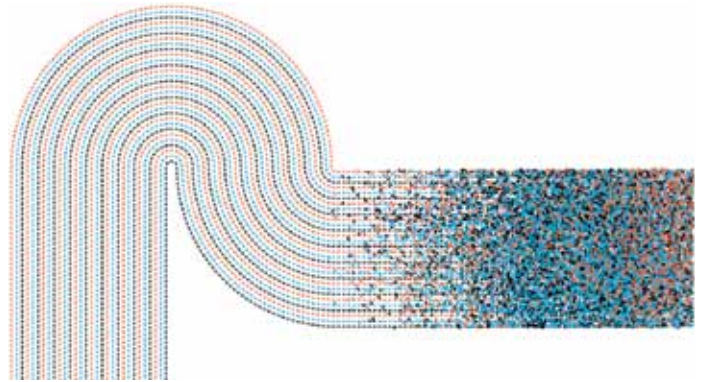


Minimales Geschäftsrisiko und maximale IT-Produktivität mit einer Lösung für die verwaltete Datei- übertragung in einer SOA-Umgebung

SOA und WebSphere MQ File Transfer Edition





Vor dem Hintergrund des heutigen dynamischen, wirtschaftlich unsicheren Geschäftsumfelds müssen Unternehmen noch intelligenter agieren, damit sie wettbewerbsfähig bleiben. Sie müssen kostspielige Redundanzen vermeiden, die Wiederverwendung vorhandener Services fördern und überdies die Sicherheit, Zuverlässigkeit und hohe Qualität dieser Services sicherstellen. IBM WebSphere stellt ein Smart SOA-basiertes (serviceorientierte Architektur) Konzept zur Vereinfachung der kostenintensiven und komplizierten IT-Strukturen dar, die sich aus Punkt-zu-Punkt-Verbindungen und komplexen Integrationen ergeben. Transaktionen und Nachrichten zeichnen sich dabei durch ein Höchstmaß an Zuverlässigkeit aus. IBM ist noch einen Schritt weitergegangen und hat eine einfach zu verwaltende und verlässliche Dateiübertragungslösung entwickelt, bei der zur einheitlichen Übertragung großer Datenmengen und zur maximalen Ausschöpfung bereits getätigter IT-Investitionen die aktuelle bewährte Messaging-Middleware-Technologie von WebSphere zum Einsatz kommt.

Es existieren zwar unzählige neue Technologien, wie Web-Services, Web 2.0 sowie zahlreiche solide Strategien (z. B. unternehmensspezifisches Messaging), doch die Dateiübertragung ist nach wie vor eine der gängigsten Methoden für die Integration geschäftskritischer Systeme. Dateien bilden die kleinste Einheit beim Datenaustausch und sind oftmals auch der kleinste gemeinsame Nenner zur Verknüpfung unterschiedlicher Systeme innerhalb einer Unternehmensinfrastruktur.

Obwohl die Übermittlung von Dateien zwischen Systemen – rein theoretisch betrachtet – einfach ist, erweisen sich das Überwachen, Sichern und Verwalten von Dateiübertragungen für die meisten Unternehmen immer noch als große Herausforderung. Für jedes Unternehmen, das während der Übertragung von Dateien vom Ursprungs- an den endgültigen Zielort deren Sicherheit garantieren möchte, ist es unabdingbar, die Überprüfbarkeit, Zuverlässigkeit, Verwaltbarkeit und allgemeine Integrität von Dateien zu gewährleisten. Anhand eines Systems für den verwalteten Dateiaustausch für die Verwaltung, Überwachung und Sicherung sämtlicher Übermittlungen können IT-Abteilungen Dateiintegrität auf sehr hohem Niveau erzielen und Datenverlusten, Dateibeschädigungen oder Sicherheitsverstößen entgegenwirken.

Dieses IBM White Paper dient als Einführung in die verwaltete Dateiübertragung und in IBM WebSphere MQ File Transfer, dem neuen Produkt aus der WebSphere MQ-Reihe. Mit WebSphere MQ File Transfer Edition wird den Anforderungen von Unternehmen Rechnung getragen, die Dateiübermittlungen in großem Umfang nutzen, und auch den Unternehmen geholfen, die an zusätzlichen Steuerungs-, Verwaltungs- und Überprüfungsfunktionen interessiert sind.

