



TEI Adat- és Elemző Kft Hálózat működése

Készítette:

Patai Dániel és Borsos Ferenc

Bevezető

- **Cég neve: TEI Adat- és Elemző Kft.**

- **Tudományos Elemző Intézet (TEI)**

Fő tevékenységi területe, hogy külső cégek által felkért szerződések alapján végez kimerítő adatellenőrzést és megvalósítást.

Hálózat részei

Tudományos Elemző Intézet (TEI):

- **A cégek által kért termékek megvalósításával foglalkozik, rendszergazda , dolgozó és vezető vlanokkal van ellátva**

Iroda:

- **Ez a fő telephely , itt dolgozzák fel a vállalatoktól kért termékeket és dolgozzák fel a laborban.**

Bolt:

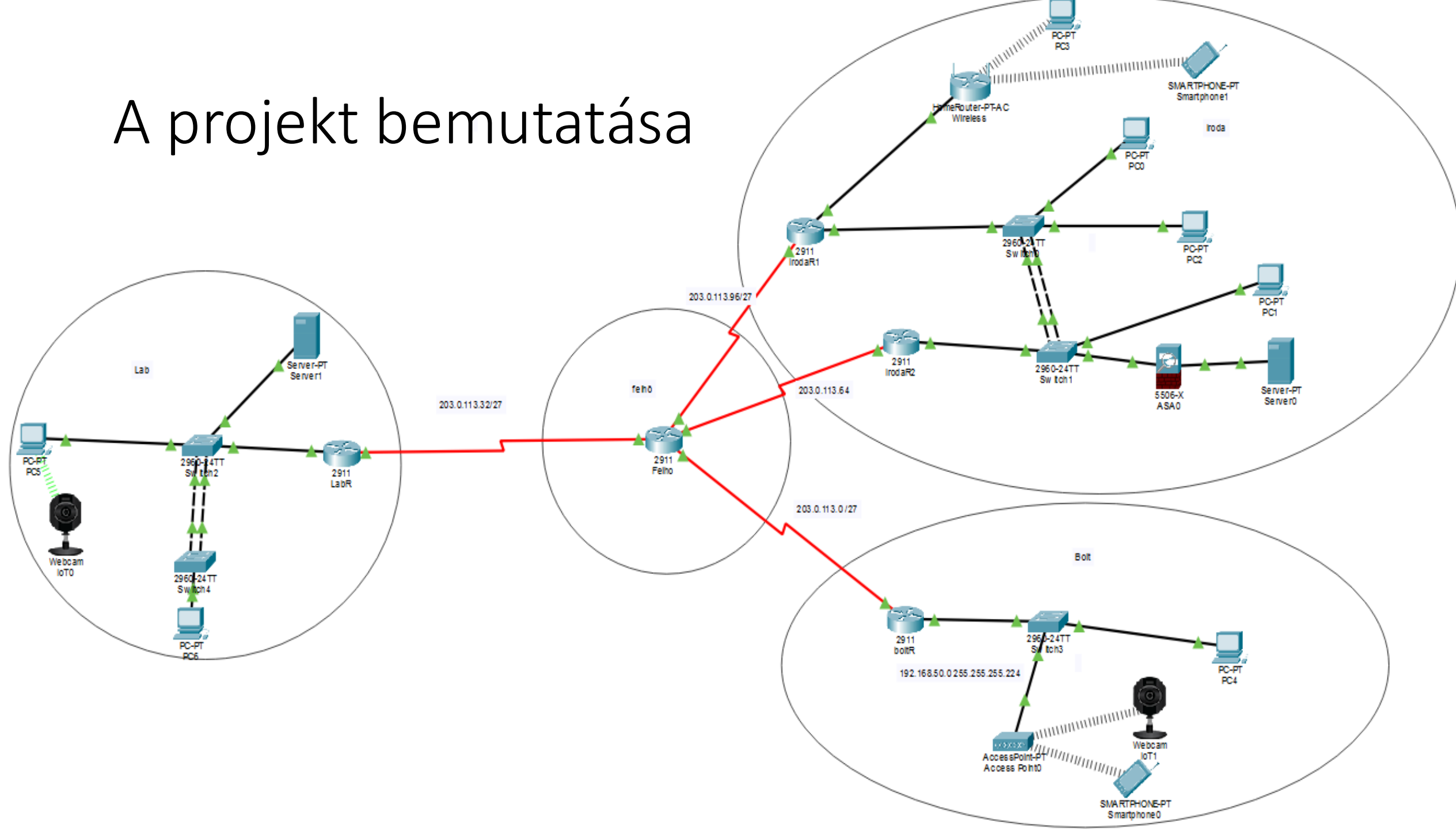
- **Itt adjuk el a saját fejlesztésű dolgainkat**

