

Mehanizmi QoS - Nadzor dostopa (izogib preobremenitvam), Oblikovanje vodenje ter označevanje datagramov (razvrščanje v razrede implicitno eksplicitno-FIFO, prioritetno), Ločevanje razredov med seboj, Delitev zmogljivosti zveze.

Povezavno orientalno komuniciranje - večja zanesljivost prenosa, odprava napak, nadzor pretoka, preprečevanje zasičenja; Slabosti so rabimo signalizacijo, protokoli so kompleksnejši; Primeri: ISDN, PSTN.

Nepovezavno orientalno - enostavnost; Slabosti pa so nezmožnost zanesljivega prenosa (best-effort); Primeri: Ethernet, IP.

Erlang C - Parametri: S-št.strežnikov, A-ponujeni promet, T1-sprejemljivi čas čakanja na prosti strežnik, T2-povprečni čas zadrževanja na strežniku, P>0-verjetnost čakanja na prosti strežnik, P>1-verjetnost da čakamo na strežnik več kot T1 sekund, D1-povprečni čas čakanja na prosti strežnik, D2-povprečni čas čakanja na prosti strežnik dejansko zakasnenih zahtev.

Strežni sistem M/M/1 - Uporaba: Kadar je število zahtev veliko, vpliv posamezne zahteve na celoten sistem majhen, vse zahteve med seboj neodvisne.

Pasivna analiza: Samo poslušamo, promet samo zajamemo in analiziramo v povezavah in v realnih omrežjih. **Aktivna analiza:** Promet sami generiramo, problem ker slika ni več realna. Sistem ima en sam strežnik, neskončno pomnilnika, FIFO, Poissonov proces prihodov λ , proces strežbe je $\mu=1/T$, stabilno stanje je $\lambda < \mu$.

IntServ - uporablja protokol za rezervacijo virov, Je lahko povezavno ali nepovezavno orientiran, Ni primeren za hrbenična omrežja, Usmerjevalniki morejo podpirati vse potrebne tehnologije, Za prometne razrede velja da je kakovost storitve zagotovljena, obremenitev nadzorovana, v uporabi najboljši možen način (best-effort).

Best-effort - Edini razred storitev, ki ga nudi internet. Ni zagotovila da bodo datagrami dostavljeni pravočasno ali pa da sploh bodo

Elastične aplikacije - dopuščajo zakasnitve in izgubo datagramov (http, ftp, smtp...), prilagajanje trenutnim zamašitvam v omrežju.

Neelastična apl. - zahtevajo prenos podatkov v realnem času, izguba datagramov ali njihova zakasnitve pomeni izgubo zveze.

DiffServ - Klasificira vstopni promet glede na politiko zagotavljanja kakovosti storitev QoS. Uporablja ToS (type of service) v glavi paketa. ToS uporablja 8bitov, prve 4 biti predstavljajo prioriteto IP paketov, bita 3 pa 4 pa uporablja za bolj natančno porazdelitev prometa v prioritete razrede.

Simulacije - izvajamo s pomočjo simulacijskih programov, uporablja se model TK omrežja. Čim zanesljivejše delovanje pri čim večjih pogojih, odkrivanje napak sistema. **ComNet** - enostaven, grafični vmesnik, vsebuje skoraj vse potrebne elemente, protokole... **NS2** - brezplačen, potrebno veliko znanja ter dobro poznavanje izvorne kode programa, uporaba: TK sistemi, računalniška omrežja, proizvodnja, letalski promet...

Meritve prometa (podatki nivoja IP) - Zbiramo podatke iz glave mrežnega nivoja IP, ter transportnega nivoja in časovni žig. Merjenje prometa vključuje zajem ter analizo prometa. Čemu? Spremljanje delovanja omrežja, upravljanje, vzdrževanje, odpravljanje napak...

SNMP - Simple network management protocol. Nastal zaradi interneta. Ključni elementi -> SMI-jezik za obdelavo podatkov v MIB, MIB-podatkovna baza za informacije za upravljanje omrežja, SNMP - prenos info med upravljalcem ter upravljenimi objekti.

Načrtovanje, vodenje, modeliranje omrežja - **Načrtovanje** - zgraditi omrežje, ki ustreza uporabnikom, učinkovito, ekonomično. Načrtuje se od začetka ali se nadgrajuje... **Vodenje** - Posamezne elemente v omrežju je potrebno voditi, nadzorovati ter upravljati. Centralno vodenje, razpršeno vodenje. Pristopi so SNMP, CORBA, WWW+XML. **Modeliranje** - Proces gradnje modela. Poenostavitev sistema. Čim bolj podoben realnemu sistemu hkrati biti čim bolj enostaven. Dober model je kompromis med enostavnostjo ter realnostjo.