

Inhalt

Einleitung	13
------------------	----

TEIL I SAP Cloud Platform im Kontext der Digitalisierung

1 Herausforderungen durch die Digitalisierung 19

1.1 Was bedeutet Digitalisierung für die IT?	23
1.2 Welchen Nutzen hat die Digitalisierung?	28
1.2.1 Bestehende Prozesse optimieren (Re-Imagine Work)	29
1.2.2 Funktionale Erweiterung und Automatisierung bestehender Prozesse (Re-Imagine Processes)	30
1.2.3 Neue Services und Angebote entwickeln (Re-Imagine Business Models)	31
1.2.4 Neue Geschäftsmodelle aufbauen	33
1.3 Digitalisierung: transformativ oder disruptiv?	34

2 Eine Cloud-Plattform als Antwort auf Herausforderungen der Digitalisierung 37

2.1 Cloud-Servicemodelle	38
2.1.1 Software-as-a-Service (SaaS)	40
2.1.2 Platform-as-a-Service (PaaS)	41
2.1.3 Infrastructure-as-a-Service (IaaS)	42
2.2 Cloud-Bereitstellungsmodelle	43
2.2.1 Public Cloud	43
2.2.2 Private Cloud	44
2.2.3 Hybrid Cloud	45
2.3 Native Cloud-Anwendungen	45
2.3.1 Twelve-Factor App	50

2.3.2	Cloud Foundry PaaS	54
2.3.3	Serverless Computing (Function-as-a-Service)	57
2.4	Vorteile einer Cloud-Plattform im	
	Kontext der Digitalisierung	59
2.4.1	Produktivität für Entwickler (Entwicklungsplattform)	59
2.4.2	Skalierbarkeit der Anwendung (Laufzeitumgebung)	60
2.4.3	Nutzen für Ihre Kunden	60

3 Konzepte und Nutzen der SAP Cloud Plattform 63

3.1	Sicherheit	64
3.1.1	Sicherer Betrieb in der Public Cloud	64
3.1.2	Sichere Cloud-Anwendungen entwickeln	69
3.2	Environments	71
3.2.1	Neo Environment	73
3.2.2	Cloud Foundry Environment	74
3.2.3	Kubernetes-Cluster-as-a-Service	75
3.2.4	ABAP Environment	77
3.3	Multi-Cloud	78
3.4	Hybride Architekturen	79
3.5	Technische Services	84
3.6	User Experience	86
3.7	APIs und Business-Services	88
3.8	SAP Leonardo: Technologien für die Digitalisierung	91
3.8.1	Blockchain-as-a-Service (BaaS)	91
3.8.2	Maschinelles Lernen	95
3.8.3	Big Data	98
3.8.4	Internet der Dinge	101
3.9	Entwicklerproduktivität	107
3.10	Abrechnungsmodelle	113
3.10.1	Nutzungsabhängige Lizenzierung mit Cloud Credits	113
3.10.2	Subskription	115
3.10.3	SAP App Center	116

4 Die Rolle der SAP Cloud Platform im SAP-Ökosystem 119

4.1	SAP-Standardanwendungen erweitern	122
4.1.1	SAP S/4HANA erweitern	125
4.1.2	SAP-Cloud-Anwendungen erweitern	133
4.2	Neue Anwendungen entwickeln und betreiben	135
4.3	Lösungsplattform und Basis für SAP Leonardo	137

5 Anwendungsbeispiele der SAP Cloud Platform 139

5.1	Grundlegendes Setup	140
5.1.1	Auf vorhandene Daten und Prozesse zugreifen	141
5.1.2	Entwicklung Ihrer Cloud-Anwendung	143
5.1.3	Authentifizierung von Nutzern	144
5.2	Erweitertes Setup	146
5.2.1	Kontrolliert auf bestehende Daten und Prozesse zugreifen	146
5.2.2	Weitere Platform-Services bei der Anwendungsentwicklung nutzen	147
5.3	Anwendungsszenarien	148
5.3.1	User Experience für einen vorhandenen Geschäftsprozess verbessern	149
5.3.2	Funktionale Erweiterung für einen vorhandenen Geschäftsprozess	151
5.3.3	Analytische Anwendungen	152
5.3.4	IoT-Anwendungen	154
5.3.5	Eigene APIs kommerzialisieren	155

