

Load Balancing - Algorithmen, Caches, Queues, Probleme, Apache Hadoop

Von Thomas Taschner 5BHIT
Wien, am 11.02.2016

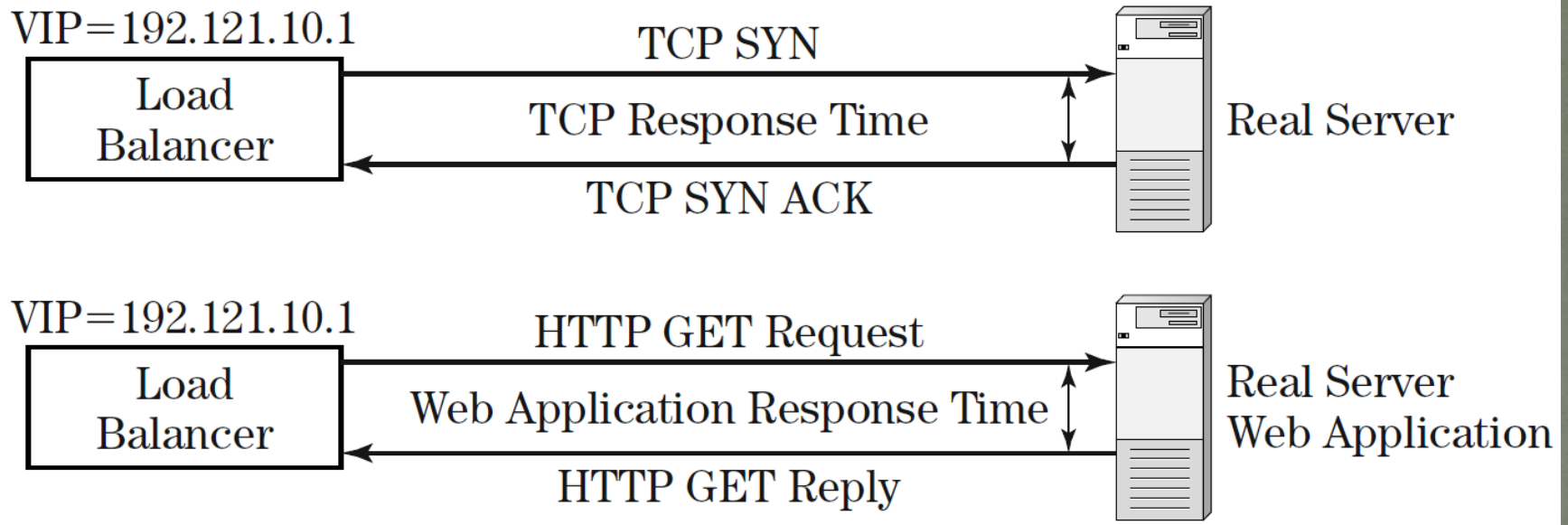
Überblick

- Algorithmen zur Lastenverteilung
- Caches
- Queues
- Probleme – Mega Proxy Session
- Apache Hadoop

Algorithmen

- Round-Robin
 - Jeder der Reihe nach
- Least Connections
 - Server mit den wenigsten aktiven Verbindungen
- Weighted Distribution
 - Manche Server stärker belasten, als andere
- Response Time
 - Anhand Reaktionszeit geeignetsten Server auswählen

