

Informatikai és távközlési alapok II.



Tatabányai Szakképzési Centrum

**Széchenyi István Gazdasági
és Informatikai Technikum**

Kelkó Balázs

Protokollok (3. fejezet)

- Külön meg kell érteni
- Hasonló mint a különböző nyelvek
- Ha nem értjük, nem tudjuk mi történik

Kommunikáció

- **Az üzenet forrása (küldő, feladó)** - Az üzenetek forrásai emberek vagy elektronikus eszközök, amelyeknek üzenetet kell küldeniük más személyeknek vagy eszközöknek.
- **Az üzenet célja (címezett, fogadó)** \- A célállomás fogadja és értelmezi az üzenetet.
- **Csatorna** - Az a közeg (média) alkotja, amely azt az utat biztosítja, amelyen az üzenetek haladnak a forrástól a célig.

Protokollok

- A kommunikáció során alkalmazott szabályok
- Minden folyamathoz más-más protokoll kell
 - Üzenetküldés
 - Böngészés
 - Játékok

Sikeres kommunikáció alapja

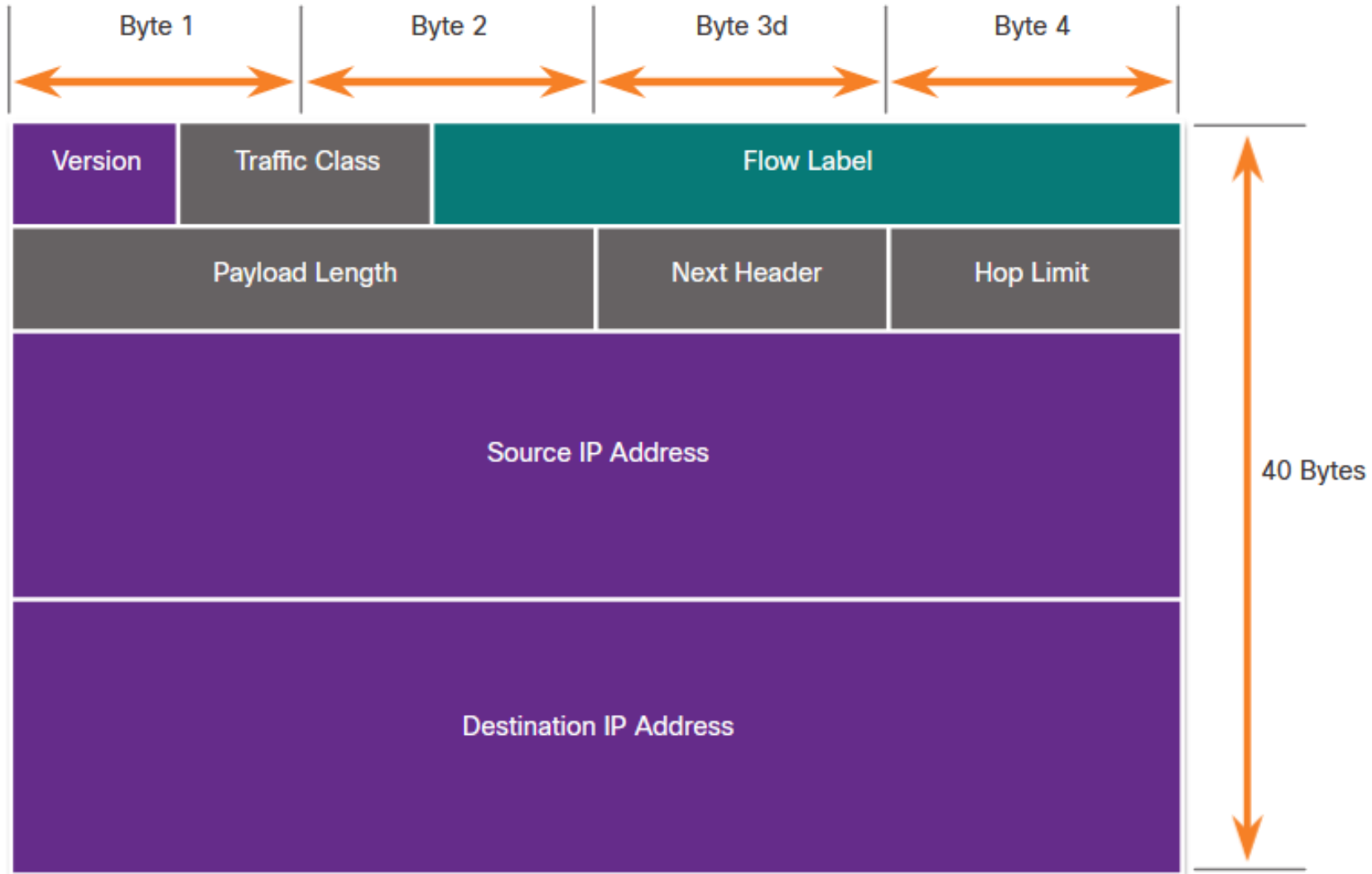
- Azonosított küldő és fogadó
- Közös nyelv és nyelvtan
- A kézbesítés sebessége és időzítése
- Megerősítési vagy nyugtázási követelmények

