



Inhaltsverzeichnis

Javid Jamae, Peter Johnson

JBoss im Einsatz

Den JBoss Application Server konfigurieren

Übersetzt aus dem Englischen von Dorothea Heymann Reder

ISBN: 978-3-446-41574-4

Weitere Informationen oder Bestellungen unter

<http://www.hanser.de/978-3-446-41574-4>

sowie im Buchhandel.



# Inhalt

<b>Vorwort</b> .....	<b>XV</b>
<b>Über dieses Buch</b> .....	<b>XX</b>
<b>Teil 1: Der JBoss-Anwendungsserver</b> .....	<b>1</b>
<b>1 Wählen Sie JBoss</b> .....	<b>3</b>
1.1 Einführung in JBoss .....	4
1.1.1 Was ist JBoss? .....	4
1.1.2 Die Produkte der JEMS-Linie.....	6
1.1.3 Warum ist JBoss AS so populär?.....	7
1.2 JBoss AS installieren .....	9
1.2.1 Die Installation vorbereiten.....	10
1.2.2 Von der Binärdistribution installieren.....	11
1.2.3 Den JEMS-Installer verwenden .....	12
1.3 Die Struktur der Installationsverzeichnisse .....	14
1.3.1 Das bin-Verzeichnis.....	14
1.3.2 Das client-Verzeichnis .....	15
1.3.3 Das docs-Verzeichnis .....	16
1.3.4 Das lib-Verzeichnis .....	16
1.3.5 Das server-Verzeichnis .....	16
1.3.6 Serverkonfigurationen verstehen .....	17
1.3.7 Die Struktur der Konfiguration .....	19
1.3.8 Die Konfiguration anpassen.....	21
1.4 Den Server starten und anhalten .....	22
1.4.1 Den Server starten.....	22
1.4.2 Eine andere Konfiguration starten .....	24
1.4.3 Prüfen, ob der Server läuft .....	24
1.4.4 Den Server anhalten.....	25
1.5 Anwendungen auf dem Server bereitstellen .....	25
1.5.1 Die Anwendung erstellen.....	26
1.5.2 Die Anwendung bereitstellen.....	28

1.5.3	Eine bereitgestellte Anwendung entfernen .....	29
1.6	Zusammenfassung .....	30
1.7	Quellen .....	31
<b>2</b>	<b>JBoss AS verwalten .....</b>	<b>33</b>
2.1	Die Architektur von JBoss AS .....	34
2.1.1	Der Microcontainer .....	34
2.1.2	JMX .....	36
2.2	Den Anwendungsserver konfigurieren .....	38
2.2.1	Logging konfigurieren .....	39
2.2.2	Verzeichnisspeicherorte konfigurieren .....	43
2.2.3	Systemeigenschaften definieren .....	44
2.3	Die Verwaltungstools .....	46
2.3.1	Die JMX-Konsole .....	46
2.3.2	Die Twiddle-Utility .....	48
2.4	Einige interessante MBeans .....	49
2.4.1	Systemeigenschaften anzeigen .....	50
2.4.2	JNDI-Namespaces anzeigen .....	50
2.4.3	Logging-Ebenen ändern .....	51
2.4.4	Den Threadpool vergrößern .....	52
2.4.5	Informationen über den Anwendungsserver beschaffen .....	52
2.5	Zusammenfassung .....	52
2.6	Quellen .....	53
<b>3</b>	<b>Anwendungen bereitstellen .....</b>	<b>55</b>
3.1	Bereitstellung verstehen .....	56
3.1.1	Eine Anwendung bereitstellen .....	56
3.1.2	Anwendungen verpacken .....	57
3.1.3	Anwendungstypen .....	58
3.1.4	Die Reihenfolge der Bereitstellung .....	60
3.1.5	Optionen für die Bereitstellungskonfiguration .....	61
3.2	Wie Klassen geladen werden .....	64
3.2.1	Multiple Klassenlader .....	65
3.2.2	Scoping von Klassen .....	66
3.2.3	Loader-Repositories .....	67
3.3	Häufige Bereitstellungsfehler beheben .....	68
3.3.1	Class not found-Exception .....	68
3.3.2	Doppelte JAR-Dateien .....	69
3.3.3	Zip File-Fehler .....	70
3.3.4	Class Cast-Exception .....	70
3.4	Diverse Anwendungen bereitstellen .....	71
3.4.1	Datenquellen bereitstellen .....	71
3.4.2	Ein Hibernate-Archiv bereitstellen .....	77
3.5	Zusammenfassung .....	83
3.6	Quellen .....	83