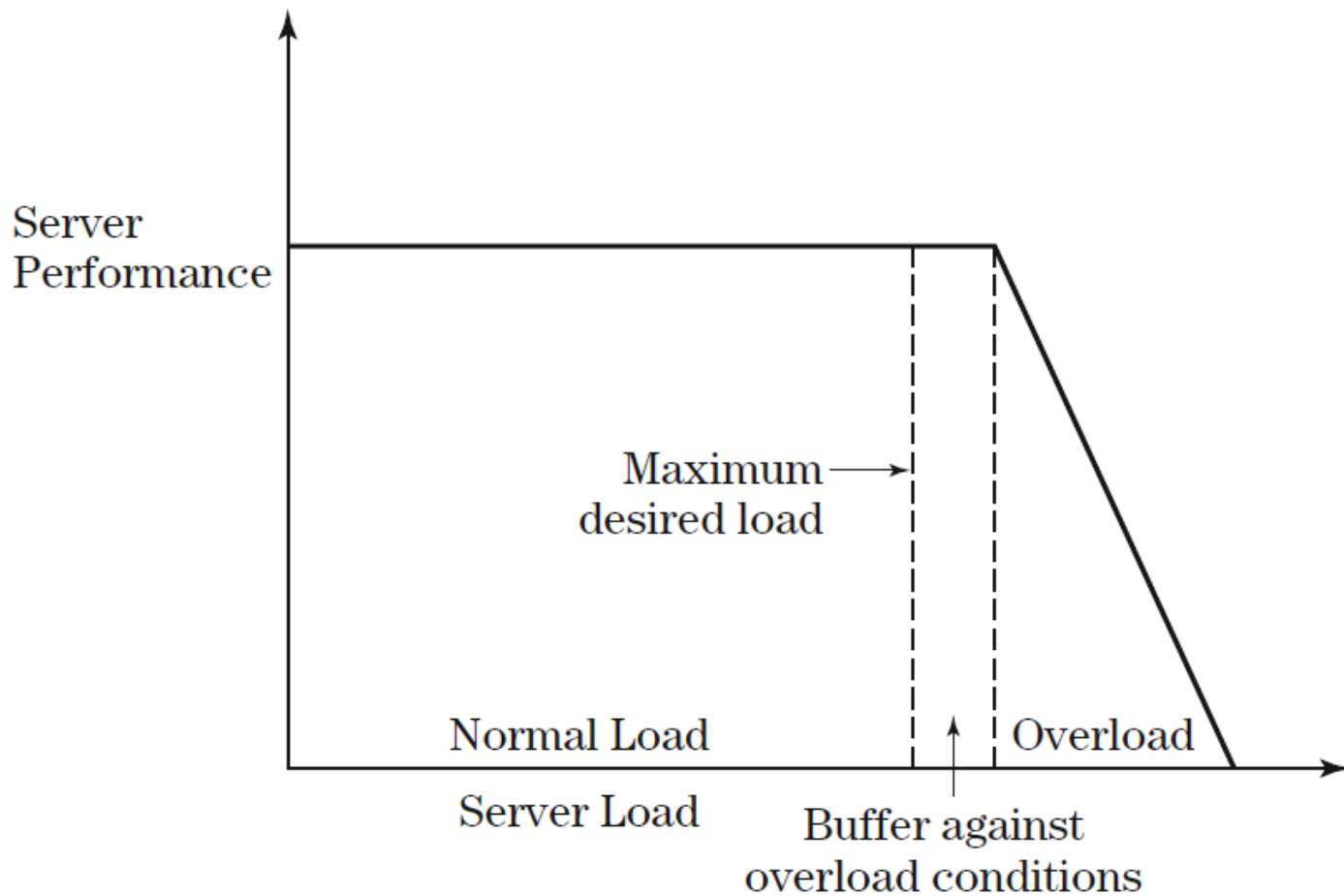
Algorithmen



Algorithmen

- Server-Probe
 - Programm am Server ermittelt Auslastung und sendet Werte an Load-Balancer
- Kombiniert
 - Mehrere Methoden kombinieren und „eigenen“ Algorithmus erstellen
- Server Load Thesholds
 - Verteilung anhand von Schwellenwerten (Last)

