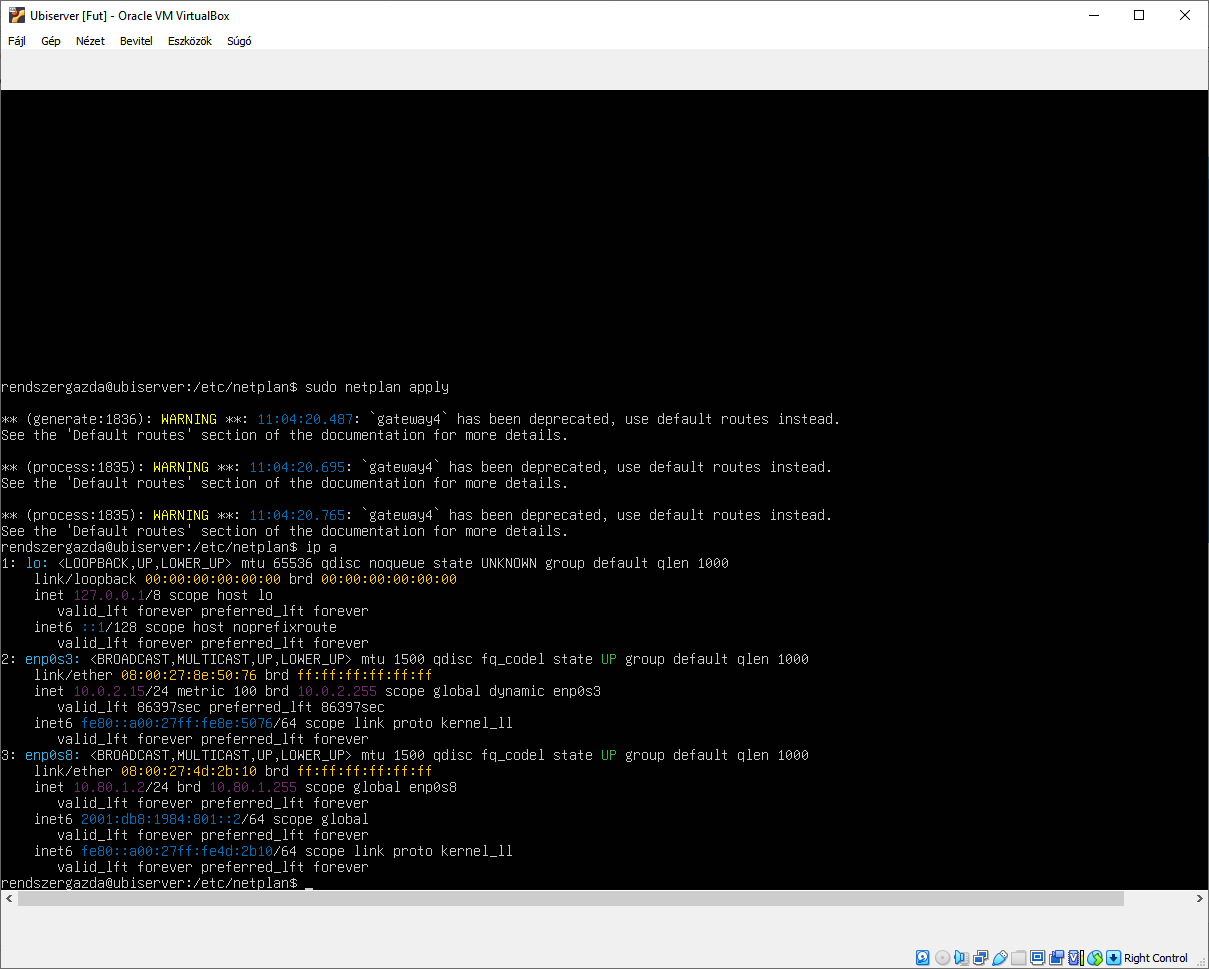
29. ábra: Ubuntu felhasználó létrehozása