Hálózati protokollok követelményei

- Az üzenet kódolása
- Az üzenet formázása és beágyazása
- Az üzenet mérete
- Az üzenet időzítése
- Az üzenet szállítási feltételei

Üzenet formázása, beágyazása

- Amikor egy üzenetet küldünk a forrástól a célig, megfelelő formátumot vagy szerkezetet kell használni.
- Az üzenet formátuma, formája az üzenet típusától és az átvitelhez használt csatornától függ.



Üzenet mérete

- A számítógépes kommunikációban történik kódolás.
- Az állomások közti kódolásnak a közeghez kell alkalmazkodnia.
- A hálózaton küldött üzenetet a küldő állomás először bitekké konvertálja.
- A célállomás megkapja és dekódolja a jeleket, hogy megértse az üzenetet.

Üzenet időzítése – adatfolyam vezérlés

- Az adatátvitel sebességének kezelése.
- Az adatfolyam-vezérlés meghatározza, hogy mennyi információt küldhetünk el és milyen sebességgel, hogy sikeresen célba érjen.
- A hálózati kommunikációban vannak olyan hálózati protokollok, amelyeket a forrás- és céleszközök használnak az információ áramlásának egyeztetésére és kezelésére.

Üzenet időzítése – Válaszidő-túllépés

- Ha valaki feltesz egy kérdést, és nem hallja a választ elfogadható időn belül, akkor feltételezi, hogy már nem is jön válasz, és ennek megfelelően reagál.
- Lehet, hogy megismétli a kérdést, de az is lehet, hogy folytatja a párbeszédet.
- A hálózati állomásoknak szintén vannak szabályaik, amik meghatározzák, hogy mennyit kell várni a válaszra, és mit kell csinálni, ha válaszidő-túllépés történik.

Üzenet időzítése – Hozzáférési mód

- Meghatározza, hogy mikor küldhet valaki üzenetet.
- Hasonlóképpen, ha egy eszköz vezeték nélküli LAN-on szeretne továbbítani, a WLAN hálózati interfész kártyának (NIC) meg kell állapítania, hogy a vezeték nélküli közeg rendelkezésre áll-e.

Üzenet szállítási feltételei

- A hálózati kommunikációnak hasonló kézbesítési lehetőségei vannak:
 - **Unicast (egyedi üzenet)** - Az információt egyetlen eszköz kapja meg.
 - **Multicast (csoportos üzenet)** - Az információt egy vagy több eszközre továbbítják.
 - **Broadcast (szórás)** - Az információt mindenki megkapja.

Hálózati protokollok (3.2)

- **Hálózati kommunikációs protokollok:**

- Lehetővé teszik, hogy két vagy több eszköz kommunikáljon egy vagy több hálózaton keresztül. Az Ethernet család számos protokollt foglal magában, ilyenek az IP, a Transmission Control Protocol (TCP), a HyperText Transfer Protocol (HTTP), és még sok más.