Algorithmen



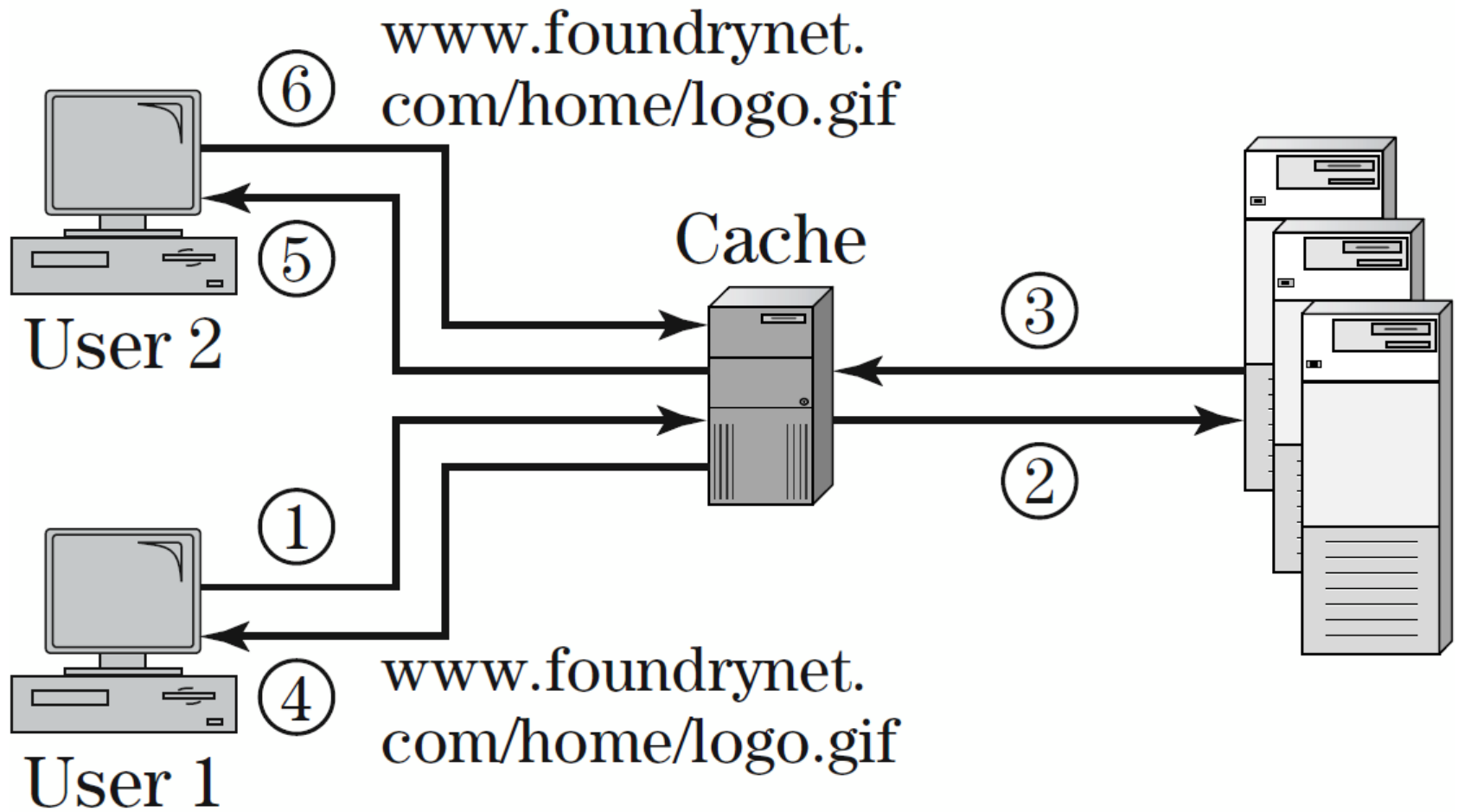
Algorithmen

- Zufällig
 - Zufallszahlengenerator
- Fazit
 - Es gibt keine universelle Lösung

Caches - Grundlagen

- Schneller Zwischenspeicher
- Reaktionszeit auf Anfragen reduzieren
- Bandbreite einsparen

