**Miskolci SZC**

**Kandó Kálmán Informatikai Technikum**

**Informatikai rendszer- és alkalmazás-üzemeltető**

**Technikus projektfeladat**

**Hálózattervezési és kivitelezési vizsgaremek**

Készítette: Lajka Kristóf (13.A)

Váradi Ádám (13.A)

Enyedi Sándor (13.A)

Miskolc, 2025.04.10.

Tartalomjegyzék

[Bevezetés 3](#_Toc194061964)

[1.0 Telephelyek 4](#_Toc194061965)

[**1.1 Assembly Line (Fő hálózat)** 4](#_Toc194061966)

[**1.2 Alapbeállítások (SSH)** 5](#_Toc194061967)

[*1.3 AssemblyR1* 5](#_Toc194061968)

[***1.5 AssemblySW1*** 6](#_Toc194061969)

[**1.7 OSPF** 7](#_Toc194061970)

[2.0 Főnöki iroda telephely (WIFI) 8](#_Toc194061971)

[**2.1 WAN** 9](#_Toc194061972)

[**2.2 Biztonság** 9](#_Toc194061973)

[**2.3 Biztonsági mód és a jelszó** 10](#_Toc194061974)

[**2.4 Center router** 10](#_Toc194061975)

[**2.5 SSH** 11](#_Toc194061976)

[**2.6 OSPF** 11](#_Toc194061977)

[**2.7 ACL (Access Control List)** 11](#_Toc194061978)

[3.0 Server Room telephely 12](#_Toc194061979)

[**3.1 DHCP beállítás** 13](#_Toc194061980)

[**3.2 FTP beállítása** 14](#_Toc194061981)

[**3.3 Webszerver beállítás** 15](#_Toc194061982)

[4.0 Automatizált mentés 16](#_Toc194061983)

[**4.1 Mentési időszak és a mentések megléte** 16](#_Toc194061984)

[5.0 Active Directory beállítások 18](#_Toc194061985)

[**5.1 Új erdő (New Forest) létrehozása** 18](#_Toc194061986)

[**5.2 Csoportok** 19](#_Toc194061987)

[6.0 Ubuntu szerver: SrvServer 22](#_Toc194061988)

[**6.1 Samba** 22](#_Toc194061989)

[**6.3 DNS szerver (Ubuntu)** 23](#_Toc194061990)

[**6.4 Nslookup IP címen keresztül** 23](#_Toc194061991)

[**6.5 Nslookup domain-néven keresztül** 23](#_Toc194061992)

[Projektmanagement eszközök 24](#_Toc194061993)

[**Trello** 24](#_Toc194061994)

[**Github** 24](#_Toc194061995)

[a. Összegzés 25](#_Toc194061996)

[b. Forrásjegyzék 25](#_Toc194061997)

# Bevezetés

**Cégünk neve: BorsodNet**

1. Az eszköz korszerűsége
2. Az eszköz ára

Ezeket a szempontokat szemmel tartva készítettük el a jelenlegi hálózatot. Célunk ezzel az volt, hogy bemutassuk egy nagyobb cégnek, hogy megbízhatóak és precízek vagyunk. ,,

Ennek a dokumentumnak a célja, hogy bemutassuk ezt a hálózatot mint bizonyíték, hogy más cégek is bizalommal forduljanak hozzánk.