Használt eszközök

- Cisco Routerek: 5db(2911es)
- Wifis Router 1db – Access Point 1db
- Switchek: 6db
- Asa Tűzfal: 1db
- Szerver: 2db(kiegrevarmer)
- Webkamera:2db

Dokumentáció részei

A projekt bemutatása

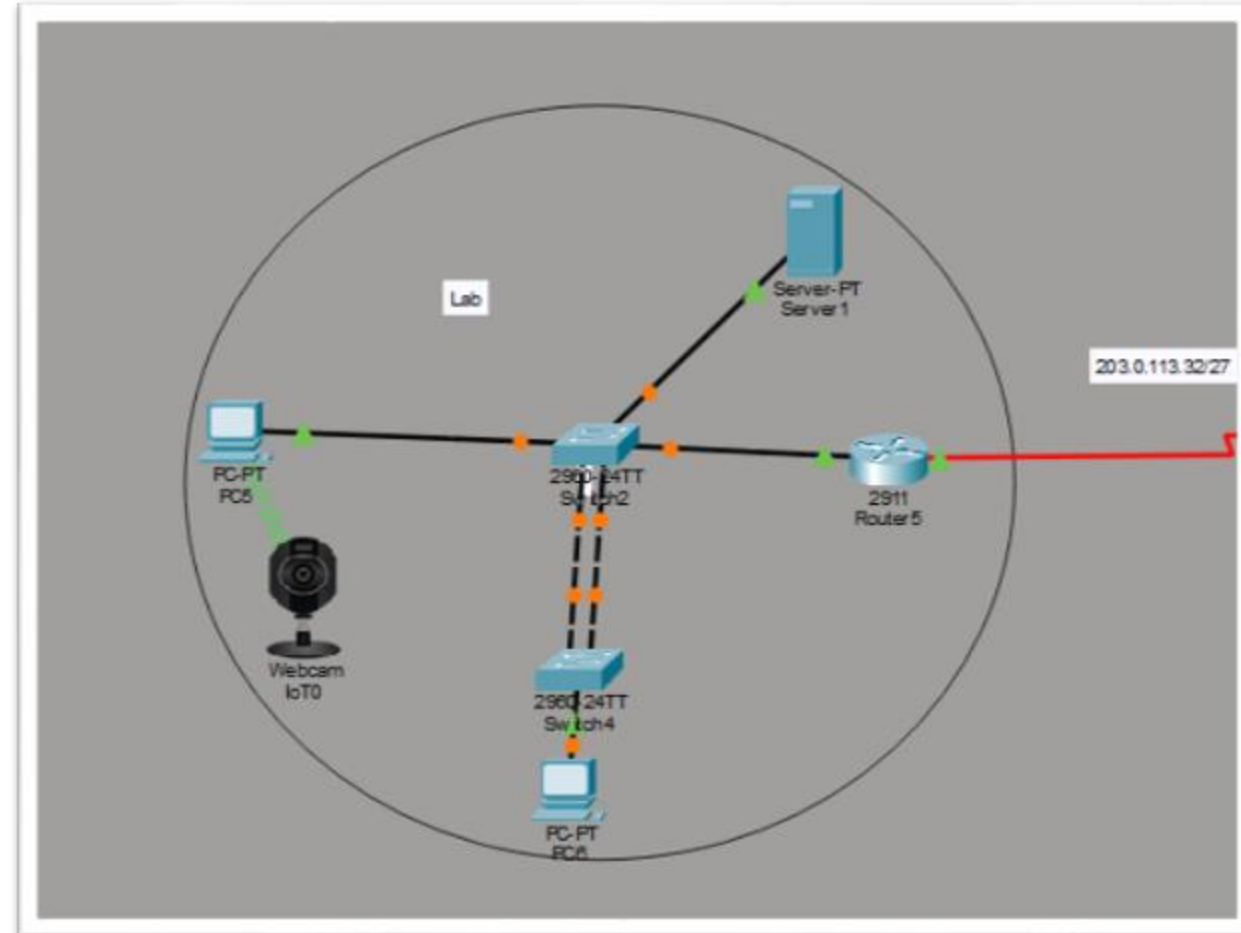


Tudományos Elemző Intézet (TEI)

- Alkalmazott technológiák:
 - Vlanok
 - Etherchannel
 - SSH az eszközök eléréséhez
 - GRE Tunnel
 - Portbiztonság
 - Rapid PVST+ a vlanok miatt
 - Statikus NAT
 - OSPF

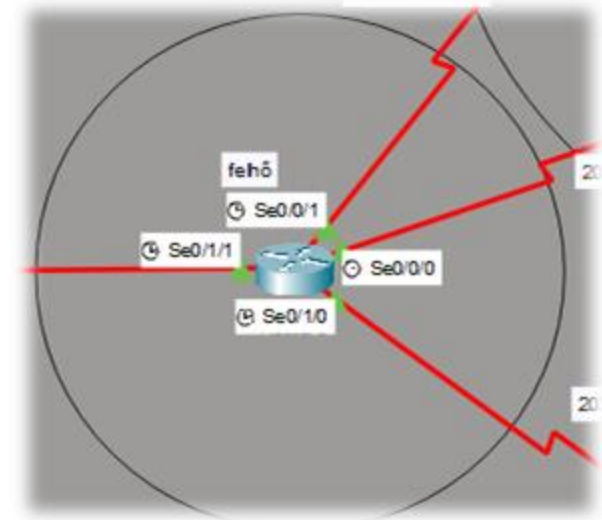
LAB bemutatása

- A LAB hálózat egy **elkülönített belső hálózati szegmens**, amely elsősorban **tesztelési, oktatási és fejlesztési célokat** szolgál.
- Felépítés:
 - **Router (Router5)**
A LAB hálózat és a központi hálózat (fehő) közötti adatforgalmat irányítja. Kapcsolódik a 203.0.113.0/27 hálózaton.
 - **Központi switch (Switch2)**
A belső eszközök csatlakoztatásáért felelős. VLAN-ok és portcsoportok használatával hatékony adatkezelést biztosít.
 - **Szerver (Server1)**
Hálózati szolgáltatásokat biztosít, például:
 - DHCP
 - DNS
 - HTTP / FTP
 - **Munkaállomások (PC5, PC6)**
Felhasználói végpontok, amelyekről a hálózat működése és a szerver szolgáltatásai tesztelhetők.
 - **IoT eszköz (Webkamera)**
Okoseszköz, amely hálózaton van csatlakoztatva



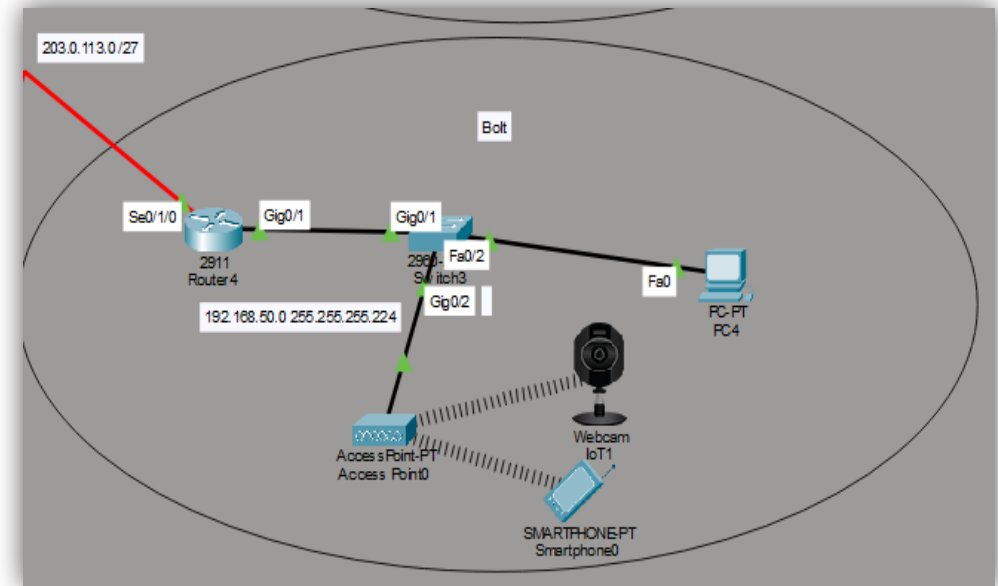
FEHŐ (központi hálózati csomópont)