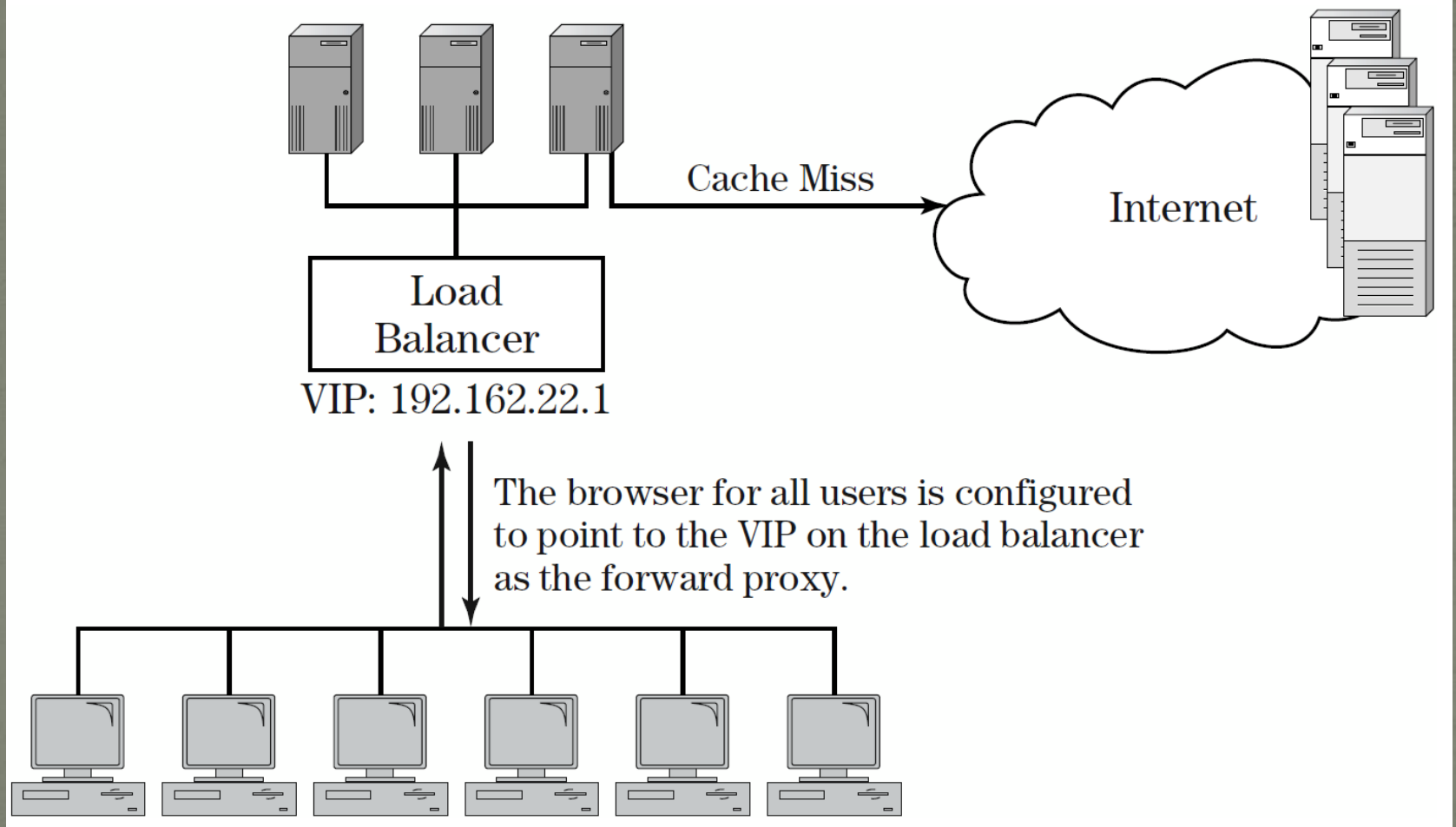
Caches - Grundlagen



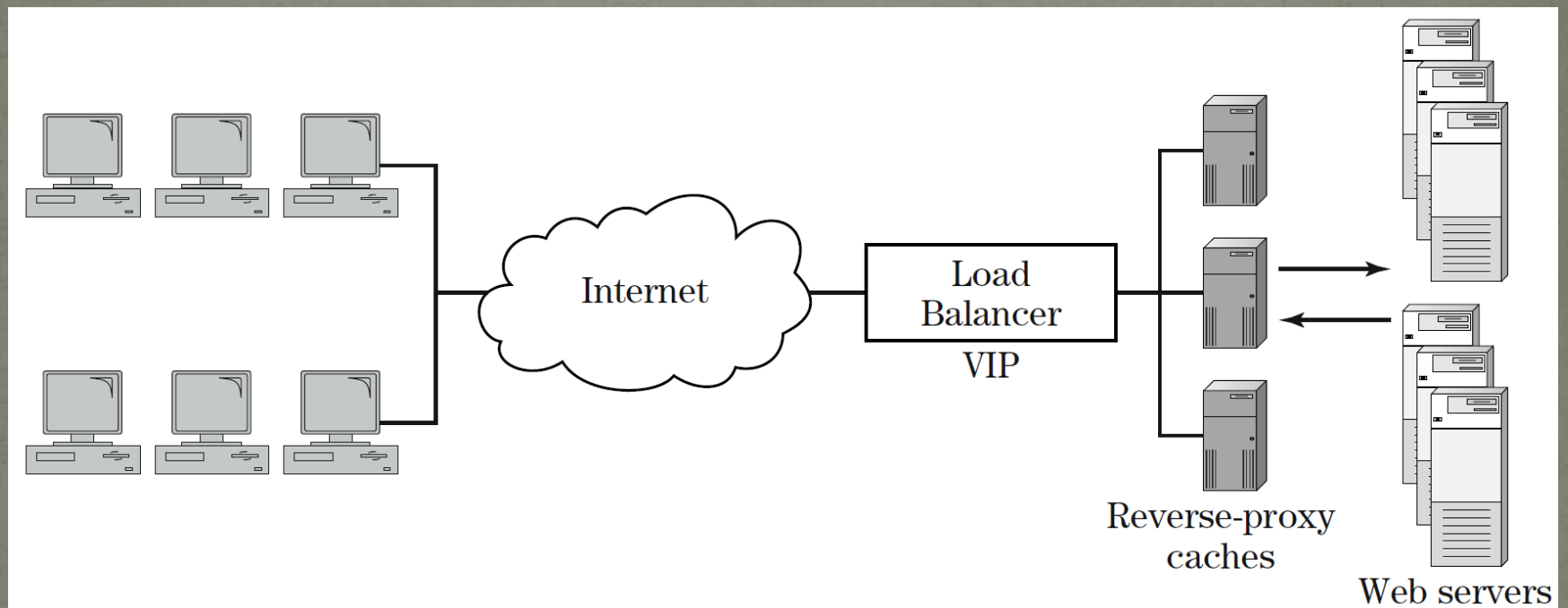
Caches - Cachetypen

- Client
 - Reaktionszeit auf Anfragen reduzieren
 - Bandbreite einsparen
- Server
 - Schnellere Bereitstellung von Content
 - Weniger Webserver benötigt, da Entlastung von Webserver