30. ábra: Új hálózati kártya hozzáadása

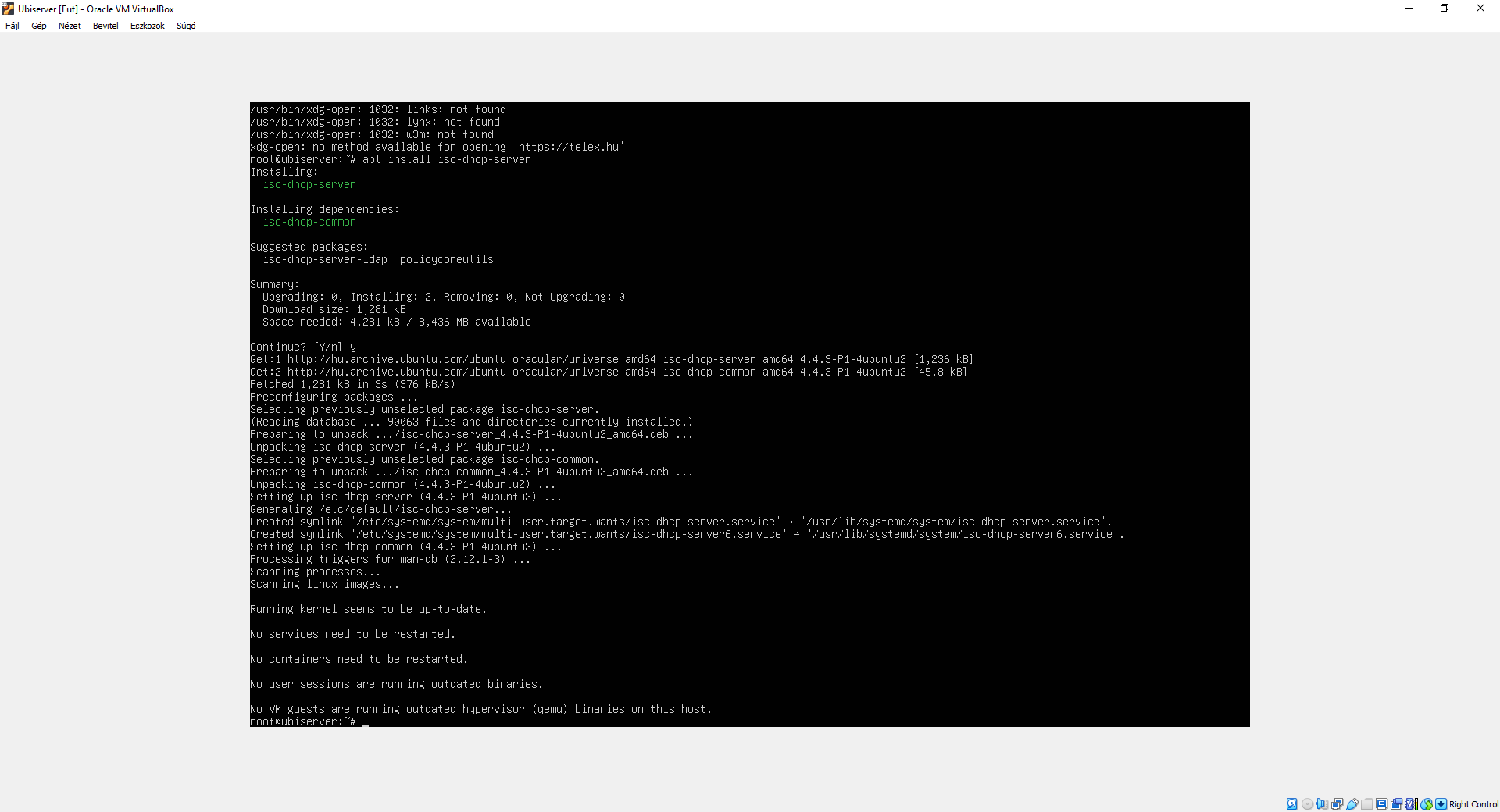


31. ábra: Az új hálózati kártya beállítása

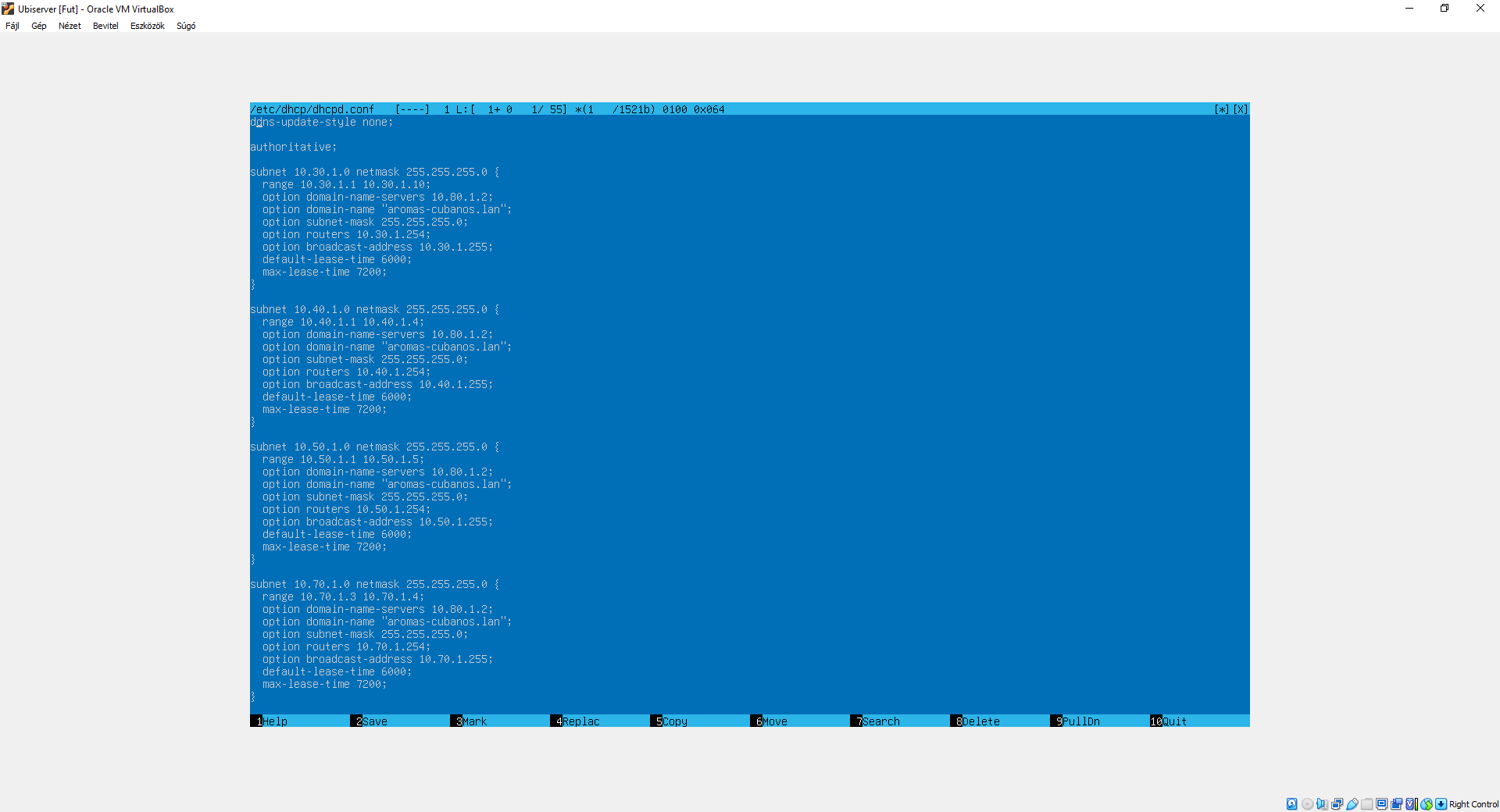


