

Inhalt

Vorwort	13
Einleitung	15

1 Cloud-Computing – Einführung und aktuelle Entwicklungen 23

1.1 Grundlagen zu Cloud-Computing	24
1.1.1 Kategorien von Cloud-Computing	27
1.1.2 Public Cloud, Private Cloud, Hybrid Cloud und Community Cloud	29
1.1.3 Eigene Cloud oder Fremdbezug?	32
1.1.4 Wichtige Eigenschaften für den SAP-Betrieb	41
1.1.5 Typischer Weg in die Cloud	49
1.1.6 Metering und Billing	54
1.1.7 Zusammenfassung	57
1.2 Aktuelle Entwicklungen bei SAP	57
1.2.1 IaaS-Lösungen von SAP	58
1.2.2 PaaS-Lösung von SAP	59
1.2.3 SaaS-Lösungen von SAP	60
1.2.4 Cloud-Management	61
1.2.5 Zusammenfassung	63
1.3 Aktuelle Entwicklungen bei Herstellern von Hardware und Software	64
1.3.1 Aktuelle Marktteilnehmer – Gartners Magic Quadrants	65
1.3.2 Anbieter von Hardware	70
1.3.3 Anbieter von Software	76

2 Aufbau einer eigenen Cloud mit einer Converged Infrastructure 83

2.1 Einführung zu Converged Infrastructures	83
2.1.1 Vorteile von Converged Infrastructures	85
2.1.2 Nachteile von Converged Infrastructures ...	87
2.1.3 Fazit	88
2.2 Technische Voraussetzungen für die eigene Cloud ...	89
2.2.1 Software-Defined Computing	90

2.2.2	Virtualisierte Netzwerke	93
2.2.3	Virtualisierter Storage	97
2.2.4	Virtualisierung	100
2.2.5	Multi Tenancy	104
2.3	Aufbau und Implementierung einer Converged Infrastructure	108
2.3.1	Technischer Aufbau	108
2.3.2	Horizontale und vertikale Skalierung	115
2.3.3	Einbindung von Virtualisierung und SAP	118
2.4	Ausbau einer Converged Infrastructure zu einer privaten SAP-Cloud	123
2.4.1	Orchestrierung	124
2.4.2	Automatisierung	127
2.4.3	Self-Service-Portal	129
2.4.4	Produkte/Services	131
2.5	Service-Portfolio und Betriebsprozesse	132
2.5.1	Service-Portfolio und T-Shirt-Sizes	132
2.5.2	Betriebsprozesse	136

3 Die eigene Cloud mit SAP LVM automatisieren 139

3.1	Überblick über SAP LVM	141
3.1.1	Wichtigste Features	141
3.1.2	Use Cases	146
3.1.3	SAP-LVM-Varianten	154
3.2	Aufbau einer SAP-LVM-Landschaft	159
3.2.1	Initiales Setup	159
3.2.2	Aufbau von SAP LVM	160
3.2.3	Architektur einer SAP-LVM-Landschaft	166
3.3	SAP LVM als Admin-Framework	176
3.3.1	SAP-LVM-Oberfläche – kundendefinierte Tabs und kundendefinierte Links	177
3.3.2	Nicht-SAP-Anwendungen – kundendefinierte Instanzen	180
3.3.3	Erweiterung durch eigene Funktionen – kundendefinierte Operationen und kundendefinierte Hooks	181
3.3.4	Replikation – Custom Provisioning	185

3.3.5	Eigene Benachrichtigungen definieren – kundendefinierte Benachrichtigung	187
3.4	Integration in virtuelle Umgebungen und die Public Cloud	189
3.4.1	Integration mit Virtualisierungslösungen	189
3.4.2	Integration in Public-Cloud-Angebote	195

4 Kundenbeispiel: Aufbau einer Private Cloud bei einem IT-Outsourcer 199

4.1	Ziele	199
4.2	Vorgehen im Projekt	201
4.3	Analyse der Anforderungen und Ausschreibung	203
4.4	Aufbau der Infrastruktur	208
4.5	Implementierung der Software	211
4.6	Servicekatalog und T-Shirt-Sizes	214
4.7	Einführung der Cloud-Lösung	216
4.8	Lessons learned	217

5 Aktueller Marktüberblick zu Cloud-Services 219

5.1	Infrastructure as a Service (IaaS)	220
5.1.1	Vorteile von IaaS	222
5.1.2	Beispielumsetzung von IaaS im Unternehmen	223
5.1.3	Public vs. Private IaaS	224
5.1.4	IaaS-Provider – Amazon Web Services (AWS)	225
5.1.5	IaaS-Provider – Microsoft Azure	230
5.1.6	IaaS-Provider – Google	235
5.1.7	IaaS-Provider – IBM (SoftLayer)	239
5.2	Platform as a Service (PaaS)	243
5.2.1	Vorteile von PaaS	246
5.2.2	PaaS-Provider – Amazon	246
5.2.3	PaaS-Provider – Microsoft Azure	251
5.2.4	PaaS-Provider – Red Hat	254
5.3	Software as a Service (SaaS)	257
5.3.1	Beispiele von SaaS-Software	258
5.3.2	Vorteile von SaaS	259
5.3.3	SaaS-Provider – Salesforce	261
5.3.4	SaaS-Provider – Microsoft	265

