



Hinweis

Vor Verwendung dieser Informationen und des darin beschriebenen Produkts sollten die Informationen unter „Bemerkungen und Marken“ auf Seite 9 gelesen werden.

Sechste Ausgabe (April 2006)

Diese Edition gilt für Version 6.0.1 von IBM WebSphere Business Monitor (5724-M24) und alle nachfolgenden Releases und Modifikationen.

Diese Veröffentlichung ist eine Übersetzung des Handbuchs

IBM® WebSphere® Business Monitor, Architecture

herausgegeben von International Business Machines Corporation, USA

© Copyright International Business Machines Corporation 2006

© Copyright IBM Deutschland GmbH 2006

Informationen, die nur für bestimmte Länder Gültigkeit haben und für Deutschland, Österreich und die Schweiz nicht zutreffen, wurden in dieser Veröffentlichung im Originaltext übernommen.

Möglicherweise sind nicht alle in dieser Übersetzung aufgeführten Produkte in Deutschland angekündigt und verfügbar; vor Entscheidungen empfiehlt sich der Kontakt mit der zuständigen IBM Geschäftsstelle.

Änderung des Textes bleibt vorbehalten.

Herausgegeben von:
SW NLS Center
Kst. 2877
April 2006

© Copyright International Business Machines Corporation 2005, 2006. Alle Rechte vorbehalten.

Inhaltsverzeichnis

WebSphere Business Monitor-Architektur 1

Komponenten	2
Monitor Server	3
Anzeigefelder	3
Datenbanken	4
Adaptiver Action Manager	4

Schema Generator	5
Externe Komponenten	5
Business Measures-Editor	5
DB2 Alphablox und DB2 Cube Views	6
DB2 Replikator	6

Bemerkungen und Marken 9

WebSphere Business Monitor-Architektur

Die Architektur von WebSphere Business Monitor 6.0.1 besteht aus einem Satz interner Komponenten und einer Gruppe externer Komponenten.

Business Measures-Modells, die in WebSphere Business Modeler, definiert sind, sind ein wichtiger Bestandteil der Überwachung. In einem Business Measures-Modell definieren Sie die Messpunkte, deren Korrelationen und die Geschäftsdatenquellen. Wenn das Business Measures-Modell vollständig ist, exportieren Sie es in den WebSphere Business Monitor. WebSphere Business Monitor erkennt die zu überwachenden Modelle und die Messwerte, die von eingehenden Ereignissen erfasst werden sollen.

Anzeigefeldsichten zeigen wesentliche Leistungsindikatoren (KPIs) an, die aus erfassten Ereignissen basierend auf einem Modell erstellt werden, um grafische Darstellungen dieser Werte zu erstellen. Benachrichtigungen über Situationen und Aktionen werden gemäß einer definierten Bedingung generiert, um Korrekturmaßnahmen durchzuführen und Fehler während des Betriebs zu erkennen und zu verhindern.

All diese Aktionen werden durch einen Satz interner Komponenten erreicht:

- **Monitor Server:** Empfängt Ereignisse, wickelt Instanzen aus einem Überwachungskontext ab und speichert Laufzeit- und Langzeitmaßeinheiten sowie KPI-Werte dieser Instanzen.
- **Anzeigefelder:** Zeigen die überwachten Daten an. Sie bieten einen vordefinierten Satz mit Sichten, der für die Unterstützung verschiedener Darstellungen von Daten und für eine verbesserte Datenanalyse angepasst werden kann.
- **Datenbanken:** Stellen dem Monitor Server Informationen für die Ereignisverarbeitung zur Verfügung. Sie stellen dem Dashboard-Client außerdem Informationen für das Ausfüllen von Sichten zur Verfügung. Informationen werden innerhalb der Datenbanken über eine weitere Überwachungskomponente, den Replication Manager übertragen.
- **Adaptive Action Manager:** Bietet verschiedene Arten von Geschäftsantworten, die aus Situationen stammen, die innerhalb der eingehenden Ereignisse ausgedrückt werden.
- **Schema Generator:** Generiert Datenbankscripts, die für die Erstellung von Datenbanktabellen in Status-, Laufzeit- und Langzeitdatenbanken verwendet werden. Diese Datenbanken enthalten die Daten aus Business Measures-Modelle. Der Schema Generator generiert außerdem die DB2 Cube Views-Metadatenbeschreibung der Langzeitdatenbank und generiert die Metadatenzuordnungen für den Replication Manager.