- **Hálózatbiztonsági protokollok:**

- Ezek a protokollok az adatok biztonságával kapcsolatosak, hitelesítést, az adatok integritását és adattitkosítást biztosítanak. A biztonsággal kapcsolatos protokollok közé tartozik például a Secure Shell (SSH), a Secure Sockets Layer (SSL) és a Transport Layer Security (TLS).

Hálózati protokollok (3.2)

- **Irányító protokollok:**

- Ezek a protokollok lehetővé teszik routerek közt az útvonalinformációk cseréjét, az útvonalinformációk összehasonlítását, majd a célhálózat legjobb elérési útjának kiválasztását. Irányító protokoll például az Open Shortest Path First (OSPF) és a Border Gateway Protocol (BGP).

- **Szolgáltatásfelderítési protokollok:**

- Ezeket a protokollokat eszközök vagy szolgáltatások automatikus észlelésére használják. A szolgáltatásfelderítési protokollok közé tartozik például a Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP), amely az IP-cím kiosztási szolgáltatásokat fedezi fel, valamint a nevek és IP-címek közötti fordításhoz használt Domain Name System (DNS).

Funkciók

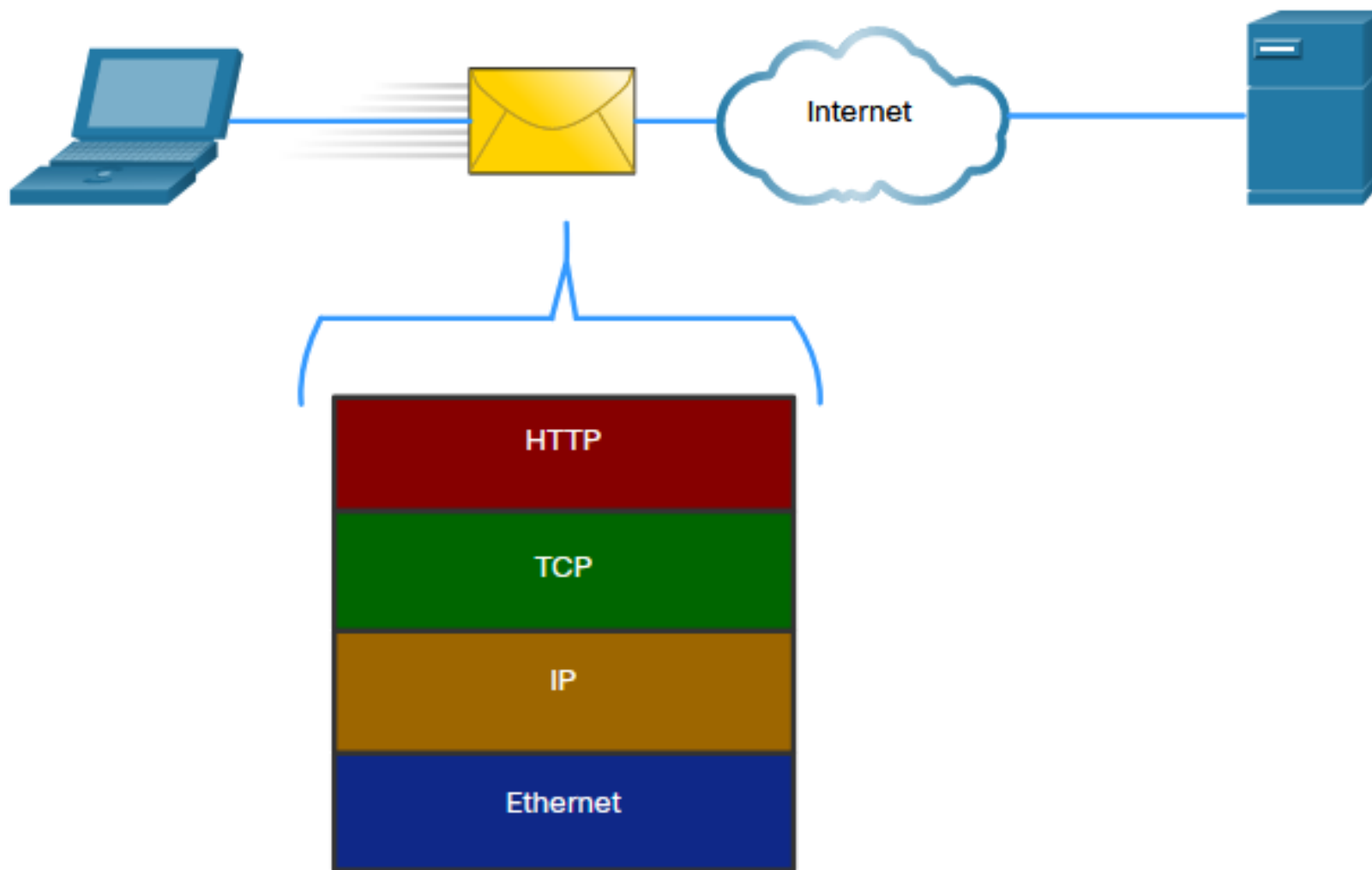
- **Címzés:** Azonosítja az üzenet küldőjét és címzettjét egy meghatározott címezési rendszer szerint. Címzést biztosító protokoll például az Ethernet, az IPv4 és az IPv6.
- **Megbízhatóság:** Ez a funkció szállítási mechanizmusokat biztosít abban az esetben, ha az üzenetek elvesznek vagy megsérülnek a továbbítás során. A TCP biztosít garantált kézbesítést.

