



Einführung in die Entwicklung einer Lösung zur Implementierung

Inhaltsverzeichnis

Kapitel 1. Informationen zu diesem Dokument	1
Zielgruppen dieser Informationen	1
Kapitel 2. Einführung in Express Runtime	3
Typische Benutzerrollen in Express Runtime	3
Express Runtime-Middlewarekomponenten	4
Express Runtime-Toolkit für die Lösungs-Assemblierung	4
Express Runtime Developer	4
Solution Launcher	5
Implementierungsassistent.	5
Express Runtime-Systemverwaltungskomponenten	5
Express Runtime-Konsole	5
Kapitel 3. Installation von Express Runtime	7
Systemvoraussetzungen für Express Runtime	7

Installation von Express Runtime	14
Kapitel 4. Verwendung von Express Runtime	15
Eine Lösung entwickeln	15
Eine Lösung testen	15
Eine Lösung verteilen	16
Eine Lösung implementieren	16
Kapitel 5. Weitere verfügbare Dokumentationen	17
Kapitel 6. Fehlerbehebung	19
Kapitel 7. Zugriffsmöglichkeit	21
Kapitel 8. Bemerkungen und Marken	23

Kapitel 1. Informationen zu diesem Dokument

Im Dokument 'Einführung in die Entwicklung einer Lösung zur Implementierung' wird IBM Express Runtime beschrieben.

In diesem Dokument finden Sie grundlegende Informationen, mit denen die Vorteile der Verwendung von Express Runtime vorgestellt werden und das Verfahren zum effektiven Einsatz dieses Programms verdeutlicht wird. Detaillierte Informationen können Sie dem Information Center von Express Runtime entnehmen.

Dieses Dokument enthält folgende Informationen:

- Einführung in Express Runtime
- Installation von Express Runtime
- Verwendung von Express Runtime
- Suche nach weiteren Informationen

Zielgruppen dieser Informationen

Dieses Dokument richtet sich an Business Partner, die Express Runtime einsetzen wollen, um Lösungen zu erstellen, zu konfigurieren und einzusetzen, welche IBM Middleware enthalten. Es wird davon ausgegangen, dass Sie noch über keine Erfahrung im Umgang mit Express Runtime verfügen.

Dieses Dokument liefert eine Beschreibung der grundlegenden Prozesse, die erforderlich sind, um Express Runtime effektiv nutzen zu können. Nach der Lektüre dieses Dokuments sind Sie in der Lage, die detaillierteren Informationsquellen als schrittweise Anleitung für die Erstellung, Konfiguration und Implementierung von Express Runtime-Lösungen zu verwenden.

Dieses Dokument enthält einen Überblick über folgende Themen:

- Die Vorteile beim Einsatz von Express Runtime
- In Express Runtime enthaltene Tools und Komponenten
- Für die Verwendung von Express Runtime erforderliche typische Benutzerrollen
- Verfahren zur Entwicklung einer Express Runtime-Lösung
- Optionen bei der Implementierung einer Express Runtime-Lösung
- Nach detaillierteren Informationen suchen

Kapitel 2. Einführung in Express Runtime

Komplette Geschäftslösungen für Unternehmen mittlerer Größe beinhalten in der Regel mehrere Produkte, die zusammenarbeiten und auf gemeinsame Daten zugreifen. Diese Lösungen sind häufig von Middleware abhängig - beispielsweise von einem Web-Server, einer Datenbank oder einem Anwendungsserver. Express Runtime bietet eine aufeinander abgestimmte - zu einem einzigen Angebot kombinierte - Reihe von Middlewarekomponenten, die Sie zusammen mit angepassten Anwendungen zu einem Paket zusammenfassen können. Es bietet darüber hinaus auch eine einfache Methode für die Integration von angepassten Anwendungen mit den Middlewarekomponenten, so dass Sie daraus eine komplette Paketlösung für Endabnehmer erstellen können.

Wenn Sie eine komplette Geschäftslösung in Form eines einzigen Lösungspakets an den Endbenutzer liefern, verringern Sie den Aufwand bei der Implementierung einer Lösung und gewährleisten dabei, dass die Lösung richtig konfiguriert wird. Mit Hilfe von Express Runtime können Sie bei der Erstellung einer Lösung bestimmte Konfigurationsparameter angeben, was bei der späteren Verwendung durch den Endbenutzer verhindert, dass dieser die Lösung fehlerhaft installiert. Außerdem haben Sie die Möglichkeit, eine Lösung direkt so an Endbenutzer zu liefern, dass diese die Lösung bei Bedarf installieren können, ohne weitere Hilfe bei der Konfiguration oder Integration zu benötigen. Express Runtime bringt eine deutliche Vereinfachung der Abläufe und eine Verringerung des Zeitaufwands bei der Implementierung einer kompletten Geschäftslösung in Unternehmen mittlerer Größe.

Dieses Kapitel enthält Informationen zu den Tools, die mit Express Runtime mitgeliefert werden und Ihnen bei der Erstellung von kompletten Geschäftslösungen helfen. Das Kapitel befasst sich mit folgenden Themen:

- Express Runtime-Benutzerrollen
- Express Runtime-Middlewarekomponenten
- Express Runtime-Toolkit für die Lösungs-Assemblierung
- Express Runtime-Systemverwaltungskomponenten

Typische Benutzerrollen in Express Runtime

Um Express Runtime effektiv für die Erstellung, Konfiguration und Implementierung von kompletten Geschäftslösungen einsetzen zu können, sind gewisse Grundfähigkeiten erforderlich. Mit einer Benutzerrolle wird eine Reihe von Fähigkeiten definiert, die erforderlich sind, um eine bestimmte Aktivität auszuüben. Die Benutzer von Express Runtime können vier Benutzerrollen zugeordnet werden. Dabei kann eine Person die Tasks von mehreren Benutzerrollen übernehmen; es muss lediglich gewährleistet sein, dass jeder Benutzerrolle mindestens eine Person zugeordnet ist, die die entsprechenden Tasks erfüllen kann. Sie müssen die Personen bestimmen, die eine der folgenden Benutzerrollen übernehmen:

Application Developer (Anwendungsentwickler)

Aufgabe des Anwendungsentwicklers ist es, die Business Partner-Anwendung zu entwickeln.

