

Inhalt

Einführung	XI
Was erwartet Sie in diesem Buch?	XIII
Zusatzmaterial	XV
Danksagung	XV

Der Autor	XVI
------------------------	------------

I Teil 1: Architektur entdecken

1 Einführung in die Software-Architektur

1.1 Geheimnisprinzip	4
1.2 Aufgaben eines Betriebssystems	6
1.3 Strukturierung	10
1.3.1 Komponenten	10
1.3.2 Modul	12
1.3.3 Bibliotheken und Frameworks	12
1.3.4 Modularisierung	13
1.3.5 API	18
1.3.6 Systemcall und API live	20
1.3.7 Offen-Geschlossen-Prinzip	24
1.4 Schichtenarchitektur	26
1.5 Trennung von Strategie und Mechanismus	29
1.6 Zusammenfassung	30

2 Betriebssystemarchitekturen


2.1 Monolithische Systeme	33
2.1.1 Verbesserte monolithische Systeme	35
2.1.2 Beispiel Unix System V	37
2.1.3 Pipe-Muster und Orthogonalität-Prinzip	39
2.1.4 Datei-Subsystem	40
2.2 Mikrokern-Systeme	42
2.2.1 Mikrokern	42
2.2.2 Beispiel QNX	44

2.3	Hybridkernel-Systeme	46
2.3.1	Hybridkernel	46
2.3.2	Beispiel Windows	46
2.4	Vergleich	48
2.5	Mobiles Betriebssystem Android	49
2.6	Zusammenfassung	52
3	Der Raum und die Zeit	53
3.1	Was ist ein Prozess?	53
3.2	Der Raummultiplex	57
3.2.1	Prozesserzeugung	58
3.2.2	Prozesskommunikation	60
3.2.3	Threads	61
3.3	Der Zeitmultiplex	63
3.3.1	Prozessunterbrechung	64
3.3.2	Prozesszustände	65
3.4	Scheduling	66
3.4.1	Grundalgorithmen	67
3.4.1.1	First In First Out (FIFO)	67
3.4.1.2	Round Robin (RR)	69
3.4.1.3	Prioritäten	71
3.4.1.4	Shortest Job First (SJF)	73
3.4.1.5	Shortest Remaining Time (SRT)	74
3.4.2	Multiprozessorsysteme	74
3.4.3	Beispiel Windows	75
3.5	Zusammenfassung	76
II	Teil 2: Entwerfen einer Architektur	79
4	Einflussfaktoren der Architektur	81
4.1	Ziele	83
4.2	Stakeholder	85
4.3	Randbedingungen	88
4.3.1	Bereiche	88
4.3.2	Werkzeugkoffer	91
4.4	Systemkategorien	93
4.5	Anforderungen	95
4.6	Scotland Trading	98
4.7	Kontextsicht	100
4.8	Qualitätsanforderungen	103
4.8.1	ISO 25010	103
4.8.2	Qualitätsszenario	110

4.8.2.1	Benutzbarkeit	110
4.8.2.2	Sicherheit	111
4.8.2.3	Wartbarkeit	111
4.8.2.4	Portabilität	111
4.8.2.5	Zuverlässigkeit	111
4.8.2.6	Funktionale Eignung	112
4.8.2.7	Leistungseffizienz	112
4.8.2.8	Kompatibilität	112
4.8.2.9	Skalierbarkeit	112
4.9	Technische Schulden	113
4.10	Zusammenfassung	115
5	TOGAF und ArchiMate	117
5.1	TOGAF	119
5.2	TOGAF ADM	122
5.2.1	Vorbereitungsphase (Preliminary)	124
5.2.2	A: Architekturvision (Architecture Vision)	125
5.2.3	B: Geschäftsarchitektur (Business Architecture)	126
5.2.4	C: Informationssystemarchitekturen (Information Systems Architectures)	127
5.2.5	D: Technologiearchitektur (Technology Architecture)	129
5.2.6	E: Chancen und Lösungen (Opportunities and Solutions)	130
5.2.7	F: Migrationsplanung (Migration Planning)	130
5.2.8	G: Steuerung und Implementierung (Implementation Governance)	131
5.2.9	H: Architekturveränderungen (Architecture Change Management)	131
5.2.10	AM: Anforderungsmanagement (Requirements Management)	131
5.2.11	Architektur-Repository (Architecture Content)	132
5.3	Modellierungssprache ArchiMate	133
5.3.1	View und Viewpoint	134
5.3.2	Applikations-Layer Grundmuster	135
5.3.3	Geschäfts-Layer	137
5.3.4	Ableitungen	144
5.3.5	Layered View	146
5.3.6	Applikations-Layer Scotland Trading	148
5.3.7	Technologie-Layer	155
5.3.8	Implementation und Migration	161
5.3.9	Strategie und Motivation	162
5.4	Architekturprinzipien	164
5.4.1	TOGAF-ADM-Techniken	164
5.4.2	Architekturprinzipien erklärt	164
5.4.3	Die 21 Prinzipien	165
5.4.4	Prinzip 22: Buy-Configure-Build	166
5.5	Architektur-Board	167
5.6	Zusammenfassung	170