32. ábra: Az új kártya működésének tesztelése

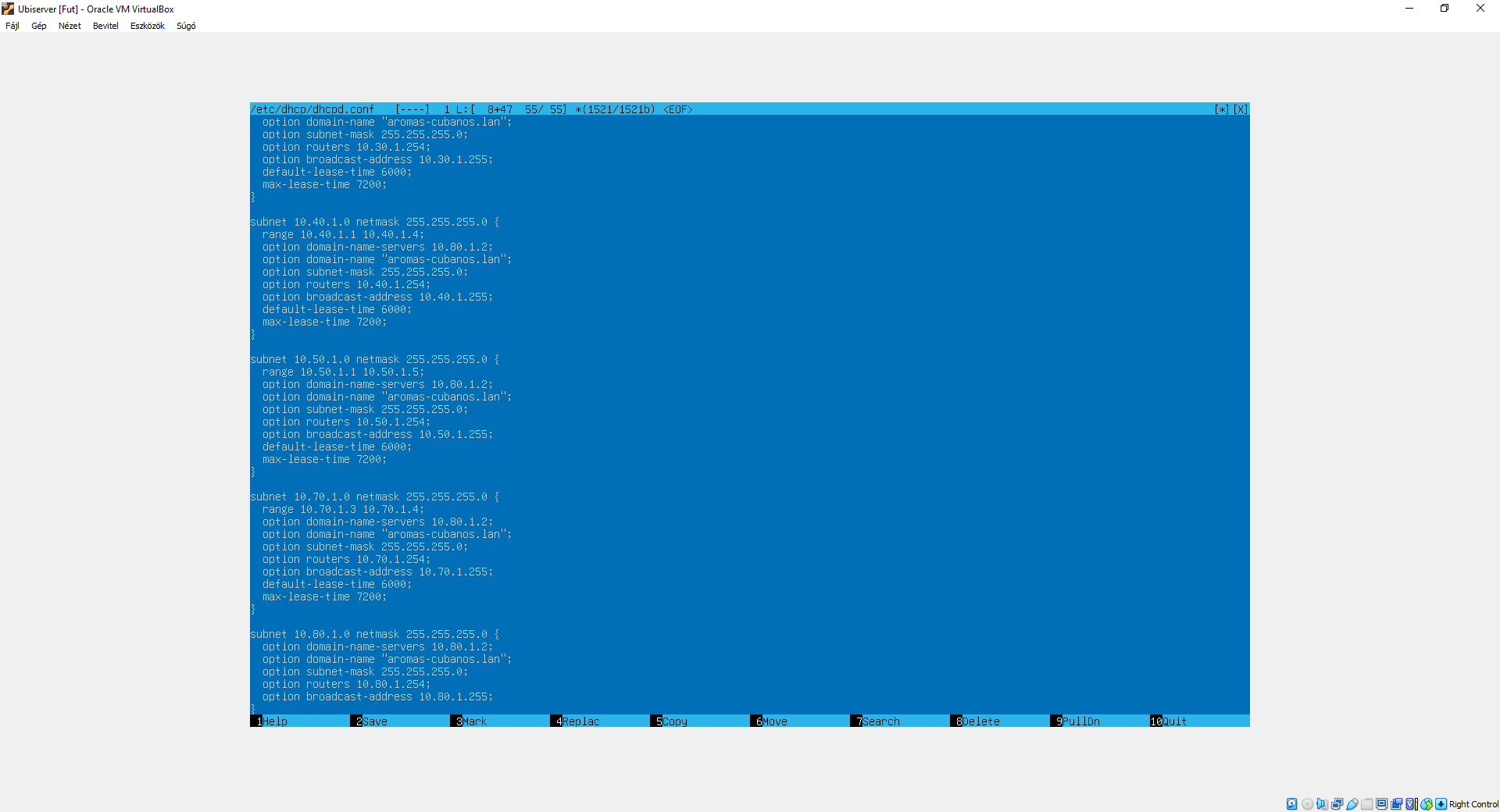
## DHCP megvalósítása



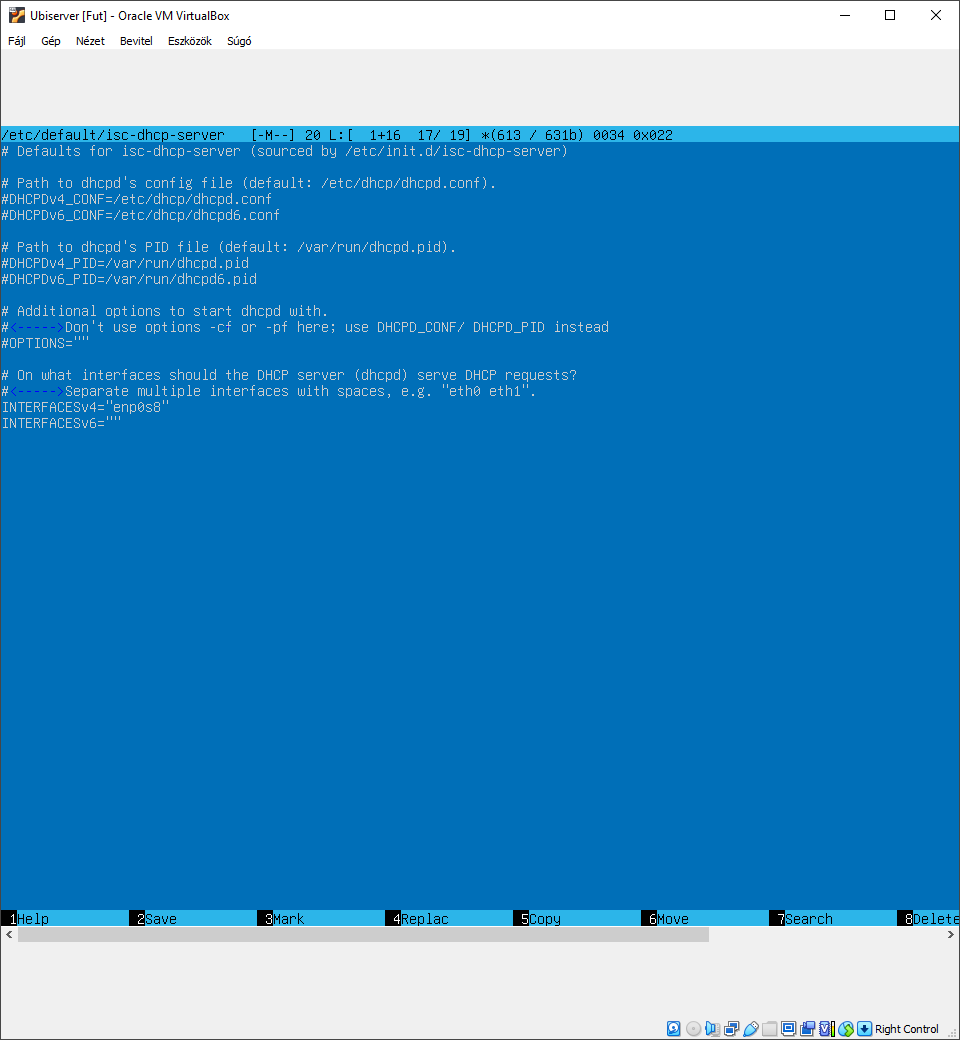
33. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése DHCP-hez



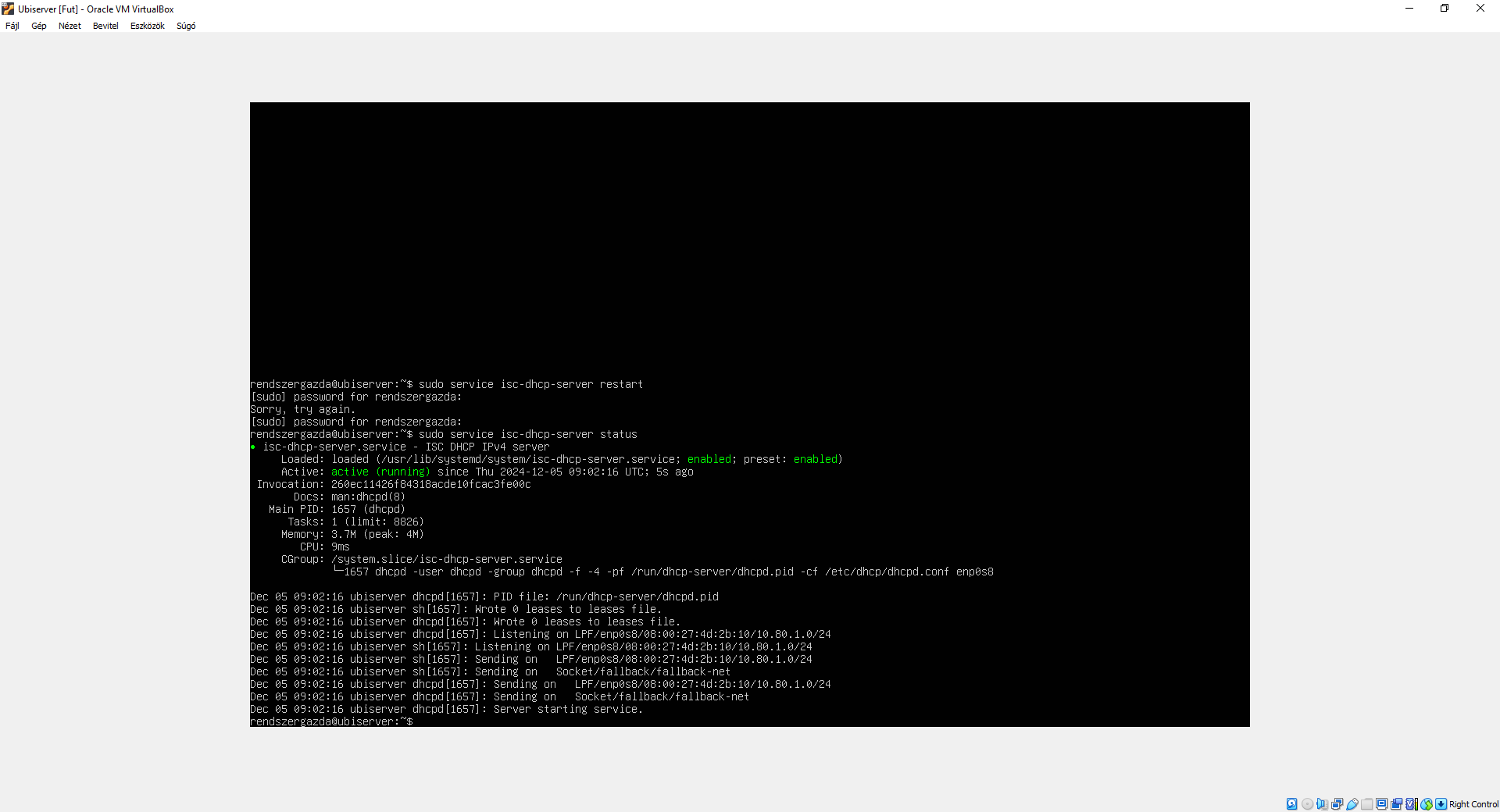
34. ábra: DHCP konfigurációs fájl (1. rész)



35. ábra: DHCP konfigurációs fájl (2. rész)