Topológia

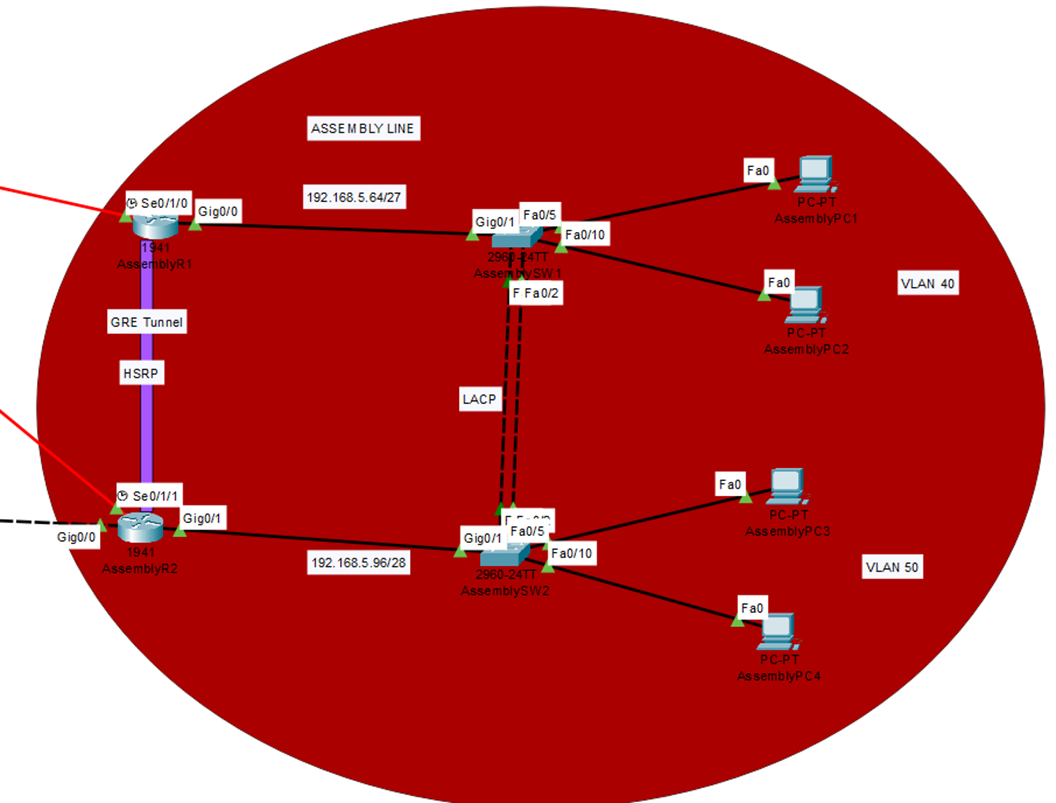
A képen diagram, térkép, kör látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

Virtuális topológiánk 3 telephelyre van szétosztva: Assembly Line, Server Room

# **1.0 Telephelyek**

## **1.1 Assembly Line (Fő hálózat)**



Fő hálózatunk az Assembly Line több technológiával van ellátva:

* HSRP: Ez a technológia oldja meg a hálózatban, hogy ha az egyik router-ünk elromlik vagy a kábellel bármilyen probléma van, akkor a másik router átveszi a szerepét.
* Etherchannel: Ez a technológia segít abban, hogy közös tehermentesítés legyen, vagyis gyorsabban közlekedjenek a keretek, mivel ha 10Mbt/s az egyik kábel átvitele, 2 kábellel már 20Mbt/s lesz az átvitele.
* Portbiztonság: Ez a technológia biztosít biztonságot a számítógépeknek azzal, hogy más hálózatok ne tudjanak kárt tenni a gépekben, gondoljunk itt DDoS-os támadásról vagy IP cím kiéheztetésre.
* GRE Tunnel: Ez a technológia ugyan úgy működik, mint a VPN (Virtual Private Network), vagyis távolról is eltudjuk érni az eszközöket.
* DHCP: Ezzel a technológiával biztosítottuk az eszközök IP cím ellátását, amit adott címek kizárásával is elláttunk, hogy a router portjainak a címeit semmiféle képpen ne ossza ki és okozzon ezzel cím duplikálást.
* VLAN-ok: Kliens gépek csoportosítása így nem tudnak egymáshoz hozzáférni csak is a csoporton belül.
* ASA tűzfal: Biztonságosan kijuttatja az eszközöket az internetre