<b>4</b>	<b>Sicherheit für Anwendungen .....</b>	<b>85</b>
4.1	Was ist Sicherheit? .....	86
4.1.1	Anwendungssicherheit verstehen.....	86
4.1.2	Authentifizierung verstehen.....	88
4.1.3	Autorisierung verstehen.....	89
4.1.4	Sicherheit konfigurieren .....	91
4.1.5	Dynamische Login-Konfiguration .....	93
4.1.6	Sicherheit auf dem Server protokollieren .....	94
4.2	Sichere Kommunikation.....	94
4.2.1	Symmetrische und asymmetrische Verschlüsselung.....	95
4.2.2	Zertifikate und Quellen-Authentifizierung.....	97
4.2.3	Zertifikate erstellen und signieren.....	99
4.2.4	Die cacerts-Datei modifizieren .....	100
4.2.5	Client-Authentifizierung mit Zertifikaten .....	101
4.2.6	Eine SSL-fähige Sicherheitsdomäne konfigurieren .....	103
4.3	Login-Module konfigurieren .....	105
4.3.1	Das dateibasierte Login-Modul verwenden .....	106
4.3.2	Das Datenbank-Login-Modul verwenden.....	108
4.3.3	Das LDAP-Login-Modul verwenden.....	109
4.3.4	Das identity-Login-Modul .....	117
4.3.5	Login-Module stapeln.....	118
4.3.6	Das Clientzertifikat-Login-Modul .....	119
4.4	Zusammenfassung .....	120
4.5	Quellen .....	121
 <b>Teil 2: Anwendungsservices .....</b>		<b>123</b>
<b>5</b>	<b>JBoss Web Server konfigurieren .....</b>	<b>125</b>
5.1	Webanwendungen verstehen .....	126
5.1.1	Die Struktur einer Webanwendung.....	126
5.1.2	Die Konfiguration von Webanwendungen.....	127
5.2	JBoss Web Server konfigurieren .....	131
5.2.1	Wichtige Verzeichnisse finden .....	131
5.2.2	Exploring JBoss Web Server Configuration .....	132
5.2.3	Die Konfigurationsdatei für den WAR-Deployer .....	135
5.3	URL-Pfade konfigurieren .....	136
5.3.1	Virtuelle Hosts aktivieren .....	138
5.3.2	Kontextpfade konfigurieren.....	140
5.3.3	Den Stammkontextpfad ändern.....	142
5.4	Konnektoren konfigurieren.....	144
5.4.1	Die Konnektorkonfiguration verstehen.....	145
5.4.2	Nebenläufigkeit konfigurieren .....	146
5.4.3	Timeouts konfigurieren.....	147
5.4.4	Hostnamen und Port für einen Proxy konfigurieren .....	147
5.5	Das Laden von Webklassen konfigurieren .....	147
5.6	Ventile verwenden.....	148