Solution Developer (Lösungsentwickler)

Der Lösungsentwickler erstellt Express Runtime-Lösungen, mit denen die Installation und Konfiguration von Anwendungen mit ausgewählter Middleware integriert wird. Der Lösungsentwickler muss mit Java und XML vertraut sein.

Solution Distributor (Lösungsverteiler)

Der Lösungsverteiler verteilt die Lösungen an die Kunden.

Endbenutzer

Der Endbenutzer führt die Implementierung einer Lösung und eventuell auch die Wartung von Lösungen sowie Verwaltungstasks durch.

Express Runtime-Middlewarekomponenten

In Ihrer Funktion als Business Partner erstellen Sie kundenspezifische Anwendungen, die die speziellen Anforderungen Ihrer Kundschaft erfüllen. Um eine komplette Geschäftslösung erstellen zu können, müssen Sie die Middleware bereitstellen, die erforderlich ist, damit diese Anwendungen Daten gemeinsam nutzen können. Express Runtime bietet eine Reihe aufeinander abgestimmter Middlewarekomponenten, die Sie mit angepassten Anwendungen zu einem Paket zusammenfassen und als Komplettlösung an Endbenutzer liefern können.

Express Runtime umfasst folgende Middlewarekomponenten, die als Teil einer solchen Lösung installiert werden können:

IBM DB2 Express for Windows und Linux (die Datenbank von OS/400 bzw. i5/OS ist in das Betriebssystem eingebettet)

DB2 Express wurde für die Bedürfnisse kleiner und mittlerer Unternehmen entwickelt. Durch die Funktionen zur automatischen Leistungsoptimierung, Selbstverwaltung und Selbstkonfiguration wird die Zuverlässigkeit gesteigert und gleichzeitig die Komplexität und das erforderliche Know-how reduziert.

Informix Dynamic Server - Express

Informix Dynamic Server ist eine erweiterbare objektbezogene Datenbank. Informix Dynamic Server unterstützt eine bedarfsgesteuerte Datenverarbeitung, WebSphere sowie OLTP- und OLAP-Datenverwaltungsanwendungen in den Programmiersprachen SQL, Dynamic SQL, C++ und Java.

IBM WebSphere Application Server – Express (nur Server)

IBM WebSphere Application Server – Express unterstützt Sie bei der Entwicklung, Implementierung und Verwaltung von statischen und dynamischen Websites mit Hilfe von Assistenten und Schablonen, durch die echter Programmcode generiert werden kann. Sie können Informationen in Datenbanken anzeigen, Aktualisierungen ausführen sowie Web-Services erstellen und verwenden.

IBM HTTP Server for Windows, Linux und OS/400 oder i5/OS

Die Basis jeder E-Business-Anwendung ist der Web-Server. Der IBM HTTP Server unterstützt sichere SSL-Verbindungen, einen Fast Response Cache Accelerator (FRCA) und einen Verwaltungsserver, der für die Verwaltung und Konfiguration des HTTP-Servers zuständig ist.

Express Runtime-Toolkit für die Lösungs-Assemblierung

Das Toolkit für die Lösungs-Assemblierung ist das Kernstück von Express Runtime; es wird vom Lösungsentwickler wie auch vom Lösungsverteiler und vom Endbenutzer eingesetzt. Das Toolkit für die Lösungs-Assemblierung unterstützt Sie beim Erstellen von Express Runtime-Lösungen und Implementieren der Lösungen bei den Endbenutzern und bietet auch die Möglichkeit, den Benutzern eine einfache Methode bereitzustellen, um Lösungen selbst zu implementieren. Die Installation von Express Runtime beinhaltet folgende Tools aus dem Toolkit für die Lösungs-Assemblierung:

- Express Runtime Developer
- Solution Launcher
- Implementierungsassistent

Express Runtime Developer

Express Runtime Developer ist ein Eclipse-basiertes Plug-in, mit dem Ihnen eine Standardplattform für die Lösungsentwicklung zur Verfügung gestellt wird. Um Express Runtime-Lösungen erstellen zu können, müssen Sie Wrapper entwickeln bzw. vorhandene Wrapper abändern. Ein Wrapper ist eine XML-Definition einer Anwendung oder Lösung. Express Runtime Developer beinhaltet angepasste Editoren, durch die die Lösung schnell und problemlos installiert werden kann. Sobald Sie die wenigen erforderlichen Informationen zu den Anwendungen und Lösungen eingeben, generieren diese angepassten Editoren automatisch die benötigten XML-Wrapper.

In Express Runtime sind außerdem Muster für Anwendungs- und Lösungswrapper enthalten, die mit Express Runtime Developer verwendet werden können. Sie können vorhandene Wrapper bearbeiten oder neue Wrapper erstellen, um den Kunden individuell angepasste Lösungen zu bieten.

