

NEUERUNGEN IN HTTP/2

Corinna Bockhop

WAS IST HTTP?

- HTTP = Hypertext Transfer Protocol
- Zustandsloses Protokoll für Datentransfer auf Anwendungsschicht
- HTTP/1.1 in 1999
- HTTP/2 in 2015
- HTTP/2 erweitert HTTP/1.x

BINARY FRAMING LAYER

- Binary
 - Enkodierung in binärem Format
 - Kompakter, weniger fehleranfällig
- Framing
 - Requests/Responses in kleinere Teile aufteilen
 - Frame < Message < Stream
- Layer
 - Schicht zwischen bekannten Semantiken & Transportschicht

REQUEST/RESPONSE MULTIPLEXING

- Http/1.x: mehrere parallele Requests nur durch mehrere TCP-Verbindungen
- Http/2: mehrere parallele Requests durch Durchmischen verschiedener Streams
 - Nur 1 TCP-Verbindung nötig
 - Verminderte Netzwerklatenz

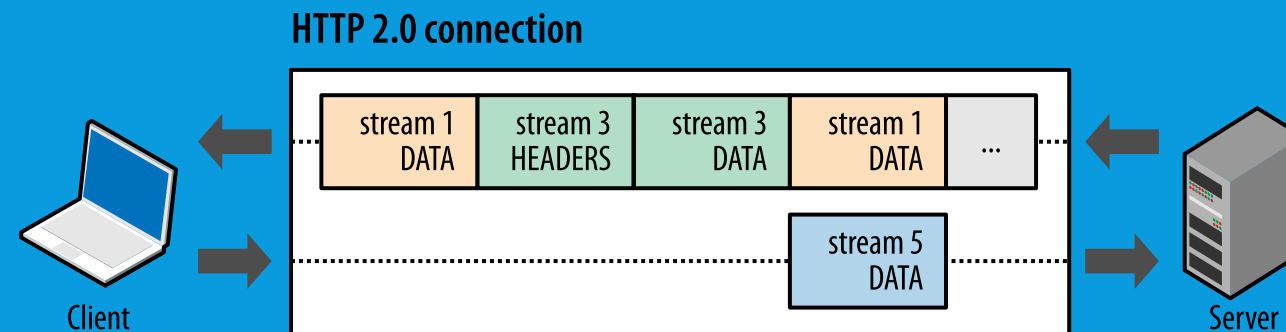


Image CC-BY Grigorik, Surma [1]

STREAMPRIORISIERUNG

- Client baut Priorisierungsbaum
 - Weight: integer von 1 bis 256
 - Dependency: ID des Elternstreams
 - Dependency > weight
- Server versucht, Requests entsprechend zu verarbeiten
 - Zuweisung von mehr Ressourcen an priorisierte Streams
 - Kann eventuell Client-Präferenz nicht komplett befolgen

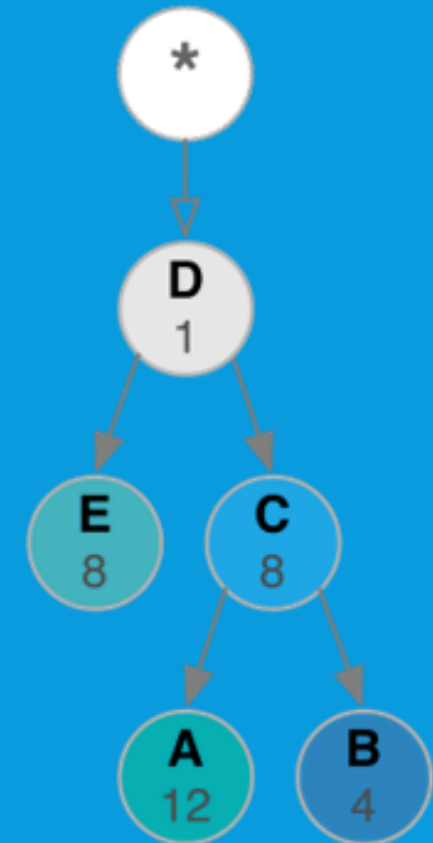


Image CC-BY Grigorik, Surma [1]

SERVER PUSH

- Http/1.x: eine Request, eine Response
 - Client sucht in Dokument nach zu ladenden Ressourcen
 - Resource Inlining möglich
- Http/2: mehrere Responses pro Request möglich
 - Server weiß, welche Ressourcen Client braucht
 - Server sendet "Push Promise"
 - Client kann Empfangen von Pushs kontrollieren
 - Wenn Push verwendet: 1 Umweg gespart
- 2020: Chrome will Unterstützung für Server Push entfernen [4]

KOMPRESSION DER HEADERFELDER

- Http/1.x: Headerfelder sind Plaintext
 - Erzeugt Overhead
 - Payload ist komprimiert
- Http/2: Headerfelder komprimiert durch HPACK
 - Huffman
 - Statische Tabelle: vordefinierte Liste häufiger Headernamen und -werte
 - Dynamische Tabelle: indiziert bereits verwendete Headernamen

FAZIT

QUELLEN

[1] <https://developers.google.com/web/fundamentals/performance/http2>

[2] <https://http2.github.io/faq/>

[3] <https://blog.cloudflare.com/hpack-the-silent-killer-feature-of-http-2/>

[4] <https://www.golem.de/news/quic-chrome-entfernt-server-push-fuer-http-verbindungen-2011-152064.html>