20 Prozent aller FTP-basierten (File Transfer Protocol) Übertragungen schlagen fehl.

Die Dateiübertragung ist kein neues Phänomen und es gibt zahlreiche unterstützende Tools. Die einfachste und bekannteste Methode der Dateiübertragung ist die Übermittlung via FTP (File Transfer Protocol). Als Erstes wurde sie in UNIX®-Systemen in den 70er-Jahren angewendet. Durch die breite FTP-Präsenz auf nahezu allen Plattformen fällt heutzutage die Wahl schnell auf dieses Netzwerkprotokoll, wenn Dateien ausgetauscht werden müssen. Trotz allem ist FTP keine zuverlässige, sichere oder kostengünstige Möglichkeit zum Verwalten, Überwachen und Sichern der Übertragung geschäftskritischer Dateien, etwa von Bestandsberichten oder vertraulichen Patientendaten, noch zum Vorbereiten von Dateien beispielsweise zur Einhaltung von Vorschriften in Zusammenhang mit Rechnungsprüfungen. Hinsichtlich der komfortablen Verwaltung von Dateien in Unternehmen weist FTP u. a. folgende Einschränkungen auf:

- Begrenzte Zuverlässigkeit
 - FTP-basierte Systeme sind im Allgemeinen durch eine unzureichende Netzwerkverwaltung und Fehlerbehebung gekennzeichnet. Werden umfangreiche Dateiübertragungen unterbrochen, können sie häufig nicht fortgesetzt werden. Nachteilig auf die Übertragungszuverlässigkeit wirkt sich zudem die Tatsache aus, dass FTP nicht transaktionsorientiert ist, d. h., das Senden von Dateien nach dem „Alles-oder-nichts-Prinzip“ erweist sich als ineffizient und schwierig zu verwalten.
 - FTP ist ein manueller Prozess zur Verwaltung von Dateiübermittlungen. Übertragungen werden nicht überwacht oder gesichert, sondern es werden lediglich Dateien von einem Ort an einen anderen verschoben.
- Begrenzte Sicherheit
 - Bei der Nutzung von FTP werden Dateien nur eingeschränkt gesichert. Es besteht kein auf Berechtigungen basierender Zugriff auf Dateiübertragungen zur Gewährleistung von Datensicherheit oder zur Angabe von Sicherheitsdefinitionen je nach Aufgabenbereich.
 - FTP-basierte Übertragungen lassen sich nicht anhand eines zentralen Überprüfbarkeitsprotokolls überwachen und Benutzer können das Erstellen, Verschieben oder Öffnen von Dateien nicht dokumentieren.
- Höhere Gesamtbetriebskosten
 - Fest codierte Integrationslösungen erfordern für ihre Erstellung und Verwaltung einen zwei- bis viermal so hohen Zeit- und Arbeitsaufwand wie Integrationslösungen auf der Grundlage der verwalteten Dateiübertragung. Letztere verursachen zudem vergleichsweise nur die Hälfte oder ein Viertel der Kosten.
 - Da FTP ein offenes Protokoll ist, entstehen durch seine Verwendung zahlreiche Dateiübertragungspunkte, die nicht zentral verwaltet werden können. Zudem steigen die Kosten für Integration und Verwaltung.

Mit dem FTP-Basisprotokoll lassen sich einfache Punkt-zu-Punkt-Dateiübertragungen ausführen, doch der geschäftskritische Austausch von Dateien ist nur in begrenztem Umfang möglich. Legen Unternehmen Wert auf mehr Flexibilität, empfiehlt es sich, auf eine Lösung für die verwaltete Dateiübermittlung zurückzugreifen.

Eine von dem Analystenunternehmen Software Strategies im Jahr 2009 durchgeführte Umfrage erbrachte das Ergebnis, dass für die Erstellung kundenspezifischer, innerbetrieblicher, fest codierter Integrationslösungen häufig ein zwei- bis viermal so hoher Zeit- und Arbeitsaufwand notwendig ist. Ähnliches gilt für laufende Verwaltungs- und Unterstützungstätigkeiten. Die Kosten für eine IBM Anwendungsintegration belaufen sich nur auf die Hälfte oder sogar nur auf ein Viertel und Unternehmen erhalten eine komplett verwaltete Dateiübertragungslösung. Der vollständige Bericht steht auf folgender Webseite zum Download zur Verfügung: ibm.com/websphermq