36. ábra: Címosztás interfészhez rendelése



37. ábra: Szolgáltatás futásának ellenőrzése

## DNS szerver megvalósítása



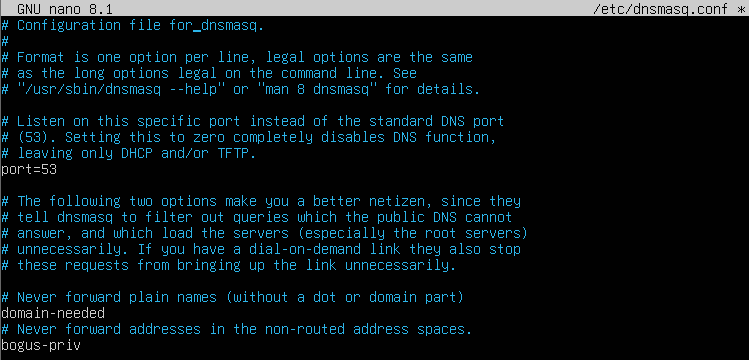
38. ábra: Jelenlegi konfiguráció leállítása és törlése



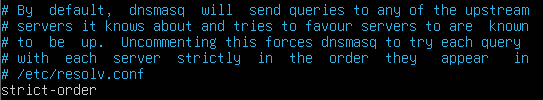
39. ábra:Szükséges csomagok letöltése és telepítése DNS-hez(1. rész)



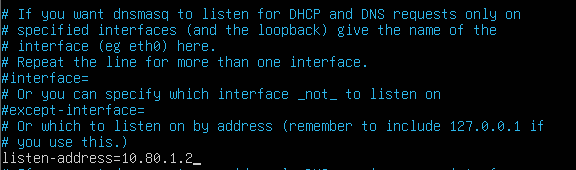
40. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése DNS-hez(2. rész)



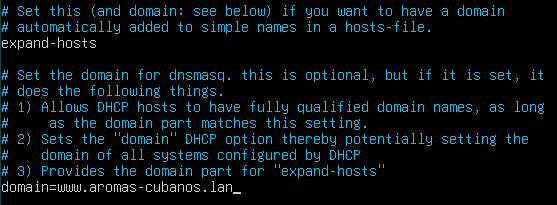
41. ábra: 53-as port beállítása



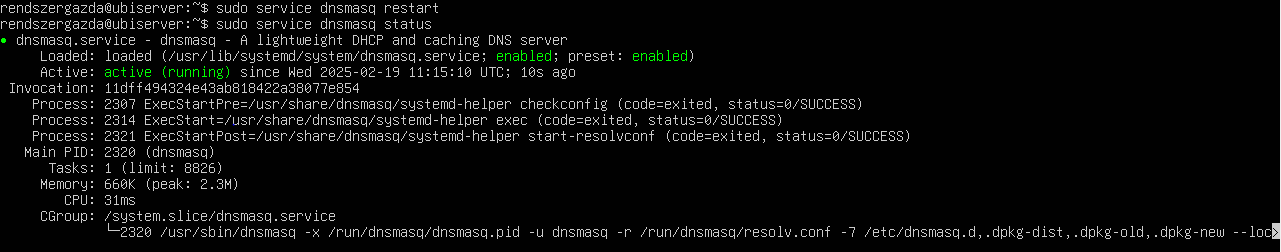
42. ábra: DNS szűrő beállítása



43. ábra: IP cím beállítása



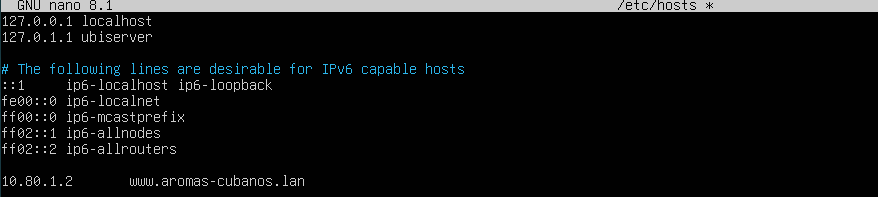
44. ábra: Weboldalunk domain-jének beállítása



