

---

**INFORMATIKA MUNKAKÖZÖSSÉG**

**HÁLÓZATI ISMERETEK I.**

**12. ÉVFOLYAM**

**(Tanárok: Cseri Tamás, Kotrusz Márton, Lukács Károly)**

**Követelmény:** feladatlap kitöltése (45perc), szóbeli felelet (tétel húzás 30+15perc)

**Értékelés:** mind a kettő feladatrészt legalább elégségesre való teljesítése

0%-39%	elégtelen
40%-54%	elégséges
55%-69%	közepes
70%-84%	jó
85%-100%	jeles

<b>Tananyag</b>
<p><b>Vezetékes és vezeték nélküli átviteli közegek</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A vezetékes átviteli közegek bemutatása (legalább kettő) és azok jellemzői: felépítés, átviteli sebesség, maximális távolság, alkalmazási területek</li><li>• Az egyes közegek előnyei és hátrányai</li><li>• A vezeték nélküli hálózatok kialakításának előnyei: mobilitás, kisebb kiépítési költség, adott eseményre könnyebb kialakítás, költségtakarékosabb stb.</li></ul>
<p><b>Helyi hálózatok</b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>• A helyi hálózat fogalma. A helyi hálózat jellemzői: földrajzi kiterjedés, sebesség, menedzselés stb.</li><li>• A helyi hálózatok jellemző hálózati eszközei: kapcsoló, forgalomirányító, vezeték nélküli hozzáférési pont, integrált hálózati eszközök, tűzfalak</li><li>• A helyi hálózatok jellemző hálózati eszközeinek feladata:<ul style="list-style-type: none"><li>• kapcsoló: OSI modell 2. rétegbeli eszköz, kliensek és egyéb hálózati eszközök csatlakoztatása a hálózathoz, 2. rétegbeli biztonsági funkciók</li><li>• forgalomirányító: OSI modell 3. rétegbeli eszköz, forgalomirányítási feladatok, hálózatok elkülönítése, forgalomszűrési feladatok, NAT, PAT megvalósítás stb.</li><li>• hozzáférési pont: vezeték nélküli kliensek csatlakoztatása</li><li>• integrált eszközök: kisebb hálózatok hálózati megoldása egy eszközben</li><li>• tűzfalak: a hálózat külső és belső támadásokkal szembeni védelme, forgalomszűrési feladatok</li></ul></li><li>• A helyi hálózatok szolgáltatásai: egyenrangú és szerver-kliens szolgáltatások (fájl- és nyomtatómegosztás, web-szolgáltatás, elektronikus levelezés stb.)</li></ul>

## **Forgalomirányítás**

- A forgalomirányítás folyamata: a forgalomirányító fogadja a beérkező csomagokat, kiolvassa a cél IP-címet, irányítótábla alapján döntést hoz, a csomagot a megfelelő kimeneti interfészen továbbítja. A forgalomirányítás megvalósításának lehetőségei és azok jellemzői:
  - statikus: kézzel beállított, adminisztratív távolság értéke 1. Kisebb hálózatok esetén elegendő. A hálózat változásait nem követi, stb.
  - dinamikus: az adminisztratív távolság értéke a protokolltól függ. Jobban terheli a forgalomirányítót. A meglévő és megtanult információk alapján dinamikusan építi fel az irányítótáblát. Követi a hálózat változásait, stb.
- Belső forgalomirányító protokollok:
  - távolságvektor alapú: ugrásszám alapján dönt, szomszédoktól kapott információk alapján tanulja meg a hálózatot, stb.
  - kapcsolat-állapot alapú: minden forgalomirányító saját információval rendelkezik a teljes hálózatról, a forgalomirányítási döntések nem az ugrásszám alapján történnek, stb.

## **Kis- és közepes üzleti hálózatok, internetszolgáltatók**

- Az internet alapvető szolgáltatásai és az internetszolgáltatók (ISP) által nyújtott szolgáltatások ismertetése. (World Wide Web, elektronikus levelezés, chat (IRC), állomány letöltés (FTP), távoli számítógép használat (Telnet))
- A szállítási protokollok (TCP, UDP) és a hozzájuk kapcsolódó alkalmazási protokollok ismertetése (pl.: DNS, http, https, IMAP, SMTP, POP3, FTP)
- A forgalomirányítók és kapcsolók felépítése, működése, jellemzőik, indulási folyamatuk (IOS üzemmódok: felhasználói, privilégizált, globális konfigurációs, RAM (running-config) NVRAM - ba (startup-config) mentése)
- VLSM és a CIDR fogalma, egy alhálózat jellemzése megadott IPv4 cím és alhálózati maszk alapján. (pl.: 195.12.100.88/27 címhez adja meg az alhálózat kezdő címét, az üzenetszórás címét, az alhálózatban konfigurálható eszközök számát és az alhálózati maszkot decimális és bináris formában)