Sonstige für den Überwachungsbetrieb unerlässliche externe Komponenten sind:

- **Business Measures-Editor:(BME)** Wird zur Erstellung des Business Measures-Modell verwendet, das definiert, was überwacht werden soll, beispielsweise die Kontextüberwachung, wesentliche Leistungsindikatoren, Maßeinheiten und Geschäftssituationen.
- **Common Event-Infrastruktur:** Bietet Ereignismanagement durch Empfangen von Ereignissen aus Ereignisquellen und Übertragen dieser an die Ereignisnutzer, die ein Interesse an diesen Ereignissen bekundet haben.

- **DB2 Alphablox und DB2 Cube Views:** Bieten erweiterte Datenanalyse für Anzeigefelder.

Das folgende Diagramm zeigt die Interaktion zwischen den oben stehenden Komponenten:

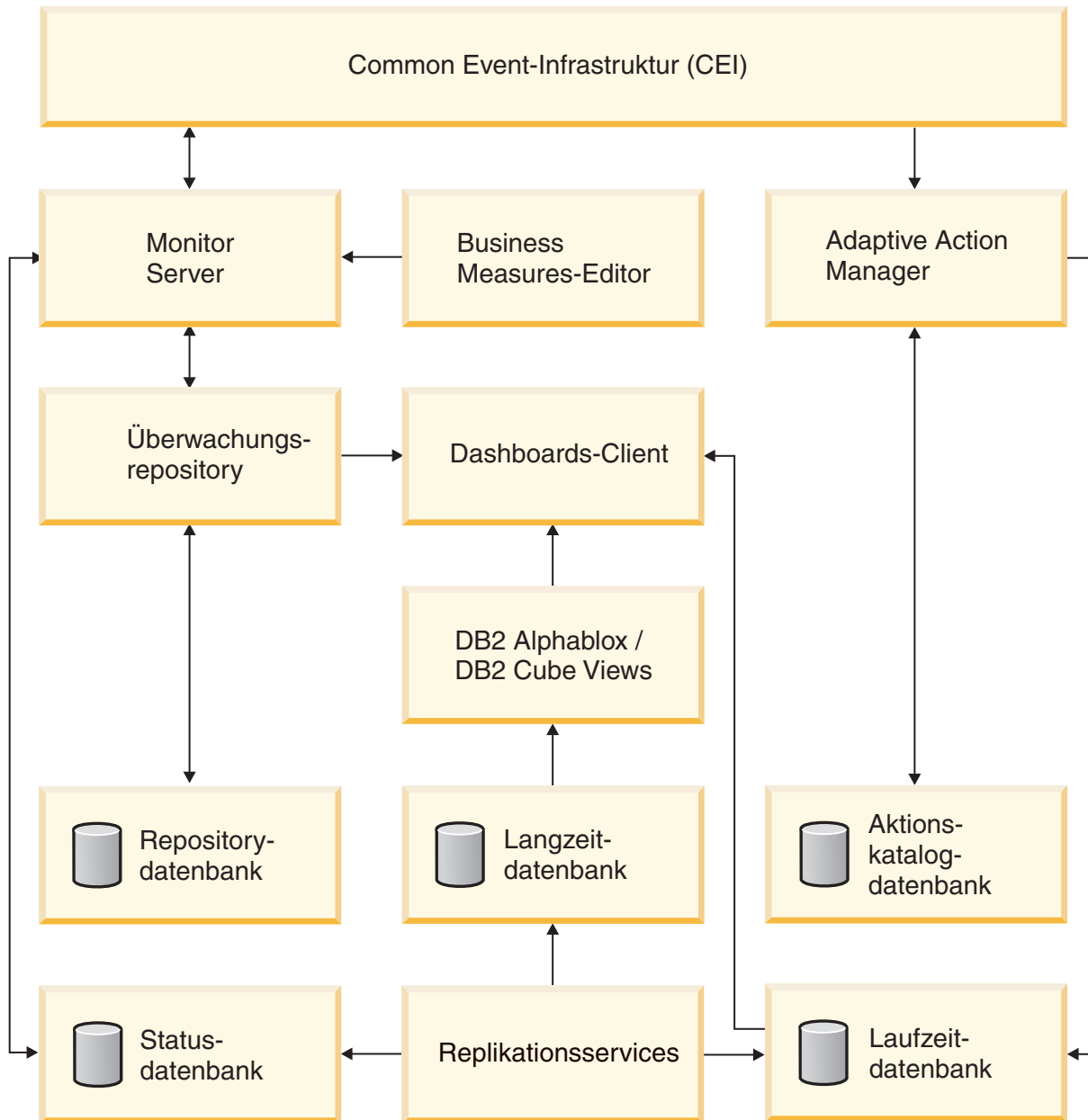


Abbildung 1. Monitor-Architekturdiagramm

Komponenten

Die WebSphere Business Monitor-Komponenten interagieren miteinander, um die Geschäftsleistung zu messen, Prozesse und den Workflow zu überwachen und Berichte zu erstellen.

Monitor Server

Der Monitor Server, eine wesentliche Komponente von WebSphere Business Monitor, ist für die Ereignisverarbeitung und Berechnung von Messwerten und Werten verantwortlich. Er wird auf WebSphere Process Version 6.0 betrieben. Er bietet Serverfunktionen über drei Hauptkomponenten: den Observation Manager, den Persistence Manager und die Common Event-Infrastruktur (CEI) -Zugriffsebene. Bei diesen Komponenten handelt es sich um interne Komponenten, die nur innerhalb des Monitor Server verwendet werden.

Observation Manager

Der Observation Manager agiert als die Ausführungssteuerkomponente für das Business Measures-Modell, das aus WebSphere Business Modeler exportiert wird und in den WebSphere Business Monitor importiert wird. In diesem Modell können Sie die Maßeinheiten und KPIs zur Überwachung und die Ereignisse zu deren Berechnung definieren. Der Observation Manager verwendet daraufhin das Modell, empfängt die Ereignisse und berechnet die Maßeinheiten, die in den Anzeigefeldsichten angezeigt werden sollen.

Der Observation Manager wickelt alle Messgrößenoperationen der Prozessinstanz, die für die Verwaltung des Geschäftsprozesses zur Laufzeit erforderlich sind, ab. Er erstellt, liest, aktualisiert und beendet Kontextinstanzen, und berechnet die Messgrößenwerte dieser Instanzen.

Der Observation Manager benötigt Ereignisse aus der CEI, um die in den Anzeigefeldsichten angezeigten Maßeinheiten und KPIs zu aktualisieren.

Persistence Manager

Die Datenspeicherung von Laufzeitwerten von Business Measures-Gruppen, Maßeinheiten und KPIs erfolgt über den Persistence Manager. Er bietet Datenspeicherungsfunktionen für den Observation Manager. Der Observation Manager greift nicht direkt auf die Datenbank zu. Stattdessen bindet der Persistence Manager alle Operationen zum Datenbankabruf und zur Speicherung ein.

CEI-Zugriffsebene:

Die CEI-Zugriffsebene ist die verantwortliche Komponente für den Zugriff auf CEI und Common Base Events für Komponenten, die die Quellen und Verbraucher der Ereignisse darstellen. Der Observation Manager kann beispielsweise die Ereignisquelle sein, die Ereignisse an die CEI sendet, die vom Action Manager, dem Ereignisnutzer in diesem Fall, verwendet werden sollen. Die CEI-Zugriffsebene bietet eine Abstraktionsebene, die die direkte Interaktion mit den CEI APIs und Common Base Events-Details ausblendet.