45. ábra: Szolgáltatás újraindítása és ellenőrzése

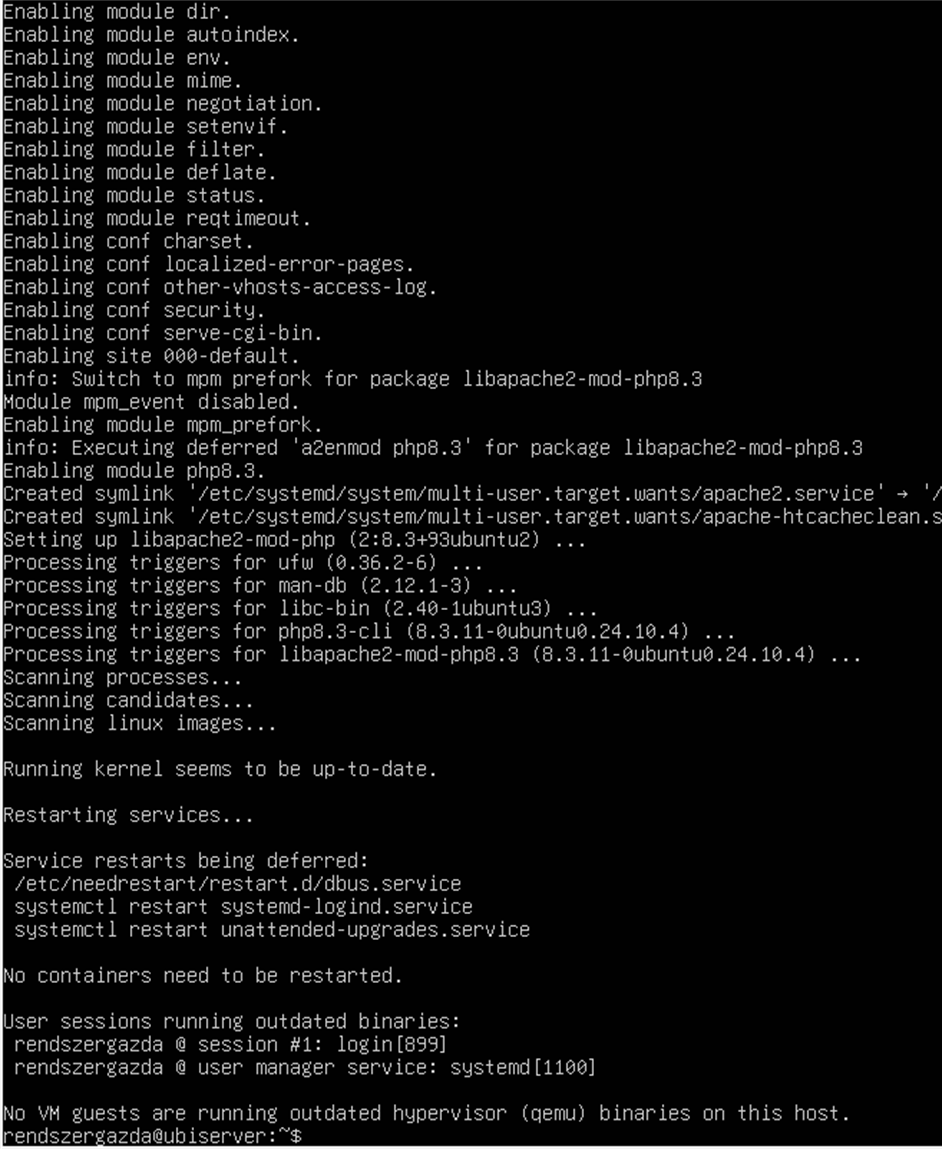


46. ábra: Szerver beállítása névszerverként (1. rész)

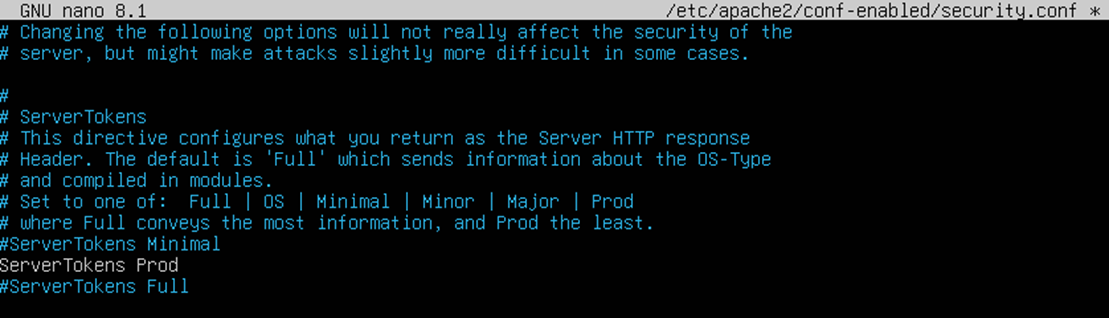


47. ábra: Szerver beállítása névszerverként (2. rész)

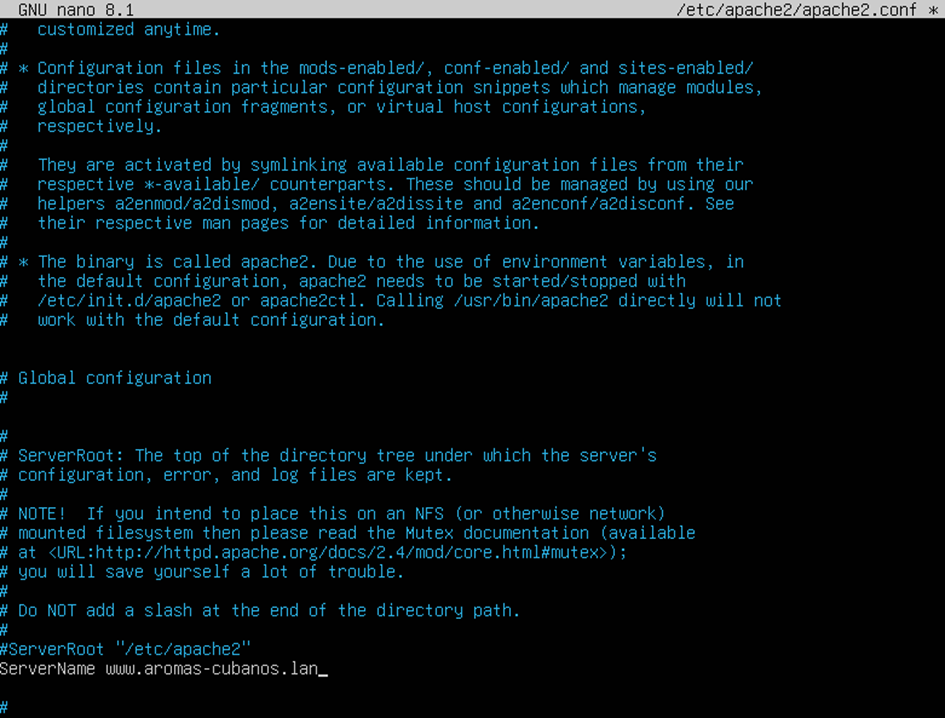
## HTTP/HTTPS szerver konfigurálása



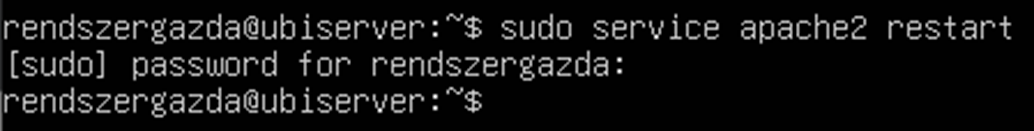
48. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése HTTPS-hez