IBM WebSphere MQ File Transfer Edition – eine Lösung für die verwaltete Dateiübertragung in einer SOA-Umgebung

Wer die mit FTP einhergehenden Einschränkungen umgehen möchte, setzt auf verwaltete Dateiübertragung und profitiert damit von Zuverlässigkeit und Sicherheit sowie einer Verringerung der Verwaltungskosten. Entsprechende Lösungen für SOA ermöglichen einen flexiblen und erfolgreichen Dateiaustausch. Da keine Punkt-zu-Punkt-Verbindungen mehr bestehen, werden geschäftskritische Dateien unabhängig von ihrer Größe verlässlich übermittelt. Die IBM Lösung für verwaltete Dateiübertragung baut auf dem bewährten ESB-Messaging-Protokoll auf, das für einheitliche Weiterleitung von Dateien und Nachrichten sorgt. In den vergangenen 15 Jahren haben 10.000 Kunden weltweit für die Übermittlung geschäftskritischer Daten WebSphere MQ eingesetzt, das bewährte ESB-basierte Messaging-Protokoll von IBM, das nahezu jedes beliebige IT-System mit sicherem und zuverlässigem Messaging unterstützt.

WebSphere MQ File Transfer Edition setzt für die Übertragung von Dateien auf zahlreichen Plattformen und in vielfältigen Netzwerken ganz auf die bewährte Zuverlässigkeit und die Verbindungsoptionen von WebSphere MQ. Bei WebSphere MQ File Transfer Edition handelt es sich um eine ebenso leistungsfähige wie benutzerfreundliche auf Unternehmen abgestimmte Lösung für den verwalteten Dateiaustausch.

Es werden vorhandene WebSphere MQ-Netzwerke genutzt, die sich reibungslos in vorhandene Dateiübertragungssysteme integrieren lassen. WebSphere MQ mit WebSphere MQ File Transfer Edition schafft die Grundlage für eine zentrale Nachrichten- und Dateinfrastruktur, auf deren Basis Benutzer Dateiübermittlungen zuverlässig folgendermaßen verwalten und sichern können:

- Überwachung durchgängiger Dateiübertragungen und entsprechende webbasierte geschäftsrelevante Berichterstellung
- Verwendung bereits vorhandener Anwendungen in einer SOA-Umgebung unabhängig vom Dateiübertragungsprotokoll
- Schaffung der Voraussetzungen für die Erstellung eines leistungsstarken ESB mit [WebSphere Message Broker](#) zur Weiterleitung und Konvertierung von Dateien

IBM WebSphere MQ File Transfer Edition, das jüngste Mitglied der WebSphere MQ-Produktfamilie, zeichnet sich durch die gewohnte Zuverlässigkeit und die umfassenden Verbindungsmöglichkeiten von WebSphere MQ aus. Zur Bewältigung zahlreicher Herausforderungen hinsichtlich der Dateiübertragung wird das vorhandene Netzwerk auf Unternehmen zugeschnittener Warteschlangenmanager verwendet.

- Extrem hohe Zuverlässigkeit
 - Bietet Dateizuverlässigkeit für den verwalteten Dateiaustausch.
 - Überwacht Dateiübermittlungen.
 - Vermeidet Dateibeschränkungen.
 - Sorgt für Transaktionsintegrität durch Überwachung der Datei vom Ausgangs- bis zum Zielort.
 - Automatisiert Übertragungen durch Festlegung wiederkehrender Ereignisse ohne Bedieneringriffe.
 - FTP bietet nur manuelle Übertragung von Dateien, eine Automatisierung ist nicht möglich.
 - Verlässliche Integrität von Dateiinhalten.
 - Bei WebSphere MQ File Transfer Edition findet ein leistungsfähiger Message-Digest-Algorithmus zur Sicherstellung der vollständigen und korrekten Übermittlung aller Dateien Verwendung.
 - Mit FTP können Übertragungen nicht verwaltet, überwacht und gesichert werden, es ist lediglich möglich, Dateien von einem Punkt an einen anderen zu verschieben.