Funkciók

- **Adatfolyam-vezérlés:** Ez a funkció biztosítja, hogy az adatok hatékony sebességgel áramoljanak két kommunikáló eszköz között. A TCP adatfolyam-vezérlési szolgáltatásokat is nyújt.
- **Sorrendhelyes kézbesítés:**
 - Minden továbbított adatszegmens saját azonosítót kap. A fogadó eszköz az azonosítási információkat használja az információ megfelelő módon történő újbóli összeállításához. Akkor hasznos, ha elvesznek vagy rossz sorrendben érkeznek az adatszegmensek. A TCP azonosítást és sorba rendezést is biztosít.

Funkciók

- **Hibafelismerés:** Ez a funkció annak meghatározására szolgál, hogy az adatok megsérültek-e az átvitel során. Hibadetektálást biztosít többek között az Ethernet, az IPv4, az IPv6 és a TCP.
- **Alkalmazás interfész:** Ez a funkció a hálózati alkalmazások közötti folyamat-folyamat közti kommunikációhoz használt információkat tartalmazza. Weboldal elérésekor például HTTP vagy HTTPS protokollokat használnak a kliens és a szerver webes folyamatai közötti kommunikációra.



Protokollok

- **Hypertext Transfer Protocol (HTTP)** - Ez a protokoll felelős a webszerver és a kliens kommunikációjáért. A HTTP leírja a kliens és a szerver közötti kérések és válaszok formáját és tartalmát. A HTTP-t mind a kliens, mind pedig a webszerver szoftvere egyaránt használja. A HTTP más protokollokra bízta, hogy az üzenetek szállítása hogyan történjen a kliens és a szerver között.
- **Transmission Control Protocol (TCP)** - Ez a protokoll hozza létre az egyedi párbeszédet. A TCP megbízható kézbesítést garantál, emellett adatfolyam-vezérlést is biztosít.

Protokollok

- **Internet Protocol (IP)** - Az IP végzi az üzenetek továbbítását a küldőtől a címzettig. Az IP segítségével továbbítják a routerek az üzeneteket több hálózaton keresztül is.
- **Ethernet** \- Ez a protokoll az azonos Ethernet LAN-on elhelyezkedő eszközök hálózati interfészei között továbbítja az üzenetet.