Load Balancing Feingliederung

## Themengebiete:

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

## Literaturquellen:

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

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

**Erscheinungsjahr:** 2007, **Verlag:** Pearson Studium

**Titel:** Verteilte Systeme: Grundlagen und Basiswissen

**Autoren:** Alexander Schill, Thomas Springer

**Erscheinungsjahr:** 2007, **Verlag:** Springer

**Titel:** Verteilte Systeme: Architekturen und Software Technologien

**Autor:** Johann Anton Illik

**Erscheinungsjahr:** 2007, **Verlag:** Renningen expert-Verlag

|  |
| --- |
|  |

**Titel:** Verteilte Systeme

**Autor:** Michael Weber

**Erscheinungsjahr:** 1998, **Verlag:** Spektrum Akademischer Verlag

|  |
| --- |
|  |

**Titel:** Verteilte Systeme Konzepte und Design

**Autoren:** Coulouris, Dollimore, Kindberg

**Erscheinungsjahr:** 2002, **Verlag:** Pearson Studium

**Titel:** Betriebssysteme: Funktion und Design

**Autor:** William Stallings

**Erscheinungsjahr:** 2002, **Verlag:** Pearson Studium

**Titel:** Grundlagen der Netzwerktechnik: Basiswissen für Aufbau und Betrieb von Computernetzwerken

**Autor:** Ulrich Zeiner

**Erscheinungsjahr:** 2011, **Verlag:** Pearson Studium

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

**Autor:** Markus Zahn

**Erscheinungsjahr:** 2006, **Verlag:** Springer-Verlag Berlin Heidelberg

**Titel:** Technische Grundlagen der Rechnerkommunikation

**Autor:** Axel Sikora

**Erscheinungsjahr:** 2003, **Verlag:** Carl Hanser Verlag GmbH & Co

**Titel:** Challenges in URL Switching

**Autoren:** Genova, Christensen

**Erscheinungsjahr:** 2000

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

**Autor:** Chandra Kopparpu

**Erscheinungsjahr:** 2002, **Verlag:** Wiley

**Titel:** Developing and Securing the Cloud

**Autor:** Bhavani Thuraisingham

**Erscheinungsjahr:** 2013, **Verlag:** Auerbach Publications

**Titel:** Understanding load balancing

**Autor:** Liquid Web Inc, Verfügbar unter:

<http://www.liquidweb.com/kb/understanding-load-balancing/>

**Titel:** Load balancing scheduling methods explained

**Autor:** David Quaid, Verfügbar unter:

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

**Titel:** Load balancing iii

**Autor:** Rui Nataario, Verfügbar unter:

<http://networksandservers.blogspot.co.at/2011/03/balancing-iii.html>

**Titel:** Scalable web architecture and distributed systems

**Autor:** Kate Matsudaira, Verfügbar unter:  
<http://www.aosabook.org/en/distsys.html>,