Solution Launcher

Mit diesem Dienstprogramm kann der Start des Implementierungsassistenten und die Implementierung der Lösung direkt von CD oder DVD erfolgen. Mit einem Solution Launcher-Image können Sie Ihre Lösung direkt zur problemlosen Installation an die Endbenutzer weitergeben. Die Erstellung eines Solution Launcher-Images ist einfach. Das Image kann über einen Exportassistenten im Express Runtime Developer erstellt werden. Der Lösungsentwickler muss die Erstellung ausführen und Ihre Lösung testen. Anschließend exportieren Sie die komplette Lösung als Solution Launcher-Image. Nach dem Export des Images kann der Lösungsverteiler mit Hilfe von Brennsoftware CDs oder DVDs erstellen, um die Lösung an die Endbenutzer zu verteilen.

Implementierungsassistent

Der Implementierungsassistent ist ein einfach zu bedienendes Tool, das zur Implementierung von Lösungen dient. Er kann von Lösungsverteilern und Endbenutzern verwendet werden. Endbenutzer haben die Möglichkeit, den Implementierungsassistenten mit Hilfe von Solution Launcher-Image-CDs oder -DVDs automatisch zu starten. Sobald der Implementierungsassistent gestartet ist, wird der Endbenutzer durch die Implementierung Ihrer Lösung geleitet. Ein Lösungsentwickler hat die Möglichkeit, entsprechend Ihren Wünschen zu bestimmen, wie viel oder wie wenig von den Konfigurationsdaten der Lösung für den Endbenutzer zugänglich sein soll. Durch Einschränkung der zugänglichen Konfigurationsdaten ist gewährleistet, dass die Lösung mit der Konfiguration installiert wird, die für eine bestmögliche Leistung der Lösung sorgt und sicherstellt, dass sie nach Ihren Vorgaben ausgeführt wird.

Der Implementierungsassistent ermöglicht die lokale und auch die ferne Implementierung von Lösungen und bietet Unterstützung bei folgenden Tasks:

- Zu implementierende Tasks auswählen
- Zielsystem für die einzelnen Tasks angeben
- Implementierungsparameter für die einzelnen Tasks konfigurieren
- Informationen der Taskzusammenfassung überprüfen
- Eine oder mehrere Tasks implementieren
- Den Implementierungsstatus überwachen

Express Runtime-Systemverwaltungskomponenten

Der Endbenutzer kann die Middlewarekomponenten, die im Rahmen der gelieferten Lösung installiert werden, warten und Verwaltungstasks auf ihnen ausführen. Zu diesem Zweck stellt Express Runtime eine Systemverwaltungskomponente für die Ausführung von Routinewartungsarbeiten und Verwaltungstasks an Middlewarekomponenten zur Verfügung.

Express Runtime-Konsole

Die Express Runtime-Konsole hilft Endbenutzern dabei, auf verschiedenen Plattformen laufende Server von einem einzigen webbasierten Standort aus zu verwalten. Sie bietet eine einfaches Verfahren für die Durchführung von Verwaltungstasks auf Servern, auf denen Express Runtime-Middlewarekomponenten auf einer einheitlichen Benutzerschnittstelle bereitgestellt werden. Mit Hilfe der Express Runtime-Konsole können Sie folgende Tasks ausführen:

- Die Express Runtime-Middleware verwalten
- Allgemeine Protokollierung für Middlewarekomponenten von Express Runtime zur Bereitstellung einer zentralen, integrierten Fehlerbestimmungsstelle für sämtliche Softwarekomponenten in einer Middlewarelösung. Auf diese Weise wird die Fehlerbehebung vereinfacht.
- Häufig auftretende Verwaltungstasks ausführen

- Tasks an die Rolle eines einzelnen Benutzers anpassen

Um die Express Runtime-Konsole einsetzen zu können, wird die Konsole genauso wie die IBM Middlewarekomponenten implementiert. Bei der Implementierung wird die Konsolensoftware installiert. Die Anleitung, wie die Konsole so zu konfigurieren ist, dass sie für die Überwachung und Verwaltung von anderer Software verwendet werden kann, kann der Dokumentation zur Express Runtime-Konsole entnommen werden.

Kapitel 3. Installation von Express Runtime

Express Runtime unterstützt mehrere unterschiedliche Plattformen für die Entwicklung und Implementierung. Bevor Sie Express Runtime installieren, müssen Sie sich vergewissern, dass der Computer, auf dem Express Runtime installiert werden soll, sowie alle Computer, auf denen eine Lösung per Remotezugriff implementiert werden soll, die Mindestsystemvoraussetzungen erfüllen.

Dieses Kapitel enthält folgende Informationen:

- Systemvoraussetzungen für die Entwicklung mit Express Runtime
- Unterstützte Betriebssysteme für die Entwicklung mit Express Runtime
- Unterstützte Betriebssysteme für die Implementierung mit Express Runtime
- Installation von Express Runtime

Systemvoraussetzungen für Express Runtime

In diesem Abschnitt werden die Systemvoraussetzungen für die Installation und Verwendung von Express Runtime in folgenden Umgebungen aufgeführt:

- **Entwicklungsumgebung**

Die Express Runtime-Entwicklungsumgebung wird über eine **Installation für die Entwicklung** eingerichtet. In dieser Umgebung werden die Tools installiert, mit denen Sie Ihre Anwendung und die IBM Middleware integrieren und packen und als integrierte Lösung an Ihre Kunden übergeben können: Ihre Anwendung und die IBM Middleware als installierbares Lösungspaket.

