

Készítette: Szeli Márk 11. D

Hálózati ismeretek elmélet

Hálózati modellek

Rétegek használata, adattovábbítás:

- **Adattovábbításhoz a hálózat minden készülékének ugyanazt a nyelvet (protokollt) kell beszélnie.**
 - o Az adatkommunikációs protokoll olyan szabályok és egyezmények összessége, amelyek meghatározzák az adatok formátumát és továbbítási módját.
- **Kommunikációs rétegprotokollok segítségével:**
 - o Lineáris adatelőkészítés, azaz minden rétegprotokoll elvégzi a feladatát és átadja az adatokat az alatta lévő rétegnek.
 - o Céloldalon a protokollok visszabontják a forrásoldali csomagot a keletkezéssel fordított sorrendben.
 - o A célállomás minden rétegének protokollja eredeti formában adja vissza az üzenetet.

Az OSI modell:

- **Szükségesség:**
 - o Korai, szervezetlen fejlődés elszigetelt megoldásokat eredményezett.
 - o Hálózati inkompatibilitás okozta problémák.
- **Létrehozás:**
 - o Az ISO megvizsgálta az ismertebb protokollokat, hogy minden hálózatra használható általános szabványgyűjteményt hozzon létre.
 - o 1984-ben megszületik az ISO OSI modell.
- **A modell előnyei:**
 - o Csökkenti a komplexitást, segíti az oktatást, gyorsítja a fejlődést.
 - o Szabványosítja az interfészeket, ezáltal támogatja a moduláris tervezést és különböző technológiákat.
 - o Jelenleg a hálózati kommunikáció referencia modellje, ezáltal biztosítja a kompatibilitást.
- **A hálózat 7 rétegre történő felosztása az alábbi előnyökkel jár:**
 - o A hálózat kommunikációt kisebb, kezelhetőbb részekre osztja.
 - o Szabványosítja a hálózati összetevőket, így több gyártó is együttműködhet a fejlesztésben és a támogatásban.
 - o Különböző típusú hálózati hardverek és szoftverek is kommunikálhatnak egymással.

Készítette: Szeli Márk 11. D

Hálózati ismeretek elmélet

- Megakadályozható, hogy az adott réteget érintő változtatások megzavarják a többi réteg működését.
- A hálózati kommunikáció kisebb részekre osztásával a technológia könnyebben megérthető.

Az OSI modell rétegei:

Presentation layer – Megjelenítési réteg:

Adatformátumok:

- A különböző csomópontokon használt különböző adatstruktúrákból eredő információ-értelmezési problémák feloldása.
- Konvertálás, tömörítés, titkosítás.
- MPEG, MIDI, PICT, TIFF, JPEG, ASCII, EBCDIC

Session layer – Viszony réteg:

Állomások közötti kommunikáció:

- Alkalmazások közötti viszonyok létrehozása, kezelése és lezárása.
- Simlex, half- és full duplex mód.
- NFS, SQL, RPC, ASP, XWindows

Transport layer – Szállítási réteg:

Végponttól végpontig terjedő kapcsolatok:

- Megbízható hálózati összeköttetési létesít két csomópont között.
- Virtuális áramkörök kezelése, átviteli hibák felismerése, javítása, információ áramlás szabályozása.

Network layer – Hálózati réteg:

Hálózati címek és legjobb útvonal meghatározása:

- Összeköttetést és útvonalválasztást biztosít két hálózati csomópont között.
- Hálózati címezés és útvonalválasztás.

Data Link layer – Adatkapcsolati réteg:

Adatkapcsolat vezérlés, átviteli közeg kezelése:

- Megbízható adatátvitelt biztosít egy fizikai összeköttetésen keresztül.
- Fizikai címezés, hálózati topológia, közeghozzáférés, fizikai átvitel hibajelzése és a keretek sorrendhelyes kézbesítése, adatfolyam-szabályozás.

Készítette: Szeli Márk 11. D

Hálózati ismeretek elmélet

Physical layer – Fizikai réteg:

Bináris átvitel:

- Elektromos és mechanikai jellemzők procedurális és funkcionális specifikációja két (közvetlen fizikai összeköttetésű) eszköz közötti jeltovábbítás céljából.

TCP/IP modell:

Jellemzői:

- Amerikai Védelmi Minisztérium definiálta
- Gyártó-független, nyílt protokoll

Rétegei:

- **Hálózati elérési**
 - o Állomás-hálózat közötti réteg
- **Internet**
 - o Csomagok kapcsolása, útválasztás
- **Szállítási**
 - o Megbízhatóság, adatfolyam-vezérlés, hibakezelés (TCP protokoll)
- **Alkalmazási**
 - o Megjelenítés, kódolás, párbeszédkezelés