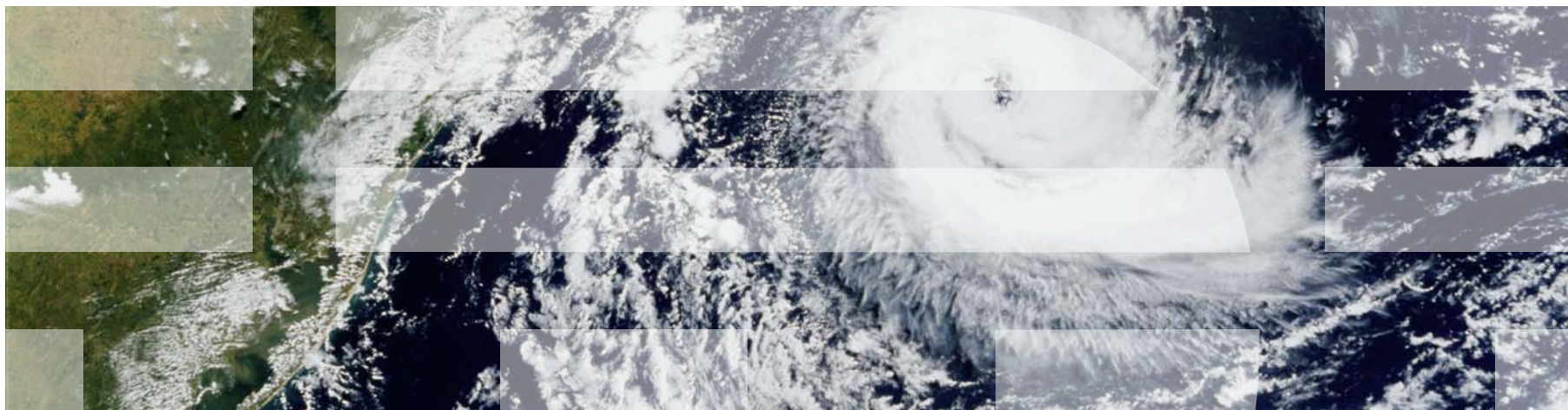


Smartなファイル転送を実現 WebSphere MQ File Transfer Editionのご紹介

2011年4月13日



Livestream: Websphere ライブ !

- 生中継動画配信プラットフォーム「Livestream」を利用し、技術者向けに、WebSphere製品の技術セッションをIBM技術者がみなさまに直接お伝えします。
- 皆様からの質問をTwitterで受け付けております
「#websphere_live」のハッシュタグ、もしくはチャットをご利用下さい



WebSphere MQ File Transfer Edition

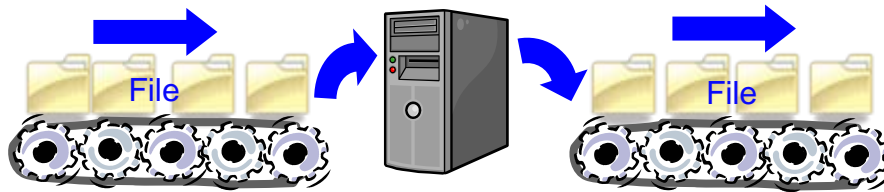
- ファイル転送の現状と課題
- WebSphere MQ File Transfer Edition (MQFTE)とは？
- Smartなファイル転送を実現するMQFTEの特徴と機能

WebSphere MQ File Transfer Edition

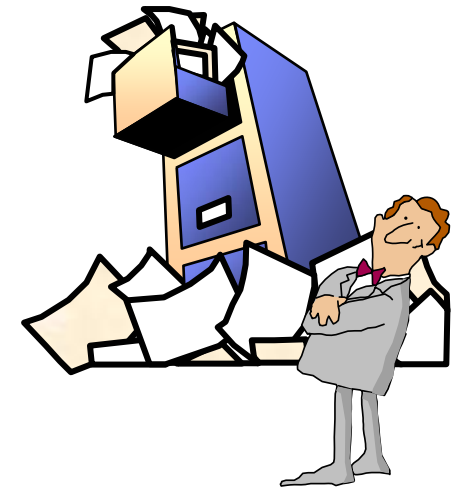
- **ファイル転送の現状と課題**
- WebSphere MQ File Transfer Edition (MQFTE) とは？
- Smartなファイル転送を実現するMQFTEの特徴と機能

ファイル転送の現状

- 多くのビジネス・アプリケーションがファイルを用いて連携
 - 組織間・企業間のデータ連携の主流はファイル転送で行われている
 - ファイル転送ビジネスの市場は有望と予測されている



- ファイル転送が普及している理由
 - 実績のあるテクノロジーを使用したシンプルな方法でデータ連携が可能
 - ファイル転送ツールの多くは無償で、簡単に入手可能
 - 導入のために必要なスキルが少ない
 - 手軽に利用可能
- ファイル転送のためのシステム基盤の現状
 - 手軽に利用可能な反面で、多くの課題がある