- **Umgebung Implementierungsserver**

Die Express Runtime-Implementierungsserverumgebung wird über eine **Installation für die Implementierung** eingerichtet. Diese Umgebung enthält den Implementierungsassistenten. Sie kann auch die IBM Middlewarekomponenten und IBM Console for Express Runtime umfassen. Sie stellt die Ausgangsposition für die Installation der Lösung dar.

- **Umgebung Implementierungsziel**

Die Implementierungszielumgebung umfasst die lokalen und fernen Zielsysteme, auf denen die Lösung installiert wird.

- **Umgebung Administrationskonsole**

In der Administrationskonsolenumgebung befindet sich der zentrale Konsolenserver.

Unterstützung der verschiedenen Betriebssysteme

In der folgenden Tabelle sind die unterstützten Betriebssysteme aufgeführt:

Tabelle 1. Unterstützung der verschiedenen Betriebssysteme

Plattform	Betriebssystem	Umgebung			
		Entwicklung	Implementierungsserver	Implementierungsziel	Administrationskonsole
Windows	Windows XP Professional SP 2	Ja	Ja	Ja (Informix Dynamic Server und die Express Runtime-Konsole sind die einzigen Express Runtime-Komponenten, die Windows XP Professional SP 2 als Server unterstützen.)	Ja
	Windows Server 2003, Standard Edition SP 1	Ja	Ja	Ja	Ja
	Windows Server 2003, Enterprise Edition SP 1	Ja	Ja	Ja	Ja
	Windows Server 2003, Standard Edition R2	Ja	Ja	Ja	Ja
	Windows Server 2003, Enterprise Edition R2	Ja	Ja	Ja	Ja
Linux (Intel Pentium oder nur funktional entsprechende Plattformen)	Red Hat Enterprise Linux 4.0 WS/AS/ES	Ja	Ja	Ja	Ja
	Red Hat Enterprise Linux 3.0 WS/AS/ES	Ja	Ja	Ja (DB2 Express 9.1 wird unter Red Hat Enterprise Linux 3.0 nicht unterstützt)	Ja
	SUSE Linux Enterprise Server 10.0	Ja	Ja	Ja	Ja
	SUSE Linux Enterprise Server 9.0	Ja	Ja	Ja	Ja

Tabelle 1. Unterstützung der verschiedenen Betriebssysteme (Forts.)

Plattform	Betriebssystem	Umgebung			
		Entwicklung	Implementierungsserver	Implementierungsziel	Administrationskonsole
Linux (nur IBM POWER5 prozessorbasierte Technologie-systeme)	SUSE Linux Enterprise Server 10.0	Nein	Ja	Ja (Nicht jede mit Express Runtime gelieferte Middleware wird auf dieser Plattform unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Angaben zu den Voraussetzungen, die für die betreffende Middleware gelten.)	Ja
	SUSE Linux Enterprise Server 9.0	Nein	Ja	Ja (Nicht jede mit Express Runtime gelieferte Middleware wird auf dieser Plattform unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Angaben zu den Voraussetzungen, die für die betreffende Middleware gelten.)	Ja
	Red Hat Enterprise Linux AS 4.0	Nein	Ja	Ja (Nicht jede mit Express Runtime gelieferte Middleware wird auf dieser Plattform unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Angaben zu den Voraussetzungen, die für die betreffende Middleware gelten.)	Ja
	Red Hat Enterprise Linux AS 3.0	Nein	Ja	Ja (DB2 Express 9.1 wird unter Red Hat Enterprise Linux 3.0 nicht unterstützt)	Ja

Tabelle 1. Unterstützung der verschiedenen Betriebssysteme (Forts.)

Plattform	Betriebssystem	Umgebung			
		Entwicklung	Implementierungsserver	Implementierungsziel	Administrationskonsole
UNIX	AIX 5.3	Nein	Nein	Ja (Express Runtime enthält keine Middleware oder Wrapper für AIX. Für Implementierungen auf AIX-Zielsystemen benötigen Sie spezielle Lizenzen für AIX-Middlewarekomponenten und müssen Wrapper gesondert entwickeln.)	Nein
i5/OS	V5R4	Nein	Nein	Ja (Nicht jede mit Express Runtime gelieferte Middleware wird auf dieser Plattform unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Angaben zu den Voraussetzungen, die für die betreffende Middleware gelten.)	Nein
	V5R3 und V5R3M5	Nein	Nein	Ja (Nicht jede mit Express Runtime gelieferte Middleware wird auf dieser Plattform unterstützt. Weitere Informationen hierzu finden Sie in den Angaben zu den Voraussetzungen, die für die betreffende Middleware gelten.)	Nein

Informationen zu betriebssystemspezifischen Systemvoraussetzungen finden Sie im Information Center von Express Runtime.

Nach Betriebssystem gebündelte Implementierungspakete

In der folgenden Tabelle wird die Größe der verschiedenen Middleware-Implementierungspakete für jedes Betriebssystem aufgeführt.

Tabelle 2. Größe der Implementierungspakete

Funktion	Paketgröße	Kommentare
Middleware für Windows	1,39 GB	Enthält Middleware-Implementierungspakete für Windows
Middleware für Linux	1,74 GB	Enthält alle Middleware-Implementierungspakete für Linux
Middleware für i5/OS	1,15 GB	Enthält alle Middleware-Implementierungspakete für i5/OS
Middleware für Linux on IBM POWER	1,21 GB	Enthält alle Middleware-Implementierungspakete für Linux on POWER
Für alle Implementierungspakete zusammen	4,75 GB	

Größe der einzelnen Implementierungspakete

In der folgenden Tabelle wird die Größe der einzelnen Middleware-Implementierungspakete aufgeführt.