Cachetypen – Forward Proxy



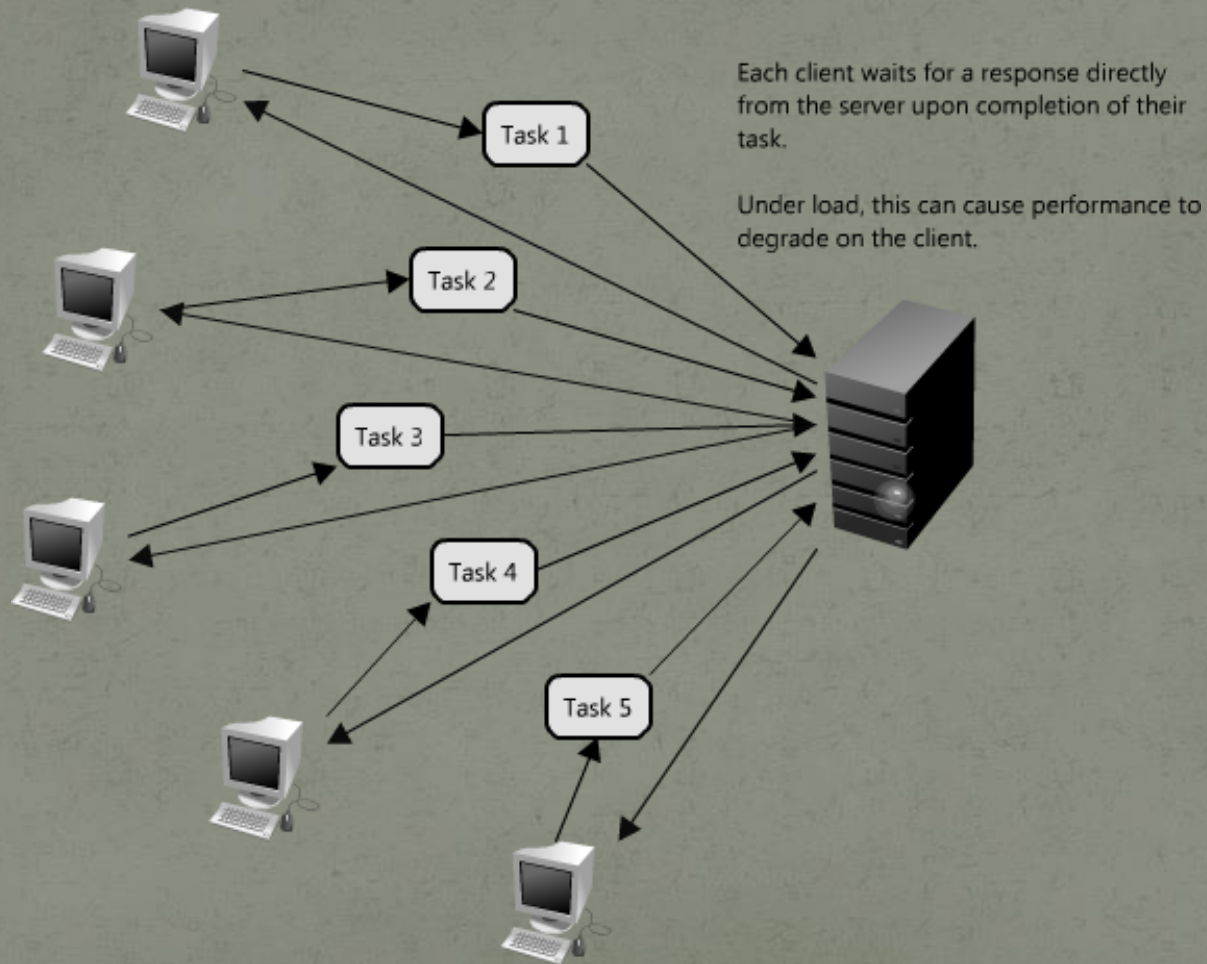
Cachetypen – Reverse Proxy



Queues

- Warteschlangen
- Schreibvorgänge effizient verwalten
