# Load Balancing

1. Intro
   1. Überblick
   2. Was ist Load Balancing?
   3. Wozu Load Balancing?
   4. Dynamische und statische Lastverteilung
2. Scheduling Algorithmen
   1. Round-Robin
   2. Least Connections
   3. Weighted Distributions
   4. Response Time
   5. Server-Probe
   6. Kombiniert (z.B. Response Time und Least Connections)
   7. Server Load Thresholds
   8. Vor- und Nachteile der einzelnen Algorithmen
3. Caches/Queues
   1. Definition
      1. Was ist ein Cache?
      2. Weswegen wird er eingesetzt?
      3. Wieso sind Caches bei Load Balancing so wichtig?
      4. Queues?
   2. Cache Deployment
      1. Forward Proxy
      2. Transparent Proxy
      3. Reverse Proxy
      4. Transparent Reverse Proxy
   3. Cache Load Balancing Methods
      1. Wozu wird es benötigt?
      2. Welchen Nutzen kann man daraus ziehen?
4. Probleme
   1. Mega-Proxy Problem
5. Apache Hadoop
   1. Intro
      1. Was ist das?
      2. Was kann es?
   2. MapReduce
   3. Erweiterungen
   4. Weitere Anwendungen/Applikationen
      1. nginx
      2. HAProxy
      3. Linux Virtual Servers
      4. Hyper-V
      5. vSphere
6. Networking Grundlagen (Load Balancing)
   1. OSI-Modell (Load Balancing -> Layer)
   2. Anycast, Multicast, Unicast
   3. Heartbeat (Netzwerkverbindung)
   4. Border Gateway Protocol (Keepalive)
   5. Störquellen und Bedrohungen (Angriffe und Gegenmaßnahmen)
   6. Fehlertoleranz vs. Ausfallsicherheit
   7. Datenschutz und Sicherheit
7. URL Switching
   1. Erzeugen von Verteilten Content (mittels URL Switching)
8. SSL
   1. Datentransfer über SSL
   2. SSL Protokollstapel
   3. SSL-Handshake
   4. Strategien zur Absicherung des Datenverkehrs

Aufteilung:

Punkte 1, 6, 7, 8: Kölbl

Punkte 2, 3, 4, 5: Taschner

Quellen:

**Titel:** Verteile Systeme: Prinzipien und Paradigmen (2.Auflage)

**Autoren:** Andrew Tanenbaum, Maarten van Steen

**DAT 224 Titel:** Verteile Systeme: Grundlagen und Basiswissen

**Autoren:** Alexander Schill, Thomas Springer

PDF heruntergeladen

**DAT 224 Titel:** Verteile Systeme: Architekturen und Software Technologien

**Autor:** Anton Johann

Buch ausgeborgt

**DAT 356 Titel:** Verteile Systeme

**Autor:** Michael Weber

Buch ausgeborgt

**DAT 224 Titel:** Verteile Systeme Konzepte und Design

(2002) **Autoren:** Coulouris, Dollimore, Kindberg

Seiten 351-356 eingescannt (Themengebiet SSL)

**DAT 350 Titel:** Betriebssysteme

(2003) **Autor:** William Stallings

Buch ausgeborgt (Kapitel 1.6 Caches, Kaptiel 9,10 Scheduling)

**DAT 220 Titel:** Grundlagen der Netzwerktechnik: Basiswissen für Aufbau und

Betrieb von Computernetzwerken

(2011)

**Autor:** Ulrich Zeiner

Buch ausgeborgt

**DAT 350 Titel:** UNIX Netzwerkprogrammierung mit Threads, Sockets und SSL

(2006) **Autor:** Markus Zahn

PDF heruntergeladen

**DAT 222 Titel:** Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation

(2003) **Autor:** Axel Sikora

Kapitel 6.3 (Seite 274-278) eingescannt

**Titel:** Challenges in URL Switching

**Autoren:** Genova, Christensen

E-Paper

**DAT 964 Titel:** Load Balancing Servers, Firewalls and Caches

(2002) **Autor:** Chandra Kopparpu

Buch ausgeborgt

**DAT 964 Titel:** Developing and Securing the Cloud

(2014) **Autor:** Bhavani Thuraisingham

Seite 230-231 und Seite 545-546 eingescannt (Hadoop)

davidquaid. Load balancing scheduling methods explained. Online:

http://www.loadbalancerblog.com/blog/2013/06/load-balancing-scheduling-methods-explained

Vic Hargrave. Tcp/ip network programming design patterns in c++. Online:

http://vichargrave.com/network-programming-design-patterns-in-c/

liquidweb.com. Understanding load balancing. Online: http://www.liquidweb.com/kb/understanding-load-

balancing/

Kate Matsudaira. Scalable web architecture and distributed systems. Online:

http://www.aosabook.org/en/distsys.html

Rui Nataario. Load balancing iii. Online: http://networksandservers.blogspot.co.at/2011/03/balancing-

iii.html