

Inhalt

Vorwort 19

TEIL I Basics & Concepts: Grundlagen der NetBeans Platform

1.1 Was ist ein Rich-Client? 27

1.2 Was ist eine Rich-Client-Plattform? 28

1.3 Vorteile einer Rich-Client-Plattform 29

1.4 Eigenschaften der NetBeans Platform 30

2.1 Die NetBeans-Platform-Architektur 33

2.2 Die NetBeans Platform Distribution 36

2.3 Der NetBeans Runtime Container 38

2.4 Das NetBeans Classloader System 40

 2.4.1 Der Module Classloader 41

 2.4.2 Der System Classloader 41

 2.4.3 Der Original Classloader 42

3.1 Die Struktur eines Moduls 44

3.2 Die Konfigurationsdatei 44

3.3 Die Manifest-Datei 46

 3.3.1 Attribute 46

 3.3.2 Beispiel 52

3.4 Die Layer-Datei 52

 3.4.1 Reihenfolge von Ordnern und Dateien 54

 3.4.2 Dateitypen 55

 3.4.3 Attributwerte 58

 3.4.4 Zugriff auf System Filesystem 59

3.5 Module erstellen 60

3.6 Versionen und Abhängigkeiten 63

 3.6.1 Versionierung 64

 3.6.2 Definition von Abhängigkeiten 65

3.7 Lebenszyklus 68

3.8	Die Module Registry	72
3.9	Bibliotheken verwenden	73
3.9.1	Das Library Wrapper Module	73
3.9.2	Bibliothek einem Modul hinzufügen	76
3.10	Module wiederverwenden	77
4.1	OSGi und die NetBeans Platform	81
4.2	OSGi Bundle Format	82
4.3	Neue OSGi Bundles erstellen	84
4.4	Lebenszyklus eines Bundles	85
4.5	Vorhandene OSGi Bundles integrieren	86
4.6	NetBeans Platform in OSGi Runtime Container	86
5.1	Services und Extension Points	90
5.1.1	Schnittstelle des Service definieren	91
5.1.2	Lose Bereitstellung eines Service	91
5.1.3	Verschiedene Service Provider bereitstellen	93
5.1.4	Verfügbarkeit des Service sicherstellen	94
5.2	Globale Services	94
5.3	Service Provider registrieren	97
5.3.1	Annotation	97
5.3.2	Die Service Provider Configuration-Datei	98
5.3.3	Der Services-Folder	100
5.4	Intermodulkommunikation	101
5.5	Dynamisches Lookup	109
5.6	Java Service Loader	110
6.1	AlwaysEnabled-Aktionen	115
6.2	Callback-Aktionen	118
6.3	ContextAware-Aktionen	123
7.1	Die File Systems API	130
7.1.1	Das File Object	131
7.1.2	Erstellen	131

7.1.3	Umbenennen	132
7.1.4	Löschen	132
7.1.5	Verschieben	132
7.1.6	Lesen und Schreiben von Dateien	133
7.1.7	Überwachen von Veränderungen	134
7.2	Die Data Systems API	135
7.2.1	Das Data Object	136
7.2.2	Context Interfaces implementieren	138
7.2.3	Context Interfaces verwenden	140
7.2.4	Context Interfaces dynamisch bereitstellen	141
7.2.5	Die Data Object Factory	143
7.2.6	Data Object manuell erstellen	145
8.1	Lebenszyklus der NetBeans Platform	147
8.1.1	Tasks beim Starten der Platform	147
8.1.2	Tasks beim Beenden der Platform	148
8.1.3	Neustart der Platform	149
8.2	Logging	149
8.2.1	Logger	150
8.2.2	LogManager	150
8.2.3	Konfiguration	151
8.2.4	Fehlermeldungen	152

TEIL II Look & Feel: Entwicklung von Benutzeroberflächen

9.1	Menubar	155
9.1.1	Menü und Menüeintrag erstellen und positionieren	156
9.1.2	Separator einfügen	159
9.1.3	Vorhandene Menüeinträge ausblenden	160
9.1.4	Shortcuts und Mnemonics	160
9.1.5	Eigene Menubar erstellen	162
9.2	Toolbar	163
9.2.1	Toolbar und Toolbar-Aktionen erstellen	163
9.2.2	Toolbar-Konfigurationen	164
9.2.3	Anpassung durch den Benutzer	166
9.2.4	Eigene Toolbars erstellen	167
9.2.5	Eigene Steuerelemente verwenden	167