- FEHŐ – központi router szegmens
- A fehér hálózati szegmens a rendszer **központi irányító pontja**, amely összeköti a különböző alhálózatokat (LAB, iroda, Bolt)
- Felépítés:
- **(Router6)**
Több hálózati kapcsolattal rendelkezik, amelyek külön IP-tartományokra csatlakoznak:
 - LAB: **203.0.113.0/27**
 - Iroda: **203.0.113.0/27**
 - Bolt: **203.0.113.0/27**
- Működés:
 - A fehér router biztosítja a **szegmensek közötti kommunikációt**, valamint az **adatcsomagok optimális útvonalon történő továbbítását**.



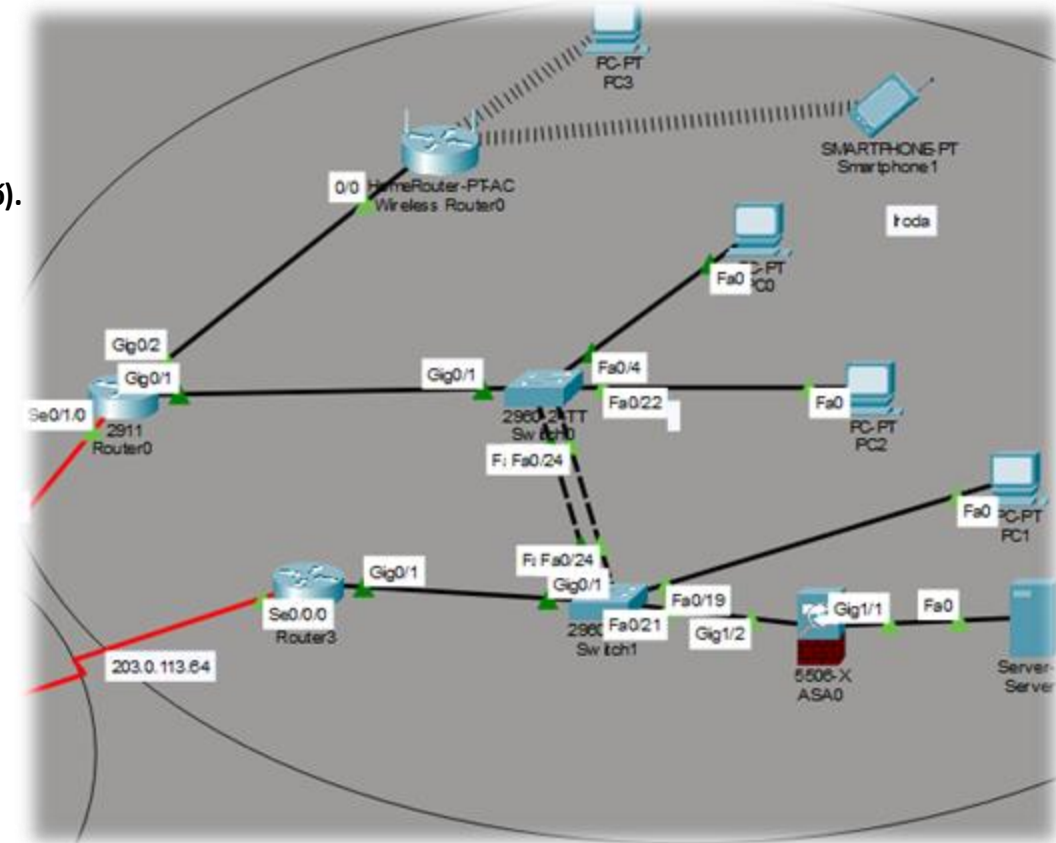
BOLT

- BOLT hálózat – felépítés és szerep
- A bolt hálózati szegmens egy **kisvállalati környezetet szimulál**, ahol vezetékes és vezeték nélküli eszközök egyaránt megtalálhatók. Feladata a **felhasználói és IoT eszközök hálózati kiszolgálása**, valamint a központi hálózattal való kapcsolat biztosítása.
- Működés:
 - A bolt hálózat biztosítja a **stabil vezetékes és WiFi kapcsolatot**, valamint az **IoT eszközök folyamatos adatátvitelét**, miközben a router a központi hálózattal történő kommunikációt végzi.
- Felépítés:
 - **Router (Router4)**
A bolt hálózat és a központi hálózat (fehér) közötti adatkapcsolatot biztosítja.
 - **Switch (Switch3)**
A vezetékes végpontok csatlakoztatásáért felel.
 - **Access Point**
Vezeték nélküli kapcsolatot biztosít mobil eszközök számára (Telefon, Kamera).
 - **Munkaállomás (PC4)**
Pénztári vagy adminisztrációs munkaállomás.
 - **IoT eszközök (webkamera, okostelefon)**
Megfigyelési és mobilkommunikációs funkciókat látnak el.
- Helyi hálózat: **192.168.50.0/24**



IRODA

- IRODA hálózat – felépítés és eszközök