Tabelle 3. Größe der einzelnen Implementierungspakete

Funktion	Paketgröße
IBM DB2 9.1 Express Edition for Windows	335 MB
IBM DB2 9.1 Express Edition for Linux	292 MB
IBM DB2 9.1 Express Edition for Linux on POWER	289 MB
IBM Informix Dynamic Server Express 10.00 UC5 for Windows	148 MB
IBM Informix Dynamic Server Express 10.00 UC5 for Linux	580 MB
IBM HTTP Server 6.1 for Windows	86 MB
IBM HTTP Server 6.1 for Linux	82 MB
IBM HTTP Server 6.1 for Linux on POWER	90 MB
IBM HTTP Server 6.1 for i5/OS V5R3	194 MB
IBM HTTP Server 6.1 for i5/OS V5R4	258 MB
IBM HTTP Server 6.1 Configuration for i5/OS	1 KB
IBM WebSphere Express 6.1 for Windows	543 MB
IBM WebSphere Express 6.1 for Linux	540 MB
IBM WebSphere Express 6.1 for Linux on POWER	548 MB
IBM WebSphere Express 6.1 for i5/OS	502 MB
IBM WebSphere Express Fixpack 6.1.0.3 for i5/OS	317 MB
IBM WebSphere Express 6.1 Security for Windows, Linux, Linux on POWER und i5/OS	1 KB
IBM Webserver Plugin for WebSphere Application Server 6.1 for Windows	90 MB
IBM Webserver Plugin for WebSphere Application Server 6.1 for Linux	88 MB
IBM Webserver Plugin for WebSphere Application Server 6.1 for Linux on POWER	95 MB
IBM Express Runtime Console 2.2 for Windows, Linux und Linux on POWER	265 MB

Voraussetzungen für die Administrationskonsole unter Windows

In der folgenden Tabelle werden die Hardware- und Softwarevoraussetzungen für das Ausführen der Administrationskonsole auf einem Windows-Rechner aufgeführt.

Tabelle 4. Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Administrationskonsole unter Windows

Speicher		Prozessor		Plattenspeicherplatz		Andere Voraussetzungen
Minimum	Empfohlen	Minimum	Empfohlen	Insgesamt	Temporär	
512 MB	1,0 GB	Intel Pentium III-Prozessor mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 800 MHz	Intel Pentium 4-Prozessor mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 1,7 GHz	430 MB	160 MB	Administratorberechtigung

Voraussetzungen für die Administrationskonsole unter Linux

In der folgenden Tabelle werden die Hardware- und Softwarevoraussetzungen für das Ausführen der Administrationskonsole auf einem Linux-Rechner aufgeführt.

Tabelle 5. Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Administrationskonsole unter Linux

Speicher		Prozessor		Plattenspeicherplatz		Andere Voraussetzungen
Minimum	Empfohlen	Minimum	Empfohlen	Insgesamt	Temporär	
512 MB	1,0 GB	Intel Pentium III-Prozessor mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 800 MHz	Intel Pentium 4-Prozessor mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 1,7 GHz	430 MB	160 MB	Rootberechtigung

Voraussetzungen für die Administrationskonsole unter Linux on IBM POWER

In der folgenden Tabelle werden die Hardware- und Softwarevoraussetzungen für das Ausführen der Administrationskonsole auf einem Linux on POWER-Rechner aufgeführt.

Tabelle 6. Hardware- und Softwarevoraussetzungen für die Administrationskonsole Linux on POWER

Speicher		Prozessor		Plattenspeicherplatz		Andere Voraussetzungen
Minimum	Empfohlen	Minimum	Empfohlen	Insgesamt	Temporär	
512 MB	1,0 GB	RS64-IV-Prozessor mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 600 MHz	RS64-V-Prozessor (POWER5-Prozessor) mit einer Taktgeschwindigkeit von mindestens 1,6 GHz	430 MB	160 MB	Rootberechtigung

Middlewarevoraussetzungen

DB2 Express 9.1

Die Hardware- und Softwarevoraussetzungen finden Sie im Information Center von DB2 Express:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp>

Hinweis: DB2 9.1-Admin-Unterstützung ist auf der POWER PC-Plattform nicht verfügbar.

Die DB2 Developer Workbench ersetzt das Development Center von DB2 UDB Version 8 unter Windows. Sie befindet sich auf einer eigenen CD im DB2-Paket. Die Developer Workbench stellt eine umfassende Entwicklungsumgebung für die Erstellung, Bearbeitung, Fehlerbehebung, Implementierung und das Testen von in DB2 gespeicherten Prozeduren und benutzerdefinierten Funktionen dar. Mit diesem Tool können Sie auch SQL-Anweisungen und XML-Abfragen erstellen, bearbeiten und ausführen sowie SQLJ-Anwendungen entwickeln. Weitere Informationen zur DB2 Developer Workbench erhalten Sie unter folgender URL: <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/db2luw/v9/index.jsp>.

Informix Dynamic Server - Express TC5 for Windows und Informix Dynamic Server UC5 for Linux

Die Hardware- und Softwarevoraussetzungen finden Sie im Information Center von Informix Dynamic Server:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/idshelp/v10/index.jsp>

Bei Linux-Plattformen werden folgende RPM-Pakete vorausgesetzt:

- libstdc++-3.*
- pam-0.75*
- libgcc-3.2*
- glibc-2.3.*
- ncurses-5.*

Für Linux-Plattformen ist für Informix Storage Manager Folgendes erforderlich:

- glibc-devel-2.3.*
- pdksh*

Bei Linux-Plattformen wird Folgendes für die Verwendung optionaler grafischer Tools vorausgesetzt:

- openmotif-2.2*
- XFree86-libs-4.* (xorg-x11-libs-6.8.1 unter Red Hat Enterprise Linux 4.0)

Hinweis: * = die Erstellungsnummer spielt keine Rolle.