- Sichere geschäftskritische Dokumente
 - Sicherer und zuverlässiger Dateiaustausch.
 - Bietet sichere Dateiübertragung mithilfe von SSL-Verschlüsselung.
 - Bietet auf Berechtigungen basierenden Zugriff auf Dateiübertragungen.
 - Stellt Einhaltung von Vorschriften in Zusammenhang mit Rechnungsprüfungen sicher.
 - Mit FTP ist es nicht möglich, Dateisicherheit zu gewährleisten, den Zugriff je nach Aufgabenbereich festzulegen oder das Erstellen, Verschieben oder Öffnen von Dateien in einem Bericht zu dokumentieren.
- Geringere Integrationskosten
 - Konsolidierung und Wiederverwendung vorhandener WebSphere MQ-Infrastrukturen.
 - Fasst Dateien und Nachrichten in einer zentralen Übertragung zusammen.
 - Da WebSphere MQ File Transfer Edition zur Dateiübermittlung WebSphere MQ verwendet und darauf basiert, ist oftmals kein neues Netzwerk oder keine andere Infrastruktur notwendig.
 - WebSphere MQ File Transfer Edition kann mit oder ohne lokalen WebSphere MQ-Warteschlangenmanager konfiguriert werden.
 - Bei FTP werden zahlreiche Dateiübertragungspunkte erstellt, die sich nicht zentral verwalten lassen.

Im Gegensatz zu FTP, einer kostengünstigen Technologie für ausschließlich Punkt-zu-Punkt-Dateiübertragungen, stellt IBM WebSphere eine Komplettlösung zum verwalteten Dateiaustausch dar. Diese bietet zuverlässige Dateiübermittlungen, wirkt Datenverlusten entgegen und senkt IT-Betriebskosten dank transparenter Gestaltung des Übertragungsprozesses. WebSphere MQ File Transfer Edition kann in Kombination mit einer neuen oder bereits vorhandenen SOA-Infrastruktur implementiert werden. So lassen sich die Anforderungen bei der Dateiübermittlung für beliebige Geschäftsszenarios erfüllen.

Bankwesen

Die von der US-Börsenaufsichtsbehörde ausgegebenen Regeln sowie unternehmensinterne Compliancevorschriften setzen voraus, dass Banken sämtliche Dateiübertragungen sorgfältig verwalten und überwachen. Für Szenarios, in denen FTP den jeweiligen Anforderungen nicht gerecht wird, bietet WebSphere MQ File Transfer Edition eine leistungsstarke Lösung für verwaltete Dateiübermittlung. Sie trägt neben der Minimierung von Unabwägbarkeiten und Geschäftsrisiken zur Einhaltung von

Regelungen bei, indem kritische Geschäftsdaten sicher, überprüfbar und zuverlässig übertragen werden. Darüber hinaus kann WebSphere Transformation Extender zur Konvertierung von FIX-, NACHA-, SWIFTNet- und SEPA-Daten sowie zur Erfüllung damit verbundener Vorschriften verwendet werden.

Gesundheitswesen

Lange Wartezeiten auf Testdaten von Patienten sind im Gesundheitswesen die Regel, denn Ergebnisse werden nur zeitverzögert weitergeleitet. Behörden und Einrichtungen müssen zudem Dateiprüfprotokolle zur Einhaltung von FDA-Bestimmungen (Food and Drug Administration, behördliche Lebensmittelüberwachung und Arzneimittelzulassungsbehörde der USA) und des HIPAA-Regelwerks (US-Gesundheitsverordnung) erstellen. FTP erweist sich nicht als eine zuverlässige, sichere und überprüfbare Dateiübertragungsmethode zur Erfüllung dieser Anforderungen. Eine Lösung zum verwalteten Dateiaustausch auf Basis von WebSphere MQ File Transfer Edition macht die verlässliche und sichere Übermittlung von Patientendaten möglich und stellt Prüfprotokolle bereit, mit denen der unbefugte Zugriff auf in der Übertragung befindliche Dateien verhindert wird. Durch eine zeitnahe und sichere Weiterleitung von Patientendaten erhalten Kliniken Testergebnisse innerhalb kürzerer Zeit, ferner können Ärzte schneller Diagnosen erstellen und hochwertigere Maßnahmen verordnen. Gleichzeitig werden Regeln und Voraussetzungen erfüllt.

