OSI-modell (Open Systems Interconnection Model)

| **#** | **NÉV** | **CÉL** |
| --- | --- | --- |
| **1.** | Fizikai réteg – Physical Layer | Bitek kommunikációs csatornára való juttatása. |
| **2.** | Adatkapcsolati réteg – Data-Link Layer | Adatok átvitele két hálózati elem között. |
| **3.** | Hálózati réteg – Network layer | Adatok eljussanak az egyik számítógéptől a másikig, több útvonalon is, függ a kapcsolattól. |
| **4.** | Szállítási réteg – Transport layer | Biztosítja, és ellenőrzi egy adott kapcsolat megbízhatóságát |
| **5.** | Viszony réteg – Session layer | Ez a réteg segít abban, hogy két program beszélgetni tudjon egymással. |
| **6.** | Megjelenítési réteg – Presentation layer | Ez a réteg gondoskodik arról, hogy az adatok érthetőek legyenek a felhasználó számítógépe számára. |

Maszk számítás táblázat

| **Rövid elnevezés** | **Alhálózati maszk** | **IP-k száma** |
| --- | --- | --- |
| /23 | 252.0 | 512 |
| /24 | 255.0 | 256 |
| /25 | .128 | 128 |
| /26 | .192 | 64 |
| /27 | .224 | 32 |
| /28 | .240 | 16 |
| /29 | .248 | 8 |
| /30 | .252 | 4 |
| /31 | .254 | 2 |
| /32 | .255 | 1 |

Kiosztható gépek: IP-k száma -1 (Utolsó a Broadcast)

Pl.:

IP: 192.168.1.0/27

Maszk:255.255.255.224

Broadcast:192.168.1.224

Első gép: 92.168.1.1

Utolsó gép: 92.168.1.223

Kábelek

| **#** | **NÉV** | **HASZNÁLAT** |
| --- | --- | --- |
| **1.** | Console Cable | Konfiguráláshoz (PC ↔ Router/Switch konzolport) |
| **2.** | Copper Straight-Through Cable | Eltérő eszközök között (pl. PC–Switch, Router–Switch) |
| **3.** | Fiber-Optic Cable | Nagy sebességű, hosszú távú kapcsolat (pl. switch–switch) |
| **4.** | Phone/Coaxial | Ritkán használatos, főleg VoIP vagy speciális eszközökhöz |
| **5.** | Serial DTE/DCE Cable | WAN kapcsolatokhoz, DCE oldalon kell clock rate-et beállítani |
| **6.** | Ethernet Cross-Over Cable | Azonos eszközök között (pl. PC–PC, Switch–Switch) |

DTE ↔ DCE külömbség:

* **DCE (Data Communications Equipment)**: adja az órát (clock rate)
* **DTE (Data Terminal Equipment)**: kapja az órát

Alapvető hálózati rövidítések

| **Rövidítés** | **Jelentés** | **Magyarázat** |
| --- | --- | --- |
| **IP** | Internet Protocol | Címzési szabvány az eszközök azonosításához a hálózatban |
| **MAC** | Media Access Control | Fizikai eszközcím, hálózati kártyához rendelve |
| **LAN** | Local Area Network | Helyi hálózat, pl. otthon, iskola, iroda |
| **WAN** | Wide Area Network | Nagy kiterjedésű hálózat, pl. internet |
| **WLAN** | Wireless LAN | Vezeték nélküli helyi hálózat |
| **IP cím** | IP address | Egyedi azonosító egy eszköznek a hálózatban |
| **DNS** | Domain Name System | Névfeloldó rendszer (név ↔ IP) |
| **DHCP** | Dynamic Host Configuration Protocol | IP-cím automatikus kiosztása |
| **HTTP / HTTPS** | HyperText Transfer Protocol (Secure) | Weboldalak eléréséhez |
| **FTP** | File Transfer Protocol | Fájlátvitel hálózaton keresztül |
| **ISP** | Internet Service Provider | Internetszolgáltató |
| **SSID** | Service Set Identifier | Wi-Fi hálózat neve |
| **NIC** | Network Interface Card | Hálózati kártya |
| **UTP/STP** | Unshielded / Shielded Twisted Pair | Hálózati kábel típusok |
| **OSI** | Open Systems Interconnection | Hét rétegű hálózati modell |
| **TCP/IP** | Transmission Control Protocol / Internet Protocol | Internetes hálózati modell |
| **VPN** | Virtual Private Network | Titkosított magánhálózat |
| **VoIP** | Voice over IP | Internetes hangátvitel |
| **PING** | Packet Internet Groper | Eszköz elérhetőségének tesztelése |
| **NAT** | Network Address Translation | Belső IP-címek nyilvánossá alakítása |
| **MAC szűrés** | MAC Filtering | Hozzáférés korlátozása eszközönként |

Topológia

* **Fizikai topológia:** hogyan vannak ténylegesen összekötve a kábelek és eszközök.
* **Logikai topológia:** hogyan áramlik az adat a hálózatban.

| **NÉV** | **FOGALOM** | **ELŐNY** | **HÁTRÁNY** |
| --- | --- | --- | --- |
| Vonal (Busz) | Minden eszköz egy közös kábelre van kötve. | egyszerű, kevés kábel. | Ha a kábel megszakad, az egész hálózat leáll. |
| Csillag (Star) | Minden eszköz egy központi switch-hez vagy hubhoz csatlakozik. | hiba esetén csak 1 kapcsolat esik ki. | Központi eszköz kiesése az egész hálózatot leállíthatja. |
| Gyűrű (Ring) | Minden eszköz két másikkal van összekötve, kör alakban. | Meghatározott adatáramlás. | Ha egy kapcsolat megszakad, a teljes hálózat leáll. |
| Hálós (Teljes Mesh) | Minden eszköz minden másikkal össze van kötve. | Nagyon megbízható. | Sok kábel, drága, bonyolult. |
| Hálós (Részleges Mesh) | Csak néhány eszköz több úton kapcsolódik. | -||- | -||- |
| Fa (Tree)/Hierarchikus | Többszintű csillag topológia: van egy gyökér és alatta több szintű eszközök. | Jól bővíthető, strukturált. | Gyökérhiba kritikus. |
| Hibrid | Különféle topológiák kombinációja (pl. csillag + busz). | Rugalmas, az igényekhez igazítható. | Összetettebb kezelni. |

