

Parannuksia ruuhkanvalvontaan

- **Nopea uudelleenlähetyks** (Fast Retransmit)
 - ei odoteta ajastimen laukeamista ennen uudelleenlähetystä
 - vastaanottaja kuittaa jokaisen paketin
 - kun vastaanottaja huomaa puuttuvan paketin, se lähettää uudelleen edellisen paketin kuittauksen
 - Duplicate ACK (- NAK)
 - kun lähettäjä saa useita (3) peräkkäisiä saman paketin toistokuittauksia => se havaitsee tästä paketin puuttuvan ja lähettää sen heti uudelleen
 - => nopeampi uudelleenlähetyks

10.10.2001

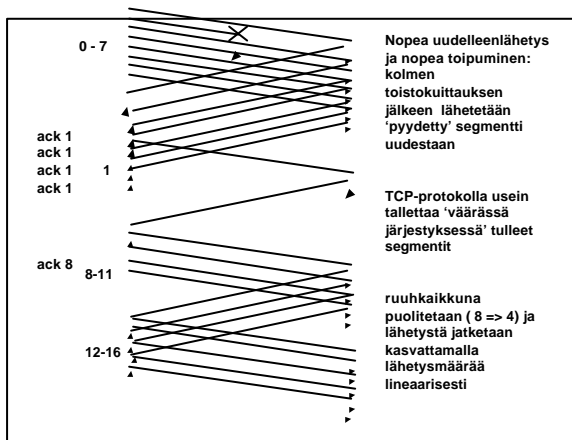
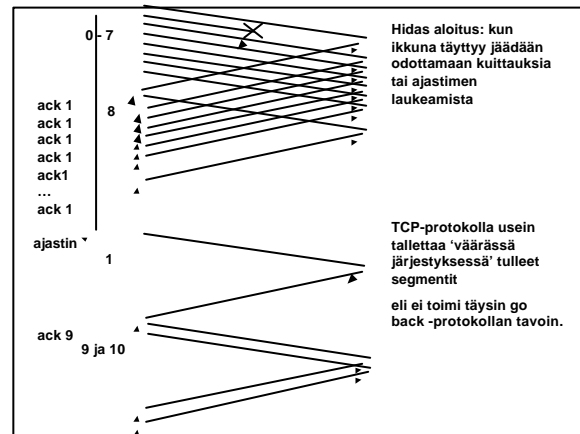
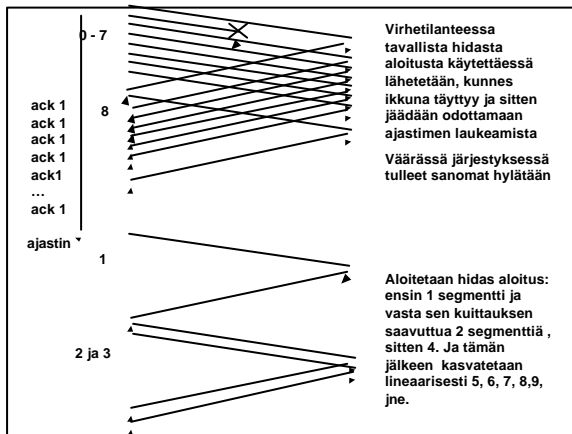
86

■ Nopea toipuminen (Fast Recovery)

- kun kadonnut paketti huomataan nopealla toipumisella, ei aloiteta alusta hitaalla aloituksella
 - vaan pudotetaan ruuhkaikkuna puoleen
 - ja jatketaan normaalilla lineaarisella kasvattamisella

10.10.2001

87



■ hidasta aloitusta ja ruuhkan valvonta ongelmallisia langattomassa yhteydessä

■ parannuksia

- tarkempi kello
- ruuhkan ennustaminen ennen ajastimen laukeamista
- early warning system
- => 40-70 % parempia tuloksia

10.10.2001

91

TCP langattomassa verkossa

- monet TCP-toteutukset optimoitu luotettaville lankaverkoille => suorituskyky langattomissa verkoissa erittäin huono
 - ruuhkanvalvonta-algoritmi olettaa ajastimen laukeamisen johtuvan ruuhkasta
 - lähettämistä hidastetaan, jotta verkon kuormitus pieneneisi ja ruuhkaa ei syntyisi
 - langattomat yhteydet ovat epäluotettavia ja paketteja katoaa
 - kadonneet paketit syytä lähettää nopeasti uudelleen
 - lähetystä pitäisi päinvastoin nopeuttaa!