5.7	JavaServer Faces konfigurieren.....	150
5.8	Zusammenfassung.....	151
5.9	Quellen.....	152
<b>6</b>	<b>Sicherheit für Webanwendungen.....</b>	<b>153</b>
6.1	Websicherheit konfigurieren.....	154
6.1.1	Sicherheit konfigurieren in web.xml.....	155
6.1.2	Sicherheit konfigurieren in jboss-web.xml.....	157
6.1.3	Sicherheit konfigurieren in server.xml.....	157
6.2	Benutzer authentifizieren.....	158
6.2.1	Web-Authentifizierungsstrategien verstehen.....	160
6.2.2	Basisauthentifizierung.....	161
6.2.3	Formularbasierte Authentifizierung.....	163
6.2.4	Digest-Authentifizierung.....	164
6.3	Benutzer autorisieren.....	165
6.3.1	Autorisierung konfigurieren.....	166
6.3.2	Zugriff für jeden authentifizierten Benutzer erlauben.....	166
6.4	Webkommunikation verschlüsseln.....	167
6.4.1	HTTPS einschalten.....	168
6.4.2	Transportgarantien ermöglichen.....	169
6.4.3	Gegenseitige Authentifizierung ermöglichen.....	171
6.4.4	Browserzertifikate erstellen.....	173
6.5	Clientzertifikat-Authentifizierung ermöglichen.....	174
6.5.1	Gegenseitige Authentifizierung auf Protokollebene einschalten.....	175
6.5.2	Die Authentifizierungsmethode einstellen.....	175
6.5.3	Die JaasSecurityDomain-MBean angeben.....	175
6.5.4	Die Sicherheitsdomäne angeben.....	176
6.5.5	Von der Anwendung auf die Sicherheitsdomäne verweisen.....	176
6.5.6	Eine Strategie, um den Prinzipal aus dem Zertifikat zu bilden.....	177
6.5.7	Prinzipale und Rollen in den Autorisierungsdatenspeicher laden.....	178
6.5.8	Das Clientzertifikat zum Truststore des Servers hinzufügen.....	178
6.5.9	Ein Browserzertifikat erstellen.....	179
6.6	Die Standardsicherheitsdomäne ändern.....	179
6.7	Zusammenfassung.....	180
6.8	Quellen.....	180
<b>7</b>	<b>Enterprise-Anwendungen konfigurieren.....</b>	<b>181</b>
7.1	EJBs verstehen.....	182
7.1.1	Session Beans verstehen.....	184
7.1.2	Hibernate und JPA verstehen.....	185
7.1.3	Enterprise-Pakete verstehen.....	186
7.2	Eine EJB-Anwendung erstellen.....	188
7.2.1	Die Beispielanwendung programmieren.....	188
7.2.2	Beispielanwendung verpacken und ausführen.....	191
7.3	Die EJB-Konfiguration verstehen.....	193
7.3.1	Was gehört wohin?.....	193

7.3.2	EJB-Anwendungen konfigurieren.....	194
7.3.3	Den EJB-Server konfigurieren.....	197
7.4	Session Beans konfigurieren .....	199
7.4.1	Die JNDI-Bindung ändern .....	199
7.4.2	Eine Session Bean nachschlagen .....	201
7.4.3	EJB-Container konfigurieren .....	201
7.5	Die Entity-Persistenz konfigurieren .....	204
7.5.1	Hibernate-Objekte injizieren.....	204
7.5.2	Hibernate-Zuordnungen bereitstellen.....	205
7.6	JMX-Service-Objekte erzeugen.....	206
7.6.1	Ein Service-Objekt erzeugen .....	206
7.6.2	Die Beispielanwendung ausführen.....	208
7.6.3	Zugriff auf MBeans ohne Injektion .....	208
7.7	Das Transportprotokoll konfigurieren .....	209
7.7.1	Die Transportkonfiguration verstehen .....	210
7.7.2	Den Transport ändern .....	212
7.8	Sicherheit für EJBs.....	213
7.8.1	EJB-Sicherheit durch Anmerkungen .....	214
7.8.2	EJBs durch Konfiguration absichern .....	216
7.8.3	Nichtintegrierte Sicherheit .....	217
7.8.4	EJB-Kommunikation absichern .....	219
7.9	Zusammenfassung .....	221
7.10	Quellen .....	222
<b>8</b>	<b>JBoss-Messaging .....</b>	<b>223</b>
8.1	Messaging-Systeme verstehen.....	224
8.1.1	Architekturen von Messaging-Systemen verstehen .....	224
8.1.2	Die Messaging-Modelle verstehen.....	225
8.1.3	Die JMS API verstehen.....	226
8.1.4	Die Architektur von JBoss Messaging verstehen.....	229
8.2	Eine JMS-Anwendung entwickeln .....	230
8.2.1	Die Beispielanwendung programmieren.....	230
8.2.2	Die Beispielanwendung verpacken und ausführen .....	236
8.3	Nachrichtengesteuerte Beans verwenden .....	237
8.3.1	Eine MDB anlegen .....	238
8.3.2	Eine MDB verpacken.....	241
8.3.3	Eine Deskriptordatei für die MDB.....	241
8.4	Nachrichtengesteuerte POJOs verwenden .....	243
8.4.1	Einen nachrichtengesteuerten POJO-Consumer implementieren.....	243
8.4.2	Einen nachrichtengesteuerten POJO-Producer implementieren.....	244
8.4.3	Ein nachrichtengesteuertes POJO verpacken.....	245
8.5	JBoss Messaging konfigurieren .....	246
8.5.1	Eine Datenquelle konfigurieren .....	246
8.5.2	Zugriffssteuerung konfigurieren .....	248
8.5.3	Destinationen konfigurieren.....	251
8.5.4	Die Anwendung aktualisieren.....	252

