

SZÁMÍTÓGÉPES HÁLÓZATOK

Záróvizsga-tematika

Hálózati rendszerek rétegezett modell szerinti kialakítása. A rétegek közti interface-ek és a réteg protokollok funkciója. Az összeköttetés alapú és az összeköttetés-mentes hálózati szolgáltatás.

Számítógéphálózati topológiák pont-pont és multipont csatornákon. Közeg-hozzáférés. Szimplex, félduplex, duplex adatátvitel.

Átviteli csatorna főbb jellemzői. Analóg és digitális sávszélesség. A zaj hatása és kezelése. Adatátviteli sebesség, modulációs/jelváltási sebesség definíciója, mértékegysége.

Aszinkron és szinkron átvitel. Bit és karakter szinkron fogalma, megvalósítása. Jelkódolási alapelvek, önszinkronozó jelkódolás.

Vonalkapcsolt, üzenetkapcsolt, csomagkapcsolt hálózatok. Több logikai csatorna kialakítása egy fizikai csatornán.

A moduláció fogalma, az adatátvitelben elterjedtebb modulációs technikák és főbb jellemzőik.

Hálózati kábel-infrastruktúra, jelátvitel rézkábeleken.

Optikai kábeles és vezeték nélküli átvitel.

Az adatkapcsolati réteg feladatai, megoldásai. Hibavédelem. Hurokmentes logikai topológia kialakítása redundáns fizikai topológián (feszítőfa).

LAN-szegmentálás. Az aktív hálózati elemek szerepe, jellemzői.

Virtuális LAN (VLAN) fogalma, megvalósítási módjai, előnyei. Trónkölés.

Csomagok továbbítása a hálózaton. A routerek feladata. IGP-k és EGP-k szerepe.

Távolságvektor alapú és kapcsolatállapot alapú forgalomirányító protokollok.

A hálózat menedzselés célja, szerepe, követelményei, funkciói. Menedzsment Információs Bázisok (MIB). Simple Network Management Protocol (SNMP).

Cimkekapcsolás, MPLS.

Vezeték nélküli helyi hálózatok főbb biztonsági problémái és megoldásai

Statikus és dinamikus weblapok kialakítása. A HTML, JavaScript, JavaApplet, cgi alapelvei.

Adatbázis-kezelés a dinamikus weblapok működésében.

A hálózati réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Az IP verziói. Az IP v.6 célkitűzései, jellemzői.

A hálózati réteg funkciói. IP v.4 címosztályok és osztály nélküli címzés. Alhálózatok, VLSM.

A képtömörítés módszerei és jelentősége.

Az IP-cím és a MAC-cím feladata, összerendelése (ARP, DHCP, ...). Az ICMP feladata.

Elosztott rendszerek koordinációjának néhány kérdése (események sorrendje, kölcsönös kizárás, oszthatatlan tranzakciók, holtpont)

Számítógépek együttműködése, virtuális párhuzamos gépek helyi és nagyterületi hálózaton.

Az XWindow hálózatorientált ablakozó rendszer működési és programozási elvei.

Címzési funkciók a hálózatkezelés különböző rétegeiben. Adategységek beágyazása a TCP/IP ötrétegű hibrid modelljében.

A címtárak szerepe hálózati operációs rendszerekben. Az Active Directory bemutatása.

Az elosztott file-kezelés elvei. Az ügyfelek és a kiszolgáló megvalósítása, kapcsolata az elosztott file-kezelésben.

Rendszerfeladatok a TCP/IP alkalmazási rétegében (DNS, NFS)

A szállítási réteg a TCP/IP protokollcsaládban. Csúszóablakos nyugtázás, ablakkezelés, torlódásvédelem a TCP-ben.

Az Internet biztonsági kérdései. Intézményi hálózatok védelme. Titkosítás az adatátvitelben. Virtuális magánhálózatok.

Az elosztott és hálózati operációs rendszerek célkitűzései.

A hálózati alkalmazások programozási paradigmái.