Die Hauptfunktionen der CEI-Zugriffsebene sind:

- Erstellen von Common Base Events
- Übergeben von Common Base Events an CEI
- Anfragen und Abrufen von Common Base Events aus CEI
- Einstellen und Abrufen von Common Base Events-Datenfeldern

Anzeigefelder

Anzeigefelder sind die Clientkomponente von WebSphere Business Monitor. Sie operieren innerhalb der WebSphere-Portalumgebung.

Anzeigefelder für das Management von Geschäftsleistungen werden zur Anzeige finanzieller und operativer Daten eines Geschäfts verwendet. Die Anzeigefelder operieren in einer Echtzeitumgebung, um Geschäftssituationen zu überwachen, damit Benutzer geeignete Aktionen verwalten können.

Anzeigefelder werden als Portalseiten im WebSphere Portal implementiert. Ein Anzeigefeld, das eine bestimmte Geschäftsleistung anzeigt, besteht aus einer Reihe von Momentaufnahmen, die als Sichten bezeichnet werden. Die Sichten werden als Portlets implementiert, die zu Portalseiten, die Anzeigefelder darstellen, hinzugefügt werden. Jedes Anzeigefeld besteht aus einer oder mehr Sichten. WebSphere Business Monitor unterstützt eine Reihe von Sichten, die für die Assemblierung von Anzeigefeldern verwendet werden können.

Anzeigefelder interagieren mit WebSphere Business Monitor Laufzeit- und Repositorydatenbanken, um alle für die Sichten erforderlichen Informationen abzurufen. Beispiele der Informationen sind Details zu wesentlichen Leistungsindikatoren (KPIs), zu Business Measures-Gruppen, Prozessen und Unternehmensinformationen. Anzeigefelder empfangen außerdem Alertbenachrichtigungen vom Adaptiver Action Manager, der Benutzer über eine definierte Geschäftssituation benachrichtigt. Zusätzlich wird die Langzeitdatenbank für die Generierung mehrdimensionaler Datenanalysen mithilfe der DB2 Alphablox-Technologie verwendet, sodass sie in den Anzeigefeldern angezeigt werden kann.

Datenbanken

WebSphere Business Monitor-Datenbanken sind die Datenspeicherkomponente, die dem Monitor Server Informationen für die Ereignisverarbeitung und den Anzeigefeldern Informationen für Sichten bietet.

WebSphere Business Monitor enthält fünf Datenbanken:

- **Status:** Speichert Informationen zum aktuellen Status aller Business Measures-Gruppen. Sie wird für die Ereignisverarbeitung von der Monitor Server-Komponente verwendet.
- **Laufzeit:** Speichert die aktiven Prozessinstanzen und die entsprechenden Maßeinheiten und KPIs, die von den Anzeigefeldern für das Abrufen von Informationen für Sichten und vom Action Manager für das Speichern von Alertbenachrichtigungen verwendet werden.
- **Langzeit:** Speichert alle abgeschlossenen und aktiven Prozessinstanzdaten. Die Anzeigefelder verwenden sie zur verbesserten Datenanalyse in Verbindung mit IBM DB2 Alphablox.
- **Repository:** Speichert die Definitionen des implementierten Business Measures-Modell gemeinsam mit anderen WebSphere Business Monitor-Informationen aus anderen Datenbanken.
- **Aktionskatalog:** Speichert die Aktionsservices, die in der Adaptiver Action Manager-Komponente definiert sind.

Adaptiver Action Manager

Bei dem Adaptiver Action Manager handelt es sich um die WebSphere Business Monitor-Komponente, die vom Observation Manager emittierte Situationsereignisse empfängt. Der Manager wählt geeignete Aktionen auf der Basis von vordefinierten Bindings zwischen den Situationen und Aktionen, die vom Benutzer eingestellt sind, aus, und ruft eine oder mehrere Aktionsservices auf.

