

Inhalt

| | |
|------------------|----|
| Einführung | 13 |
|------------------|----|

1 Grundlagen der SAP-Schnittstellenprogrammierung 17

| | |
|---|-----|
| 1.1 SAP NetWeaver Application Server | 17 |
| 1.1.1 SAP-Lösungen und SAP NetWeaver | 18 |
| 1.1.2 SAP NetWeaver Application Server ABAP | 20 |
| 1.1.3 SAP NetWeaver Application Server Java | 34 |
| 1.2 Sicherheit | 39 |
| 1.2.1 Sicherheit in heterogenen Landschaften | 40 |
| 1.2.2 User Management Engine | 44 |
| 1.2.3 KeyStores: Authentifizierung, Signierung, Verschlüsselung | 47 |
| 1.3 Authentifizierung und Autorisierung | 50 |
| 1.3.1 Single Sign-on mit dem SAP NetWeaver Portal | 51 |
| 1.3.2 Sichere Integration externer Systeme | 56 |
| 1.4 Programmierung des SAP NetWeaver Application Servers ABAP | 68 |
| 1.4.1 ABAP Dictionary | 68 |
| 1.4.2 Authentifizierung und Autorisierung | 74 |
| 1.4.3 Nummernkreise | 75 |
| 1.4.4 Funktionsbausteine | 75 |
| 1.4.5 Verbuchungsbausteine | 78 |
| 1.4.6 Anwendungsfunktionalität und Benutzeroberflächen | 79 |
| 1.5 Überblick über die Schnittstellentechnologien von SAP | 81 |
| 1.5.1 Dateischnittstelle | 81 |
| 1.5.2 Remote Function Call (RFC) | 83 |
| 1.5.3 Business Application Programming Interface (BAPI) | 94 |
| 1.5.4 Application Link Enabling (ALE) | 97 |
| 1.5.5 SOAP | 103 |

2 Remote Function Call mit ABAP 105

| | |
|--|-----|
| 2.1 RFC-Funktionsbausteine in ABAP | 105 |
| 2.1.1 Funktionsbausteine zum Lesen | 105 |
| 2.1.2 Aufruf per sRFC | 108 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 2.1.3 | Funktionsbausteine zum Löschen und Ändern | 111 |
| 2.2 | Transaktionaler RFC | 117 |
| 2.3 | Queued RFC | 122 |
| 2.3.1 | qRFC mit Ausgangswarteschlange | 124 |
| 2.3.2 | qRFC mit Ausgangs- und Eingangswarteschlange | 126 |
| 2.4 | Background-RFC | 129 |
| 2.5 | Business-Objekte und BAPIs | 134 |
| 2.5.1 | Entwicklung von Business-Objekten | 134 |
| 2.5.2 | Entwicklung von BAPIs | 136 |
| 2.5.3 | Business-Objekt »Helpvalues« | 157 |

3 Remote Function Call mit C 163

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.1 | SAP NetWeaver RFC SDK | 163 |
| 3.1.1 | Inhalte des SAP NetWeaver RFC SDKs | 164 |
| 3.1.2 | Kompilieren und Linken | 165 |
| 3.2 | Einfache SAP NetWeaver RFC-Clients | 170 |
| 3.2.1 | Aufbau eines SAP NetWeaver RFC-Clients | 170 |
| 3.2.2 | Einfache Parameter | 178 |
| 3.2.3 | Strukturierte Parameter | 180 |
| 3.2.4 | Tabellenparameter | 181 |
| 3.3 | Komplexe SAP NetWeaver RFC-Clients | 184 |
| 3.3.1 | Aufruf von BAPIs | 184 |
| 3.3.2 | Transaktionaler RFC | 187 |
| 3.3.3 | Queued RFC | 198 |
| 3.4 | SAP NetWeaver RFC-Server | 199 |
| 3.4.1 | Installation der Funktionen | 202 |
| 3.4.2 | Anmeldung am Gateway | 203 |
| 3.4.3 | Implementierung der Funktionen | 204 |
| 3.4.4 | Transaktionaler RFC | 208 |
| 3.5 | Klassisches RFC SDK | 217 |
| 3.5.1 | C-RFC-Bibliothek | 217 |
| 3.5.2 | Inhalte des klassischen RFC SDKs | 218 |
| 3.5.3 | Verbindungstests | 220 |
| 3.5.4 | Kompilieren und Linken | 222 |
| 3.6 | Einfache RFC-Clients und RFC-Parameter | 225 |
| 3.6.1 | Aufbau eines RFC-Client-Programms | 225 |
| 3.6.2 | Einfache Parameter | 236 |
| 3.6.3 | Strukturierte Parameter | 239 |
| 3.6.4 | Tabellenparameter | 243 |

| | | |
|-------|--|-----|
| 3.7 | Komplexere RFC-Clients | 246 |
| 3.7.1 | Aufruf von BAPIs | 246 |
| 3.7.2 | Transaktionaler RFC | 249 |
| 3.7.3 | Queued RFC | 255 |
| 3.8 | RFC-Server | 256 |
| 3.8.1 | Anmeldung am Gateway | 259 |
| 3.8.2 | Installation und Ausführung der Funktionen ... | 261 |
| 3.8.3 | Dispatching | 269 |
| 3.8.4 | Transaktionaler RFC | 271 |