10.1	Konfiguration	173
10.2	Fenster – Top Component	173
10.2.1	Top Component erstellen	174
10.2.2	Verhalten	178
10.2.3	Zustände	179
10.2.4	Kontextmenü	181
10.2.5	Persistenz	183
10.2.6	Registry	183
10.3	Docking Container – Mode	185
10.3.1	Mode erstellen	185
10.3.2	Direktes Docken	188
10.3.3	Anpassung eines Modes	188
10.4	Gruppieren von Fenstern – Top Component Group	189
10.4.1	Verhalten einer Top Component Group	189
10.4.2	Eine Top Component Group erstellen	190
10.5	Verwaltung – Window Manager	191
10.6	Multi Views	193
11.1	Statusbar	199
11.1.1	Statusbar verwenden	199
11.1.2	Statusbar erweitern	200
11.1.3	Benachrichtigungen	201
11.2	Progressbar	203
11.2.1	Fortschritt einzelner Aufgaben anzeigen	203
11.2.2	Den Fortschritt von mehreren zusammen- gehörenden Aufgaben anzeigen	205
11.2.3	Eine Progressbar in eine eigene Komponente integrieren	208
12.1	Nodes API	209
12.1.1	Node-Klassen	210
12.1.2	Node-Container	211
12.1.3	Node-Icons	212
12.1.4	Node-Kontextmenü	212

12.1.5	Event-Handling	213
12.1.6	Beispiel	214
12.2	Explorer API	219
13.1	Standarddialoge	225
13.1.1	Hinweisdialog	227
13.1.2	Abfragedialog	228
13.1.3	Eingabedialog	228
13.2	Eigene Dialoge	229
13.2.1	Hinweise darstellen	229
13.2.2	Beispiel	230
13.3	Wizards	232
13.3.1	Architektur eines Wizards	232
13.3.2	Panels erstellen	234
13.3.3	Einen Wizard aus Panels erstellen	242
13.3.4	Event Handling	244
13.3.5	Wizard vorzeitig beenden	246
13.3.6	Zusätzliche Überprüfung der Daten	246
13.3.7	Iteratoren	247
14.1	Aufbau der Visual Library API	249
14.2	Die Widget-Klassen	250
14.2.1	Abhängigkeiten	253
14.2.2	Rahmen	253
14.2.3	Layout	254
14.3	Ereignisse und Aktionen	255
14.4	Die Scene – das Wurzelement	261
14.4.1	Satellite View	262
14.4.2	Exportieren einer Scene	263
14.5	ObjectScene – Model-View Relation	264
14.6	Graphen	266
14.7	VMD – Visual Mobile Designer	270
15.1	Desktop-Features	273
15.2	System-Tray-Integration	274

15.3	Asynchrones Initialisieren von GUI-Komponenten	276
15.4	Undo/Redo	279

TEIL III Fix & Fertig: Verwenden der NetBeans Plattform Standard Module

16.1	Erstellen und Hinzufügen eines Helpsets	285
16.1.1	module-hs.xml	287
16.1.2	module-map.xml	288
16.1.3	module-toc.xml	288
16.1.4	module-idx.xml	288
16.1.5	Hilfeseiten	289
16.2	Links in Hilfeseiten einfügen	289
16.2.1	Links auf externe Webseiten	289
16.2.2	Links auf andere Hilfeseiten	290
16.3	Kontextsensitive Hilfe	291
16.4	Öffnen des Hilfesystems	293

17.1	Ausgaben erstellen	295
17.2	Aktionen hinzufügen	297
17.3	Hyperlinks ausgeben und einfügen	297

19.1	Eigenschaften bereitstellen	306
19.2	Benutzerdefinierter Eigenschaftseditor	309

20.1	Options-Panels erstellen	312
20.2	Options-Panel und Container registrieren	316
20.2.1	Das Primary Panel	317
20.2.2	Das Secondary Panel	318
20.2.3	Der Secondary Panel Container	319

20.3	Options-Panels direkt öffnen	320
20.4	Einstellungen verwalten	321

21.1	Palette-Einträge über eine Layer-Datei	324
21.2	Palette mit eigenen Nodes aufbauen	326
21.2.1	Node-Klassen	326
21.2.2	Palette erstellen und hinzufügen	330
21.2.3	Drag&Drop-Funktionalität	331

TEIL IV Use & Extend: Advanced APIs der NetBeans Platform & IDE

22.1	Palette Items definieren und registrieren	338
22.2	Palette Controller erstellen und registrieren	340
22.3	Bestehende Palette erweitern	342

23.1	Scanner implementieren	344
23.2	Scanner und Group registrieren	346

24.1	Einen Quick Search Provider implementieren	350
24.2	Einen Quick Search Provider registrieren	352
24.3	Quick Search UI integrieren	352
24.4	Vorhandene Search-Provider-Kategorien ausblenden	353

25.1	Automatisches Update im Hintergrund	356
25.1.1	Updates suchen	356
25.1.2	Updates installieren und neu starten	358
25.1.3	Installation automatisch starten	360
25.2	Module automatisch deaktivieren	362