Die Common Event-Infrastruktur (CEI) sendet diese Situationsereignisse an den Adaptiver Action Manager, der diese auswertet, geeignete Aktionen basierend auf vordefinierten vom Benutzer erstellten Regeln auswählt und eine ausgewählte Aktion oder einen Aktionssatz aufruft.

Der Adaptiver Action Manager führt zwei Arten von Aktionen durch: Benachrichtigungsaktionen und Serviceaufrufaktionen. Benachrichtigungsaktionen haben das Format einer E-Mail, einer Mobiltelefonnachricht, einer Pagernachricht oder eines Anzeigefeld-Alerts. Serviceaufrufaktionen rufen einen Web-Service oder einen BPEL-Prozess über einen Web-Serviceaufruf auf.

Jede Aktion erfordert die Definition einer Aktionsservicevorlage, die die für den Aufruf der Aktion benötigten Informationen enthält. Die Aktion erfordert außerdem das Binding von Situationsereignissen an die definierten Aktionsservicevorlagen, um die geeignete Aktion für jedes Ereignis auszuführen. Die Definition der Aktionsservicevorlagen und das Binding der die Situationsereignisse enthaltenden Vorlagen geschieht über die WebSphere Business Monitor Verwaltungserweiterung auf der Verwaltungskonsole von WebSphere Application Server.

Der Adaptiver Action Manager wertet das empfangene Situationsereignis aus und wählt eine geeignete Aktion durch Suchen der Aktion in der Aktionskatalogdatenbank, in der auf die Aktion bezogene Informationen und Binding-Informationen gespeichert sind.

Wenn die geeignete Aktion ein Anzeigefeld-Alert ist, extrahiert der Adaptiver Action Manager die Daten, die für die Erstellung des Alertbenachrichtigungs-Datensatzes benötigt werden, aus dem empfangenen Situationsereignis und fügt diesen Datensatz in die WebSphere Business Monitor-Laufzeitdatenbank ein. Der Datensatz wird in der Sicht Warnungen in einem Anzeigefeld erfasst.

Schema Generator

Der Schema Generator ist die WebSphere Business Monitor-Komponente, die von anderen Komponenten verwendete Scripts generiert.

Die Schema Generator-Komponente verwendet das Business Measures-Modell-Modell, das vom Business Measures-Editor (BME) erstellt wird, und generiert die Scripts, die für Folgendes benötigt werden:

- Erstellung der Tabellen für die Status-, Laufzeit- und Langzeitdatenbanken von WebSphere Business Monitor
- Beschreibung der Zuordnung von Status zu Laufzeit und von Laufzeit zu Langzeit-Datenbanken für den Datenbankreplizierungsservice
- Erstellung von Cube Views-Metadaten, die für die dimensionale Analyse verwendet werden

Externe Komponenten

Einige externe Komponenten verbessern den Betrieb von WebSphere Business Monitor.

Business Measures-Editor

Der Business Measures-Editor ist eine Komponente von WebSphere Business Modeler. Sie verwenden ihn zur Überwachung einer Prozessinstanz durch Erstellung eines Business Measures-Modells. Innerhalb des Modells definieren Sie die zu überwachenden Elemente: Prozessinstanzen, wesentliche Leistungsindikatoren

(KPIs), Maßeinheiten und Geschäftssituationen. Sie können den Business Measures-Editor auch zur Erstellung von Überwachungsinformationen durch Ereignisse, Beziehungen und Zuordnungen verwenden.

Zur Erstellung des Überwachungsprozesses ist der WebSphere Business Monitor auf die Business Measures-Modelle angewiesen. In jedem Modell definieren Sie die Messpunkte, Ereignisfilter, Bewertungskriterien, Korrelationen und die Quellen von Geschäftsdaten. Wenn das Modell vollständig ist, wird es aus WebSphere Business Modeler exportiert, das daraufhin in den WebSphere Business Monitor importiert wird. Der WebSphere Business Monitor erkennt das zu überwachende Modell sowie die aus den eingehenden Ereignissen zu erfassenden Bewertungskriterien.