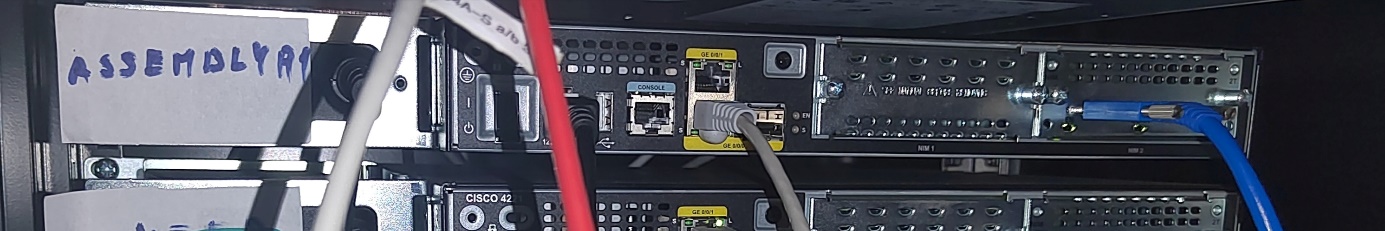
A telephelyen használt eszközök:

* 2db 4211-es típusú Cisco router-ek
* 2db 2960-as típusú Cisco switch-ek
* 1db Laptop végberendezés

### **1.2 Alapbeállítások (SSH)**

Az SSH (Secure Shell) egy biztonságos hálózati protokoll, amely távoli számítógépekhez való csatlakozást és azok vezérlését teszi lehetővé titkosított kapcsolaton keresztül. Főként rendszergazdák használják szerverek távoli elérésére és konfigurálására, miközben védi az adatokat az illetéktelen hozzáféréstől.

#### 1.3 AssemblyR1

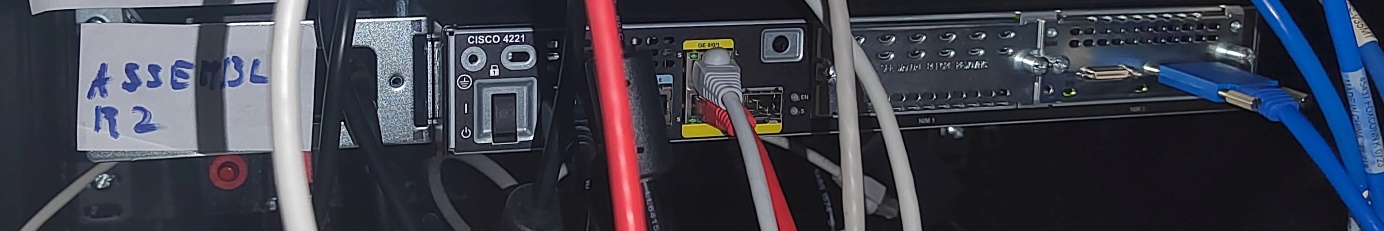
* Hostname: AssemblyR1
* Privilegizált jelszó: cisco
* Konzol jelszó: console
* SSH jelszó: class
* 

SSH:

* Verzió: 2
* Crypto kulcs: 1024
* Domain név: mini-miskolc.hu
* User admin password admin
* Line vty 0 4: „transport input ssh” parancs ki lett adva, ezáltal IP-n keresztül érjük el az eszközt konzol kábel nélkül.

#### **1.4 AssemblyR2**

* Hostname: AssemblyR2
* Privilegizált jelszó: cisco
* Konzol jelszó: console
* SSH jelszó: class

