

# Inhaltsverzeichnis

<b>Über die Autoren</b> .....	XVII
<b>Über den technischen Prüfer</b> .....	XIX
<b>Danksagungen</b> .....	XXI
<b>Einführung</b> .....	XXV
<b>Kapitel 1: Salesforce-Architektur</b> .....	1
Warum entscheiden sich Unternehmen für Salesforce? .....	2
Moderne Optionen zum Aufbau von Technologielösungen .....	3
On-Premise-Lösung .....	6
Infrastruktur als Dienstleistung (IaaS) .....	8
Plattform als Dienstleistung (PaaS) .....	9
Software als Dienstleistung (SaaS) .....	11
Salesforce als PaaS- und SaaS-basierter Cloud Service Provider (CSP) .....	14
Ein tiefer Einblick in den Technologiestapel .....	15
Infrastruktur-Ebene .....	16
Ebene der Metadaten und gemeinsamen Dienste .....	17
Identitäts- und Zugriffsmanagement und Anwendungsdefinitionsschicht .....	17
Apex-Code-Laufzeit-Engine-Schicht .....	17
Die Lightning-Anwendungsschicht .....	19
Die Lightning-Komponentenschicht .....	20
Lightning Page-Komponente .....	20
Blitzschlag Seite .....	20
Benutzerdefinierte Metadaten für Ihr Unternehmen .....	20
Multi-Tenant-Architektur und das Metadaten-gesteuerte Framework .....	22

INHALTSVERZEICHNIS

Die sieben Architekturdomänen, die bei der Architektur mit Salesforce zu berücksichtigen sind . . . . .	28
Anwendungsdesign Architektur . . . . .	28
Datenarchitektur . . . . .	29
Sicherheitsarchitektur . . . . .	30
Bereich der Salesforce-Integration . . . . .	31
Salesforce-Domäne für Identitäts- und Zugriffsmanagement (IAM) . . . . .	31
Mobile Domäne von Salesforce . . . . .	32
Verwaltung des Entwicklungslebenszyklus . . . . .	32
Wichtige Überlegungen und Beschränkungen bei der Architektur mit Salesforce . . . . .	33
Zusammenfassung. . . . .	34
<b>Kapitel 2: Die Kunst der Artefakte . . . . .</b>	<b>35</b>
Die Kunst der Artefakte . . . . .	36
FUSIAOLA-Analyse . . . . .	37
F: Merkmale . . . . .	37
Daten Kontext. . . . .	39
Geschäftslogik Kontext . . . . .	40
Interaktionskontext . . . . .	40
U: Benutzer. . . . .	43
Information Rolle Attribut. . . . .	44
Geschäftsfunktion Attribut . . . . .	45
Internes vs. Externes Attribut. . . . .	46
Rollenhierarchie-Index Attribut . . . . .	47
S: Systeme . . . . .	53
I: Integrationen . . . . .	55
A: Authentifizierung . . . . .	56
O: Objekte. . . . .	57
L: Lizenzen . . . . .	58

<b>A: Annahmen</b> .....	<b>59</b>
<b>Wer sieht was?</b> .....	<b>59</b>
<b>Unternehmensweite Vorgaben und Datensichtbarkeit.</b> .....	<b>60</b>
<b>Umfang und Art der Integration</b> .....	<b>60</b>
<b>Authentifizierung auf Initiative des Identitätsanbieters vs. auf Initiative des Diensteanbieters</b> .....	<b>61</b>
<b>Format der FUSIAOLA-Analyse.</b> .....	<b>61</b>
<b>Systemlandschaft Artefakt.</b> .....	<b>62</b>
<b>Was ist die Salesforce-Organisationsstrategie?</b> .....	<b>63</b>
<b>Welche bestehenden oder neuen Systeme müssen mit Salesforce interagieren?</b> .....	<b>64</b>
<b>Welche speziellen Salesforce-Lizenzen werden Sie neben den Hauptlizenzen für Vertrieb, Service oder Plattform verwenden?</b> .....	<b>65</b>
<b>Welche AppExchange-Produkte werden Sie nutzen, um eine individuelle Entwicklung zu vermeiden?</b> .....	<b>65</b>
<b>Wie viele verschiedene Arten von Salesforce Community-Lizenzen werden für externe (oder interne) Benutzer benötigt?</b> .....	<b>66</b>
<b>Welche Benutzerauthentifizierungs-/Autorisierungstools gibt es für interne und externe Benutzer zur Authentifizierung in Salesforce?</b> .....	<b>67</b>
<b>Wie sieht die Integrationsstrategie für die Integration von Salesforce in bestehende oder neue Systeme aus?</b> .....	<b>68</b>
<b>Datenmodell Artefakt</b> .....	<b>70</b>
<b>Erforderliche Objekte zum Speichern und Verwalten von Daten in Salesforce</b> .....	<b>72</b>
<b>Objekttypen</b> .....	<b>74</b>
<b>Datensatztypen innerhalb jedes Objekts</b> .....	<b>77</b>
<b>Beziehung zwischen Objekten und anderen Objekten.</b> .....	<b>80</b>
<b>Die unternehmensweiten Standardeinstellungen für die Sichtbarkeit von Objekten</b> ....	<b>82</b>
<b>Eigentümer der Datensätze innerhalb jedes Objekts.</b> .....	<b>84</b>
<b>Eine geschätzte Anzahl von Datensätzen pro Objekt, die in einem bestimmten Zeitraum existieren können</b> .....	<b>85</b>
<b>Zusammenfassung.</b> .....	<b>86</b>