TEIL V Server & Databases: Enterprise-Anwendungen und die NetBeans Plattform

26.1	Einbinden der Java DB	367
26.2	Treiber registrieren	368
26.3	Eine Datenbank erstellen und verwenden	368
26.4	Datenbank herunterfahren	370
26.5	Eine Datenbank mithilfe der NetBeans IDE entwickeln	371
26.5.1	Java DB-System einrichten und starten	372
26.5.2	Treiber für Java DB-Server in Ihre Anwendung integrieren	372
26.5.3	Datenbank erstellen und konfigurieren	372
26.5.4	Zugriff auf die Datenbank aus Ihrer Anwendung heraus ...	373
26.5.5	Tabellenstruktur ermitteln und Tabellenstrukturen importieren	374
26.6	Beispielanwendung	374
26.6.1	Konfiguration, Zugriff und Beenden	374
26.6.2	Datenmodelle und Datenzugriffsmodul	377
26.6.3	Repräsentation und Bearbeitung der Daten	381
27.1	Einbinden der Hibernate-Bibliotheken	390
27.2	Die Struktur der Beispielanwendung	391
27.3	Hibernate konfigurieren	393
27.4	Objekte auf Relationen abbilden	394
27.5	SessionFactory und Sessions	396
27.6	Objekte speichern und laden	398
28.1	Hibernate und die Java Persistence API	402
28.2	Java-Persistence-Konfiguration	402
28.3	Entitätsklassen	403
28.4	EntityManagerFactory und EntityManager	405
28.5	Objekte speichern und laden	407

29.1	MySQL-Datenbank einrichten	410
29.2	MySQL Treiber einbinden	412
29.3	EclipseLink einbinden	412
29.4	Entitäten aus einem Datenbankschema erstellen	413
29.5	Anwendung zusammenbauen und testen	414
30.1	Web Service Client erstellen	415
30.2	Web Service verwenden	417
31.1	Persistent Entities	424
31.2	Enterprise Java Beans	426
31.3	Web Service	429
31.4	Web Service Client	432
31.5	Die NetBeans-Platform-Anwendung	433
32.1	Web Application erstellen	437
32.2	Persistent Entity erstellen	438
32.3	Einen RESTful Web Service erstellen	440
32.4	Die NetBeans-Platform-Anwendung einrichten	441
32.5	RESTful Web Service Client	442
33.1	Login-Dialog	447
33.2	Directory Server	449
	33.2.1 Testumgebung einrichten	450
	33.2.2 Benutzerdaten einrichten	451
33.3	Authentifizierung	452
	33.3.1 JNDI	453
	33.3.2 JAAS	455
33.4	Anpassung der Anwendung	458
	33.4.1 System Filesystem	459
	33.4.2 Das Module-System	462

TEIL VI Pack & Ship: Anpassen, ausliefern und aktualisieren von Anwendungen

34.1	Textkonstanten in Quelltexten	469
34.2	Textkonstanten in der Manifest-Datei	471
34.3	Internationalisierung von Hilfeseiten	472
34.4	Andere Ressourcen internationalisieren	474
34.4.1	Grafiken	474
34.4.2	Beliebige Dateien	474
34.4.3	Verzeichnisse, Dateien und Attribute in der Layer-Datei	475
34.5	Verwaltung und Bereitstellung von lokalisierten Ressourcen	476
35.1	Branding	479
35.1.1	Name, Icons und Splash Screen	479
35.1.2	Window-System-Verhalten	480
35.1.3	Resource Bundles	481
35.2	Kommandozeilenparameter	483
35.2.1	Parameter-Übersicht	483
35.2.2	Parameter während der Entwicklung festlegen	484
35.3	Distribution erstellen	485
35.3.1	Installer Package	485
35.3.2	ZIP-Distribution	486
35.3.3	Java Web Start Package	487
35.3.4	Mac OS X-Applikation	487
36.1	Der Auto Update Service	489
36.2	Das NBM-Paket	490
36.3	Update Center	494
36.4	Bereitstellung eines Sprachpakets	495
36.5	Konfiguration und Installation auf der Client-Seite	496
36.5.1	Neues Update Center	498
36.5.2	Automatische Installation von Updates	499

