Rechnernetze Abgabe3

Jona Böcker, Tobias Stöhr

2.1

1992 195.753153 172.20.139.227 141.37.11.1 DNS 71 Standard query 0xb6e5 A www.nsa.gov

1994 195.798234 172.20.139.227 104.102.54.63 ICMP 74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=128/32768, ttl=128 (reply in 1995)

2004 196.821106 172.20.139.227 104.102.54.63 ICMP 74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=129/33024, ttl=128 (reply in 2005)

2006 197.838751 172.20.139.227 104.102.54.63 ICMP 74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=130/33280, ttl=128 (reply in 2007)

2008 198.862780 172.20.139.227 104.102.54.63 ICMP 74 Echo (ping) request id=0x0001, seq=131/33536, ttl=128 (reply in 2009)

2.2

DNS & ICMP

2.3

Bytes Daten: ICMP – Data

Response Time: ICMP – ResponseTime

2.4

(ip.dst==172.20.139.227 || ip.src==172.20.139.227) && (icmp||dns)

3.1

Routenverfolgung zu cms.htwg-konstanz.de [141.37.20.17]

über maximal 30 Hops:

1 \* \* 5 ms 172.20.0.254

2 3 ms 4 ms 1 ms cmssrv6.htwg-konstanz.de [141.37.20.17]

Routenverfolgung zu LAPTOP-JLKEI81Q.htwg-konstanz.de [172.20.139.227]

über maximal 30 Hops:

1 <1 ms <1 ms <1 ms LAPTOP-JLKEI81Q.htwg-konstanz.de [172.20.139.227]

3.2

Das gegebene Tool existiert nicht mehr. Zwei unabhängige andere Tool geben jeweils an, dass der HochschulRouter und mein Laptop nicht in einem ASN sind.

ASN: 553 IP: 141.37.20.17 <http://www.dnstools.ch/visual-traceroute.html>

3.3

HTWG-Server: 129.143.47.226 141.37.20.17 letzten beiden IPs sind identisch bei den Tools

Google.com: geht bei allen 3 Tools nicht

NTT.co.jp: 103.3.0.19 103.3.0.31 157.112.149.4 letzten 3 IPs bei 2 Tools identisch, beim dritten nicht

Teilweise wird davor bereits ins gleiche Subnetzt geroutet.

4.1-3

core2.abq1.he.net 216.218.252.70

core2.ams1.he.net 216.218.252.67

core1.akl1.he.net 216.218.252.122

abq—akl 165ms 28.257,82 km

ams – abq 123ms 8.253,80 km

akl – ams 291ms 34.985,07 km

579ms 71.496,69 km

71500km / 300000 km/s = 0,2383s = 238ms

579ms / 238ms = 2,4328

Es benötigt 2,4328 mal so lang, wie die Lichtausbreitung in Luftline zwischen den Routern benötigen würde. Die Ausbreitung in den Leitungen ist nicht mit Lichtgeschwindigkeit, sondern ungefähr um Faktor 1,5 langsamer. Dazu kommen nicht nach Luftlinien verlegte Leitungen und Hops zwischen den Netzknoten.