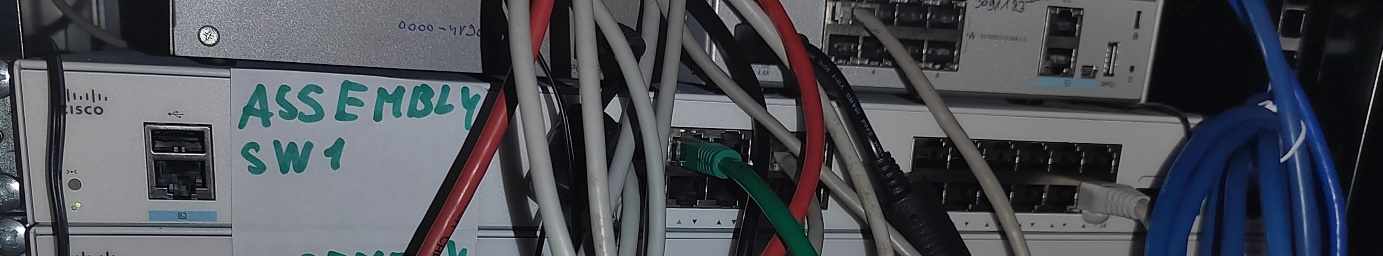


SSH:

* + Verzió: 2
  + Crypto kulcs: 1024
  + Domain név: mini-miskolc.hu
  + User admin password admin
  + Line vty 0 4: transport input ssh parancs ki lett adva, ezáltal IP-n keresztül érjük el az eszközt konzol kábel nélkül.

#### **1.5 AssemblySW1**

* Hostname: AssemblySW1
* Privilegizált jelszó: cisco
* Konzol jelszó: console
* SSH jelszó: class

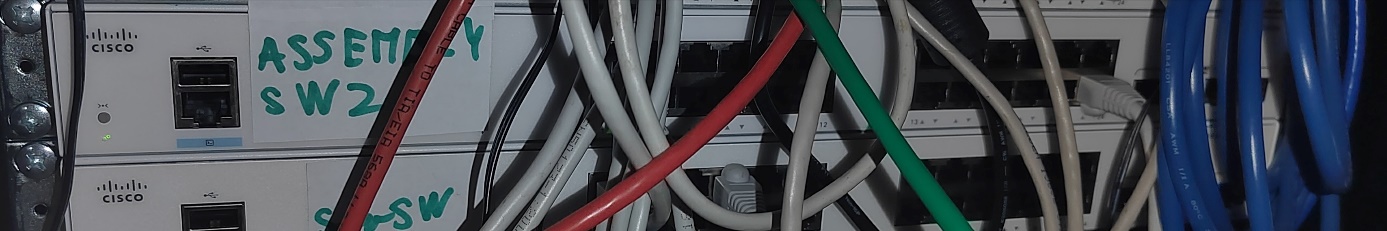
****

SSH:

* + Verzió: 2
  + Crypto kulcs: 1024
  + Domain név: mini-miskolc.hu
  + User admin password admin
  + Line vty 0 4: transport input ssh parancs ki lett adva, ezáltal IP-n keresztül érjük el az eszközt konzol kábel nélkül.

#### ***1.6 AssemblySW2***

* Hostname: AssemblySW2
* Privilegizált jelszó: cisco
* Konzol jelszó: console
* SSH jelszó: class



SSH:

* + Verzió: 2
  + Crypto kulcs: 1024
  + Domain név: mini-miskolc.hu
  + User admin password admin
  + Line vty 0 4: transport input ssh parancs ki lett adva, ezáltal IP-n keresztül érjük el az eszközt konzol kábel nélkül.

Minden eszközön minden jelszó titkosítva szerepel a running-config-ba!

## **1.7 OSPF**

Az OSPF (Open Shortest Path First) egy dinamikus útvonalválasztó protokoll, amely a hálózatokban a legoptimálisabb útvonalak meghatározására szolgál. Képes gyorsan reagálni a hálózati változásokra, skálázható nagy hálózatokban, és hatékonyan osztja meg a hálózati információkat a routerek között, hogy minden eszköz pontosan tudja, hogyan érheti el a többi hálózati célt.

