

Blatt 6

Sascha Schäfer 1545577

16. Juli 2024

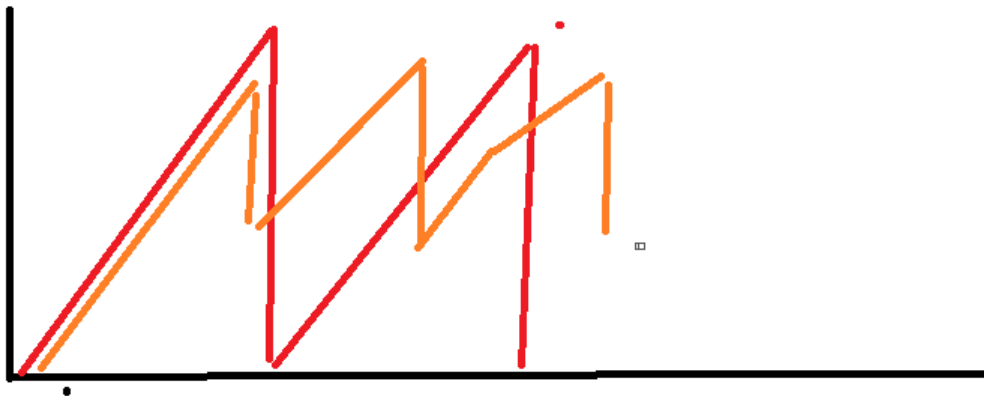
1 Aufgabe1

Sliding window wird benutzt um die Speicherkapazität des mediums auszunutzen dmain die leitung die gesamte Kommunikation über voll ausgelastet ist. Dies funktioniert indem eine gewisse menge an unquittierter pakete gesendet wird ohne das auf eine quittung für das initiale gewartet wird. bei einer größe von 3 zb werden bis zu 3 pakete gesendet bis eine quittung verlangt wird.

TCP Tahoe: fängt mit fenstergröße 1 an und incrementiert bis es kracht; danach auf 1 zurück

TCP Reno : verbesserung von tahoe, anstatt auf 1 zurückzufallen wird es nur halbiert!

TCP Vegas: andere funktionsweise, rechnet fenstergrößeanhand der roundtriptime.



In rot der verlauf von TCP Tahoe und in Orange TCP Reno

2 Aufgabe 2

DHCP Pakete wurden ganz einfach erzwungen indem das LAN-Kabel raus und eingesteckt wurde. Man hat wahrnehmen können wie der router interne DHCP server dem rechner die IP Adresse gabe. Wie man im folgendem screenshot sehen wird erreicht ein broadcast von 0.0.0.0 den router und der router antwortet dem rechner mit seiner IP adresse

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Source Port
1	0.000000	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	364	
2	11.222838	0.0.0.0	255.255.255.255	DHCP	364	
3	11.223842	192.168.0.1	192.168.0.16	DHCP	590	
4	12.234304	fe80::136f:68f6:be75:aeaf	ff02::1:2	DHCPv6	162	
5	12.245281	fe80::e47:3dff:fe19:90d2	fe80::136f:68f6:be75:aeaf	DHCPv6	152	
6	13.244283	fe80::136f:68f6:be75:aeaf	ff02::1:2	DHCPv6	162	
7	13.247911	fe80::e47:3dff:fe19:90d2	fe80::136f:68f6:be75:aeaf	DHCPv6	152	

Im folgenden sind Details sichtbar:

```

Dynamic Host Configuration Protocol (Request)
  Message type: Boot Request (1)
  Hardware type: Ethernet (0x01)
  Hardware address length: 6
  Hops: 0
  Transaction ID: 0x8dd056db
  Seconds elapsed: 0
  ▶ Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
  Client IP address: 0.0.0.0
  Your (client) IP address: 0.0.0.0
  Next server IP address: 0.0.0.0
  Relay agent IP address: 0.0.0.0
  Client MAC address: MicroStarINT_60:82:46 (2c:f0:5d:60:82:46)
  Client hardware address padding: 00000000000000000000
  Server host name not given
  Boot file name not given
  Magic cookie: DHCP
  ▶ Option: (53) DHCP Message Type (Request)
  ▶ Option: (61) Client identifier
  ▶ Option: (50) Requested IP Address (192.168.0.16)
  ▶ Option: (12) Host Name
  ▶ Option: (81) Client Fully Qualified Domain Name

```

Antwort Inhalt:

```

Transaction ID: 0x97aea0e9
Seconds elapsed: 0
▶ Bootp flags: 0x0000 (Unicast)
Client IP address: 0.0.0.0
Your (client) IP address: 192.168.0.16
Next server IP address: 0.0.0.0

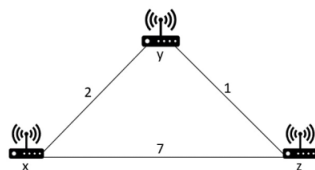
```

Sie enthält die IP adresse des requester.

3 Aufgabe 4

Kurzgesagt: jeder router geht tiefensuche analog die kürzeste route durch inden alle ihre benachbarten knoten erfragen wie die distanzen darliegen.
periodisch wird mit weiterer hopzahl einen bestmöglichen weg aufgebaut

a)



Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		2	
Zu z			7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	2		
Zu y			
Zu z			1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7		
Zu y		1	
Zu z			

Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		2	8
Zu z		3	7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	2		8
Zu y			
Zu z	9		1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7	3	
Zu y	9	1	
Zu z			

Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		2	8
Zu z		3	7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	2		8
Zu y			
Zu z	9		1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7	3	
Zu y	9	1	
Zu z			

b) Die Kosten zwischen „x“ und „y“ steigen nun von 2 auf 7. Berechnen Sie die Routingtabellen mit Hilfe des Algorithmus. Ändert sich der kostengünstigste Pfad von „z“ nach „x“?

Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		7	
Zu z			7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	7		
Zu y			
Zu z			1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7		
Zu y		1	
Zu z			

Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		7	8
Zu z		8	7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	7		8
Zu y			
Zu z	14		1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7	8	
Zu y	14	1	
Zu z			

Von x	Via x	Via y	Via z
Zu x			
Zu y		7	8
Zu z		8	7

Von y	Via x	Via y	Via z
Zu x	7		8
Zu y			
Zu z	14		1

Von z	Via x	Via y	Via z
Zu x	7	8	
Zu y	14	1	
Zu z			

Es ändert sich soweit das die ersten routen die besten bleiben!

c)

Router C erfährt von dem ausfallen des routers D aber A und B verfangen sich in einem Count to infinity endlosschleife und updaten sich gegenseitig ohne stopp. die latenz wird "immer höher" aber bleibt angeblich erreichbar.