5.3.5	SaaS-Provider – SAP	269
5.4	Zusammenfassung	271

6 SAP HANA Enterprise Cloud 273

6.1	Allgemeiner Überblick zur SAP HANA Enterprise Cloud	274
6.1.1	Managed Cloud	274
6.1.2	Zwei Cloud-Arten	276
6.1.3	Lizenzierung	277
6.2	SAP HANA Enterprise Cloud als Managed Cloud	279
6.2.1	Cloud von SAP und für SAP	279
6.2.2	Managed Services	281
6.2.3	Sicherheit der SAP HEC	281
6.3	Einsatzszenarien und Anbindung der SAP HANA Enterprise Cloud	282
6.4	Assessment und Advisory	284
6.4.1	SAP HEC Quick Start Report	286
6.4.2	Assessment	287
6.5	Onboarding und Migration	289
6.5.1	Migrationsprozess	290
6.5.2	Wichtige Migrationspunkte	292
6.5.3	Upgrade für die SAP HANA Enterprise Cloud	293
6.5.4	Wichtige Erfolgsfaktoren	294
6.6	Betrieb (Operations)	295
6.6.1	Matrix für Rollen und Verantwortlichkeiten	297
6.6.2	Wichtige Rollen	301
6.6.3	Fehlerfall	302
6.6.4	Überwachung	303
6.7	Sicherheit in der SAP HANA Enterprise Cloud	306
6.7.1	Maßnahmen zur Sicherheit der SAP HANA Enterprise Cloud	308
6.7.2	Netzwerksicherheit	310
6.7.3	Datensicherheit	312
6.8	Kostenvergleich	313
6.9	Lessons learned	317
6.10	Zusammenfassung	319

7 SAP HANA Cloud Platform 323

- 7.1 Unterschied zwischen SAP HANA Enterprise Cloud und SAP HANA Cloud Platform 323
- 7.2 Grundlagen zur SAP HANA Cloud Platform 325
- 7.3 Auswahl der SAP-HANA-Cloud-Plattform-Pakete 327
- 7.4 Erstellung einer Anwendung auf der SAP HANA Cloud Platform 329
 - 7.4.1 SAP HANA Cloud Platform Cockpit 329
 - 7.4.2 Lokale Installation von Tools zur Entwicklung 334
 - 7.4.3 Erstellung einer Java-Anwendung auf der SAP HANA Cloud Platform 337
 - 7.4.4 SAP-HANA-Anwendung mit SAP HANA XS Engine auf der SAP HANA Cloud Platform 351
- 7.5 Services der SAP HANA Cloud Platform 360
 - 7.5.1 Interne Funktionalitäten 360
 - 7.5.2 Services der SAP HANA Cloud Platform 362
- 7.6 Zukünftige Trends der SAP HANA Cloud Platform ... 370
- 7.7 Zusammenfassung 371

8 SAP Cloud Appliance Library und Amazon 373

- 8.1 Überblick zu Amazon Web Services 373
- 8.2 Warum SAP auf AWS betreiben? 375
- 8.3 Kostenvorteile eines Betriebs von SAP auf AWS 376
- 8.4 Lösungen auf AWS betreiben 380
 - 8.4.1 SAP HANA in der AWS-Cloud 380
 - 8.4.2 SAP Business Suite auf der AWS-Cloud betreiben 382
 - 8.4.3 SAP Business All-in-One auf AWS betreiben 382
 - 8.4.4 SAP Business One auf AWS betreiben 383
 - 8.4.5 SAP BusinessObjects auf AWS betreiben ... 383
 - 8.4.6 SAP-Datenbanken und mobile Lösungen auf AWS betreiben 384
- 8.5 Implementierung eines SAP-Projektes auf AWS 385
 - 8.5.1 Amazon-EC2-Komponenten für SAP-Anwendungen 385

8.5.2	Architektur der SAP-Anwendung	388
8.5.3	Besonderheiten der Nutzung von SAP-Systemen auf AWS	389
8.5.4	AWS-Cloud für die Nutzung mit SAP konfigurieren	390
8.5.5	Migration einer bestehenden Anwendung auf Amazon Images	404
8.6	SAP Cloud Appliance Library on AWS	405
8.6.1	Allgemeine Informationen	405
8.6.2	AWS-Instanz vorbereiten	406
8.6.3	SAP Cloud Appliance Library vorbereiten ...	410
8.6.4	Instanz anlegen und konfigurieren	414
8.7	Erfolgsgeschichten	420
8.7.1	Kellogg Company	421
8.7.2	Electra	422
8.7.3	Galata Chemicals	423

**9 Kundenbeispiel: Nutzung einer Off-Premise-
betriebenen Private Cloud 425**

9.1	Anforderungen	426
9.2	Lösungsauswahl	431
9.3	Vorgehen	434
9.4	Einführung und Erfolg	436
9.5	Lessons learned	437

10 Zusammenfassung und Ausblick 441

Anhang 445

A	Abkürzungsverzeichnis	445
B	Das Autorenteam	449

Index	453
-------------	-----