Versicherungswesen

Für Versicherungsgesellschaften sind effiziente Systeme zur Bearbeitung von Leistungsansprüchen unerlässlich. Die meisten Versicherungsunternehmen fordern die komplette Abwicklung von Ansprüchen innerhalb von 24 Stunden, damit keine Rückstände entstehen und die steigende Flut neu eingehender Forderungen bewältigt werden kann. Bei Verwendung von Dateiübertragungstechnologien wie FTP ist die zeitgerechte Bearbeitung von Leistungsansprüchen nicht möglich, da sich aufgrund verloren gegangener oder unvollständiger Dateien die Weiterleitung von Daten verzögert. WebSphere MQ File Transfer Edition ist eine automatisierte Lösung für die verwaltete und zuverlässige Dateiübermittlung. Versicherungsgesellschaften können die zur Abwicklung von Leistungsforderungen benötigte Zeitdauer verkürzen, ihre Geschäftsabläufe effizienter gestalten und die Kundenzufriedenheit steigern.

Einzelhandel

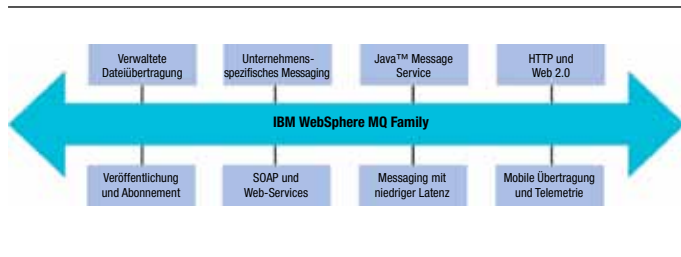
Zu den alltäglichen Filialprozessen von Einzelhandelsunternehmen zählt die Übermittlung von POS-Daten an Bestandsführungssysteme. Auf diese Weise wird das Kaufverhalten überwacht und analysiert und die effiziente Wiederauffüllung des Lagers gewährleistet. Aktuell nutzen Einzelhändler häufig die über Nacht ablaufende FTP-basierte Dateiübertragung im

Stapelmodus. Diese Vorgehensweise ist jedoch fehlerträchtig, arbeits- und kostenintensiv, denn Übermittlungen laufen nicht automatisch ab oder Stapelübertragungen schlagen fehl, sodass es zu Rückständen und dadurch wiederum zu einem erhöhten Verwaltungsaufwand kommt. Eine Lösung zur verwalteten Dateiweiterleitung, wie WebSphere MQ File Transfer Edition, ermöglicht echtzeitorientierten, automatisierten und zuverlässigen Dateiaustausch zur Vermeidung von Rückständen und zur Dokumentation von Übertragungsfehlern. Dies bewirkt eine kontinuierliche statt einer Übertragung im Stapelbetrieb über Nacht, sodass Einzelhändler stets zeitnah über Nachfrage und Bestände informiert sind.

Vorteile von WebSphere MQ File Transfer Edition für die verwaltete Dateiübertragung für SOA

IBM WebSphere MQ File Transfer Edition ist eine für SOA konzipierte Lösung für die verwaltete Dateiübermittlung, mit der sich der intern entwickelte Dateiaustausch auf FTP-Basis ersetzen lässt. Dateien werden – unabhängig von ihrer Größe – zuverlässig, sicher und überprüfbar verschoben, wobei WebSphere MQ File Transfer Edition, das neue Angebot unter den WebSphere MQ-Messaging-Produkten, sowohl für verteilte Plattformen als auch für IBM z/OS auf IBM System z Plattformen verfügbar ist.

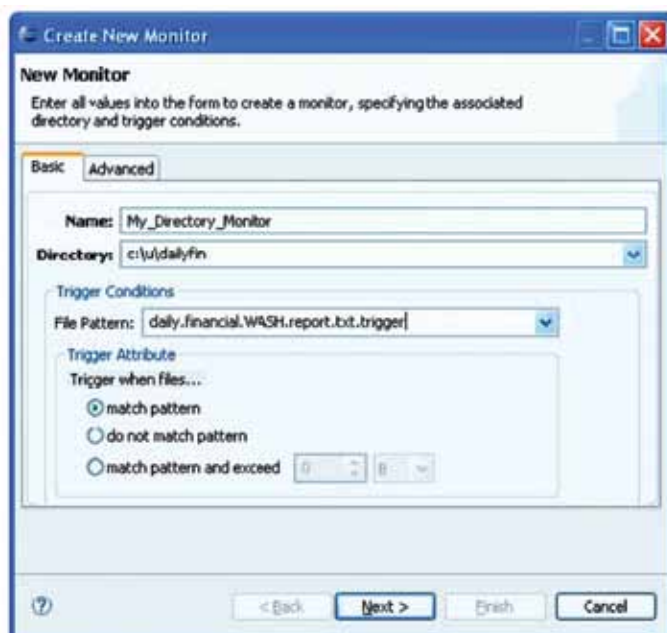
- Zuverlässigere Datenübertragung zwischen IT-Systemen, Beseitigung von Fehlerquellen
- Aufrechterhaltung und Schutz der Datenintegrität, insbesondere bei Übermittlungen zwischen IT-Systemen
- Schnellere Weiterentwicklung durch Vermeidung von Redundanzen
- Konsolidierung und Wiederverwendung von IT-Infrastrukturen im gesamten Unternehmen