AssemblyR1:

* Router-ID:1.1.1.1
* Folyamatazonosító: 1
* Hálózatok megadva:
  + 20.0.0./30
  + 192.168.5.64/27

AssemblyR2:

* Router-ID: 2.2.2.2
* Folyamatazonosító: 2
* Hálózatok megadva:
  + 30.0.0.0/30- A Center és az AssemblyR2 közti serial kábel IP címe
  + 192.168.5.64/27
  + 192.168.5.96/27
  + 192.168.6.0/28

# 2.0 Főnöki iroda telephely (WIFI)

A képen szöveg, diagram, kör, képernyőkép látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

LAN IP cím és subnet mask:

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, Betűtípus látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **2.1 WAN**

A WAN (Wide Area Network) egy nagy területet átfogó hálózat, amely lehetővé teszi különböző földrajzi helyeken lévő eszközök és rendszerek közötti kommunikációt. Alkalmazása például a vállalatok központi irodái és távoli telephelyei közötti adatátvitel, valamint internetkapcsolatok biztosítása.

A WIFI router IP címe, subnet mask-ja, alapértelmezett átjárója és a DNS szerver címe:

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szám látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **2.2 Biztonság**

SSID, csatorna

A képen szöveg, képernyőkép, szám, Betűtípus látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

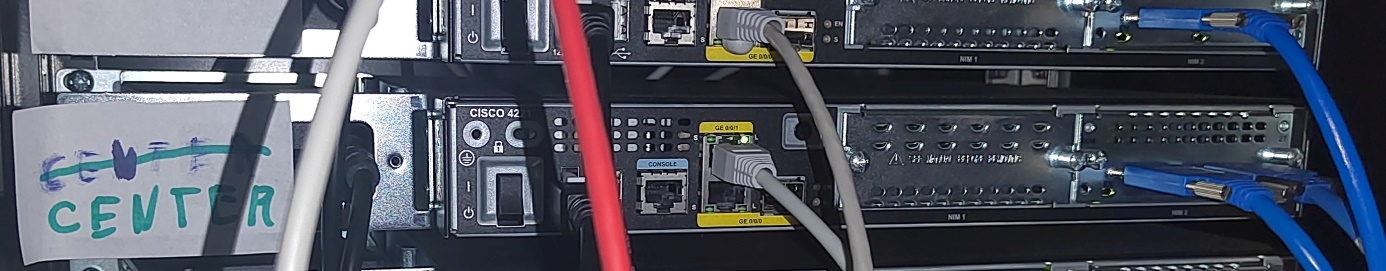
## **2.3 Biztonsági mód és a jelszó**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, szám látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **2.4 Center router**

Az Assembly Line-t és a Főnöki irodát összekötő router (Center)



Technológiák:

* ACL
* OSPF
* WAN kapcsolat: PPP és CHAP azonosítás
* Hostname: Center
* Privilegizált jelszó: cisco
* Konzol jelszó: console
* SSH jelszó: class

### **2.5 SSH**

* + Verzió: 2
  + Crypto kulcs: 1024
  + Domain név: mini-miskolc.hu
  + User admin password admin
  + Line vty 0 4: transport input ssh parancs ki lett adva, ezáltal IP-n keresztül érjük el az eszközt konzol kábel nélkül.

### **2.6 OSPF**

* Router-ID: 3.3.3.3
* Folyamatazonosító: 3
* Hálózatok megadva:
  + 20.0.0.0/30-A Center router és az AssemblyR1 router közti serial kábel címe
  + 30.0.0.0/30-A Center router és az AssemblyR2 router közti serial kábel címe
  + 192.168.7.0/28-A Center router és a WIFI router közti ethernet kábel címe

### **2.7 ACL (Access Control List)**

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép, tipográfia látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

Ennek az ACL-nek a lényege az, hogy a Server Room-ba lévő Webserver(SrvWeb) csak is kizárólag interneten tudják elérni a WIFI-re csatlakoztatott eszközök, ping-gel vagy bármi más módszerrel pedig nem érik el.