49. ábra: Minimális információátadás beállítása



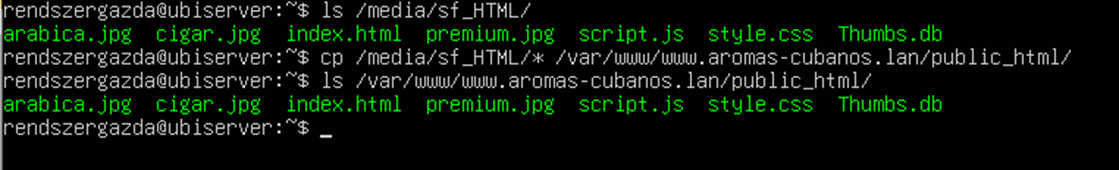
50. ábra: Szervernév beállítása



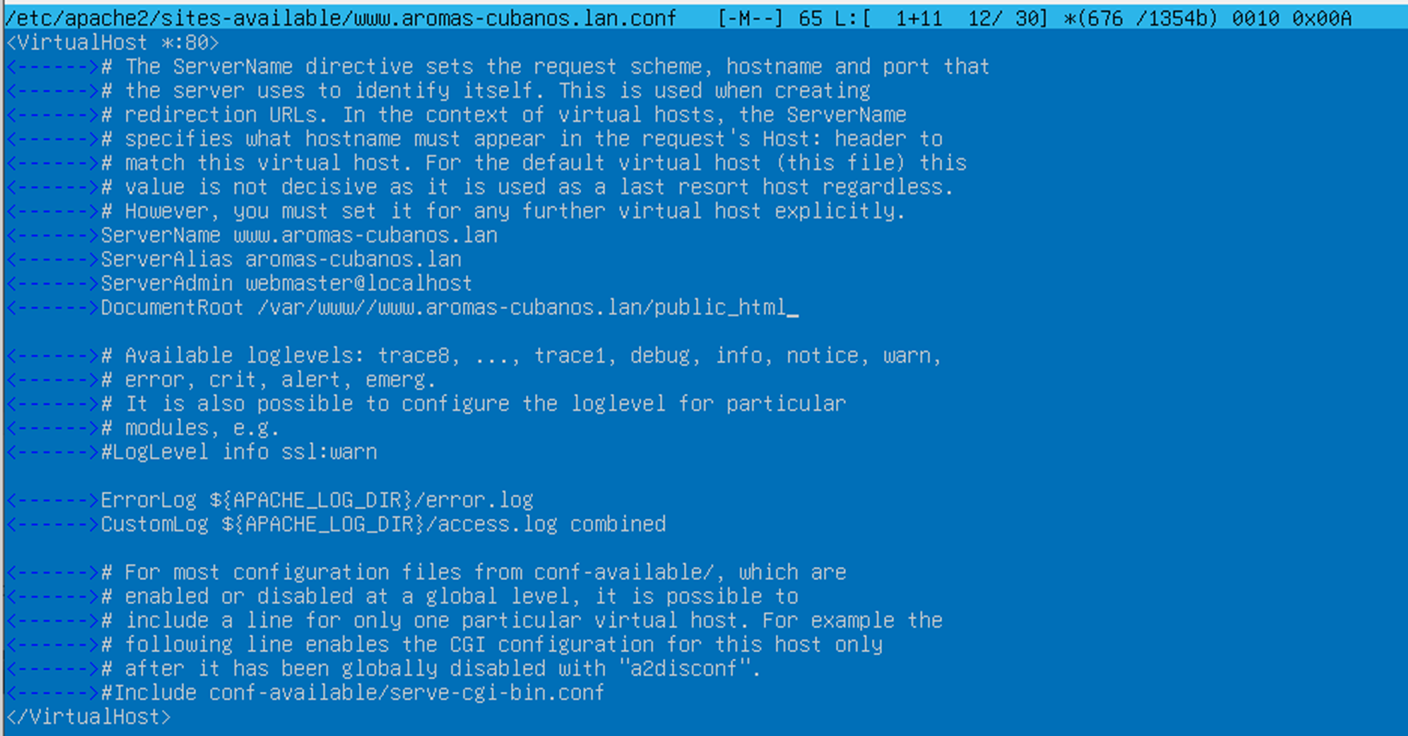
51. ábra: Szolgáltatás újraindítása



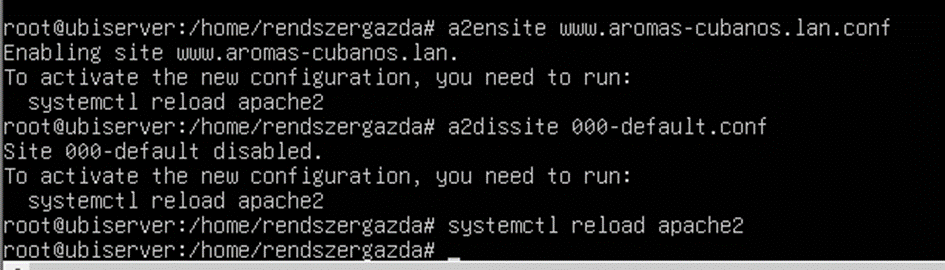
52. ábra: Jogosultág beállítás a mappára



53. ábra: Előre elkészített fájlok átimportálása



54. ábra: Weboldal konfigurációjának beállítása



55. ábra: Új oldal aktiválása és régi oldal deaktiválása, majd a szolgáltatás újraindítása