ファイル転送の課題

■ 転送の信頼性に欠ける

- 障害時の再送機能が不十分で、障害回復後のファイルの整合性が保証されない
- 転送の失敗を検知するのが難しい

■ 柔軟性に欠ける

- 転送元/転送先システムが稼動中である必要がある
- ファイル転送とユーザプログラムの連携は作りこみが必要

■ セキュリティが不十分

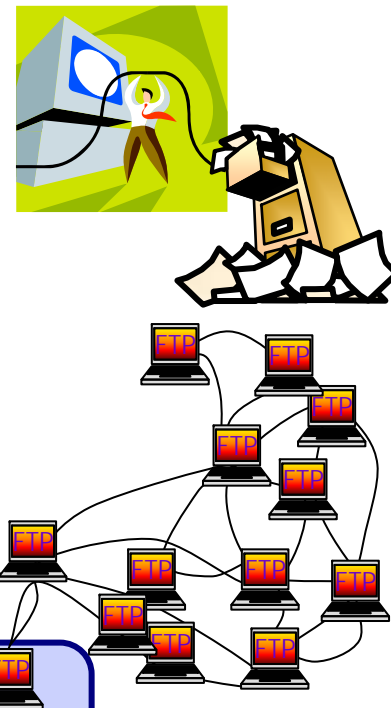
- ユーザーID/パスワードが平文として送られる場合がある
- 認証・暗号化機能もたない

■ 可視性と監査証跡が不十分

- 監査目的のログが取得されていない
- 転送状況と転送ログを一箇所で集中管理することができない

■ 開発、運用にコストがかかる

- 足りない機能を満たすために多くの作りこみが発生している
- システムが1対1で接続されメッシュ状になり管理が複雑



WebSphere MQ File Transfer Edition

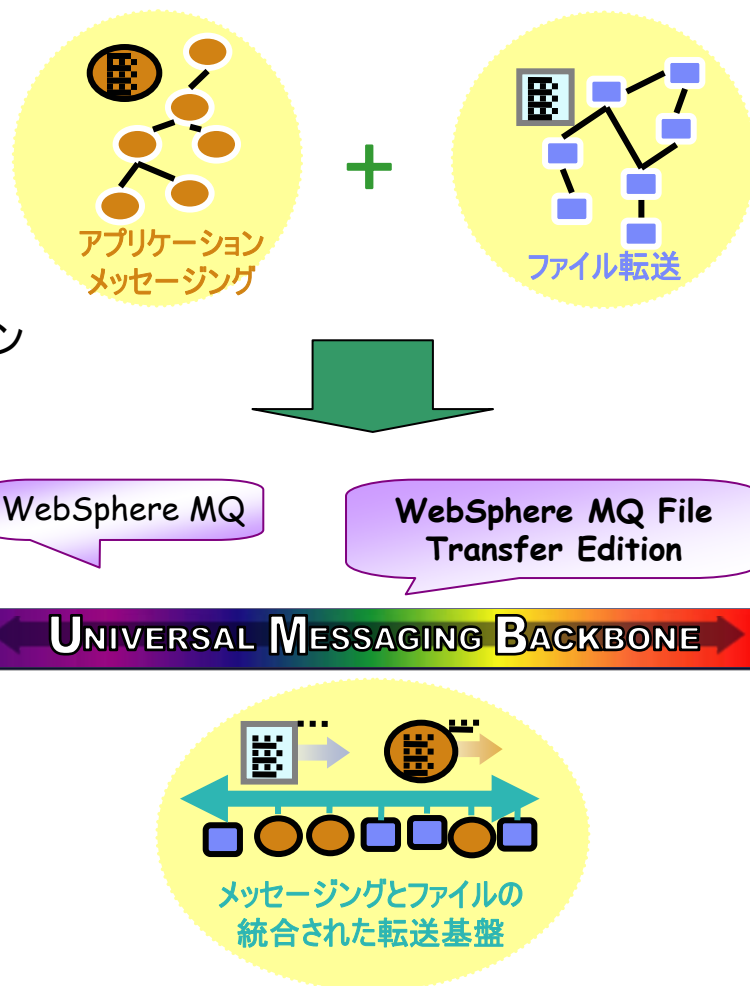
- ファイル転送の現状と課題
- WebSphere MQ File Transfer Edition (MQFTE) とは？
- Smartなファイル転送を実現するMQFTEの特徴と機能

WebSphere MQ File Transfer Edition V7

- 様々なファイル転送の課題を解決するために登場
 - 信頼性のあるファイル転送
 - 柔軟性のあるファイル転送
 - セキュリティが確保されたファイル転送
 - 可視性、監査性のある転送基盤
 - 転送基盤の開発、運用コストの削減