Wenn Informix Dynamic Server auf Windows-Plattformen verwendet werden soll, muss der Zielinstallationspfad von Informix Dynamic Server als NTFS formatiert sein.

WebSphere Application Server - Express 6.1

Die Hardware- und Softwarevoraussetzungen finden Sie im Information Center von WebSphere Application Server - Express:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp>

IBM HTTP Server 6.1

Die Hardware- und Softwarevoraussetzungen finden Sie im Information Center von WebSphere Application Server - Express:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wasinfo/v6r1/index.jsp>

Sprachunterstützung

Die Sprache, die auf dem Rechner mit dem IBM Express Runtime-Launchpad verwendet wird, stimmt mit der Sprache überein, in der die IBM Express Runtime- und IBM Middlewarekomponenten installiert wurden (bei DB2 Express hingegen werden Sie zur Angabe der zu installierenden Sprachen aufgefordert). Wird die Installation ohne Launchpad gestartet, wird die Sprache aus der Ländereinstellung des Systems verwendet. Falls IBM Express Runtime die Ländereinstellung des Systems nicht unterstützt, wird standardmäßig Englisch verwendet.

Installation von Express Runtime

Dieser Abschnitt enthält grundlegende Informationen zur Installation von Express Runtime. Der Lösungsentwickler muss Express Runtime installieren. Wahlweise können Sie auf einem Computer, der für die Einleitung von Implementierungen dienen soll, auch nur den Implementierungsassistenten installieren.

Installation von Express Runtime

Beginnen Sie im Fenster des Express Runtime-Launchpads mit der Installation von Express Runtime. Das Launchpad wird über die Express Runtime-Installations-CD bzw. -DVD automatisch gestartet. Wenn Sie die Implementierung über ein Netzlaufwerk ausführen oder wenn das Launchpad nicht automatisch gestartet wird, starten Sie es manuell mit der Datei 'launchpad.exe' unter Windows bzw. der Datei 'launchpad.sh' unter Linux.

Das Launchpad enthält Steuerelemente für die folgenden Tasks:

- Anzeige von Release-Informationen
- Anzeige von Informationen bezüglich den Voraussetzungen
- Anzeige von Migrationsinformationen
- Die Installation von Express Runtime

Weitere Informationen zur Installation von Express Runtime können Sie dem Information Center von Express Runtime entnehmen.

Kapitel 4. Verwendung von Express Runtime

In diesem Kapitel wird ein End-to-End-Szenario für die Entwicklung und Implementierung einer kompletten Geschäftslösung mit Hilfe von Express Runtime dargestellt. Es enthält einen Überblick über folgende Tasks:

- Eine Lösung entwickeln
- Eine Lösung testen
- Eine Lösung implementieren
- Eine Lösung verteilen

Nähere Informationen zu diesen Tasks können Sie dem Information Center von Express Runtime entnehmen.

Eine Lösung entwickeln

Der Lösungsentwickler ist für die vollständige Entwicklung einer Lösung zuständig. Zum Entwickeln der Lösung verwendet der Lösungsentwickler das Tool Express Runtime Developer, um Anwendungen und Lösungswrapper zu generieren. In der Wrapper-Datei wird eine Anwendung bzw. Lösung im XML-Format beschrieben. Express Runtime beinhaltet Anwendungswrapper für jede der Express Runtime-Middlewarekomponenten. Diese Middlewareanwendungen können von Lösungsentwicklern als Bestandteil einer Lösung eingesetzt werden. Der Lösungsentwickler schreibt Anwendungswrapper für kundenspezifische Anwendungen. Darüber hinaus muss der Lösungsentwickler einen Lösungswrapper erstellen, in dem die Anwendungen definiert werden, aus denen eine Lösung besteht. Express Runtime beinhaltet eine Musterlösung, die der Lösungsentwickler entweder als Muster verwenden kann oder aber abändern und dann als eigene Lösung verwenden kann.

Express Runtime Developer beinhaltet mehrere hilfreiche Ressourcen für Lösungsentwickler. Express Runtime Developer umfasst angepasste Editoren, die beschreibende Informationen zu Ihrer Anwendung oder Lösung enthalten, und so für Ihren Lösungsentwickler die XML-Wrapper erstellen. Außerdem enthält Express Runtime Developer so genannte Merkmaltags, die den Lösungsentwickler durch den Erstellungsprozess eines Wrappers leiten.

Legen Sie bei der Lösungsentwicklung fest, welches Verfahren für die Verteilung Ihrer Lösung angewandt werden soll und welche Lizenzierungsart am geeignetsten für Ihre Lösung ist. Die gewählte Lizenzierung wirkt sich auf Bereiche wie z. B. das Verpacken, die Preisgestaltung und die verfügbare Unterstützung aus. Holen Sie den Rat eines Rechtsexperten zu den Lizenzbedingungen für Ihre Lösung ein.

Sobald die Lösung entwickelt ist, wird sie vom Lösungsentwickler generiert, und die Tests durch den Entwickler beginnen. Beim Generieren der Lösung wird eine Datei mit der Erweiterung '.ser' erzeugt. Sie können diese Lösungsdatei im Implementierungsassistenten öffnen.