56. ábra: Weboldal elérés tesztelése

# Tesztelés

## Elérési teszt

## Dinamikus konfiguráció teszt

## VPN kapcsolat teszt

## Hálózatkonfigurációs program teszt

## ACL teszt

## ASA tűzfal teszt

## Windows szerver teszt

## Linux szerver teszt

# Felhasznált szoftverek

* Cisco Packet Tracer (v8.2.2)



* Github



* MS Onedrive



* MS Planner



* MS PowerPoint 2019



* MS Word 2019



* Oracle VM VirtualBox (7.0.10)



* Python 3.13.1 (v2022.16.1)



* Visual Studio Code (1.98.2)



# Ábrajegyzék

[1. ábra: Teljes topológia képe 8](#_Toc193276743)

[2. ábra: Raktár topológia 8](#_Toc193276744)

[3. ábra: Kávézó topológia 8](#_Toc193276745)

[4. ábra: Fejlesztés topológia 9](#_Toc193276746)

[5. ábra: Vezetőség topológia 9](#_Toc193276747)

[6. ábra: Második rétegbeli redundancia a Vezetőség épületben 32](file:///H:\aromas-cubanos\Documentations\Summary\Vizsgaremek_Dokumentacio.docx#_Toc193276748)

[7. ábra: Második rétegbeli redundancia a Fejlesztés épületben 33](#_Toc193276749)

[8. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a Raktár épületben 36](#_Toc193276750)

[9. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a fejlesztés épületben 37](#_Toc193276751)

[10. ábra: Vezeték nélküli internetelérés topológiája a kávézó épületben 38](#_Toc193276752)

[11. ábra: AP-K konfigurációja 39](#_Toc193276753)

[12. ábra: AP-KG konfigurációja 39](#_Toc193276754)

[13. ábra: FTTB összeköttetés a Fejlesztés és a Vezetőség épületek között 47](#_Toc193276755)

[14. ábra: [Options] → [Preferences] → [Miscellaneous] fülnél bekapcsoljuk a külső elérést 49](#_Toc193276756)

[15. ábra: Hálózati Kontroller beépítése a hálózatba 49](#_Toc193276757)

[16. ábra: IP cím megadása a Hálózati Kontrollernek 50](#_Toc193276758)

[17. ábra: Alapértelmezett átjáró beállítása a Hálózati Kontrolleren 50](#_Toc193276759)

[18. ábra: Port megnyitása LAN-on 50](#_Toc193276760)

[19. ábra: Elérés tesztelése külső böngészővel 50](#_Toc193276761)

[20. ábra: Felhasználó létrehozása a Hálózai Kontrollerhez 51](#_Toc193276762)

[21. ábra: Belépés a létrehozott felhasználóba 51](#_Toc193276763)

[22. ábra: Hálózati Kontroller Webes felületének főoldala 52](#_Toc193276764)

[23. ábra: SwR "enable" belépésének adatai 52](#_Toc193276765)

[24. ábra: SwR hálózati eszközkénti hozzáadása 53](#_Toc193276766)

[25. ábra: SwR hozzáadva hálózati eszközként és elérhető 53](#_Toc193276767)

[26. ábra: SwR kapcsolón keresztül elérhető végponti eszközök és adataik 53](#_Toc193276768)

[27. ábra: Hálózatkonfigurációs Python program 54](#_Toc193276769)

[28. ábra: Python program kimenete 54](#_Toc193276770)

[29. ábra: Ubuntu felhasználó létrehozása 58](#_Toc193276771)

[30. ábra: Új hálózati kártya hozzáadása 58](#_Toc193276772)

[31. ábra: Az új hálózati kártya beállítása 59](#_Toc193276773)

[32. ábra: Az új kártya működésének tesztelése 59](#_Toc193276774)

[33. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése DHCP-hez 60](#_Toc193276775)

[34. ábra: DHCP konfigurációs fájl (1. rész) 61](#_Toc193276776)

[35. ábra: DHCP konfigurációs fájl (2. rész) 61](#_Toc193276777)

[36. ábra: Címosztás interfészhez rendelése 62](#_Toc193276778)

[37. ábra: Szolgáltatás futásának ellenőrzése 62](#_Toc193276779)

[38. ábra: Jelenlegi konfiguráció leállítása és törlése 63](#_Toc193276780)

[39. ábra:Szükséges csomagok letöltése és telepítése DNS-hez(1. rész) 63](#_Toc193276781)

[40. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése DNS-hez(2. rész) 63](#_Toc193276782)

[41. ábra: 53-as port beállítása 64](#_Toc193276783)

[42. ábra: DNS szűrő beállítása 64](#_Toc193276784)

[43. ábra: IP cím beállítása 64](#_Toc193276785)

[44. ábra: Weboldalunk domain-jének beállítása 64](#_Toc193276786)

[45. ábra: Szolgáltatás újraindítása és ellenőrzése 65](#_Toc193276787)

[46. ábra: Szerver beállítása névszerverként (1. rész) 65](#_Toc193276788)

[47. ábra: Szerver beállítása névszerverként (2. rész) 65](#_Toc193276789)

[48. ábra: Szükséges csomagok letöltése és telepítése HTTPS-hez 66](#_Toc193276790)

[49. ábra: Minimális információátadás beállítása 66](#_Toc193276791)

[50. ábra: Szervernév beállítása 67](#_Toc193276792)

[51. ábra: Szolgáltatás újraindítása 67](#_Toc193276793)

[52. ábra: Jogosultág beállítás a mappára 67](#_Toc193276794)

[53. ábra: Előre elkészített fájlok átimportálása 67](#_Toc193276795)

[54. ábra: Weboldal konfigurációjának beállítása 68](#_Toc193276796)

[55. ábra: Új oldal aktiválása és régi oldal deaktiválása, majd a szolgáltatás újraindítása 68](#_Toc193276797)

[56. ábra: Weboldal elérés tesztelése 68](#_Toc193276798)

Zoli: 120 oldal

Zalán: 100-110 oldal

Milán: 70 oldal