

Tentamen i Datorkommunikation den 16 mars 2015

Tillåtna hjälpmedel: räknedosa

Uppgift 1

a) Först beräknar man:

$$d_{trans}^{AR} = d_{trans}^{RB} = \frac{40\,000}{2\,000\,000} = 20 \text{ ms}$$

$$d_{prop}^{AR} = \frac{500}{250\,000} = 2 \text{ ms}$$

$$d_{prop}^{RB} = \frac{250}{250\,000} = 1 \text{ ms}$$

Tiden det tar att skicka hela filen blir:

$$d_{trans}^{AR} + d_{prop}^{AR} + d_{trans}^{RB} + d_{prop}^{RB} = 43 \text{ ms}$$

b) Man beräknar produkten av bandbredd och utbredningstid:

$$d_{prop}^{AR} \cdot R = 0.002 \cdot 2\,000\,000 = 4000$$

Eftersom detta är mindre än paketstorleken (här är ju paketets storlek = filen storlek = 40 000 bitar) så är detta maximalt anta bitar som ryms.

c) För ett paket får vi nu transmissionstiden

$$d_{prop}^{Paket} = \frac{4400}{2\,000\,000} = 2.2 \text{ ms}$$

Eftersom routern kan börja sända paket 1 från R till B så snart paket 1 har tagits emot så blir den totala tiden nu:

$$10 \cdot d_{trans}^{Paket} + d_{prop}^{AR} + d_{trans}^{Paket} + d_{prop}^{RP} = 22 + 2 + 2.1 + 1 = 27.2 \text{ ms}$$

d) Här är några skäl:

- i. Små paket får inte vänta länge bakom stora paket i routrar
- ii. Mindre att sända om det blir fel på ett paket
- iii. Större risk att det blir något fel i stora paket
- iv. Store and forward fungerar bättre (som i c-uppgiften)

Uppgift 2

a) 4 RTT

b) 3 RTT

- c)
 - i. Att servern inte håller reda på vad någon klient har gjort tidigare.
 - ii. Se exempel i läroboken.
- d) Se läroboken

Uppgift 3

- i. Sant
- ii. Falskt
- iii. Falskt
- iv. Falskt
- v. Falskt
- vi. Sant
- vii. Sant
- viii. Sant
- ix. Falskt
- x. Falskt

Uppgift 4

- a) 30 (om man räknar bort nätverks och broadcastadress) eller 32 (om man räknar in dem).
- b) Det beror på att TTL ändras varje gång man passerar en router.
- c) Se läroboken.
- d) Se laborationen.

Uppgift 5

- a) Se läroboken.
- b) Se läroboken.
- c) I både TCP och UDP finns en checksumma.
 - i. 1011 1111
 - ii. Kastar det
- d) Se läroboken
- e) Se läroboken

Uppgift 6

- a) Se läroboken.

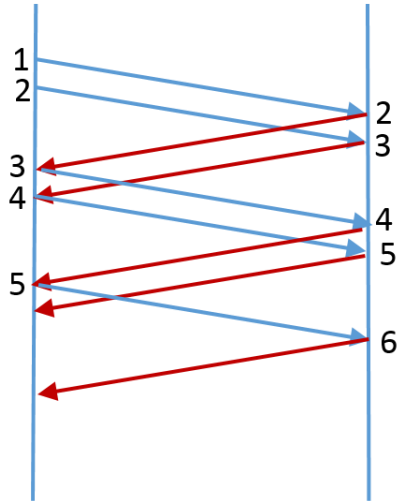
- b) Efter första paketet (som skickas ut på alla portar utom 1):

Host	Port
A	1

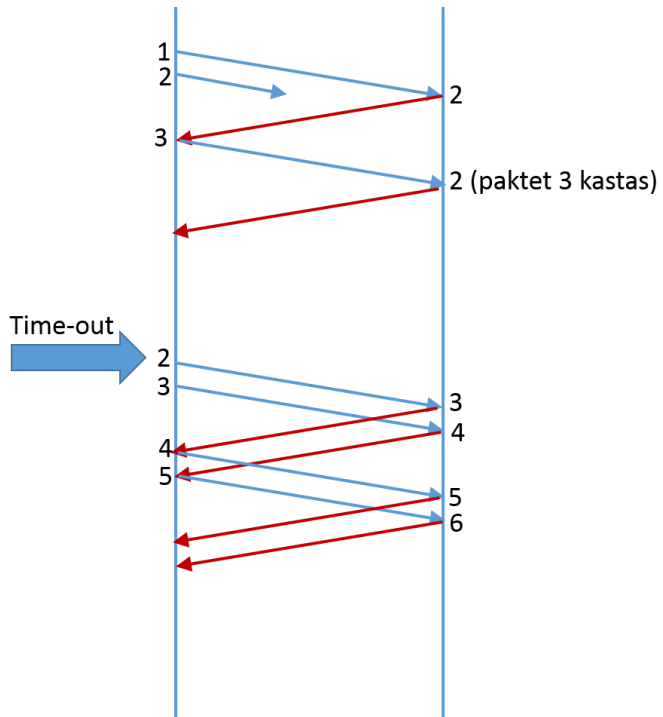
Efter andra paketet (som skickas ut på port 1):

Host	Port
A	1
B	2

c) I det första fallet:



I det andra fallet:



Blå pilar är paket, röda är ack.