Der Business Measures-Editor erstellt ein Business Measures-Modell. Im Business Measures-Modell definieren Sie Maßeinheiten und KPIs, erstellen Situationsereignisse und legen fest, wann die Situationsereignisse für die Auslösung bestimmter Aktionen gesendet werden. Für jedes Prozessmodell definieren Sie das Business Measures-Modell, das für den Import in WebSphere Business Monitor exportiert wird. Für die Berechnung der KPIs und Maßeinheiten benötigt der Observation Manager die Business Measures-Modell-Definitionen sowie die eingehenden Ereignisse.

DB2 Alphablox und DB2 Cube Views

Die DB2 Alphablox-Technologie bietet benutzerdefinierte Web-basierte analytische Anwendungen für relationale Datenbanken, relationale Kuben in DB2 und mehrdimensionale Datenbanken.

DB2 Alphablox bietet einen Satz mit analytischen Komponenten und Unterstützungsservices zur Vereinfachung einer schnellen Assemblage analytischer Anwendungen. Diese Komponenten, die als "Blox" (wie in "building blocks" =Bausteine) bezeichnet werden, enthalten interaktive Grafiken, Tabellen und Berichte.

Die DB2 Alphablox-Plattform bietet Zugriff auf und Interaktion mit Daten in mehrdimensionalen und relationalen Datenbanken und erstellt strukturierte Berichte, die aus relationalen Datenbanken abgeleitet werden. Benutzer können aus einer Vielzahl von Tabellen zur Anzeige von Daten auswählen, und sie können mit verschiedenen Datenebenen interagieren (beispielsweise Filter, Drilldown), um die genaue Sicht der gewünschten Daten anzuzeigen.

DB2 Cube Views ist eine Add-on-Funktion von DB2 Universal Database (UDB), die die Leistung von DB2 UDB in Online Analytical Processing (OLAP) von Daten beschleunigt. DB2 Cube Views optimieren die Implementierung und Verwaltung von OLAP-Lösungen und verbessern die Leistung von OLAP-Tools und Anwendungen. Mit DB2 Cube Views können Sie die dimensionale Struktur Ihrer relationalen Tabellen beschreiben und OLAP-Anweisungen erstellen.

Die Langzeitdatenbank verfügt über eine mehrdimensionale Struktur, die in DB2 Cube Views beschrieben werden kann. DB2 Alphablox bietet die Technologie, diese Beschreibung zur Erstellung verbesserter mehrdimensionaler Analysen für die Anzeigefeldsichten zu verwenden.

DB2 Replikator

DB2 Universal Database Version 8.2 bietet verschiedene Lösungen, die Sie zur Vervielfältigung von Daten aus und in relationale Datenbanken verwenden können. Festgeschriebene Quellenänderungen werden in relationalen Tabellen zwischengespeichert, bevor sie in Zielsystemen vervielfältigt werden.

SQL-Replikation erfasst Quellenänderungen und verwendet Zwischenspeichertabellen zur Speicherung festgeschriebener Transaktionsdaten. Die Änderungen werden daraufhin aus den Zwischenspeichertabellen gelesen und in entsprechenden Zieltabellen vervielfältigt. Mit Zwischenspeichertabellen können Daten für die Bereitstellung für mehrere Ziele einmalig erfasst und in verschiedenen Formaten zu unterschiedlichen Bereitstellungsintervallen zwischengespeichert werden.

Sie können fortlaufend, periodisch oder nur einmalig vervielfältigen. Eine fortlaufende Vervielfältigung kann nützlich sein, wenn Ihre Anwendungen Daten echtzeitnah benötigen, wie z.B. Anwendungen für Flugreservierungen. Eine periodische Vervielfältigung kann für die Vervielfältigung großer Datenmengen während Zeiten geringer Systemauslastung nützlich sein.