- Az iroda hálózati szegmens egy **vállalati környezetet szimulál**, amelyben több munkaállomás, vezeték nélküli eszköz, szerver és biztonsági megoldás is megtalálható. A cél a **stabil, gyors és biztonságos adatkommunikáció biztosítása**.
- Felépítés:
- **Router (Router0, Router3)**
Az iroda belső hálózatának irányítása, valamint kapcsolat biztosítása a központi hálózattal (fehér).
- **Switch-ek**
A munkaállomások és hálózati eszközök csatlakoztatásáért felelősek, VLAN-ok segítségével szegmentált hálózatot biztosítanak.
- **Vezeték nélküli router (Wireless Router0)**
WiFi hozzáférést biztosít mobil eszközök számára.
- **Munkaállomások (PC0, PC1, PC2, PC3)**
Felhasználói számítógépek irodai munkavégzéshez.
- **Szerver (Server0)**
Központi hálózati szolgáltatásokat nyújt.



IRODA – hálózati szegmens (2. DIA)

- Biztonság, szolgáltatások és működés
- Biztonság:
 - **ASA 5506-X tűzfal**
Az iroda hálózat védelmét biztosítja, szűri a bejövő és kimenő adatforgalmat, valamint védi a belső eszközöket az illetéktelen hozzáféréstől.
- Szolgáltatások:
 - **DHCP** – automatikus IP-cím kiosztás
 - **DNS** – névfeloldás
 - **HTTP / FTP** – belső szerver szolgáltatások
- Működés:
 - Az iroda hálózat **szegmentált felépítésű**, amely növeli a teljesítményt és a biztonságot. A tűzfal védelmi funkciót lát el, míg a routerek a **külső hálózatokkal való kommunikációt biztosítják**.

Hálózatunk Fő részei

- **LAB hálózat** – tesztelési és oktatási környezet
 - **Fehő (központi csomópont)** – hálózati forgalom irányítása
 - **Iroda hálózat** – felhasználói munkaállomások, szerverek, WiFi és biztonság
 - **Bolt hálózat** – kisvállalati és IoT környezet
- Összességében a hálózat egy jól strukturált, biztonságos és korszerű vállalati infrastruktúrát modellez, amely megfelel a modern hálózati követelményeknek.