Eine Lösung testen

Der Lösungsentwickler muss die Lösung testen, bevor er sie an den Lösungsverteiler oder den Endkunden weitergibt. Express Runtime Developer bietet hierzu eine Test- und Fehlerbehebungsumgebung. Die Lösung kann im Express Runtime Developer mit der Option zum Testen im Implementierungsassistenten getestet werden. Bei dieser Option wird der Implementierungsassistent im Express Runtime Developer gestartet und bietet dem Lösungsentwickler dann die Möglichkeit, anzusehen, wie die Lösung für den Endkunden dargestellt wird, und sicherzustellen, dass die Implementierung erfolgreich ausgeführt werden kann. Im Express Runtime Developer steht ein Plug-in für den Eclipse-basierten Debugger zur Verfügung; daher kann der Developer vom Lösungsentwickler dazu genutzt werden, Fehler zu beheben, bevor die Lösung an die Abnehmer verteilt wird.

Eine Lösung verteilen

Der Lösungsverteiler kann Ihre Lösung entweder als Solution Launcher-Image verteilen oder indem er einen Bereitstellungsserver einrichtet. Wird die Lösung als Solution Launcher-Image bereitgestellt, erhält der Endkunde einen Satz CDs oder DVDs. Beim Einlegen der ersten CD oder DVD in den Computer des Endbenutzers wird der Implementierungsassistent gestartet; darin ist die Lösung geöffnet und bereit für die Implementierung. Der Lösungsverteiler muss eine Lösung aber nicht unbedingt als Solution Launcher-Image verteilen, sondern kann stattdessen auch einen Bereitstellungsserver einrichten. Um einen Bereitstellungsserver einzurichten, installiert der Lösungsverteiler nur den Implementierungsassistenten auf einem Computer. Anschließend implementiert der Lösungsverteiler Ihre Lösung - lokal oder über Remotezugriff - über den Bereitstellungsserver auf den Zielsystemen.

Eine Lösung implementieren

Die Lösung kann sowohl vom Lösungsverteiler als auch vom Endkunden mit Hilfe des Implementierungsassistenten implementiert werden. Der Implementierungsassistent stellt eine einfache grafische Oberfläche zur Implementierung einer Lösung bereit.

Im Implementierungsassistenten wird eine Lösung als Liste von Tasks dargestellt. Der Lösungsentwickler hat in der Express Runtime-Lösung festgelegt, welche dieser Tasks sichtbar, vorgeschrieben oder optional sein sollen. Außerdem hat er auch die Konfigurationsparameter angegeben, die bei der Implementierung vom Endbenutzer eingestellt werden können.

Gehen Sie folgendermaßen vor, um eine Lösung zu implementieren:

1. Öffnen Sie den Implementierungsassistenten.
2. Klicken Sie auf **Datei > Öffnen**.
3. Suchen Sie die Datei mit der Erweiterung `'.ser'`, die der Lösungsentwickler bereitgestellt hat.
4. Klicken Sie auf **Öffnen**.
5. Die Eingangsanzeige des Implementierungsassistenten wird angezeigt; darin finden Sie vom Lösungsentwickler eingetragene Informationen zu Ihrer Lösung. Klicken Sie auf **Weiter**.
6. Wählen Sie im Fenster 'Tasks auswählen' mindestens eine zu implementierende Task aus. Klicken Sie auf **Weiter**. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle 'Tasks auswählen'-Fenster.
7. Geben Sie im Fenster 'Zielsysteme' den Hostnamen oder die IP-Adresse eines Zielsystems an, und klicken Sie auf **Hinzufügen**. Wenn Sie die Implementierung auf mehr als nur einem Zielsystem ausführen wollen, fügen Sie weitere Hostnamen von Zielsystemen hinzu. Wenn die Implementierung auf Ihrem eigenen Computer erfolgen soll, geben Sie `'localhost'` als Hostnamen des Zielsystems an. Klicken Sie auf **Weiter**. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle 'Zielsysteme'-Fenster.
8. Tragen Sie im Fenster 'Parameter angeben' für alle erforderlichen Konfigurationsparameter Werte ein. Klicken Sie auf **Weiter**. Wiederholen Sie diesen Schritt für alle 'Parameter angeben'-Fenster.
9. Überprüfen Sie in der Zusammenfassungsanzeige noch einmal die Task, die Sie zur Implementierung konfiguriert haben.
10. Wenn Sie alle konfigurierten Tasks implementieren möchten, klicken Sie auf **Alles implementieren**. Wenn nur eine bestimmte Task implementiert werden soll, klicken Sie auf die zu dieser Task gehörende Option **Implementieren** (falls verfügbar).
11. Verfolgen Sie den Status der Implementierung bis zu deren Abschluss.

Kapitel 5. Weitere verfügbare Dokumentationen

In der nachfolgenden Tabelle finden Sie Informationen zu weiteren Dokumentationen, die Sie verwenden können:

Tabelle 7. Weitere Dokumentationen

Informationseinheit	Zweck	Zugangsmöglichkeiten
Information Center von Express Runtime	Beschreibt entsprechende Produktinformationen von der Installation, Entwicklung, Implementierung und Wartungsanleitung bis hin zu Informationen zum Konzept und Fehlerbehebungsmaßnahmen.	Über das Web oder über das Hilfenü im Implementierungsassistenten.
Information Center der Express Runtime-Konsole	Beschreibt entsprechende Produktinformationen von der Installation, Entwicklung, Implementierung und Wartungsanleitung bis hin zu Informationen zum Konzept und Fehlerbehebungsmaßnahmen.	Im Web.
Release-Informationen zu Express Runtime	Auch als Readme-Datei bezeichnet; enthält Produktinformationen, die nicht im Information Center von Express Runtime erfasst werden konnten.	Über die Express Runtime-CD bzw. -DVD.
Information Center von IBM Installation Agent	Beschreibt, wie der IBM Installation Agent installiert und konfiguriert wird. Darüber hinaus sind Informationen zur Konzeptionierung und Fehlerbehebung enthalten.	Über die CD bzw. DVD von IBM Installation Agent.
Release-Informationen zu IBM Installation Agent	Auch als Readme-Datei bezeichnet; enthält Produktinformationen, die nicht im Information Center von IBM Installation Agent erfasst werden konnten.	Über die CD bzw. DVD von IBM Installation Agent.