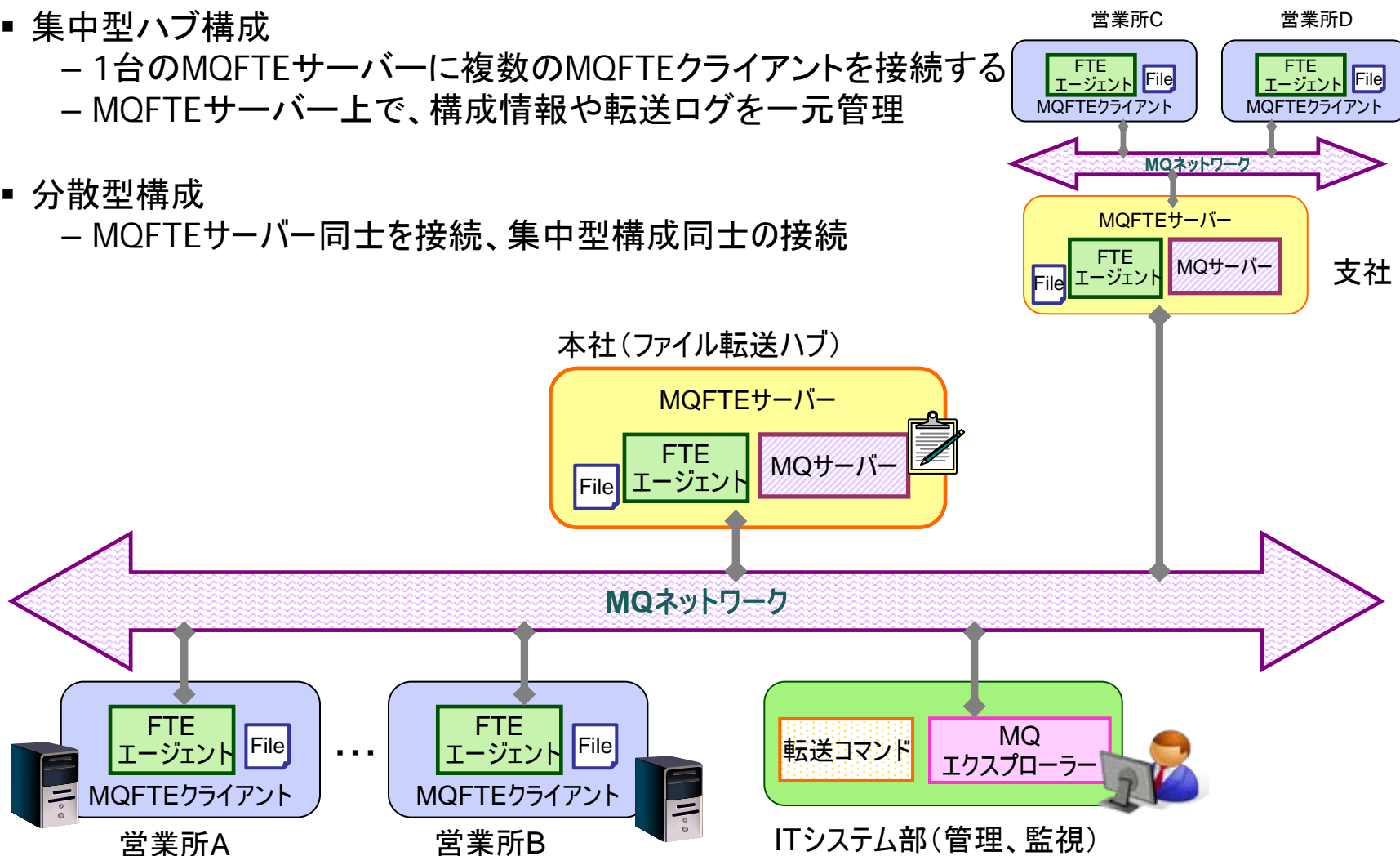
- WebSphere MQネットワーク上にファイル転送ソリューションを提供し、統合されたデータ転送インフラを実現
 - メッセージングによるリアルタイム処理
 - ファイル転送によるバッチ処理

2008年10月発表
 2008年12月5日出荷開始 (分散版)
 2008年12月12日出荷開始 (z/OS)
 2009年 6月 V7.0.1出荷
 2009年12月 V7.0.2出荷
 2010年11月 V7.0.3出荷
 2011年 6月 V7.0.4出荷予定



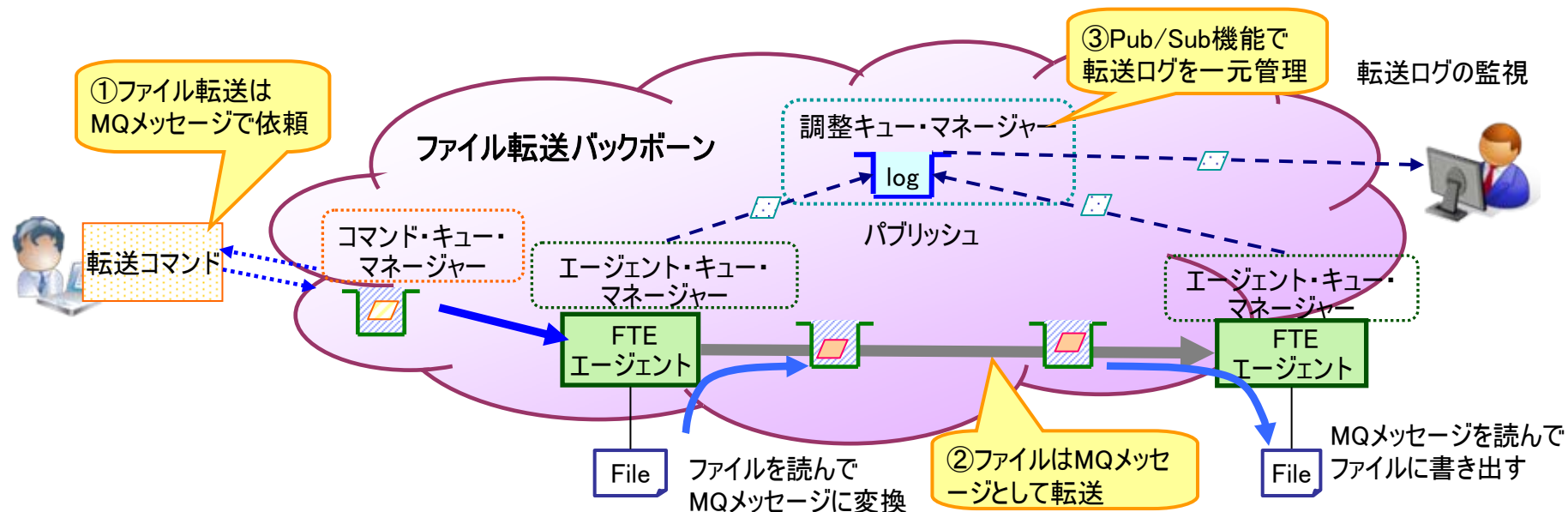
トポロジー

- 集中型ハブ構成
 - 1台のMQFTEサーバーに複数のMQFTEクライアントを接続する
 - MQFTEサーバー上で、構成情報や転送ログを一元管理
- 分散型構成
 - MQFTEサーバー同士を接続、集中型構成同士の接続