- Schlechte Performance vermeiden

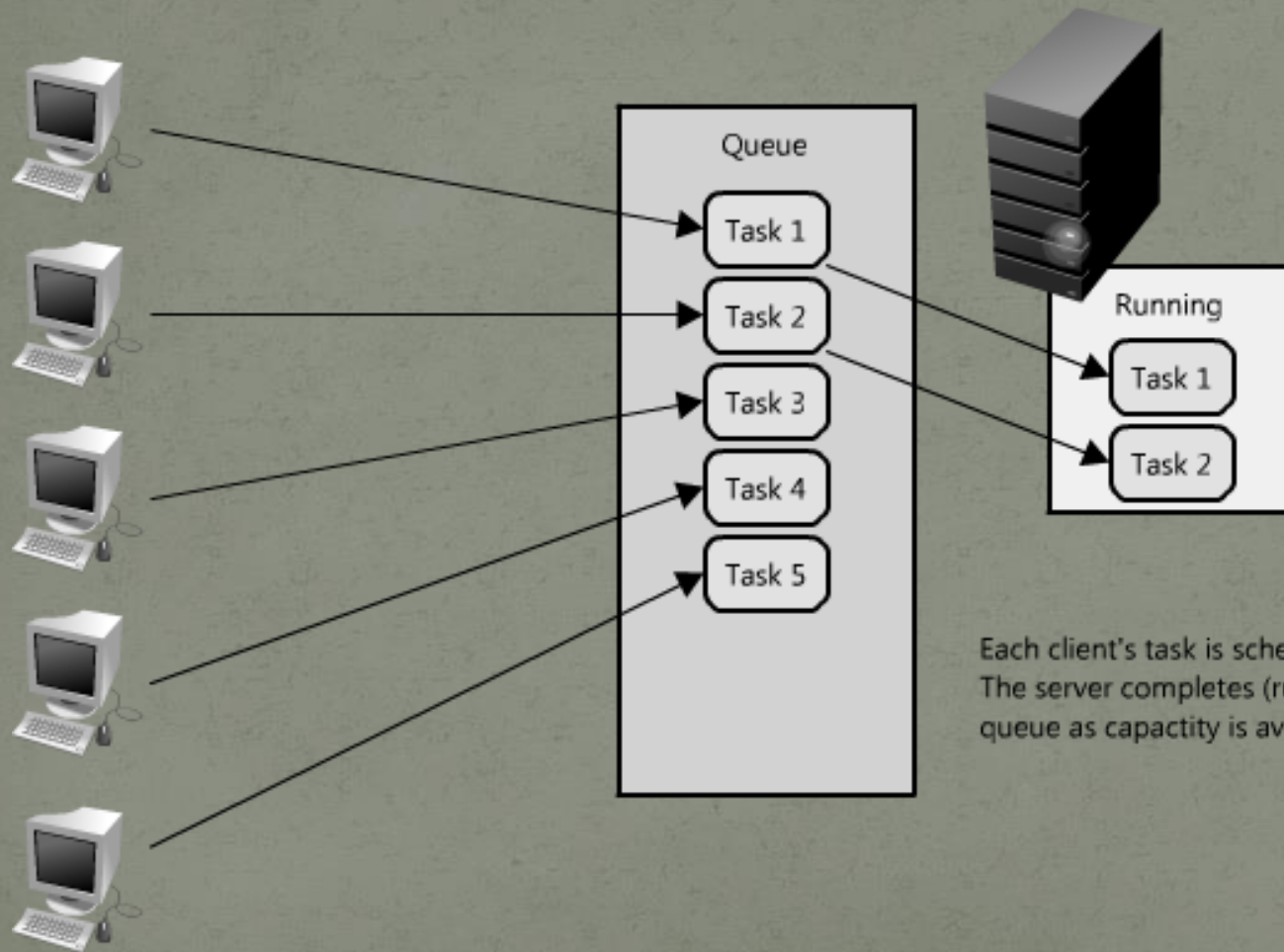
Queues



Queues

- Client wartet auf Antwort von Server
- Schlechte Performance
- Synchrone Abarbeitung