8.5.5	Das geänderte Beispiel ausführen.....	253
8.5.6	Die MDB aktualisieren.....	254
8.5.7	Sicheren Nachrichtentransport konfigurieren .....	254
8.6	Zusammenfassung.....	258
8.7	Quellen.....	258
<b>9</b>	<b>Webservices konfigurieren.....</b>	<b>259</b>
9.1	Webservices verstehen .....	260
9.1.1	Die Terminologie der Webservices .....	261
9.1.2	SOAP-Bindungsstile.....	262
9.2	Einen Webservice entwickeln .....	262
9.2.1	Den Webservice programmieren .....	262
9.2.2	Den Webservice verpacken .....	263
9.2.3	Die WSDL manuell generieren.....	265
9.2.4	Webservices mit dem Top-down-Ansatz entwickeln.....	266
9.2.5	Den Client entwickeln .....	267
9.2.6	Einen C#-Client programmieren.....	269
9.2.7	Mehr zu SOAP-Bindungsstilen .....	270
9.3	Anmerkungen in JBossWS.....	272
9.3.1	Die WebContext-Anmerkung verstehen.....	272
9.3.2	Die EndpointConfig-Anmerkung verstehen .....	274
9.4	Sicherheit für Webservices.....	275
9.4.1	Zugriff auf Webservices autorisieren.....	275
9.4.2	Den Sicherheits-Realm definieren .....	276
9.5	SOAP-Nachrichten verschlüsseln .....	279
9.5.1	Zertifikate generieren .....	279
9.5.2	Server sichern mit WS-Security .....	280
9.5.3	Clients mit WS-Security absichern.....	283
9.5.4	Nachrichten signieren mit WS-Security .....	285
9.6	Zusammenfassung.....	287
9.7	Quellen.....	287
<b>Teil 3: JBoss Portal.....</b>		<b>289</b>
<b>10</b>	<b>JBoss Portal und Portlets.....</b>	<b>291</b>
10.1	Einführung in JBoss Portal.....	292
10.1.1	JSR-168 verstehen .....	293
10.1.2	Die Terminologie von Portalen.....	294
10.1.3	JBoss Portal installieren.....	295
10.1.4	JBoss Portal administrieren .....	297
10.2	Ein Portlet erstellen .....	298
10.2.1	Das Image-Portlet programmieren.....	299
10.2.2	Die Quelldateien für die JSP programmieren .....	304
10.2.3	Portlet-Deskriptoren verstehen .....	308
10.2.4	Portlets erstellen und bereitstellen .....	311
10.3	Eine Portlet-Instanz .....	312