MQFTEのファイル転送の仕組み

- ① ファイル転送要求コマンド発行と実際のファイル転送は、非同期に実施される
 - ファイル転送要求メッセージを書いた時点でコマンドに戻り値が返される
 - ファイル転送の実行結果は転送ログで確認する
- ② 送信側と受信側のFTEエージェントが転送バイト数を確認しながら、ファイルを送受信
 - ファイルを読んでMQメッセージに変換、MQメッセージからファイルを書き出し
- ③ 調整キュー・マネージャーが転送ログ、監査ログを一元管理
 - エージェントは転送状況、監査情報を送信（パブリッシュ）
 - MQエクスペローラやユーザ・アプリケーションでログ情報を取得（サブスクライブ）



MQFTE転送の開始方法

- MQFTEでファイル転送を開始する方法は主に6通り
 - ① `fteCreateTransfer`コマンド(OSのコマンド・ライン)
 - ② GUI (MQエクスプローラー)
 - ③ MQのキューにXMLで記述したファイル転送リクエストメッセージをPUT
 - ④ モニター機能(ファイルの配置をトリガーに転送を開始)
 - ⑤ Ant (`fteAnt`コマンド)
 - ⑥ RESTful API (Web Gateway利用時)

コマンド・ライン・インターフェース

- コマンド・ライン・インターフェースはサポートされているプラットフォーム間で一貫している
- 転送コマンドはサポートされているオペレーティング・システムのシェル環境で実行可能
- コマンドはファイル転送ネットワークのどこからでも起動可能
例) コマンドはz/OSとUnixマシンの間で転送を実行するように、Windowsマシンから起動できる
- 開発者はこれらのコマンドを起動するために、OSでの任意のネイティブコマンドライン言語を使用することができる。(シェル、bat、cmd等)

```

C:\Program Files\IBM\WMQFTE\bin>fteCreateTransfer -h
5655-U00, 5724-R10 Copyright IBM Corp. 2008. ALL RIGHTS RESERVED.
Creates a WebSphere MQ File Transfer Edition Version 7.0.0.0 transfer.

Syntax:
fteCreateTransfer [-p Name] -sa AgentName [-sm QueueManager]
                 [-da AgentName] [-dm QueueManager]
                 [-dd Directory] [-ds Sequential]
                 [-dp PartitionedDataset] [-t TransferType]
                 SourceFileSpec...

Where:
-sa Required parameter. The name of the agent from which the file is
    transferred.

-sm Optional parameter. The queue manager that the file transfer is
    connected to. If you do not specify this optional parameter, the
    queue manager to use will be determined from the set of configuration
    options in use, using the source agent name.

-da Required parameter. The name of the agent to which the file is
    transferred.

-dm Optional parameter. The queue manager that the file transfer is
    connected to. If you do not specify this optional parameter, the
    queue manager to use will be determined from the set of configuration
    options in use, using the destination agent name.

-df Optional parameter. The name of the destination agent to which the
    file is transferred. You must specify a valid file name and the
    destination agent is running.

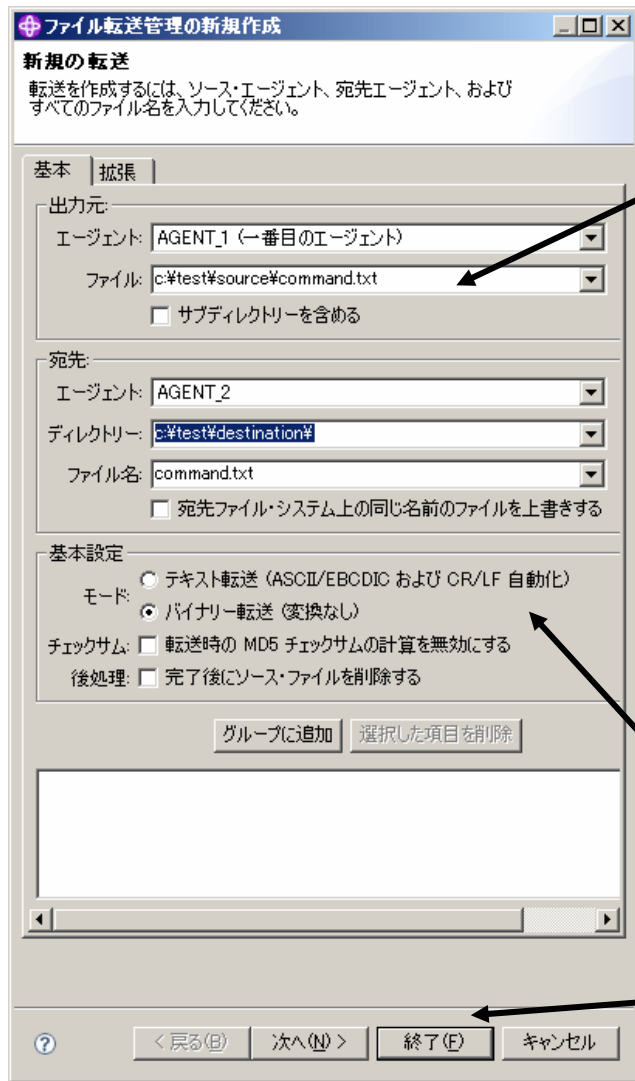
-dd Optional parameter. The name of the destination agent to which the
    file is transferred. You must specify a valid file name and the
    destination agent is running.
  