**Kapitel 3: Salesforce-Anwendungsarchitektur** ..... 89

    Salesforce-Lizenzen. .... 90

    Lizenzen auf Organisationsebene ..... 90

    Benutzerlizenzen ..... 92

    Chatter-Lizenzen ..... 93

    Chatter Externe Lizenzen ..... 93

    Chatter Free ..... 93

    Chatter Only Lizenz (auch bekannt als Chatter Plus) ..... 94

    Salesforce-Lizenzen. .... 94

    Lizenzen für die Salesforce-Plattform ..... 95

    Externe Identitätslizenzen ..... 96

    Lizenzen für externe Apps ..... 96

    Kunden- und Partner-Community-Lizenzen. .... 97

    Erlaubnissatz Lizenzen ..... 98

    Feature-Lizenzen ..... 99

    Verbrauchsabhängige Ansprüche ..... 100

    Plattform vs. CRM-Lizenzen. .... 101

    Auswahlmöglichkeiten für das Salesforce-Anwendungsdesign ..... 104

    Gemeinsame deklarative Optionen ..... 105

    Gemeinsame programmatische Optionen ..... 112

    Reihenfolge der Ausführung in Salesforce. .... 118

    Salesforce AppExchange ..... 122

    Überlegungen zur Verwendung plattformunabhängiger Systeme anstelle  
    von Salesforce ..... 124

    Überlegungen zur Salesforce-Organisationsstrategie ..... 125

    Kapitel Zusammenfassung. .... 130

**Kapitel 4: Salesforce-Datenarchitektur** ..... 131

    Warum ist die Datenarchitektur wichtig? ..... 133

    Datenmodellierung in Salesforce. .... 135

    Datenmodelltechniken und Überlegungen. .... 136

    Top-Down-Betrachtung mit Bottom-Up-Anforderungen ..... 137

    Wahlmöglichkeiten und Kompromisse. .... 138

    Anwenderbericht: Versand am selben Tag. .... 139

    Optionen für den Ansatz: Normalisiert oder Denormalisiert. .... 139

    Wahl der Architektur: Normalisiert. .... 140

    Anwenderbericht: Kontaktinformationen für Führungskräfte ..... 141

    Optionen für den Ansatz: Normalisiert oder Denormalisiert. .... 141

    Wahl der Architektur: Denormalisierte ..... 142

    Kardinalität: Salesforce-Optionen ..... 142

    Auswahl der besten Beziehungsform ..... 142

    Die Kardinalität in Salesforce neu überdenken ..... 144

    Andere Überlegungen zur Datenmodellierung. .... 144

    Architektur für große Datenmengen ..... 146

    Was sind die Ursachen für LDV-Probleme? ..... 147

    Objektgröße ..... 148

    Eigentumsnachweis. .... 149

    Beziehungen aufzeichnen ..... 149

    Datenverzerrungen ..... 151

    Auseinandersetzung mit LDV-Problemen ..... 153

    Ein letztes Wort zu Konten-, Eigentums- und Nachschlagetoleranzen ..... 154

    Datenlebenszyklus-Management in Salesforce. .... 155

    Migration von Daten. .... 156

    Arten von Datenmanipulationsoperationen, die für die Datenmigration  
zur Verfügung stehen. .... 157