# 3.0 Server Room telephely

A képen szöveg, térkép, diagram, kör látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

Technológiák:

* DHCP
* DHCPv6
* DNS
* Samba
* FTP
* Webszerver
* Automatikus mentés
* Active Directory

## **3.1 DHCP beállítás**

A képeken a DHCP-szerver beállításait látjuk. Az első képen az **IP-címelosztás (Address Pool)** látható, amely tartalmaz egy IP-tartományt és annak elosztási módját. A második képen a DHCP-szerver konfigurációja látható, amely aktív állapotban van, és egy meghatározott tartomány (**Scope [192.168.6.16] MiniDHCP**) szerint működik.

Összességében sikerült beállítani és aktiválni egy működőképes DHCP-szervert, amely IP-címeket oszt ki a hálózat eszközeinek.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus, sor látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **3.2 FTP beállítása**

A képen az **IIS (Internet Information Services) FTP-szerver konfigurációs felülete** látható. A "Site Bindings" ablakban egy FTP-kiszolgáló beállításai szerepelnek, amely a **192.168.6.5** IP-címen és a **21-es porton** működik.

Ez azt mutatja, hogy sikerült létrehozni és konfigurálni egy **FTP-szervert**, amely most elérhető az adott IP-címen a hálózaton belül.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, képernyő látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **3.3 Webszerver beállítás**

A weboldal HTML fájljához vezető út és a HTTP, HTTPS binding

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

# 4.0 Automatizált mentés

## **4.1 Mentési időszak és a mentések megléte**

Itt látható a Windows Server Backup szolgáltatásunk ahol beállítottuk, hogy milyen időközönként mentse el a szerverünket. A képen is látszik, hogy este 9-kor automatikus mentés fog történni.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

A képen is látható hogy reggel 8:38-kor és 9-kor egy automatikus mentés lett végrehajtva ami sikeres lett.

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

# 5.0 Active Directory beállítások

## **5.1 Új erdő (New Forest) létrehozása**

Itt látható az Active Directory konfigurálása és beállítása, mint a képen is látható új erdőt hoztunk létre. Ezáltal a tartománnyal be tudnak majd lépni a felhasználóink és tudunk nekik különböző szoftvereket, jogosultságokat adni.

A képen szöveg, elektronika, képernyőkép, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **5.2 Csoportok**

Itt hoztuk létre a MiniAdmin csoportot majd ebbe raktuk a 3 csoporttagot (Lajka Kristof, Enyedi Sándor, Váradi Ádám). A csoportot a helyi tartományba készítettük és a típusát Security-re állítottuk.

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

**A csoportok tagjai:**

A képen látható hogy a Lajka Kristof nevű felhasználóunkat hozzuk létre ahol megadtuk a teljes nevét és a bejelentkezéshez szükséges nevet.

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szoftver látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

**Jelszó:**

Minden létrehozott felhasználónknak először ugyan azt a jelszót adtuk, majd amikor belépnek a tartományba akkor meg kell változtatniuk és ezáltal minden felhasználóinknak új jelszava lesz.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

**Csoporthoz adás:**

A képen látható hogy a Lajka Kristof nevű felhasználónk hozzáadásra került a MiniAdmin csoporthoz.

A képen szöveg, képernyőkép, képernyő, szám látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

# 6.0 Ubuntu szerver: SrvServer

## **6.1 Samba Server**

A Samba szerver fájlmegosztó szerver amit azért csináltunk, hogy úgy mond egy adatbázis szerű helyen is tároljunk fájlokat, hasonlóan az FTP-hez.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

**Samba in Windows:**

A Samba szerver működését szerettük volna más operációs rendszeren is.

A képen szöveg, képernyőkép, szoftver, Számítógépes ikon látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **6.2 DNS szerver (Ubuntu)**

A DNS-el szerettük volna, hogy saját DNS-el is elérjük a weboldalunkat. Azt, hogy látja-e a laptop a DNS-t nslookup paranccsal teszteltük IP címmel és Domain név-el is.