```

■ コマンド例:

- `fteCreateTransfer`
- `fteStartAgent`
- `fteStopAgent`
- `fteShowAgentDetails`
- `fteListAgentes`

- コマンド行から新規ファイル転送を開始
- コマンド行からファイル転送エージェントを開始
- ファイル転送エージェントを停止
- 指定したファイル転送エージェントの詳細を表示
- すべてのファイル転送エージェントの状況を表示

GUIによるファイル転送の作成

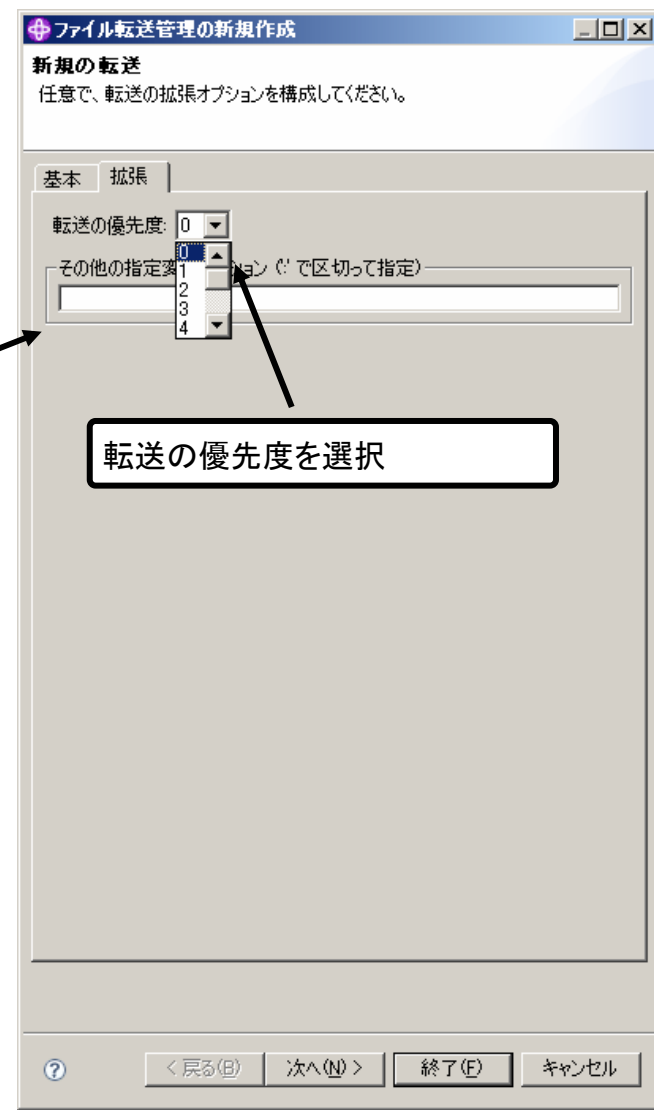


出力元と宛先のエージェント・リストから選択
ディレクトリーとファイル名を指定

拡張オプション

転送モードの選択(テキストあるいはバイナリー)

ファイル転送のデプロイ



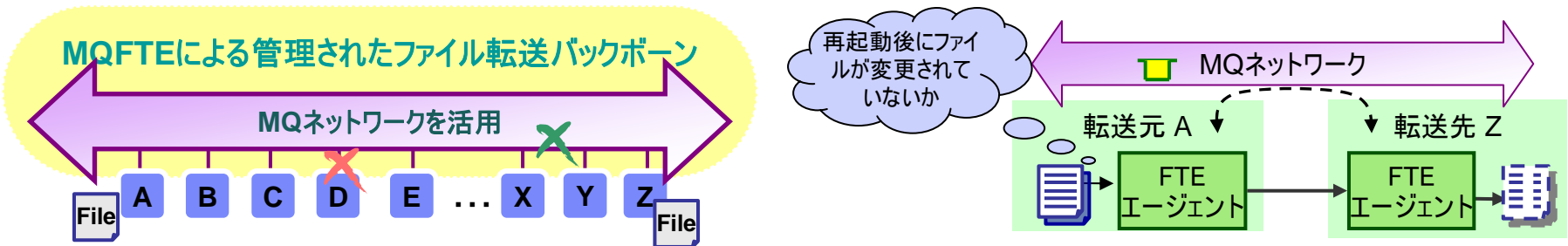
転送の優先度を選択

WebSphere MQ File Transfer Edition

- ファイル転送の現状と課題
- WebSphere MQ File Transfer Edition (MQFTE)とは？
- Smartなファイル転送を実現するMQFTEの特徴と機能

信頼性のあるファイル転送

- 実績のあるWebSphere MQネットワークを活用して、ファイル転送バックボーンを提供
 - MQは製品発表から15年、メッセージングの業界標準として企業の基幹システム・インフラに採用
 - バックボーンに接続する任意の拠点同士でファイル転送が可能
 - ファイルの転送元と転送先のシステムは、直接接続されている必要はない
 - バックボーンで転送元と転送先のネットワーク・パスを設定（MQチャネル接続）