10.3.1	Instanzen erzeugen mit der portlet-instance.xml-Datei.....	313
10.3.2	Instanzen erzeugen mit dem Admin-Portlet.....	313
10.4	Portlet-Fenster deklarieren .....	314
10.4.1	Portlet-Fenster in der *-object.xml-Datei deklarieren.....	314
10.4.2	Portlet-Fenster mit dem Admin-Portlet deklarieren.....	315
10.5	Zusammenfassung .....	317
10.6	Quellen .....	318
<b>11</b>	<b>JBoss Portal konfigurieren.....</b>	<b>319</b>
11.1	Das Aussehen der Fenster konfigurieren .....	319
11.1.1	Das Aussehen von Fenstern mit *-object.xml konfigurieren .....	321
11.2	Der Umgang mit mehreren Bildern und Instanzen .....	322
11.2.1	Mehrere Instanzen und Fenster mit Deskriptordateien konfigurieren.....	323
11.3	Der Umgang mit dem CMS-Portlet .....	325
11.3.1	CMS-Beispieldaten sammeln.....	325
11.3.2	Die neuen Inhalte anzeigen.....	327
11.3.3	Zugriff auf CMS-Inhalte .....	328
11.4	Sicherheit für das Portal .....	329
11.4.1	Ein neues Konto anlegen .....	330
11.4.2	Rollen verwalten.....	330
11.4.3	Zugriffssteuerung verstehen.....	331
11.5	Ein benutzerdefiniertes Portal entwickeln .....	339
11.5.1	Die Anforderungen definieren .....	339
11.5.2	Der Vorschlag.....	340
11.5.3	Das Portal definieren .....	340
11.5.4	Das Design anpassen .....	343
11.5.5	CMS-Inhalte anpassen .....	346
11.5.6	Das Portal verpacken .....	347
11.6	Zusammenfassung .....	349
<b>Teil 4: In die Produktion gehen.....</b>		<b>351</b>
<b>12</b>	<b>Clustering.....</b>	<b>353</b>
12.1	Clustering verstehen .....	354
12.1.1	Lastverteilung .....	354
12.1.2	Aufbau und Topologie eines Clusters.....	357
12.1.3	Automatische Discovery und Multicasting.....	359
12.1.4	Hochverfügbarkeit .....	361
12.1.5	Replikation und Fehlertoleranz.....	362
12.1.6	Zustandspassivierung.....	366
12.1.7	Verteilung versus Clustering.....	366
12.2	Einen einfachen Cluster einrichten .....	368
12.2.1	Einen JBoss-Cluster einrichten .....	368
12.2.2	Eine geclusterte EJB erstellen.....	371
12.2.3	Die Anwendung bereitstellen.....	371
12.2.4	Die geclusterte EJB aufrufen .....	372



12.3	JBoss-Clustering verstehen .....	373
12.3.1	Die Architektur von JGroups verstehen.....	374
12.3.2	Die Clustering-Services von JBoss konfigurieren .....	376
12.3.3	Den Protokollstapel konfigurieren.....	379
12.4	JBoss Cache konfigurieren.....	382
12.4.1	Die Konfigurationsdateien von JBoss Cache.....	383
12.4.2	Was soll in den Cache gelangen? .....	387
12.5	Zusammenfassung.....	388
12.6	Quellen.....	389
<b>13</b>	<b>Clustering für JBoss AS Services.....</b>	<b>391</b>
13.1	HTTP-Lastverteilung .....	392
13.1.1	Lastverteilung mit dem nativen Webserver .....	392
13.1.2	Lastverteilung mit Hardware .....	394
13.2	HTTP-Sitzungsreplikation.....	394
13.2.1	Replikation konfigurieren.....	395
13.2.2	Die Verwendung von Sitzungen verstehen.....	395
13.2.3	Feldreplikation.....	397
13.2.4	Passivierung konfigurieren .....	398
13.3	Clustering von Session Beans .....	399
13.3.1	Lastverteilung für Session Beans.....	400
13.3.2	Zustandsbehaftete Session Beans replizieren .....	401
13.4	Clustering von Entities .....	402
13.4.1	Den Entity-Cache replizieren .....	403
13.5	JNDI clustern .....	406
13.5.1	Den HA-JNDI-Service verstehen .....	406
13.5.2	HA-JNDI einschalten .....	408
13.5.3	Auf HA-JNDI zugreifen .....	409
13.5.4	HA-JNDI verwenden – ja oder nein?.....	410
13.6	Zusammenfassung.....	411
13.7	Quellen.....	412
<b>14</b>	<b>JBoss AS – Tuning.....</b>	<b>413</b>
14.1	Definition von Performance .....	414
14.2	Eine Methode für das Performance-Tuning .....	415
14.2.1	Ganzheitliches Performance-Tuning .....	415
14.2.2	Testzyklus zur Performance-Analyse .....	417
14.3	Hardware und Netzwerk tunen.....	419
14.3.1	Die Geschwindigkeit der Netzwerkkarten einstellen.....	420
14.3.2	Die Anzahl der CPUs auswählen.....	421
14.3.3	Die Wahl zwischen 32 Bit und 64 Bit .....	421
14.4	Das Betriebssystem tunen .....	422
14.4.1	Prozessoraffinität verstehen.....	422
14.5	Die JVM tunen .....	425
14.5.1	Den Java-Heap verstehen .....	425
14.5.2	Garbage Collection verstehen.....	428

