

Übungsblatt 8

Übungsgruppe Metcalfe

Daniel Schubert

Anton Lydike

Mittwoch 18.12.2019

Aufgabe 1)

___ /1p.

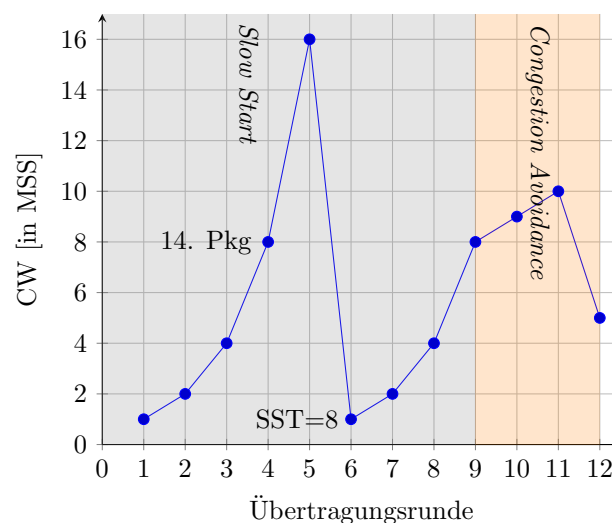
- a)
 - **TCP-Flusskontrolle:** Auf Netzebene ist der TCP-Empfänger vor einem zu großen Zufluss von Segmenten eines TCP-Senders zu schützen
 - **TCP-Überlastkontrolle:** Ende-zu-Ende-Mechanismus, um Stausituationen zu vermeiden und Auswirkungen von Staus zu begrenzen
- b) Empfänger teilt Sender über das Header-Feld *window-size* die aktuelle Größe des Empfangsfensters mit.
- c) *Window-Size = 0* blockiert vorläufig den sendenden Prozess und führt zu der Anpassung der *Maximum Segment Size* (MSS). Dieser Zustand wird durch die Mithilfe der Zero-Window-Probe behoben.
- d) Das Congestion Window wird beim Sender mitgeführt und beschränkt die Rate, mit der ein Sender Verkehr ins Netz senden kann.
- e)
 - ACKs kommen an, *window-size* bleibt gleich \Rightarrow Send.Window nach rechts.
 - ACKs kommen an, *window-size* ist 0 \Rightarrow Senden wird blockiert.
 - Drei gleiche ACKs kommen an \Rightarrow Fast Recovery.

Aufgabe 2)

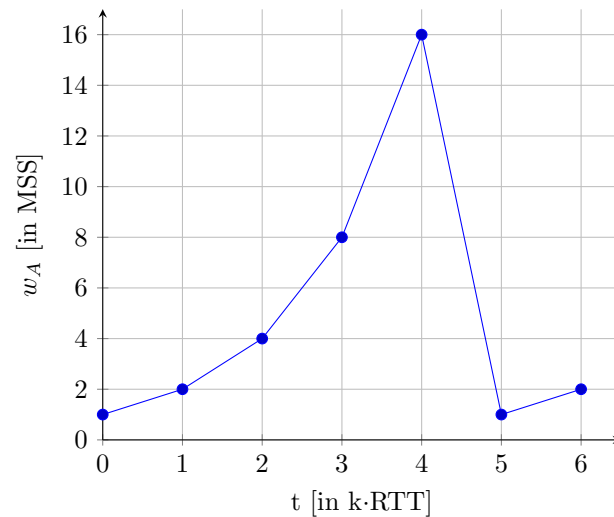
___ /1p.

a)

b)



c)



Nach dem $2 \cdot \text{RTT}$ vergangen ist, zeigt *LastByteSent* auf Byte 7999 und *LastByteAcked* auf Byte 3999.

Aufgabe 3)

___ /1p.

- a)
- 8.8.8.8 ist **keine** Adresse die für die Nutzung in privaten Netzwerken freigegeben ist.
 - **Ja**, da 127.0.126.1 eine sog. loopback-Adresse ist.
 - 192.168.1.255/24 ist **keine** Broadcast-Adresse im /19-er Raum, da das dritte Oktett Nullen enthält, wo laut Netzmaske nur Einsen sein sollten.
 - 137.250.172.0/19 ist **keine** Netzadresse, da das dritte Oktett (10101100) noch Einsen enthält, wo laut Netzmaske schon keine mehr sein sollten.
- b) Eine CIDR-Rotation von 123.122.121.120/19 erzeugt:
- Die Subnetzmaske 255.255.224.0
 - Die Netzadresse 123.122.96.0, die man erhält, wenn man die Host ID mit der Subnetzmaske und-verknüpft (123.122.121.120 & 255.255.224.0)
 - Und die Broadcast-Adresse 123.122.127.255
- c)
- `::f` ist **eine** valide IPv6 Adresse.
 - `ff01::fb` ist **eine** valide IPv6 Adresse.
 - `fe:80:02:02:b3:13` ist **keine** valide IPv6 Adresse, da zwei Segmente à 16 Bit fehlen.
 - `2019:4g:2020:e1f2::13` ist **keine** valide IPv6 Adresse, da `g` keine Hexadezimalzahl ist.
- d) Die gegebene IPv6-Adresse `2001:0db8:0000:0067:0230:0000:0001:ff00` ist
- in Kurzform geschrieben `2001:db8:0:67:230:0:1:ff00`
 - eine Global-Unicast-Adresse
- e) Link-Local-Adressen sind nur innerhalb des lokalen Netzwerks gültig

Gesamtpunkte:

___ /3p.