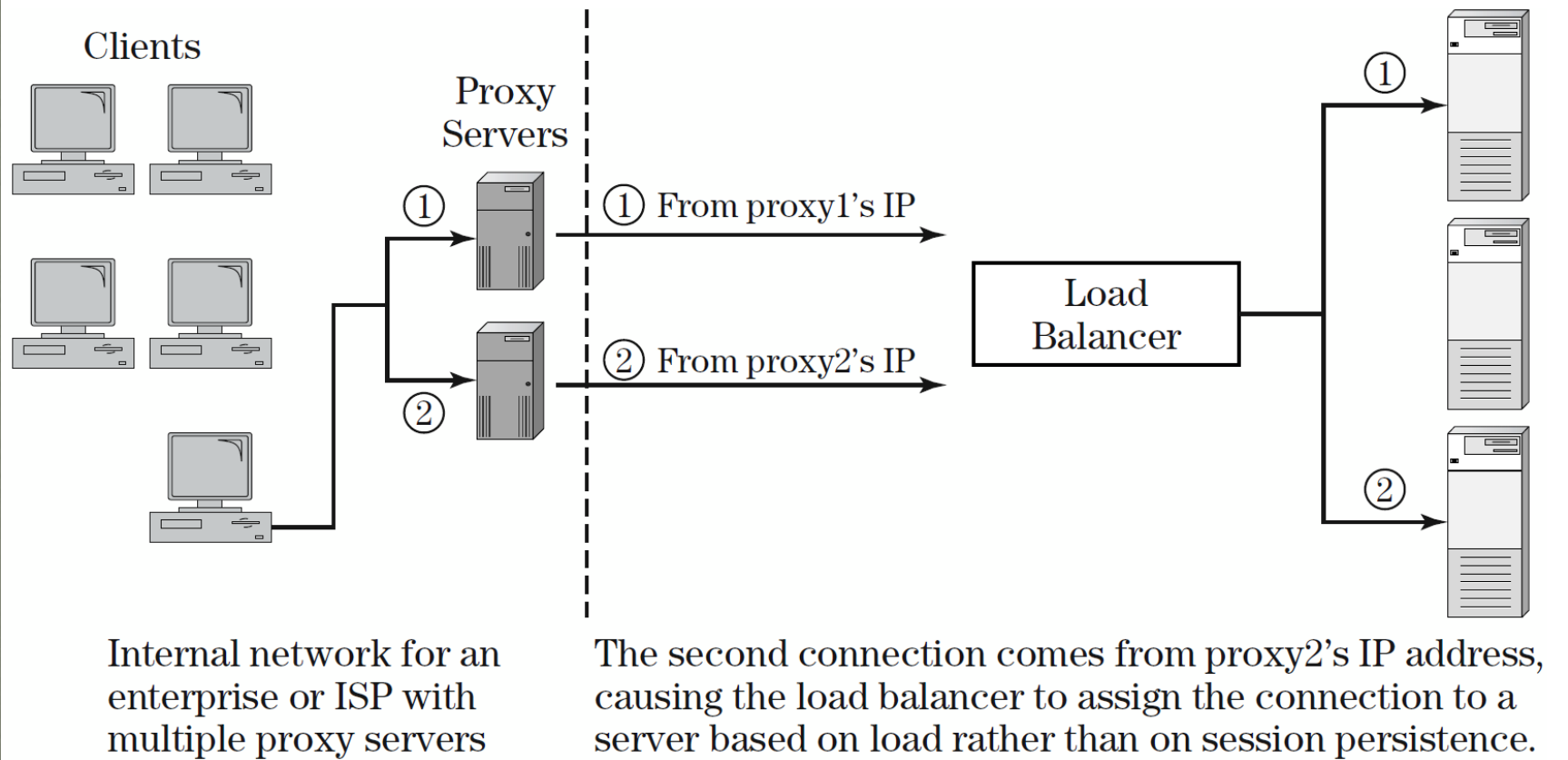
Queues



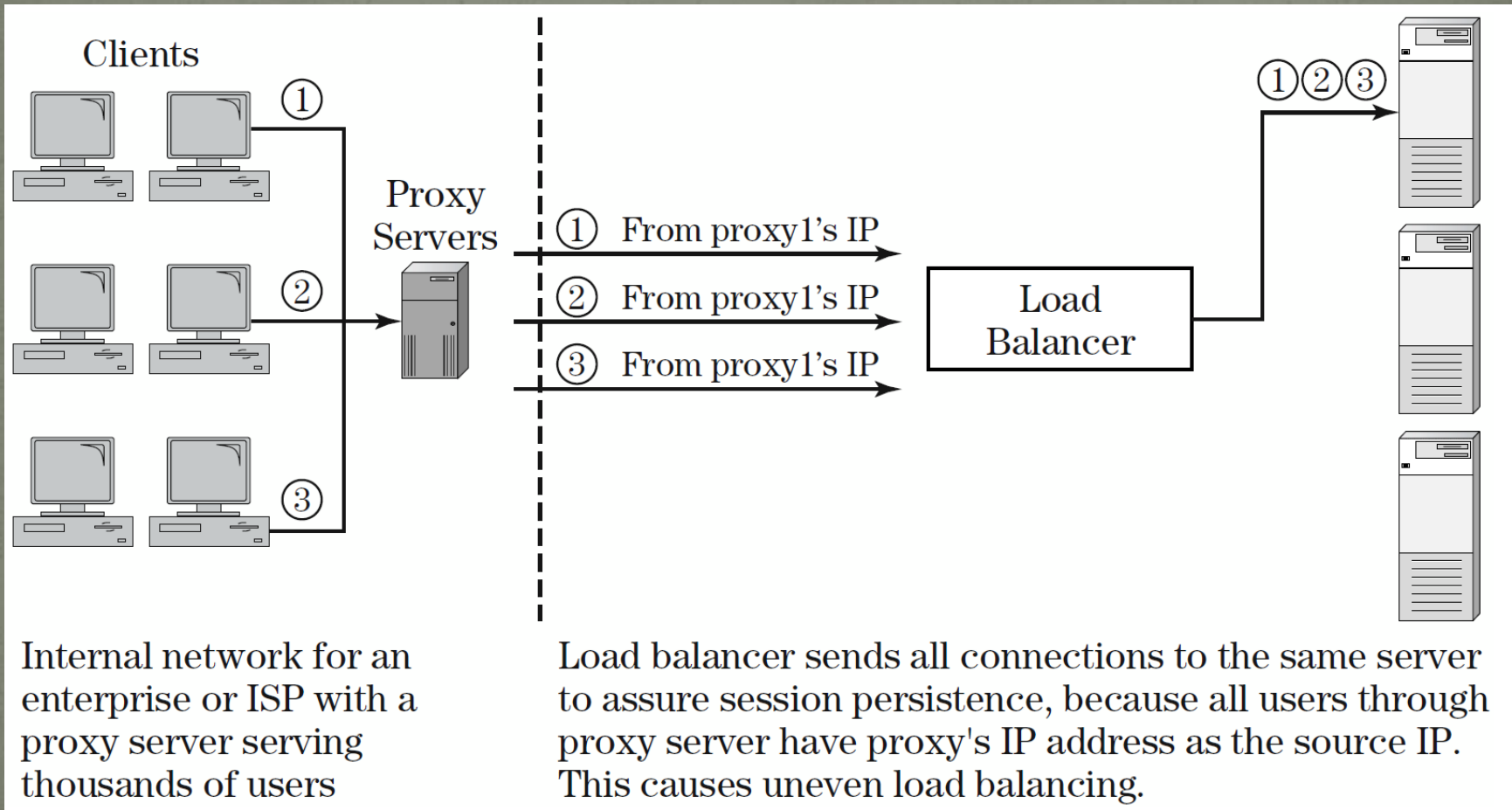
Queues

- Der Reihe nach abgearbeitet
- Asynchrone Arbeitsweise
- Kein Warten auf Rückmeldung

Mega Proxy Session



Mega Proxy Session



Apache Hadoop

- Framework zum Verarbeiten von großen Datenmengen
- Mühelose Skalierung
- Fehler auf Applikationsebene entdecken und beseitigen
- Hohe Verfügbarkeit der Daten am Cluster

Apache Hadoop - Module

- Hadoop Common
- HDFS
- Hadoop YARN
- Hadoop MapReduce

Apache Hadoop - Firmen

- Adobe
- AOL
- Ebay
- Facebook
- Google
- Hulu
- IBM

Vielen Dank