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

## **6.3 Nslookup IP címen keresztül**

A képen szöveg, Betűtípus, képernyőkép látható

Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

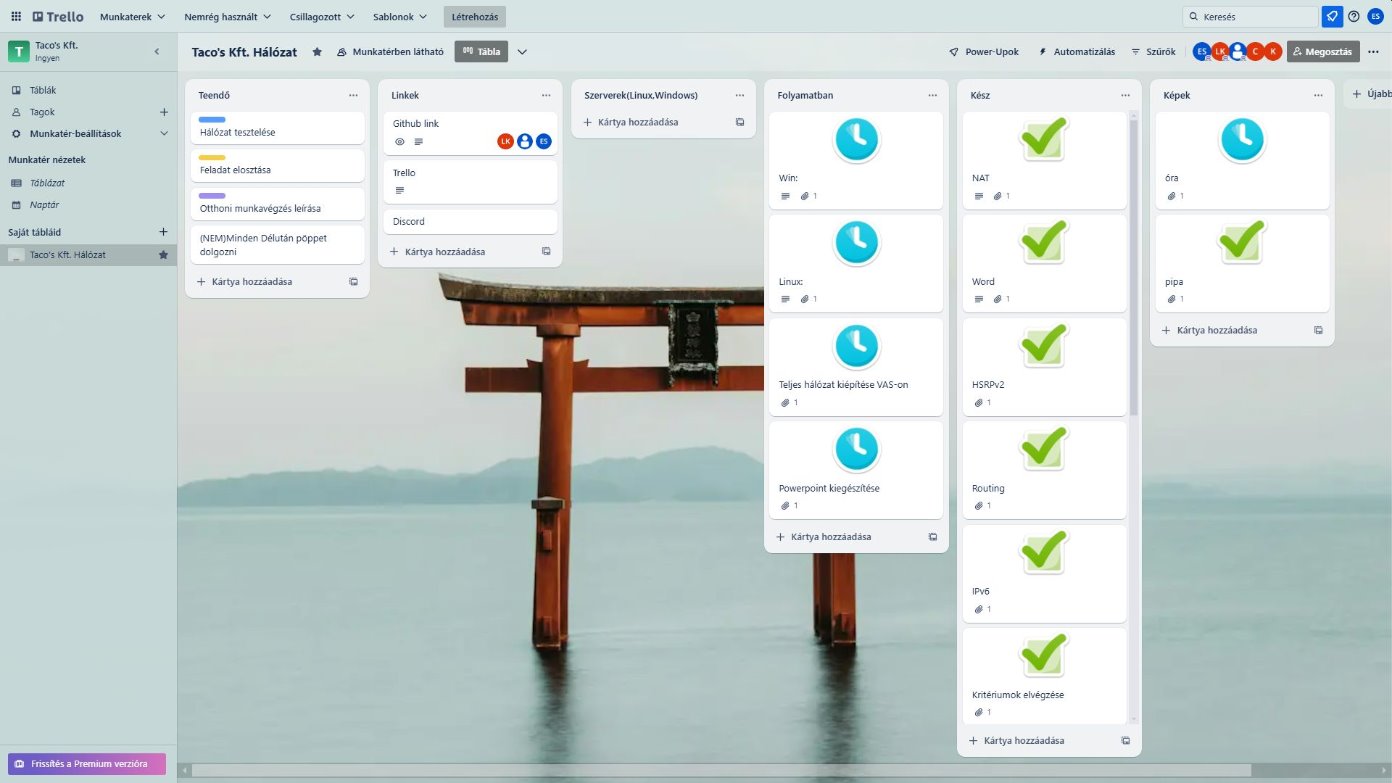
## **6.4 Nslookup domain-néven keresztül**