6	Applikationsarchitektur	172
6.1	Bausteinsicht	173
6.1.1	Idee	173
6.1.2	Dynamischer Preisbilder	174
6.1.3	Separation-Of-Concerns-Prinzip	177
6.2	Monolith und Services	179
6.2.1	Monolith	179
6.2.2	Microservices	179
6.2.3	Nanoservice	180
6.2.4	Orchestrierung oder Choreografie?	180
6.3	Realisationssicht	183
6.3.1	Idee	183
6.3.2	Logische Gruppierung	183
6.3.3	Analyse pro Gruppe	185
6.3.4	Realisierungssicht der Scotland Trading	190
6.3.5	Muster und Prinzipien	195
6.3.6	Qualitätsszenarien	196
6.3.6.1	Wartbarkeit	197
6.3.6.2	Zuverlässigkeit	197
6.3.6.3	Leistungseffizienz	198
6.3.6.4	Skalierbarkeit	198
6.3.7	Adapter-Muster	199
6.3.8	Muster Backend for Frontend (BFF)	199
6.3.9	Native-Cloud-Muster	201
6.3.10	Hinweise	201
6.4	Referenzarchitekturen	202
6.5	Querschnittliche Konzepte	203
6.6	Pace-layered Application Strategy	205
6.6.1	Modell	205
6.6.2	Scotland Trading	208
6.6.3	Erfahrungen	209
6.7	Laufzeitsicht	210
6.8	Zustandssicht	212
6.9	Datensicht	216
6.9.1	Datensicht von Scotland Trading	216
6.9.2	Correlation IDs Prinzip	221
6.9.3	Event-Sourcing-Prinzip	221
6.10	Dokumentation – arc42	222
6.10.1	Gliederungsvorschlag	222
6.10.2	Glossar	225
6.11	Zusammenfassung	226

7	Integrationsarchitektur	229
7.1	Enterprise Application Integration Pattern (EAIP)	229
7.2	Adapter (Message Endpoints)	232
7.2.1	Push oder Pull?	232
7.2.2	Synchron und asynchron	233
7.2.3	Scotland Trading	235
7.3	Nachrichten (Message Constructs)	235
7.4	Kanäle, Transformation und Routing	236
7.4.1	Punkt-zu-Punkt-Kanal	237
7.4.2	Transformation	242
7.4.3	Vermittler, Routing	244
7.4.4	Nachrichtenkanal	245
7.4.5	Publish-Subscribe	246
7.4.6	ESB und BPMS	250
7.5	API-Gateway	250
7.6	Zusammenfassung	254
8	Scotland Trading	255
8.1	Hilfsmittel	261
8.2	ArchiMate	261
	Anhang	265
	Checkliste Architektur	265
	Glossar	267
	Literatur	271
	Teil 1: Architektur entdecken	271
	Teil 2: Entwerfen einer Architektur	271
	Stichwortverzeichnis	273

Diese Leseprobe haben Sie beim
 edv-buchversand.de heruntergeladen.
Das Buch können Sie online in unserem
Shop bestellen.
[Hier zum Shop](#)