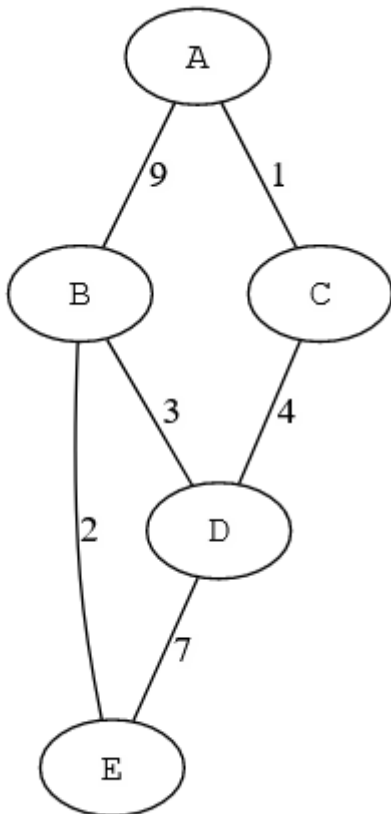


Computernetze 2 - Gedankenprotokoll

- SoSe 23 am 26.07.2023

Routing



- Dijkstra-Algorithmus berechnen anhand von Graph
 - $A \leftrightarrow C = 1$
 - $A \leftrightarrow B = 9$
 - $C \leftrightarrow D = 4$
 - $B \leftrightarrow D = 3$
 - $B \leftrightarrow E = 2$
 - $D \leftrightarrow E = 7$
- Unterschied zwischen Routing und Forwarding
- Peering vs Transit
- Distance-Vektor: Tabelle für 1 Knoten ändert sich nach 1 Durchlauf -> Tabelle neu berechnen
 - Graph identisch mit der Dijkstra-Aufgabe
- Count to Infinity Problem beschreiben
- Zwei Routing-Metriken nennen

Transport layer

- TCP (Schaubild)
 - Connection Establishment
 - Data exchange
 - Connection termination
- wann weiß Server dass Verbindung aufgebaut ist
- Warum muss bei Connection Termination der Host auf ein Timeout warten
- wie wird was (HTTPx) aufgebaut
 - HTTP1.1
 - MIME types
 - pipelining request
 - caching
 - stateless
 - HTTP2
 - protocol negotiation mechanism
 - protocol election HTTP1/HTTP2
 - Binary protocoll
 - Request pipelining
 - HTTP3
 - QUIC
- was kann UDP und was TCP
 - Verlässliche Datenübertragung in instabilen Netzwerken
 - Verwendet Hash zur Datensicherung
 - Verwendet kryptographischen Hash zur Datensicherung
 - Reihenfolge der Pakete gleich
 - Doppelte Packete
- Syn-Flood erklären
- Kann der ISP bei TCP Verbindungen Fairness vorhalten?

Quality of Service

- Token-Bucket mit neuen Token alle zwei ms, 256 Bytes pro Token => maximale Datenrate
- 150 Mbps-Verbindung an Token-Bucket mit Kapazität von 54 Mbit und eingehender Verbindung von 42 MBps => maximale Datenrate
 - $S = \frac{B}{M-R}$
- congestion control vs flow control zuordnen
- 5 Phasen Network Congestion zuordnen
 - Network Provisioning

- Traffic Aware Routing
- User Admission
- Traffic Throttling
- Load Shedding
- RTT, Data-Rate und Frame-Size gegeben -> welche Datenrate ($=\text{Frame-Size}/\text{RTT}$)
 - Pakete, (die versendet werden können pro Sekunde) * Framesize
- Traffic Shaping Formel einsetzen

Application Layer

- Schritte der DNS-Resolution nummerieren
- Was ist CGI?
- Bitrate für unkomprimierten Videotransfer berechnen
 - 800 * 600 Pixel
 - 10 Bit pro Pixel
 - 30 fps
- Verwendete Protokolle bei HTTP-Verbindungen
- E-Mail wer muss welche Protokolle (SMTP Client/Server und POP3/IMAP) sprechen (User Agent und Mail Agent)
- Protokollen dem TCP/IP-Modell zuordnen

Security

- Kerchoffs Prinzip erklären
- warum ist Caesar Chiffre blöd
 - (Häufigkeitsanalyse)
- Schlüsselanzahlen bei symmetrisch und asymmetrisch
- symmetrisch vs asymmetrisch Vorteile/Nachteile
- OneTime-Pad (XOR)
- Authentication, Integrity... den Beispiele zuordnen

Single Choice

siehe Quizfragen

- Delay-Bandwidth-Product ist Store Capacity
- Forwarding Information Base ist Reduzierte Routingtabelle
- ist checksum mandatory bei tcp/udp
- QoS Ankreuzen, z.B. Reicht Buffering für QoS
- HTTP Multiplexing = Pipelining? nein
- Fenstergröße 0 für TCP-Verbindungen erlaubt
- Link-Metriken als Routing-Metriken

- Puffern von Daten am Ziel löst alle QoS-Probleme
- OSPF ist ein dynamisches Routingprotokoll
- Physical und Data Link Layer entsprechen dem Host-to-Network Layer im TCP/IP Modell