

Základné pojmy

Komunikácia: v informatike: odovzdávanie informácií medzi systémami, alebo medzi systémom a okolím.

Informácia: Poznatok o nejakej veci, udalosti, alebo deji.

Protokol: súhrn postupov a pravidiel určujúcich činnosť počítača v sieťovej komunikácii.

Správa: postupnosť znakov, ktorá sprostredkuje informáciu, a ktorá sa prenáša prostredníctvom signálov.

Sieť: v informatike: je sústava koncových zariadení, uzlových zariadení a prenosových médií vzájomne poprepájaných tak, že si medzi sebou dokážu poskytovať služby.

Internet: celosvetový systém vzájomne prepojených počítačových sietí.

Adresa: v informatike: postupnosť znakov, ktorá jednoznačne určuje fyzické, alebo logické umiestnenie zariadenia v sieti.

Kódovanie: Kódovanie je transformácia informácie z jednej formy na druhú pomocou určitého postupu - algoritmu.

Internetový poskytovateľ(provider): Firma poskytujúca internetové služby koncovým zákazníkom(DSI-data, Oranet, Telecom ai.)

Z pojmu „**internet**“ sú odvodené dva ďalšie príbuzné pojmy:

Intranet je akákoľvek vnútrofiremná počítačová sieť, ktorá využíva internetové technológie na báze TCP/IP.

Extranet je sieť inej firmy, ktorej umožňujeme obmedzený a kontrolovaný prístup do nášho vlastného intranetu.

Objavujeme siete

1. Veľkosť siete

Malá domáca sieť: Z pravidla jedna bytová jednotka, alebo dom, zvyčajne pripojená do internetu providerom.

Malá firemná sieť: Veľkosťou pripomína domácu sieť. Pripojených je však väčší počet koncových zariadení.

Stredná/Veľká počítačová sieť: Sieť veľkosti budovy. Školy, banky, úrady, veľké firmy, obchodné domy ai.

Celosvetové siete: Siete veľkého geografického rozsahu. Tvorené spájaním hore uvedených troch sietí.

2. Sietové architektúry:

Klient - server

Klient/server opisuje vzťah medzi dvoma počítačovými programami, z ktorých jeden, klient, odošle požiadavku na službu z druhého programu, servera, ktorá požiadavku splní.

Príklady:

Klient: PC, notebook, telefón, tlačiareň ai.

Server: Web server, File server, E-mail server ai.

Peer to peer

Predstavuje spojenie dvoch prepojených koncových staníc. Každá stanica je v úlohe aj servera aj klienta a sú si navzájom rovnocenné:

Príklady:

Torrentové služby, skype.

3.Siet'ové komponenty

Koncové zariadenia: Akékoľvek zariadenie schopné pripojiť sa do počítačovej siete: PC, notebook, mobil, tlačiareň, televízor. V dnešnej dobe už aj chladničky, práčky, hodinky a.i.

Medzilaňové zariadenia:

Router (smerovač): Zariadenie pracuje na sieťovej vrstve TCP/IP modelu. Smeruje IP-pakety do vhodnej siete.

Switch (Prepínač): zariadenie pracuje na linkovej vrstve TCP/IP modelu. Prepína smer toku dát v lokálnej sieti (LAN).

Médiá v sieti:

Metalické káble: Väčšinou TP (Twistedpair) káble. Prenášajú dáta pomocou elektrických signálov.

Optické káble: Prenášajú dáta pomocou svetla.

Bezdrôtové médiá: Dáta sú prenášané vzduchom. (WIFI)

4. Siet'ová topológia

Skupina uzlov a prepojení vzájomne poprepájaných tak aby tvorila sieť.

Fyzická topológia

Určuje fyzické prepojenie zariadení. Ich usporiadanie v priestore.

Príklady:

Zbernicová

Kruhová

Hviezda

Mriežka

Zmiešaná

Logická topológia

Určuje akým spôsobom sa šíri signál v sieti.

Príklady:

Unicast: Jednosmerné vysielanie

Multicast: Viacsmerne vysielanie

Broadcast: Vsesmerne vysielanie

5. Typy sietí

LAN: Sieť spravidla menšieho rozsahu, pomerne vysoké rýchlosti. Vlastníkom a používateľom je obvykle jedna organizácia. Typickými LAN sieťami sú domáce či vnútrofiremné siete.

WAN: Sieť veľkého geografického rozsahu, prepájajúca vzdialené lokality. Používateľ tejto siete je spravidla iný ako jej vlastník – WAN sieť alebo komunikáciu po nej si používateľ od jej vlastníka prenajíma. Vlastník WAN sa nazýva „poskytovateľ služby (serviceprovider)

Iné typy sietí:

PAN: Personalareanetwork

SAN: Storageareanetwork

MAN: Metropolitanareanetwork

6. Možnosti pripojenia do inernetu

Dial-up telephone

DSL

Káblové pripojenie

Celulárne pripojenie (Bunkové) – WIFI, Mobilné siete

Satelitné pripojenie

7. Konvergencia (Spájanie sietí)

Siete donedávna existovali v oddelenej forme (Oddelené siete). Jedným médium bola prístupná len jedna služba (Telefón, televízia, internet). Dnešný trend vedie k takzvanej konvergencii sietí. Jedným médium sú poskytované viaceré služby.

8.Charakteristika siete

Každá dobre navrhnutá sieť by mala spĺňať tieto požiadavky

Odolnosť voči chybám(Faulttolerance)

Sieť je odolná voči chybám, ak dokáže pracovať aj po výpadku niektorého svojho uzla alebo linky.

Rozhodujúce je, či sa sieť z tohto výpadku dokáže zotaviť a ako rýchlo toto zotavenie prebehne (napríklad nájdenie záložnej cesty).

100% odolnosť je ťažké dosiahnuť.

Škálovateľnosť(Scalability)

Škálovateľnosť je schopnosť siete rásť o nové časti, nových používateľov, nové protokoly či služby bez toho, aby to negatívne ovplyvnilo jej činnosť a existujúcich používateľov.

Ohľad na kvalitu služby(Qualityofservice)

Pod ohľadom na kvalitu služby rozumieme schopnosť siete obsluhovať toky dát podľa ich typu a nárokov.

Hlas a video neznesú veľké zdržanie, tolerujú drobné straty. Dáta neznesú straty, tolerujú zdržanie.

Niektoré dátové toky sú viac dôležité, iné menej.

Bezpečnosť(Security)

Bezpečnosť je schopnosť siete chrániť prenášanú informáciu a prístup k nej tak, aby ju nebolo možné neoprávnene vidieť, podstrčiť alebo pozmeniť.

Často sa vyskytujúce hrozby:

- Vírusy, červy, trójske kone (Viruses, worms, and Trojan horses)
- Hekerské útoky (Hackerattacks)
- Útoky na vyradenie služby (Denialofserviceattacks)
- Odpočúvanie a krádež dát (Datainterception and theft)
- Krádež identity (Identity theft)