WebSphere MQ File Transfer Edition ebnet den Weg zu zuverlässiger, sicherer und kostengünstiger Übermittlung von Dateien. Mithilfe der Lösung, die auf WebSphere MQ aufbaut, lassen sich Nachrichten und Dateien verknüpfen und anschließend verlässlich weiterleiten. WebSphere MQ File Transfer Edition verhilft Unternehmen zu einigen Vorteilen:

1. Umfassende Dateizuverlässigkeit

WebSphere MQ File Transfer Edition basiert auf der bewährten WebSphere MQ-Übertragungsinfrastruktur, mit der sichergestellt ist, dass Dateien den vorgesehenen Zielort erreichen. Warteschlangenmanager tragen dafür Sorge, dass das MQ-Netzwerk nicht mit Dateidaten überlastet wird, deren Übermittlung noch nicht abgeschlossen ist. Anders als bei FTP-Übertragungen, bei denen auch lückenhaft übermittelte Daten am Zielort bereitstehen – und dort im Fall einer fehlgeschlagenen Übertragung verbleiben –, wird bei WebSphere MQ File Transfer Edition die betreffende Datei in die Warteschlange verschoben, sodass sie dann, sobald die gesamte Datei übermittelt wurde, komplett verfügbar und im zugehörigen Prüfprotokoll aufgeführt ist. Somit werden Betriebsunterbrechungen aufgrund nachfolgender Prozesse, die auf unvollständige Dateien zugreifen, vermieden. Dieser Grad an Zuverlässigkeit ist eine optimale Voraussetzung für die Etablierung eines verwalteten Dateiaustauschs für SOA, bei dem WebSphere MQ als Fundament fungiert.



Für den über WebSphere MQ File Transfer Edition bereitgestellten Koordinations-WS-Manager ist WebSphere MQ Version 7 oder später erforderlich.

Zusammenfassung

Dieses White Paper liefert eine Übersicht über WebSphere MQ File Transfer Edition, den Zusammenhang mit WebSphere MQ und über die Möglichkeiten zur Erfüllung der Geschäftsanforderungen im Hinblick auf leistungsstarken verwalteten Dateiaustausch. IBM WebSphere MQ File Transfer Edition unterstützt Unternehmen bei der Etablierung einer angepassten, skalierbaren und automatisierten Lösung, mit der sie Dateiübertragungen verwalten und sichern sowie zugleich kostspielige Redundanzen vermeiden, Verwaltungskosten senken und vorhandene IT-Investitionen maximal nutzen können. Weitere Informationen zu IBM WebSphere MQ File Transfer Edition oder der IBM WebSphere MQ-Produktfamilie stehen unter folgender Adresse zur Verfügung:

ibm.com/software/integration/wmqfamily/

Zusätzliche Produkte zur Unterstützung von WebSphere MQ File Transfer Edition sind u. a.:

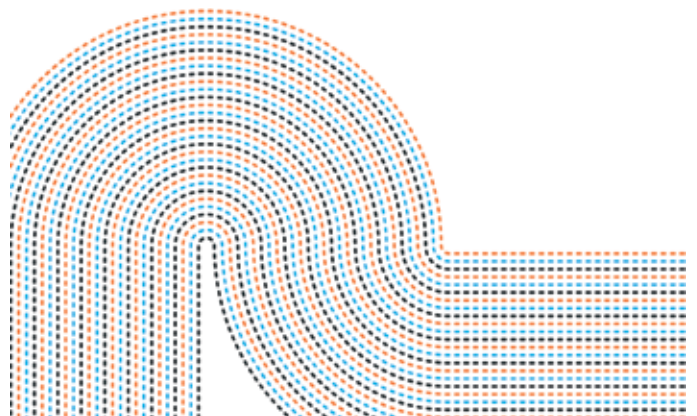
- [WebSphere MQ File Transfer Edition Client](#)
WebSphere MQ File Transfer Edition Client wird verwendet, wenn kein lokaler WebSphere MQ-Warteschlangenmanager vorhanden ist. Es ist eine Verbindung zwischen WebSphere MQ File Transfer Edition Client und einer fernen WebSphere MQ-Plattform möglich. Es können Transportmodusverbindungen zum WebSphere MQ-Netzwerk für Clients hergestellt werden.