TEIL II SAP Cloud Platform in der Praxis

6 Administration und Konfiguration der SAP Cloud Platform 159

6.1	Ihre Accountstruktur definieren	162
6.2	Ressourcenverbrauch und Servicekontingente definieren	167
6.3	Monitoring des Ressourcenverbrauchs und der genutzten Servicekontingente	170
6.4	Benutzerkonten	173
6.5	Business Application Subscriptions	175

7 Integration und Zugriff auf Daten und Prozesse 177

7.1	Integrationsansätze und ihre technischen Voraussetzungen ...	178
7.2	SAP Cloud Platform Connectivity und Cloud Connector	179
7.3	SAP Cloud Platform Integration	185
7.3.1	Operatoren	187
7.3.2	Entwickeln von OData-Services	189
7.3.3	Integration Content Advisor für B2B Integration	190
7.4	SAP Cloud Platform OData Provisioning	191
7.5	API Management	193
7.5.1	Konzepte	195
7.5.2	API veröffentlichen	197
7.5.3	APIs verwenden	198
7.6	Workflow	200
7.6.1	My Inbox	201
7.6.2	Workflow-Eigenschaften	202
7.6.3	Workflows erstellen	203
7.6.4	Workflows bereitstellen	206

8 Daten in der SAP Cloud Platform speichern 207

8.1	Relationale Datenbanken	211
8.1.1	SAP HANA	212
8.1.2	SAP Adaptive Server Enterprise	215
8.1.3	PostgreSQL	216
8.2	NoSQL-Datenbanken	217
8.2.1	SAP HANA JSON Document Store	218
8.2.2	Redis	218
8.3	Speichern von unstrukturierten Daten	219
8.3.1	Document-Service	220
8.3.2	Object Store	222
8.4	Big Data	223

9 Native Cloud-Anwendungen und -Erweiterungen programmieren 227

9.1	Entwicklungswerkzeuge	228
9.1.1	SAP Web IDE	229
9.1.2	SAP Build	241
9.1.3	Eclipse	248
9.2	Unterstützung durch Software Development Kits	249
9.2.1	SAP Cloud Platform SDK for service development	249
9.2.2	SAP S/4HANA Cloud SDK	250
9.2.3	SAP Cloud Platform SDK for iOS und Android	250
9.3	Programmiersprachen	251
9.3.1	Cloud Foundry Buildpacks	252
9.3.2	ABAP	253
9.3.3	SAP Cloud Platform Application Programming Model	253
9.4	Benutzeroberflächen	254
9.4.1	SAPUI5	254
9.4.2	Portal	257
9.4.3	Mobile Anwendungen	263

10 Services für DevOps 269

10.1 Git-Service	271
10.2 Multi-Target Applications und Solutions	274
10.3 Transport von Anwendungen zwischen Subaccounts	276
10.3.1 Enhanced Change and Transport System (CTS+)	276
10.3.2 Transport-Management-Service	278
10.4 Continuous Integration und Continuous Delivery	280
10.4.1 Continuous-Delivery-Service	283
10.4.2 Vordefinierte Jenkins-Pipelines	284
10.4.3 Integration in vorhandene CI/CD-Infrastruktur	284

11 Sicherheit auf der SAP Cloud Platform 287

11.1 Authentifizierung	289
11.1.1 SAP Cloud Platform Identity Authentication	292
11.1.2 Vorhandenen Identity Provider verwenden	299
11.1.3 Vorhandenen User Store verwenden	300
11.2 Autorisierung über Rollen und Gruppen	301
11.3 Identity Federation und Single Sign-On	303
11.3.1 Hybride Architekturen – Authentifizierung mit SSO an Destinations	306

12 Ausblick 311

Anhang 315

A Glossar	315
B Der Autor	320

Index	321
-------------	-----