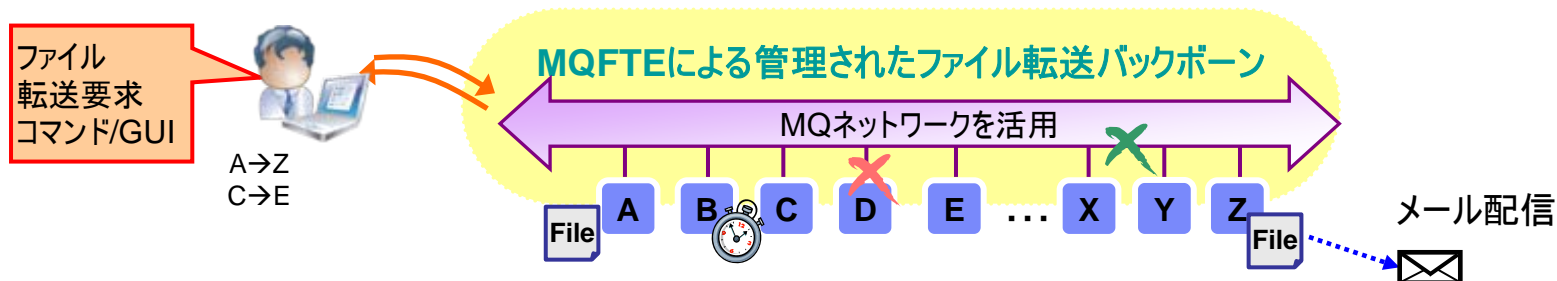


- MQFTEのエージェント同士がバイト数を確認しながら転送（ファイルのデータはノンパーシステント・メッセージとして送信される）
- バックボーン内で障害を検知して自動で再転送、リスタート
 - FTEエージェントは再起動後、送信ファイルが変更されていない事を確認して、続きを送信
 - MD5 (Message Digest Algorithm 5) によりチェックサムを計算
 - 送信済みのデータは送らず、未送信部分から再送
 - ネットワーク障害はMQチャネルが検知して、自動再接続

MD5は、128ビットのハッシュ値を出力するハッシュ関数

柔軟性のあるファイル転送

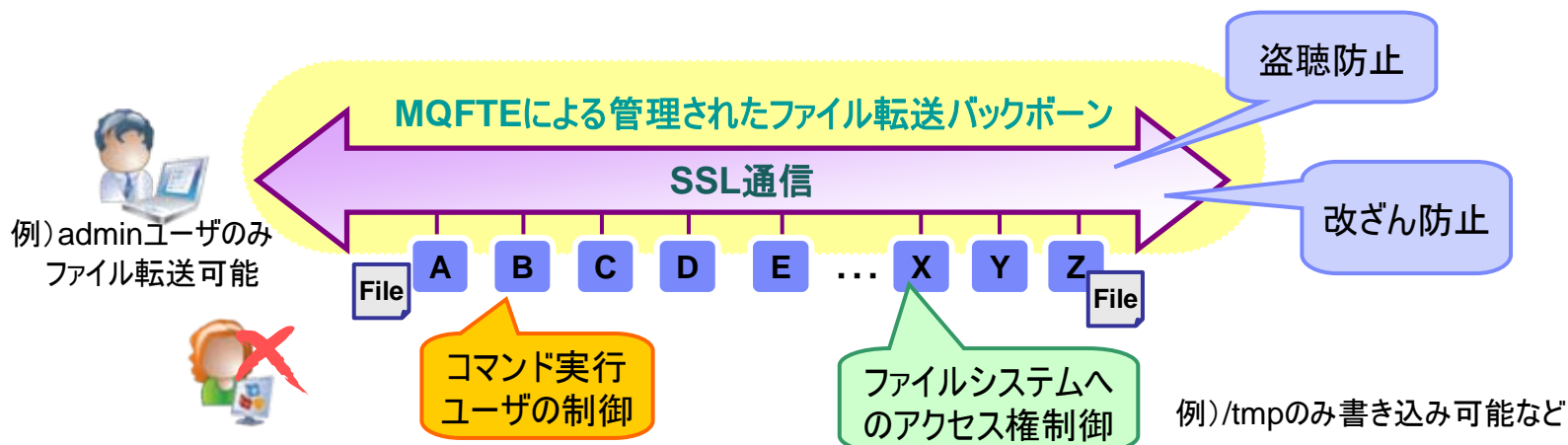
- バックボーンのどこからでもファイル転送要求を出ることができる
 - ファイルの送信元/受信先からだけでなく、リモートからファイル転送指示を出せる



- 時間に依存しないファイル転送
 - 転送元のアプリケーションは、ファイル送付時に転送先が使用可能である必要はない
 - バックボーン内の障害時に、ユーザやアプリケーションから転送の再実行は不要
 - ファイル転送の優先順位付けが可能(0-9)
- ファイルサイズに左右されない転送方式により、スケーラビリティのある基盤を実現
 - 大容量のファイルを自動的に分割して転送し、メモリー、ネットワークの負荷を軽減
 - バックボーン内のデータを圧縮転送可能
- ファイル転送にユーザ固有の処理を連携させることができる
 - ユーザEXITの組み込み、Ant機能の利用が可能
 - 例) ファイル受信後に指定したプログラムの実行やe-mailの送信を行う など

