

--v2 9 Arhitektura visemedijskog sustava-----

Aplikacijski podsustav: obuhvaća više slojeve; podrška za suradničke aplikacije; podrška za konferencijske aplikacije; podrška za upravljanje sjednicom

Parametri kategorizacije: vrijeme (sinkrono, asinkrono); sudionici (broj, dinamika, homogeno, heterogeno, uloge); način kontrole (centralizirano (jedan član kontrolira sve) distribuirano (svako je odgovoran za svoj dio posla))

Model podrške grupne komunikacije: sinkrona ili asinkrona, više korisnika, centralizirano ili distribuirano; sastoji se od: agenta grupne komunikacije (sastanak, konferencija, zajednička aplikacija, kom. podrška), viseodređena mreža

Podrška grupne komunikacije - sastanak: definicija sjednice (naziv, opis, kontakt podaci); gdje (IP adresa TCP/UDP port); tko (inicijator, višeodređena adresa ili popis pozvanih); kako (vrste medija; način kodiranja, komunikacijski parametri); kada (UTC, GMT); oglašavanje

Centralna kontrola pristupa: prednost (jednostavno održavanje konzistencije); nedostaci (kašnjenje prikaza ovisi o trajanju ciklusa obrade i prijenosa, veće opterećene mreže)
Replicirana kontrola pristupa: prednost (manji promet, šalju samo promjene); nedostaci (složeno održavanje konzistencije, rješava se posebnim protokolima)

Komponente kontrole nad transportom: konfiguracija; konferencija, pravo riječi; članstvo; usklađivanje medija; komunikacija obavlja putem protokola (SIP, SAP, SDP)
Komponente samog transporta: agent zajedničke aplikacije (mijenjanje i distribucija zajedničkog sadržaja, TCP); agent pojedinog medija (RTP)

-----11 Uvođenje kvalitete usluge -----

3 razine QoS-a: aplikacija (vizualni elementi); sustav (propusnost, vrijeme odziva); mreža (propusnost, vrijeme odziva)

QoS u internetu: best-effort model (nije prihvatljiv za primjene u stvarnom vremenu i visemedijske primjene)

Best-effort model: posljedica datagramskog načina rada (komutacija paketa; svaki paket neovisno o ostalima); kašnjenje (propagacijsko; čekanje u usmjeriteljima; transmisijsko kašnjenje); kolebanje kašnjenja; gubici kod zagušenja (kada se rep napuni odbacuju se paketi s kraja)

--v2. 11 Uvođenje kvalitete usluge-----

Gubici zbog zagušenja: $\lambda > \beta$ zagušenje neizbježno; preusmjerivanje nije rješenje; neizvedivo izbjegavanje (savršena koordinacija; beskonačni međuspremници); izvedivo (kontrola prihvata)

Utjecaj transmisijskih pogrešaka: Shannonova formula daje kapacitet C frekv. ograničenog kanala s aditivnim bijelim šumom; utjecaj šuma (pogreške na razini bita, BER); kod paketske komunikacije pogreška na razini bita „uništava“ paket
 $C = B \cdot \log_2(1 + S/N)$ bit/s

QoS umrežene aplikacije: kontrola prihvata; dobra iskorištenost mrežnih resursa; odvajanje, raspoređivanje i redarstvo; klasifikacija i označavanje paketa

Načelo 1: klasificirati pakete, prilagoditi ponašanje usmjeritelja

Načelo 2: osigurati zaštitu jedne klase od ostalih

Načelo 3: što bolje iskorištavanje mrežnih resursa

Načelo 4: kontrola prihvata

Prioritetno raspoređivanje: šalje se paket iz reda čekanja s najvišim prioritetom

Težinski pravedno raspoređivanje WFQ: svaka klasa dobiva težinski faktor i prema njemu primjereni količinu posluživanja u svakom ciklusu

Token bucket + WFQ: daju garantiranu gornju granicu kašnjenja, garantirani QoS