4 Remote Function Call mit Java 279

| | | |
|-------|--|-----|
| 4.1 | SAP Java Connector | 279 |
| 4.1.1 | Installation | 280 |
| 4.1.2 | Architektur des SAP Java Connectors | 281 |
| 4.1.3 | Programmierung mit dem SAP Java Connector | 283 |
| 4.1.4 | Verarbeitung von Tabellen und Strukturen | 293 |
| 4.1.5 | Transaktionaler RFC | 296 |
| 4.1.6 | Queued RFC | 298 |
| 4.1.7 | Metadatenverarbeitung | 300 |
| 4.2 | SAP Enterprise Connector | 302 |
| 4.2.1 | Erzeugen von Proxy-Klassen | 303 |
| 4.2.2 | Programmierung des Clients | 307 |
| 4.3 | Nutzung generischer Backend-Modelle | 309 |
| 4.3.1 | Generische Proxy-Klassen | 310 |
| 4.3.2 | Klassenabhängigkeiten | 312 |
| 4.3.3 | Konfiguration der Destinationen | 313 |
| 4.3.4 | Implementierung | 316 |
| 4.4 | RFC-Server | 325 |
| 4.4.1 | Serverseitiges und clientseitiges Repository ... | 326 |
| 4.4.2 | Programmierung eines einfachen JCo-Servers | 329 |
| 4.4.3 | Registrieren eines Funktions-Handlers | 330 |
| 4.4.4 | Verwaltung von Transaktionen | 333 |
| 4.5 | JCo RFC Provider Service | 335 |
| 4.6 | SAP NetWeaver Portal Connector Framework | 339 |
| 4.6.1 | Java Connector Architecture | 339 |
| 4.6.2 | System Landscape des Portals | 341 |
| 4.6.3 | Einführung in die Portalprogrammierung | 344 |
| 4.6.4 | Anwendungsbeispiel des Connector Frameworks | 348 |

5 IDocs und ALE 355

| | | |
|-------|---|-----|
| 5.1 | IDocs | 356 |
| 5.1.1 | Entwicklung von IDocs | 356 |
| 5.1.2 | Erzeugung von IDocs | 360 |
| 5.1.3 | Eingangsverarbeitung von IDocs | 363 |
| 5.2 | Application Link Enabling | 369 |
| 5.2.1 | Konfiguration von ALE | 369 |
| 5.2.2 | Test und Monitoring | 375 |
| 5.2.3 | ALE-Schnittstelle für BAPIs | 376 |
| 5.3 | IDoc-Programmierung mit dem SAP NetWeaver RFC SDK | 381 |
| 5.3.1 | IDoc-Empfänger | 381 |
| 5.3.2 | IDoc-Sender | 383 |
| 5.4 | IDoc-Programmierung mit dem klassischen RFC SDK | 385 |
| 5.4.1 | IDoc-Empfänger | 385 |
| 5.4.2 | IDoc-Sender | 388 |
| 5.5 | IDoc-Programmierung mit Java und Java Connector | 389 |
| 5.5.1 | Vorbereitung zur Verwendung der IDoc- Bibliotheken | 390 |
| 5.5.2 | Client-Anwendung für IDocs | 391 |
| 5.5.3 | IDoc-Server | 396 |
| 5.5.4 | Konfiguration für den Versand von IDocs | 398 |

6 SOAP 401

| | | |
|-------|---|-----|
| 6.1 | Inside-Out-Webservices und -Webclients mit dem AS ABAP | 401 |
| 6.1.1 | ABAP-SOAP-Webservice | 402 |
| 6.1.2 | ABAP-SOAP-Webclient | 410 |
| 6.2 | Outside-In-Webservices und -Webclients mit dem AS ABAP | 415 |
| 6.2.1 | System Landscape Directory | 416 |
| 6.2.2 | Service-Interfaces | 417 |
| 6.2.3 | ABAP-SOAP-Proxys | 420 |
| 6.3 | Webservices und Webclients mit dem AS Java | 425 |
| 6.3.1 | Webservice-Infrastruktur im AS Java | 425 |
| 6.3.2 | Webservice-Provider mit J2EE | 429 |
| 6.3.3 | Webservice-Clients | 437 |
| 6.3.4 | Adaptiver Webservice mit Web Dynpro | 442 |

| | | |
|---------------|--|------------|
| 6.4 | Weservice-Programmierung mit dem SAP NetWeaver Composition Environment | 443 |
| 6.4.1 | Implementierung des Inside-Out-Szenarios | 444 |
| 6.4.2 | Implementierung des Outside-In-Szenarios | 452 |
| 6.4.3 | Weservice-Client-Programmierung | 456 |
| 6.5 | SOAP-Programmierung mit Java | 465 |
| 6.5.1 | Java API for XML Web Services | 465 |
| 6.5.2 | Implementierung eines Weservice-Clients | 466 |
| 6.5.3 | Implementierung eines Weservice-Providers | 467 |
| 6.6 | SOAP-Programmierung mit C# | 469 |
| Anhang | | 475 |
| A | Literaturhinweise | 475 |
| B | Die Autoren | 477 |
| Index | | 479 |