
Ausarbeitung

DezSys

Systemtechnik-Matura
5BHIT 2015/16

Michael Weinberger

Betreuer: Graf/Borko

Version 1.0
Begonnen am 21. April 2016
Beendet am 18. Mai 2016

Inhaltsverzeichnis

1	Cloud Computing und Internet of Things	2
1.1	Einführung	2
1.2	Realisierung von entfernten Prozeduren, Methoden, Objekten zur Interkommunikation	2
1.3	Grundlagen Messaging-Dienste	2
1.4	Anwendung mit webbasierten Diensten	2
2	Automatisierung, Regelung und Steuerung	3
3	Security, Safety, Availability	4
3.1	Grundlegende Sicherheitskonzepte	4
3.2	Risiken & Gefahren von dezentralen Systemen	4
3.3	Frameworks	4
4	Authentication, Authorization, Accounting	5
4.1	Beschreibung der Grundlagen	5
4.2	Was ist LDAP?	5
4.3	Benutzerverwaltung mit LDAP	5
4.4	Möglichkeiten zur Implementierung/alternative verteilte Authentifizierungsdienste .	5
5	Disaster Recovery	6
5.1	Backup-Strategien	6
5.2	Disaster Recovery Plan	6
5.3	Best Practice für die vorgegebenen Anforderungen	6
5.4	Rollback	6
6	Algorithmen und Protokolle	7
6.1	Techniken zur Prüfung und Erhöhung der Sicherheit von dezentralen Systemen . . .	7
6.2	Grundlagen Lastverteilung	7
6.3	Load Balancing-Algorithmen	7
6.4	Session-basiertes Load Balancing	7
6.5	Load-Balancing-Frameworks	7
7	Konsistenz und Datenhaltung	8
7.1	Grundlagen & Erklärung	8

7.2	Verschiedene Transaktionsprotokolle	8
7.3	Lösungsansätze bei Transaktionskonflikten	8

Kompetenzen für Dezentrale Systeme

- **Lastenverteilung auf Applikationsebene**
'können Lastverteilung auf Applikationsebene realisieren'
- **Sicherheitskonzepte**
'können Sicherheitskonzepte für verteilte, dezentrale Systeme entwickeln'
- **Durchführung von Transaktionen in verteilten Systemen**
'können in dezentralen Systemen Transaktionen durchführen'
- **Programmiertechniken zur Realisierung von entfernten Prozeduren, Methoden und Objekten**
'können Programmiertechniken in verteilten Systemen zur Realisierung von entfernten Prozeduren, Methoden und Objekten anwenden sowie webbasierte Dienste und Messaging-Dienste in solchen Systemen implementieren'

1 Cloud Computing und Internet of Things

1.1 Einführung

cc/iot -> Was versteht man darunter

1.2 Realisierung von entfernten Prozeduren, Methoden, Objekten zur Interkommunikation

ipc, rpc, java rmi

1.3 Grundlagen Messaging-Dienste

mom, ...

1.4 Anwendung mit webbasierten Diensten

JEE, REST Grundlagen, Frameworks, ...

2 Automatisierung, Regelung und Steuerung

Themengebiet wird ausgelassen (1 von 1)

3 Security, Safety, Availability

3.1 Grundlegende Sicherheitskonzepte

Intrusion Detection, Honey Pot, Application Firewall, ... sowie Unterschiede

3.2 Risiken & Gefahren von dezentralen Systemen

Beschreibung und Lösungsansätze

3.3 Frameworks

Funktionsweisen, verschiedene Ansätze

4 Authentication, Authorization, Accounting

4.1 Beschreibung der Grundlagen

Auth, Aut, Audit

4.2 Was ist LDAP?

Erklärung der Funktionsweise

4.3 Benutzerverwaltung mit LDAP

Serverarten, Zugriff darauf

4.4 Möglichkeiten zur Implementierung/alternative verteilte Authentifizierungsdienste

KDC, kerberos, Single Sign On, ...

5 Disaster Recovery

5.1 Backup-Strategien

Häufigkeit, wo werden sie aufbewahrt, sicherheitslevels

5.2 Disaster Recovery Plan

Aufstellen, was sollte drin sein, ...

5.3 Best Practice für die vorgegebenen Anforderungen

hot standby, cold standby, cluster

5.4 Rollback

Wie wird zentrales Image verteilt?

6 Algorithmen und Protokolle

6.1 Techniken zur Prüfung und Erhöhung der Sicherheit von dezentralen Systemen

Vorgehensweisen, symm. Verschlüsselung, SSL/TLS-Protokoll, ...

6.2 Grundlagen Lastverteilung

Hervorheben der Notwendigkeit, erste ansätze

6.3 Load Balancing-Algorithmen

round robin, weighted distr, least conn, ...

6.4 Session-basiertes Load Balancing

Erklärung der Vorteile und Idee zur Verwirklichung

6.5 Load-Balancing-Frameworks

Einführung und Unterschiede

7 Konsistenz und Datenhaltung

7.1 Grundlagen & Erklärung

cap-theorem, hervorheben der notwendigkeit, vermeidung von inkonsistenzen, ...

7.2 Verschiedene Transaktionsprotokolle

2-phase, 3-phase, 2-phase-lock, long-duration, transaction, jta

7.3 Lösungsansätze bei Transaktionskonflikten

Aufzählen und erklären der verschiedenen vorgehensweisen

Literatur

Listings

Abbildungsverzeichnis