14.5.3	Garbage Collection-Daten sammeln .....	430
14.5.4	Die Auswahl der Heap-Einstellungen .....	437
14.5.5	Der Umgang mit Out-of-Memory-Exceptions .....	439
14.5.6	Weitere Tuning-Optionen .....	439
14.6	JBoss AS tunen.....	440
14.6.1	Datenquellen konfigurieren .....	441
14.6.2	Den Thread-Pool für HTTP-Anforderungen konfigurieren .....	443
14.6.3	Das JSP-Servlet tunen.....	444
14.7	Die Anwendung tunen.....	445
14.7.1	System.gc vermeiden .....	446
14.7.2	Einen Thread-Dump aufzeichnen .....	446
14.8	Zusammenfassung .....	449
14.9	Quellen .....	450
<b>15</b>	<b>In die Produktion gehen .....</b>	<b>451</b>
15.1	Eine Plattform auswählen.....	452
15.1.1	Eine JVM auswählen .....	452
15.1.2	Eine JBoss AS-Version aussuchen .....	453
15.1.3	Eine Plattform auswählen .....	456
15.2	Mehrere Anwendungsserver-Instanzen nebeneinander betreiben.....	457
15.2.1	Dateikonflikte vermeiden .....	458
15.2.2	Portkonflikte verhindern .....	459
15.2.3	Mehrere Knoten herunterfahren .....	466
15.3	Überflüssige Services entfernen .....	466
15.4	Sicherheit für die Serveranwendungen .....	468
15.4.1	Die Serveranwendungen entfernen .....	468
15.4.2	Sicherheit für die Serveranwendungen .....	468
15.4.3	Den Zugriff auf den lokalen Computer beschränken .....	469
15.5	Die Standarddatenbank ändern.....	470
15.5.1	Den EJB3-Timer-Service konfigurieren .....	471
15.6	Den Anwendungsserver als Service starten .....	472
15.6.1	Einen Dienst in Windows registrieren .....	473
15.6.2	Mehrere Services registrieren .....	474
15.6.3	Einen Service in Linux registrieren .....	478
15.7	Die JSP-Kompilierung konfigurieren .....	480
15.8	Zusammenfassung .....	481
15.9	Quellen .....	482
<b>Anhang A:</b>	<b>JNDI-Namespaces.....</b>	<b>483</b>
	Der Enterprise Naming Context.....	483
	Aufbau der JNDI-Namespaces.....	485
<b>Anhang B:</b>	<b>Wandel ist unvermeidlich.....</b>	<b>489</b>
	Jopr und Embedded Jopr.....	490
	Embedded Jopr installieren und konfigurieren .....	490
	JBoss Portal 2.7.0.....	495

Das common/lib-Verzeichnis .....	496
Die Webkonfiguration .....	496
Das Profile Service-Repository.....	497
Die Systemeigenschaft jboss.system.log.threshold.....	499
Quellen .....	499
<b>Register .....</b>	<b>501</b>