Bemerkungen und Marken

Bemerkungen

Möglicherweise bietet IBM die in dieser Dokumentation beschriebenen Produkte, Services oder Funktionen nicht in allen Ländern oder Regionen an. Informationen über die gegenwärtig im jeweiligen Land verfügbaren Produkte und Services sind beim IBM Ansprechpartner erhältlich. Hinweise auf IBM Lizenzprogramme oder andere IBM Produkte bedeuten nicht, dass nur Programme, Produkte oder Services von IBM verwendet werden können. An Stelle der IBM Produkte, Programme oder Services können auch andere ihnen äquivalente Produkte, Programme oder Services verwendet werden, solange diese keine gewerblichen oder anderen Schutzrechte der IBM verletzen. Die Verantwortung für den Betrieb von Fremdprodukten, Fremdprogrammen und Fremdservices liegt beim Kunden.

Für in diesem Handbuch beschriebene Erzeugnisse und Verfahren kann es IBM Patente oder Patentanmeldungen geben. Mit der Auslieferung dieses Handbuchs ist keine Lizenzierung dieser Patente verbunden. Lizenzanforderungen sind schriftlich an folgende Adresse zu richten (Anfragen an diese Adresse müssen auf Englisch formuliert werden):

*IBM Director of Licensing
IBM Europe, Middle East & Africa
Tour Descartes
2, avenue Gambetta
92066 Paris La Defense
France*

Trotz sorgfältiger Bearbeitung können technische Ungenauigkeiten oder Druckfehler in dieser Veröffentlichung nicht ausgeschlossen werden. Die Angaben in diesem Handbuch werden in regelmäßigen Zeitabständen aktualisiert. Die Änderungen werden in Überarbeitungen oder in Technical News Letters (TNLs) bekannt gegeben. IBM kann ohne weitere Mitteilung jederzeit Verbesserungen und/oder Änderungen an den in dieser Veröffentlichung beschriebenen Produkten und/oder Programmen vornehmen.

Verweise in diesen Informationen auf Websites anderer Anbieter dienen lediglich als Benutzerinformationen und stellen keinerlei Billigung des Inhalts dieser Websites dar. Das über diese Websites verfügbare Material ist nicht Bestandteil des Materials für dieses IBM Produkt. Die Verwendung dieser Websites geschieht auf eigene Verantwortung.

Werden an IBM Informationen eingesandt, können diese beliebig verwendet werden, ohne dass eine Verpflichtung gegenüber dem Einsender entsteht.

Lizenznehmer des Programms, die Informationen zu diesem Produkt wünschen mit der Zielsetzung: (i) den Austausch von Informationen zwischen unabhängigen, erstellten Programmen und anderen Programmen (einschließlich des vorliegenden Programms) sowie (ii) die gemeinsame Nutzung der ausgetauschten Informationen zu ermöglichen, wenden sich an folgende Adresse:

*Lab Director
IBM RTP Laboratory
3039 Cornwallis Road
P.O. BOX 12195
Raleigh, NC 27709-2195
U.S.A*

Die Bereitstellung dieser Informationen kann unter Umständen von bestimmten Bedingungen - in einigen Fällen auch von der Zahlung einer Gebühr - abhängig sein.

Die Lieferung des im Handbuch aufgeführten Lizenzprogramms sowie des zugehörigen Lizenzmaterials erfolgt im Rahmen der ICA-Lizenzbedingungen (IBM Customer Agreement), der Internationalen Nutzungsbedingungen der IBM für Programmpakete oder einer äquivalenten Vereinbarung.

Alle in diesem Dokument enthaltenen Leistungsdaten stammen aus einer gesteuerten Umgebung. Die Ergebnisse, die in anderen Betriebsumgebungen erzielt werden, können daher erheblich von den hier erzielten Ergebnissen abweichen. Einige Daten stammen möglicherweise von Systemen, deren Entwicklung noch nicht abgeschlossen ist. Eine Gewährleistung, dass diese Daten auch in allgemein verfügbaren Systemen erzielt werden, kann nicht gegeben werden. Darüber hinaus wurden einige Daten unter Umständen durch Extrapolation berechnet. Die tatsächlichen Ergebnisse können abweichen. Benutzer dieses Dokuments sollten die entsprechenden Daten in ihrer spezifischen Umgebung prüfen.