セキュリティが確保されたファイル転送

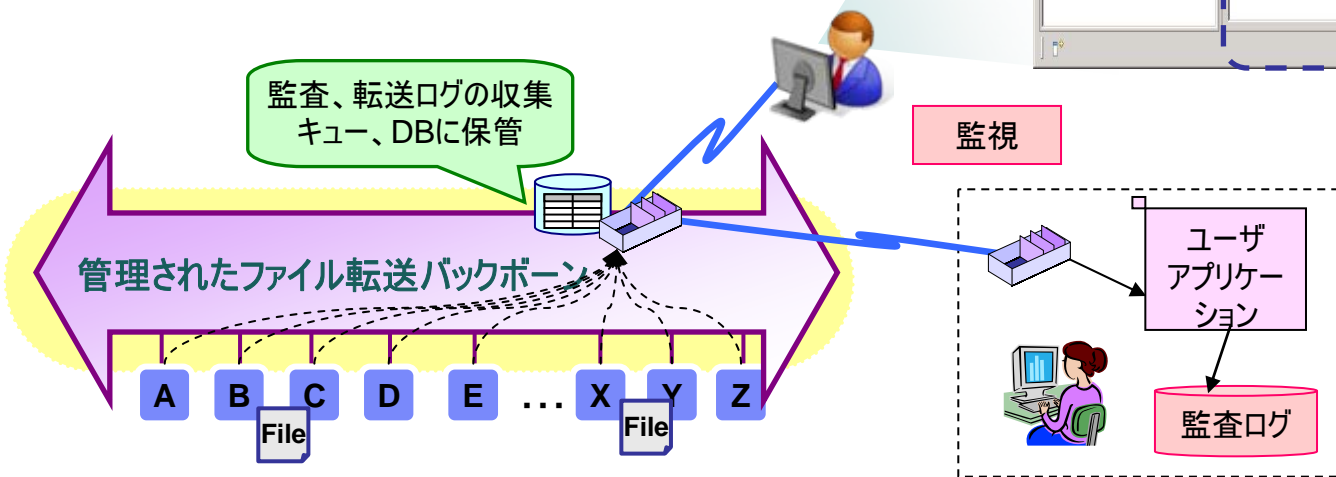
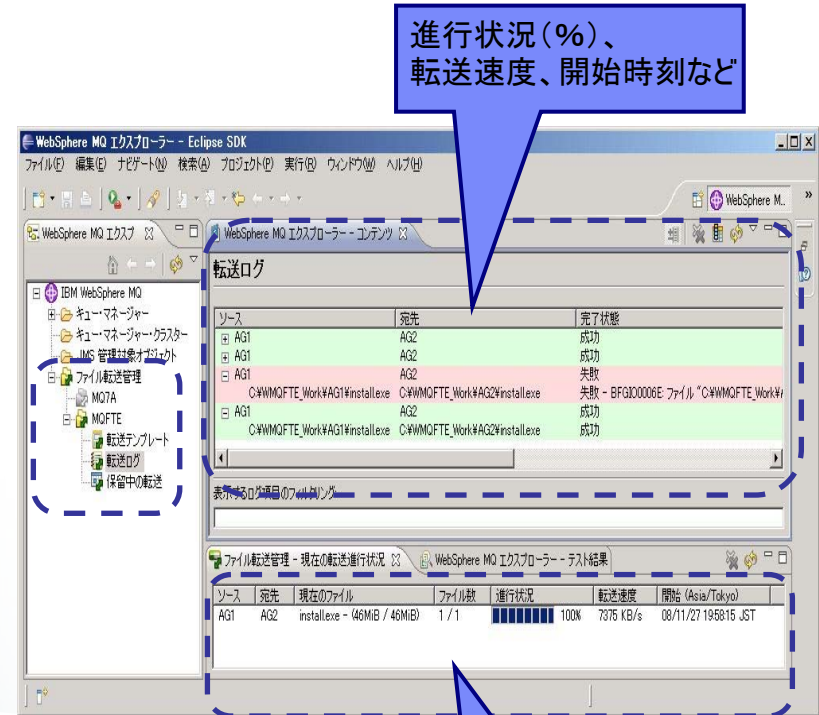
- 業界標準のSSL (Secure Socket Layer) による認証、暗号化、改ざん防止
 - ファイル転送バックボーン内を流れるデータをSSLで暗号化して盗聴を防止
 - コマンド発行時
 - ファイル転送時
 - MQチャネルにSSL属性を設定



- FTEエージェントが送受信のためにアクセスするファイル・システムを制御
 - エージェント起動ユーザのファイルシステムへのアクセス権
 - サンドボックスでの設定
- ファイル転送要求を出せるユーザをエージェント毎に制御可能
 - リモートからの不正なファイル転送を排除

可視性、監査性のあるファイル転送

- 監査、転送ログを1箇所で収集
 - 送信元エージェント名/送信先エージェント名
 - 完了状態(成功/失敗)
 - 開始時刻/終了時刻
 - 実行者 など
- MQメッセージで出力
 - データベースに保管することもできる
- リモートから一元管理が可能
 - GUI:MQエクスプローラーへのプラグイン
 - ユーザアプリケーションで利用