Sie finden die Dokumentation zu Express Runtime und zur Express Runtime-Konsole im Internet unter folgender Adresse:

<http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/eruin/v2r2/index.jsp>

Die Dokumentation der IBM Middleware können Sie einsehen, indem Sie die Middlewarekomponenten installieren und dann die Dokumentation der betreffenden Produkte aufrufen. Der Zugriff auf die Dokumentation der jeweiligen Middlewarekomponenten ist auch über das Internet möglich:

IBM DB2 Express:

<http://publib.boulder.ibm.com/information center/db2help/index.jsp/>

Informix Dynamic Server Express:

<http://publib.boulder.ibm.com/information center/ids9help/index.jsp>

IBM WebSphere Application Server - Express

<http://publib.boulder.ibm.com/information center/wasinfo/v6r0/index.jsp>

IBM HTTP Server for Windows, Linux und OS/400 oder i5/OS

<http://publib.boulder.ibm.com/information center/wasinfo/v6r0/index.jsp>

Zusätzlich zur Express Runtime-Dokumentation kann von den Business Partnern eigene Dokumentation zu den von ihnen gelieferten Lösungen zur Verfügung gestellt werden.

Kapitel 6. Fehlerbehebung

Wenn bei einer Implementierung Fehler auftreten, führen Sie folgende Tasks aus, um die Fehlerursache zu bestimmen:

- Klicken Sie im Statusdialog auf **Detaillierte Nachrichten**. In einem neuen Dialogfenster wird daraufhin eine Tabelle mit Nachrichten angezeigt. Klicken Sie doppelt auf eine Nachricht, um detailliertere Angaben zu erhalten und die Fehlerdetails auszudrucken.
- Vergewissern Sie sich, dass Ihr Bereitstellungsserver mit allen Zielsystemen kommunizieren kann. Klicken Sie dazu im linken Navigationsbereich des Implementierungsassistenten auf den Link 'Ziele angeben'. Klicken Sie im jeweiligen Dialog 'Ziele angeben' auf **Testverbindungen**, um zu prüfen, ob der Agent auf allen Zielsystemen aktiv ist.
- Rufen Sie die Protokolldatei auf: <Installationspfad>\logs\IRU_DeploymentWizard.log; dabei steht <Installationspfad> für das Verzeichnis, in dem Sie Express Runtime installiert haben.
- Wenn Fehler angezeigt werden, zeichnen Sie diese auf.

Kapitel 7. Zugriffsmöglichkeit

Mit dem Sprachausgabeprogramm können Sie sich die Anzeige der Benutzerschnittstelle des Implementierungsassistenten vorlesen lassen. Alle Funktionen können über die Tastatur anstelle der Maus bedient werden. Express Runtime berücksichtigt Einstellungen für die Systembedienung, wie z. B. Schriftart- und Farbeinstellungen. Auch die Verwendung von Direktaufrufen oder mnemonischen Zeichen ist mit Express Runtime durchgehend möglich. Diese werden in der Menüleiste sowie in den entsprechenden Pulldown-Menüs angezeigt.

Sie können Aufgaben, die in der Regel mit der Maus ausgeführt werden, auch über Tasten bzw. Tastenkombinationen aufrufen. Auch viele Menüaktionen können über die Tastatur aufgerufen werden. Die entsprechende Taste wird dann rechts neben dem Menüelement angezeigt, oder der entsprechende Buchstabe für den Direktaufruf ist unterstrichen. Außerdem werden die folgenden Direktaufrufe über die Tastatur aktiviert:

Tabulatortaste

Ermöglicht die Navigation durch die Benutzeroberfläche.

Pfeiltasten

Ermöglichen die Navigation durch die einzelnen Anzeigen der Benutzeroberfläche.

- F3** Ausgewählte Spalte schrittweise verkleinern
- F4** Ausgewählte Spalte schrittweise vergrößern
- F5** Ausgewählte Spalte nach links verschieben
- F6** Ausgewählte Spalte nach rechts verschieben

Navigation unter Linux

Wenn Sie unter Linux Probleme bei der Navigation in einem Fenster mittels STRG+Tab haben, verwenden Sie stattdessen die Kombination STRG+ALT+Tab. Wenn dies nicht Ihre Standardnavigationsmethode ist, ändern Sie die Navigationseinstellungen wie in der Dokumentation Ihres Betriebssystems angegeben.

Kapitel 8. Bemerkungen und Marken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern Marken der IBM Corporation:

- AIX
- DB2
- IBM
- i5/OS
- Informix
- OS/400
- WebSphere

Java und alle Java-basierten Marken und Logos sowie Solaris sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken der Sun Microsystems, Inc.

Microsoft, Windows und Windows NT sind in in gewissen Ländern eingetragene Marken der Microsoft Corporation.

Linux ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von Linus Torvalds.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group.

Intel und Pentium sind in gewissen Ländern eingetragene Marken der Intel Corporation.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Dienstleistungen können Marken oder Dienstleistungsmarken anderer Unternehmen sein.