TEIL VII Test & Tooling: Entwickeln und testen von NetBeans-Platform-Anwendungen

37.1	Grundlagen und Struktur eines Maven-Projekts	503
37.1.1	Die Parent-POM-Datei	504
37.1.2	Die Module-POM-Datei	505
37.1.3	Maven Repositories	506
37.2	Maven-Projekte in der NetBeans IDE	507
37.2.1	NetBeans Platform Application erstellen	508
37.2.2	NetBeans-Platform-Module erstellen	509
37.2.3	Abhängigkeiten hinzufügen	509
37.3	Maven-Projekte ohne NetBeans IDE	511
37.3.1	Eine NetBeans Platform Application erstellen	511
37.3.2	NetBeans-Platform-Module erstellen	515
37.3.3	Packages freigeben	517
37.3.4	Abhängigkeiten hinzufügen	517
37.3.5	Anwendung erstellen und ausführen	518
38.1	Eclipse IDE einrichten	521
38.2	NetBeans Platform Application erstellen	522
38.3	NetBeans-Platform-Module erstellen	524
38.4	Abhängigkeiten hinzufügen	526
38.5	Anwendung erstellen und ausführen	526
39.1	Die NetBeans IDE	529
39.1.1	Wo finde ich was?	529
39.1.2	Bedienung	530
39.2	Vom Eclipse-Plugin zum NetBeans-Modul	530
39.2.1	Terminologie und Wizards	530
39.2.2	Der Plugin-Lebenszyklus und seine Ereignisse	531
39.2.3	Plugin-Informationen	533
39.2.4	Images	535
39.2.5	Ressourcen	535
39.2.6	Einstellungen	536
39.2.7	Anwendungslebenszyklus	537
39.2.8	Views und Editors	538

40.1	Voreinstellungen	539
40.2	Erstellung einer NetBeans Platform Application	540
40.3	Abhängigkeiten definieren	543
40.4	Anwendung erstellen und ausführen	543
41.1	Aufbau des GUI Builders	545
41.1.1	Editor	546
41.1.2	Palette	546
41.1.3	Inspector	547
41.1.4	Properties	548
41.2	Komponenten und Layout	549
41.2.1	Forms	549
41.2.2	Design-Strategie	549
41.2.3	Ausrichtung und Verankerung	550
41.3	Komponenten anpassen	551
41.3.1	Text und Variablenname	551
41.3.2	Anwendungsspezifischer Code	551
41.4	Aktionen	552
41.5	Beans Binding	554
41.5.1	Tabelle an Datenquelle binden	555
41.5.2	Detailansicht an Tabelle binden	561
41.5.3	Binding Listener	563
41.5.4	Validator	563
41.5.5	Converter	565
42.1	Modultests	567
42.1.1	Generelle Tests	568
42.1.2	Testen in der NetBeans-Runtime-Container- Umgebung	574
42.1.3	Lookup und Service Tests	576
42.1.4	System-Filesystem-Tests	578
42.1.5	Testabdeckung prüfen	581
42.2	Funktionale GUI-Tests	581
42.2.1	Testumgebung einrichten	582

42.2.2	Testfall implementieren	583
42.2.3	Testabdeckung prüfen	587
42.3	Konfiguration bei Maven-Projekten	587
42.3.1	Modultests	588
42.3.2	Funktionale Tests	589
42.3.3	Testabdeckung	590
43.1	Debugging-Fenster	593
43.2	Breakpoints	594
43.3	Variablen	597
43.4	Remote Debugging	598
43.5	Debugging steuern	599
43.6	Aufrufhierarchie	600
43.7	Heap Walking	601

TEIL VIII Play & More: Entwicklung eines MP3-Managers als Beispiel für eine NetBeans-Plattform-Anwendung

44.1	Entwurf	605
44.2	Die NetBeans Platform Application erstellen	608
44.3	MP3-Unterstützung	608
44.3.1	Das JMF-Modul erstellen	608
44.3.2	MP3-Plugin registrieren	609
44.3.3	MP3 File Type	610
44.4	ID3-Support	612
44.4.1	Die ID3 API	613
44.4.2	ID3-Editor	615
44.5	Media Library	618
44.6	Services	620
44.7	Der MP3-Player	620
44.7.1	Service Interface	620
44.7.2	Der Service Provider	623
44.7.3	Wiedergabe von MP3-Dateien	628
44.7.4	Benutzeroberfläche	629
44.8	Die Playlist	633
44.8.1	Node View	634
44.8.2	Node-Container	635

44.8.3	Top Component	635
44.8.4	Drag & Drop	640
44.8.5	Speichern der Playlist	643
A.1	Die wichtigsten Platform Extension Points	649
A.2	Die DTDs der wichtigsten Konfigurationsdateien	650
A.2.1	Filesystem	650
A.2.2	Mode-Definition	651
A.2.3	Zuordnung von Top Component zu Mode	653
A.2.4	Top Component-Gruppendefinition	654
A.2.5	Zuordnung von Top Component zu Gruppe	655
A.2.6	Toolbar-Definition und -Konfiguration	656
A.2.7	Palette Item-Definition	656
Index	659