

Hálózatok bevezető

Juhász Kristóf

2016. január 31.

1. Hálózat definíciója

Hálózatnak nevezzük azt, mikor bizonyos eszközök kapcsolatban vannak egymással, közöttük adatforgalom zajlik. Hálózatok alatt értelmezhetjük egy épület biztonsági, elektromos, számítógépes rendszerét is. A hálózat maga az adatközlő csatorna, fontos szempontok a gyors információáramlás, adatok elérhetősége, erőforrások, eszközök megosztása.

2. Számítógép hálózat

A számítógép-hálózat egy olyan speciális rendszer, amely a számítógépek egymás közötti kommunikációját biztosítja. A számítógép-hálózatok alatt az egymással kapcsolatban lévő önálló számítógépek rendszerét értjük. Másik megfogalmazásban: a számítógép hálózat autonóm számítógépek összekapcsolt rendszere.

3. Hálózati topológia

A számítógépek kábelezését néhány jellegzetes mértani formával szokás jellemezni, mint csillag, sín, gyűrű, fa vagy szabálytalan alak. Ennek megfelelően beszélhetünk csillag, sín, gyűrű, fa topológiákról. Ha a felsorolt elrendezési módú hálózatok közös hálózati kialakításban szerepelnek, hibrid hálózatról beszélhetünk. Topológián tehát a hálózat alkotórészeinek összekapcsolási módját, fizikai elrendezését, a hálózati eszközök összeköttetésének rendszerét értjük.

4. Hálózati erőforrás

Hálózati erőforrásnak nevezzük azokat az eszközöket, amelyeket egy adott hálózatra felcsatlakoztatva egyszerre többen tudnak használatba venni. Ez lehet egy szerver gép processzorideje, egy központi tárhely tárolókapacitása, nyomtatómegosztás. Eszközök, programok, adatok fizikai helytől független hozzáférése.

5. Szerver kliens modell

Nem egyenrangú hálózat. Minden felhasználónak (kliens) saját PC-je van, az adatokat egy vagy több, közösen használt szerveren tárolják. A szerverek szolgáltatásokat nyújtanak a munkaállomások (kliensek) részére. A szerverre ún. Szerver operációs rendszert kell telepíteni.

6. Hálózati architektúra

A rétegek és protokollok halmazát hálózati architektúrának nevezzük. A hálózati adatsere (kommunikáció) architektúrája réteges felépítésű: a kommunikáció egyes szintjeit megvalósító algoritmusok egymástól elkülönülnek, közöttük interfészek biztosítják a kapcsolatot. A rétegek egymásra épülnek, a kapcsolatban részt vevő két fél azonos szinten levő rétegei kommunikálnak egymással az alsóbb rétegek szolgáltatásait igénybe véve. Az azonos rétegek közötti kommunikációban használt adatformátumok és párbeszéd szabályok összességét protokollnak nevezzük.

7. ARP fogalma

Az ARP (Address Resolution Protocol, azaz címfeloldási protokoll) az informatikában a számítógépes hálózatokon használatos módszer az IP-címek és fizikai címek egymáshoz rendeléséhez. Gyakorlatilag IP cím ismeretében hozzájussunk a 48 bites a hálózati kártya gyártója által meghatározott fizikai címhez (MAC address). Az IPv4 és az Ethernet széles körű elterjedtsége miatt általában IP-címek és Ethernet-címek közötti fordításra használják

8. Mikor, hol és mi célból jött létre az első számítógépes hálózat ?

A gyökerek a hatvanas évekig nyúlnak vissza, a történet katonai fejlesztések civil szférába való átszivárgásával kezdődött. Ezen az elven kezdett működni 1969-ben az ARPANET (Advanced Research Projects Agency Network), és a katonai felhasználásokon kívül a csomagkapcsolt adattovábbítás további kutatásra szolgált, de egyes egyetemek, katonai bázisok és kormányzati laboratóriumok kutatói is használták elektronikus levelezésre, fájlok cseréjére és távoli bejelentkezésre egymás számítógépei között. Az 1960-as évek végén a Bolt, Beranek és Newman nevű cég nyerte meg a hálózat megépítésére kiírt pályázatot. Megtervezték a mai útvonal-választók (router) elődjét, majd ezeket az USA négy egyetemén (3 Kaliforniában, 1 Utahban) üzembe is helyezték. 1969 szeptember 2-án megszületett az ARPANET, amelyet akkor még telefonvonalak kötöttek össze.