INHALTSVERZEICHNIS

Prozess der Datenmigration. ....	159
Komplexe Datenmigration . ....	161
ETL (Extrahieren-Transformieren-Laden). ....	161
Datenextraktion und Datenbereinigung . ....	162
Datenumwandlung und -überprüfung . ....	163
Laden von Daten . ....	165
Datensicherung . ....	167
Datenarchivierung . ....	168
Salesforce Big Object. ....	168
Kapitel Zusammenfassung. ....	170
<b>Kapitel 5: Salesforce-Sicherheitsarchitektur . ....</b>	<b>171</b>
Warum ist eine Sicherheitsarchitektur wichtig? . ....	172
Drei Säulen der Salesforce-Sicherheitsstrategie. ....	174
Sicherheit auf Plattformebene: Zugang und Sichtbarkeit . ....	176
Objekt-, Feld- und Datensatzebene . ....	176
Teilen . ....	178
Besitzer des Datensatzes. ....	179
Berechtigungssätze . ....	181
Profil. ....	182
Organisationsweite Standardwerte . ....	183
Rollenhierarchie. ....	184
Gemeinsame Nutzung (Kriterien und Eigentümerschaft). ....	185
Ownership-Based-Sharing (OBS) Regeln. ....	186
Kriteriengestützte Regeln für die gemeinsame Nutzung (CBS) . ....	186
Manuelle und programmatische Freigabe . ....	187
Manuelle Freigabe . ....	187
Programmatische oder Apex-verwaltete Freigabe. ....	188
Mannschaften . ....	190

Territorien. . . . . 190

Abteilungen . . . . . 192

Zugang zu Daten hinter den Kulissen . . . . . 192

Zugangsberechtigungen und Berechnungen für den Aktenzugang . . . . . 193

Salesforce-Zugriffsberechtigungen werden in drei verschiedenen  
Tabellen gespeichert . . . . . 194

Die Auswirkungen der Lizenz auf die Sicherheit . . . . . 195

Sicherheit der Plattform. . . . . 196

Standardmäßige (sofort einsatzbereite) Salesforce-Funktionen zur Prüfung  
und Ereignisüberwachung . . . . . 198

Überwachung der Benutzeranmeldung . . . . . 199

Verfolgung der Feldhistorie . . . . . 199

Konfigurations- und Einrichtungsänderungen überwachen . . . . . 199

Transaktionsüberwachung und -richtlinien . . . . . 200

Optionen für Datenverschlüsselung und Datensicherheit . . . . . 200

Salesforce-Schild. . . . . 204

Plattform-Verschlüsselung. . . . . 204

Überwachung von Ereignissen. . . . . 204

Feld Audit Trail . . . . . 205

Sicherheit für externe Benutzererfahrungen und Salesforce-Portale . . . . . 205

Clickjack-Schutz in Gemeinschaften . . . . . 205

Prävention von Cross-Site-Scripting (XSS) . . . . . 206

Verwendung von Gruppen zur Verwaltung von Zugriff und Sichtbarkeit . . . . . 206

Implizite Freigabe kann die gemeinsame Nutzung von Aufzeichnungen beeinflussen . . . . . 207

Gemeinschaftliche Nutzung für externe Benutzer . . . . . 208

Externe organisationsweite Vorgaben . . . . . 209

Gemeinsame Nutzung von Sets . . . . . 209

Gruppen freigeben (für interne Benutzer) . . . . . 210

Externe Rollenhierarchie . . . . . 210

Optimale Entscheidungen treffen .....	211
Kapitel Zusammenfassung. ....	217
<b>Kapitel 6: Salesforce-Integrationsarchitektur .....</b>	<b>219</b>
Strategien zur Integration .....	220
Anwendungsfall der Integrationsarchitektur .....	222
Integrationsebenen .....	226
Integrationsschicht .....	227
API-Protokolltypen .....	229
Middleware .....	232
Punkt-zu-Punkt .....	232
ETL: Extrahieren, Transformieren und Laden .....	233
ESB: Unternehmensservicebus .....	235
Optionen für die Integration .....	236
Überblick über die Integrationsmuster .....	238
Näherung .....	238
Zeitmessung .....	239
Quelle, Ziel und Richtung .....	239
Mechanismus des Aufrufs .....	240
Fehlerbehandlung und Wiederherstellung .....	241
Idempotente Designüberlegungen .....	241
Berücksichtigung der Sicherheit .....	242
Staatliches Management .....	242
Integration von Mustern .....	242
Integrationsmuster, Anwendungsfälle und Rechtfertigung .....	243
Auswahl einer geeigneten Integrationsstrategie und eines geeigneten Integrationsmusters .....	244
Antrag und Antwort .....	258
Feuer und Vergessen .....	258