A képen szöveg, képernyőkép, Betűtípus látható

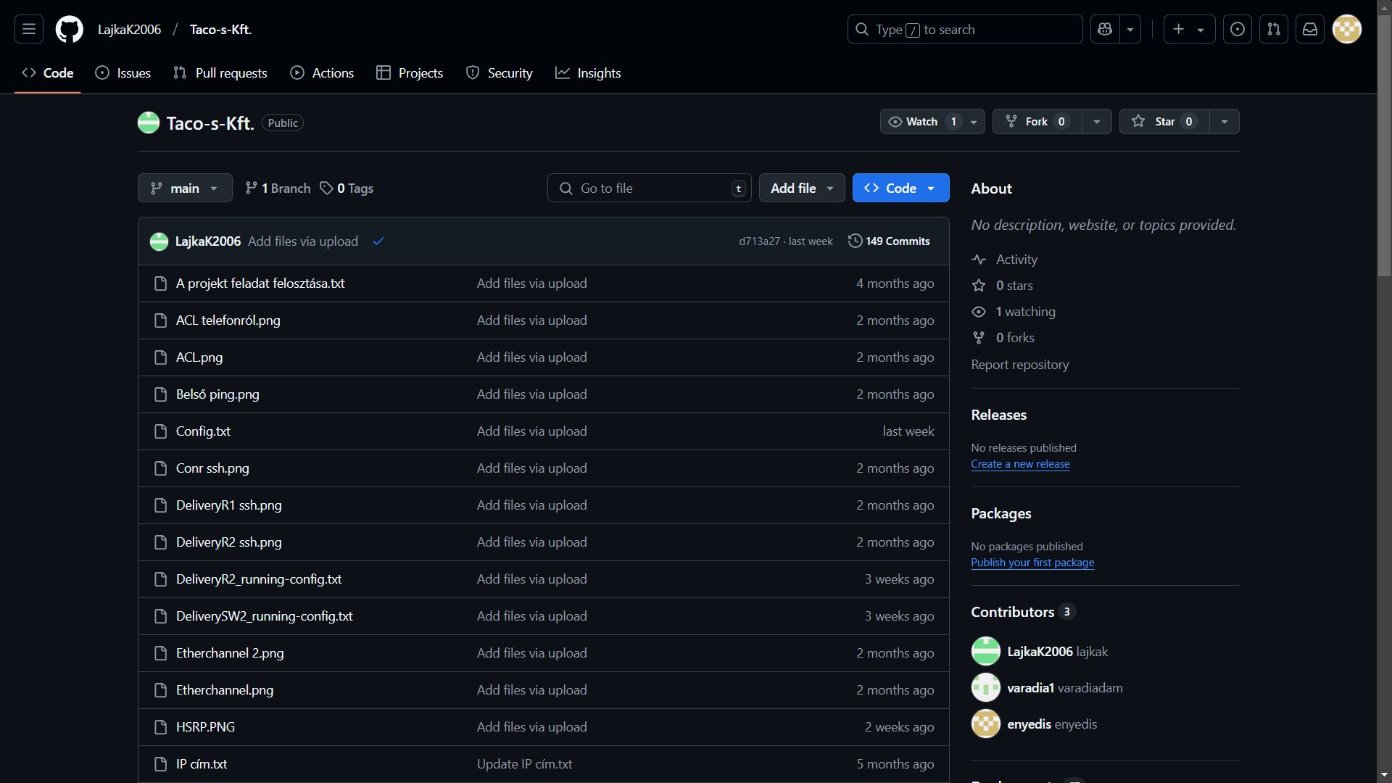
Lehet, hogy a mesterséges intelligencia által generált tartalom helytelen.

# 7.0 Projektmanagement eszközök

## **7.1 Trello**



## **7.2 Github**



# Összegzés

* A projekt feladat nagyon jó csapat összetartást eredményezett és segített csapatban dolgozni minél eredményesebben.
* Voltak nehézségek, de mindig volt, aki segített.

# Forrásjegyzék