Alle Informationen zu Produkten anderer Anbieter stammen von den Anbietern der aufgeführten Produkte, deren veröffentlichten Ankündigungen oder anderen allgemein verfügbaren Quellen. IBM hat diese Produkte nicht getestet und kann daher keine Aussagen zu Leistung, Kompatibilität oder anderen Merkmalen machen. Fragen zu den Leistungsmerkmalen von Produkten anderer Anbieter sind an den jeweiligen Anbieter zu richten.

Diese Veröffentlichung enthält möglicherweise Beispiele für Daten und Berichte des alltäglichen Geschäftsablaufes. Sie sollen nur die Funktionen des Lizenzprogrammes illustrieren; sie können Namen von Personen, Firmen, Marken oder Produkten enthalten. Alle diese Namen sind frei erfunden; Ähnlichkeiten mit tatsächlichen Namen und Adressen sind rein zufällig.

Die oben genannten Erklärungen bezüglich der Produktstrategien und Absichtserklärungen von IBM stellen die gegenwärtige Absicht der IBM dar, unterliegen Änderungen oder können zurückgenommen werden, und repräsentieren nur die Ziele der IBM.

COPYRIGHTLIZENZ

Diese Veröffentlichung enthält möglicherweise Musteranwendungsprogramme, die in Quellsprache geschrieben sind. Sie dürfen diese Musterprogramme kostenlos kopieren, ändern und verteilen, wenn dies zu dem Zweck geschieht, Anwendungsprogramme zu entwickeln, verwenden, vermarkten oder zu verteilen, die mit der Anwendungsprogrammierschnittstelle konform sind, für die diese Musterprogramme geschrieben werden. Diese Beispiele wurden nicht unter allen denkbaren Bedingungen getestet. Daher kann IBM die Zuverlässigkeit, Wartungsfreundlichkeit oder Funktion dieser Programme weder zusagen noch gewährleisten.

Informationen zur Programmierschnittstelle

Werden Informationen zur Programmierschnittstelle bereitgestellt, ermöglichen Ihnen diese das Erstellen von Anwendungssoftwareprogrammen mit Hilfe dieses Programms.

Allgemeine Programmierschnittstellen ermöglichen Ihnen das Schreiben von Anwendungssoftwareprogrammen, die die Services der Tools des vorliegenden Programms nutzen.

Diese Informationen enthalten möglicherweise auch Diagnose-, Änderungs- und Optimierungsinformationen. Diese Informationen werden bereitgestellt, um Ihnen die Behebung von Fehlern in Ihren Anwendungssoftwareprogrammen zu erleichtern.

Warnung: Diese Diagnose-, Änderungs- und Optimierungsinformationen dürfen nicht als Programmierschnittstelle verwendet werden, da sie jederzeit geändert werden können.

Marken und Servicemarken

Folgende Namen sind in gewissen Ländern (oder Regionen) Marken oder eingetragene Marken der International Business Machines Corporation:

IBM
IBM (Logo)
WebSphere
DB2
Tivoli
MQSeries
AIX
z/OS

Excel, Microsoft, Windows, Windows NT und das Windows-Logo sind in gewissen Ländern Marken von Microsoft Corporation.

Intel, MMX und Pentium sind in gewissen Ländern Marken oder eingetragene Marken von Intel Corporation.

UNIX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von The Open Group.

Linux ist in gewissen Ländern eine Marke von Linus Torvalds.

Java und alle Java-basierten Marken sind in gewissen Ländern Marken von Sun Microsystems, Inc.

ALPHABLOX ist in gewissen Ländern eine eingetragene Marke von Alphablox Corporation.

Adobe ist in gewissen Ländern eine Marke von Adobe Systems Incorporated.

Andere Namen von Unternehmen, Produkten oder Services können Marken oder Servicemarke anderer Unternehmen sein.