Batch-Daten-Synchronisation .....	258
Ferneinwahl .....	259
UI-Update .....	259
Datenvirtualisierung .....	259
Andere Optionen für die Integration externer Dienste .....	259
Eine Vielzahl von Integrationsoptionen verfügbar .....	260
Kapitel Zusammenfassung .....	261
<b>Kapitel 7: Salesforce Identitäts- und Zugriffsmanagement-Architektur .....</b>	<b>263</b>
Phasen eines Identitäts- und Zugangsmanagement-Lebenszyklus .....	264
Architektur des Identitäts- und Zugriffsmanagements in Salesforce .....	272
Bereitstellung .....	273
Zugang .....	274
Authentifizierung .....	275
Autorisierung .....	280
OpenID Connect Framework für die Autorisierung .....	282
OAuth 2.0 .....	282
Berechtigungsbereiche .....	288
Sitzungsmanagement .....	288
Zwei-Faktoren-Authentifizierung .....	289
Einzelanmeldung .....	293
Vom Identitätsanbieter (IDP) initiiertes SAML SSO-Ablauf .....	294
Vom Dienstanbieter (SP) initiiertes SAML SSO-Ablauf .....	294
Abmeldungen und Umleitungen .....	296
Einzelne Abmeldung (SLO) .....	297
Verwaltung von Benutzerkonten .....	299
Deprovisionierung .....	299
Kapitel Zusammenfassung .....	300

**Kapitel 8: Mobile Architektur von Salesforce** . . . . . 305

    Warum mobile Architektur wichtig ist . . . . . 306

    Es ist ein Lebenszyklus . . . . . 306

    Hebelwirkung Geräte . . . . . 308

    Virtuelle und mobile Sicherheit . . . . . 309

    Verbindet die Welt . . . . . 309

    Wichtige mobile Konzepte . . . . . 310

    Moderne mobile Anwendungen . . . . . 310

    Benutzererfahrung . . . . . 311

    Zugriff auf Gerätefunktionen . . . . . 312

    Schnelle Markteinführung . . . . . 313

    Entwicklungskosten . . . . . 314

    Leistung der Anwendung . . . . . 315

    Überlegungen zur Sicherheit (Gerät und API). . . . . 319

    Entwicklungskompetenzen . . . . . 319

    Einsatz . . . . . 320

    Alles unter einen Hut bringen . . . . . 321

    Verwendung und Zugriff auf mobile Funktionen . . . . . 323

    Sofortiger Zugriff auf Anwendungen und Daten . . . . . 324

    Anwendungszugang (Authentifizierung und Autorisierung). . . . . 324

    Anwendung Verwendung . . . . . 325

    Mobile Sicherheit . . . . . 325

    Verwaltung einer mobilen Unternehmensumgebung. . . . . 326

    Tools für Unternehmen. . . . . 327

    Funktionen der Salesforce Mobile App . . . . . 329

    Überlegungen zum Anwendungsdesign. . . . . 330

    Mobile Entwicklung von Salesforce. . . . . 332

Neue Salesforce-App . . . . .	333
Unterschiede in der Entwicklungsumgebung . . . . .	338
Salesforce Mobile SDK Entwicklung . . . . .	342
Salesforce unterstützt IoT, Wearables und andere vernetzte Geräte . . . . .	344
Verstehen von IoT-Architekturmustern . . . . .	345
Verbindung von Salesforce mit IoT-Geräten. . . . .	345
Implementierung des IoT in Salesforce . . . . .	346
Kapitel Zusammenfassung. . . . .	347
<b>Kapitel 9: Salesforce-Entwicklung und –Bereitstellungslebenszyklus . . . . .</b>	<b>349</b>
DevOps. . . . .	350
Traditioneller Ansatz der Softwareentwicklung . . . . .	351
Methodik der Lieferung . . . . .	355
Wasserfall-Methodik . . . . .	356
Agile Methodik. . . . .	357
Hybride Methodik. . . . .	359
Salesforce-Bereitstellungsteam. . . . .	360
Umwelt- und Freigabemanagementstrategie . . . . .	367
Organisationsbasierter Entwicklungsansatz . . . . .	371
Source-Driven Development (SDD)-Ansatz . . . . .	373
Strategie für kontinuierliche Integration und kontinuierliche Bereitstellung (CI/CD) . . . . .	377
Salesforce DX. . . . .	378
Salesforce CLI . . . . .	378
Scratch-Organisationen . . . . .	379
Salesforce-Paket(e) . . . . .	379
Umwelt-Drehscheibe . . . . .	380
Prüfstrategie . . . . .	382

INHALTSVERZEICHNIS

Governance und Überwachung .....	387
Lenkungsausschuss. ....	387
Exzellenzzentrum (COE) .....	388
Data-Governance-Ausschuss. ....	388
DevOps vs. DevSecOps: Was ist der Unterschied? .....	389
Kapitel Zusammenfassung. ....	390
<b>Anhang A: Salesforce-Autorisierungsflüsse .....</b>	<b>391</b>
<b>Anhang B: Muster für die Salesforce-Integration .....</b>	<b>407</b>
<b>Anhang C: Salesforce-Beispiel-Artefakte. ....</b>	<b>415</b>