- [WebSphere MQ File Transfer Edition für z/OS](#)
WebSphere MQ File Transfer Edition für z/OS lässt sich mit einem lokalen z/OS-Warteschlangenmanager einsetzen und dient der Bereitstellung verwalteter Dateiübertragungen auf z/OS-Plattformen.
- [WebSphere MQ File Transfer Edition Server](#)
WebSphere MQ File Transfer Edition Server bewirkt die Installation eines Dateiübertragungsagenten und umfasst CDs für WebSphere MQ Version 7.0. Die Verwendung lokaler oder ferner Warteschlangenmanager ist möglich.
- [WebSphere MQ File Transfer Edition Remote Tools and Documentation](#)
WebSphere MQ File Transfer Edition Remote Tools and Documentation beinhaltet umfassendes Dokumentationsmaterial sowie die mit WebSphere MQ Explorer verfügbaren grafischen Konfigurations-Tools, die im Rahmen von WebSphere MQ File Transfer Edition ausführbaren Fernbefehle, die Tools für die Ant-Scripterstellung, die Datenbankprotokollfunktion und Nachrichtenschemas.

Informationen zu unterstützten Plattformen und Umgebungen stehen bereit unter: ibm.com/webspheremq/filetransfer/requirements

Eine Übersicht über die technischen Spezifikationen von WebSphere MQ File Transfer Edition enthält die Lösungsübersicht „IBM WebSphere MQ File Transfer Edition Solution Overview“, REDP-453232.

Implementierungsanweisungen für WebSphere MQ File Transfer Edition-Lösungen, einschließlich einer Schritt-für-Schritt-Anleitung und eines Beispielszenarios, sind in der Einführung „Getting Started with IBM WebSphere MQ File Transfer Edition V7“, SG24-7760, enthalten.



Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über die Lösung zur verwalteten Dateiübertragung für SOA erfahren möchten, wenden Sie sich bitte an den zuständigen IBM Vertriebsbeauftragten oder IBM Business Partner oder besuchen Sie uns unter:

- ibm.com/webspheremq
- ibm.com/software/integration/wmqfamily/
- ibm.com/webspheremq/filetransfer/requirements



IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustrasse 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Die IBM Homepage finden Sie unter:

ibm.com

IBM, das IBM Logo, ibm.com und WebSphere sind Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Sind diese und weitere Markennamen von IBM bei ihrem ersten Vorkommen in diesen Informationen mit einem Markensymbol (® oder ™) gekennzeichnet, bedeutet dies, dass IBM zum Zeitpunkt der Veröffentlichung dieser Informationen Inhaber der eingetragenen Marken oder der Common-Law-Marken (common law trademarks) in den USA war. Diese Marken können auch eingetragene Marken oder Common-Law-Marken in anderen Ländern sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter

ibm.com/legal/copytrade.shtml

Intel ist eine eingetragene Marke der Intel Corporation oder ihrer Tochtergesellschaften in den USA und anderen Ländern.

Java und alle auf Java basierenden Marken und Logos sind Marken oder eingetragene Marken der Oracle Corporation und/oder ihrer verbundenen Unternehmen.

Linux ist eine eingetragene Marke von Linus Torvalds in den USA und/oder anderen Ländern.

Microsoft und Windows sind Marken der Microsoft Corporation in den USA und/oder anderen Ländern.

UNIX ist eine eingetragene Marke von The Open Group in den USA und anderen Ländern.

Weitere Unternehmens-, Produkt- und Servicenamen können Marken von anderen Unternehmen sein.

© Copyright IBM Corporation 2011
Alle Rechte vorbehalten.



Bitte der Wiederverwertung zuführen