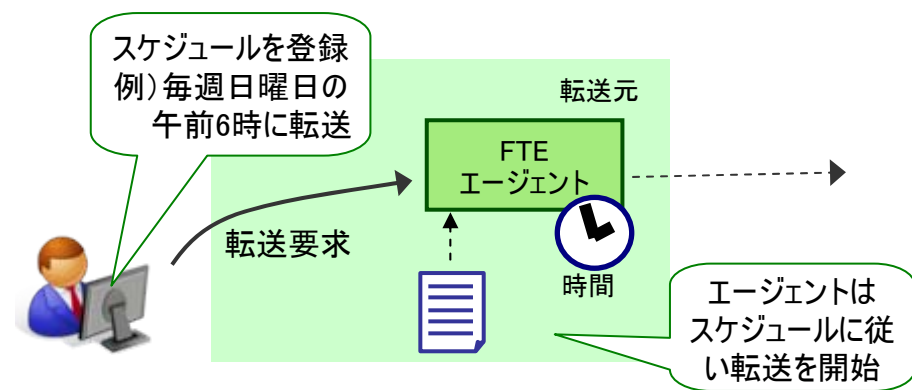
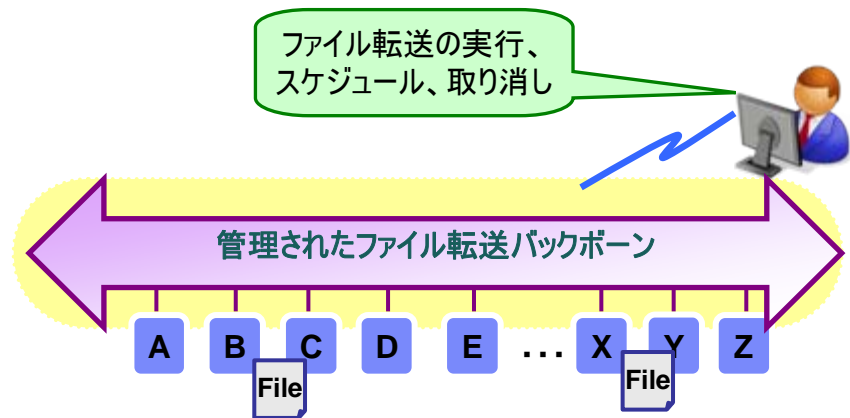
送信元エージェント名
送信先エージェント名
完了状態(成功/失敗)
開始時刻
実行者 など

転送基盤の開発、運用コストの削減

- バックボーンを集中管理
 - 一カ所から任意の送信元・受信先間のファイル転送要求/取り消しができる
 - 転送状況を一カ所から一元管理

- ファイル転送を自動化
 - ファイル転送のスケジューリング
 - 指定した日時、一定間隔で繰り返しファイルを転送する
 - ファイル転送開始のためのトリガー設定
 - ファイルが存在したら転送、指定したファイルサイズを超えたら転送
 - Ant機能による処理の自動化
 - ファイル転送前後でプログラムを起動
 - 2箇所からファイルをそれぞれ受信し、1ファイルにマージする
 - 指定したディレクトリをzip形式に圧縮して転送する など

- IT基盤を統合してリソースを有効活用
 - 既存のMQネットワークを利用可能
 - 保守要員のスキルの共有、運用ノウハウの活用



ファイル転送のカスタマイズ(Antスクリプト機能)

- Antスクリプト(ビルド・ファイル)に記述した一連の処理をエージェントが実行

- Ant

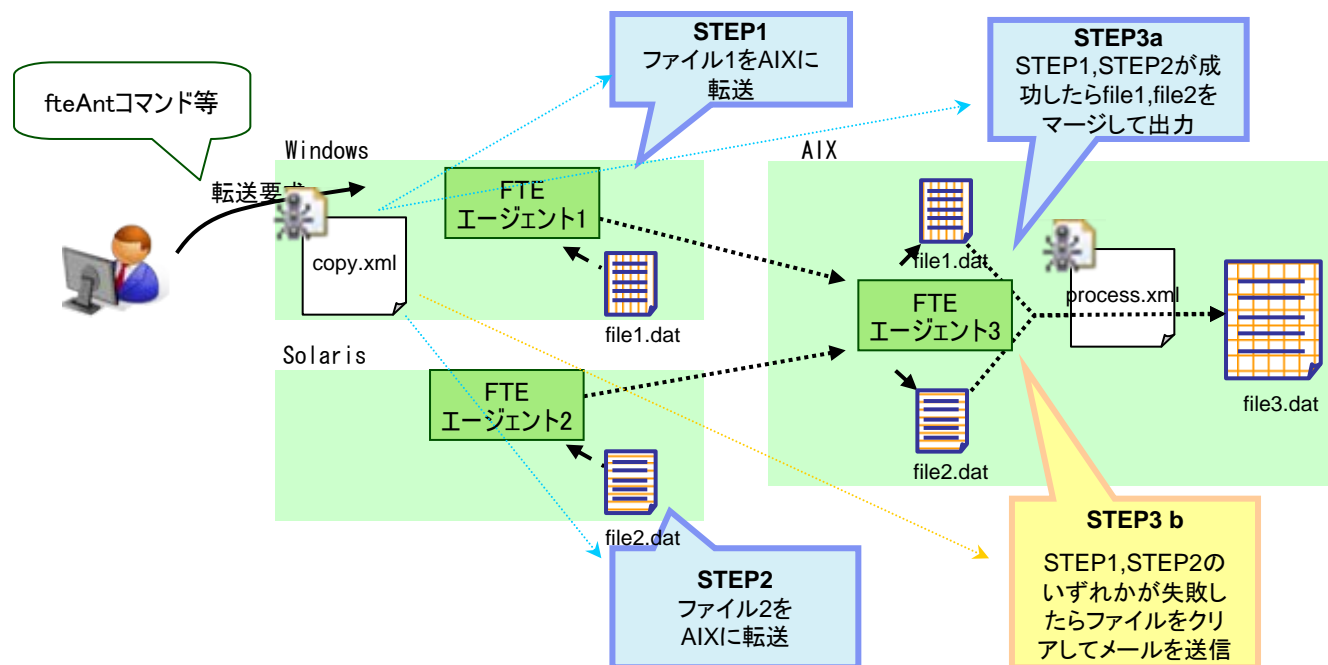
AntはJavaベースのビルド・ツール

XML形式で記述した一連の処理を実行

メールの送信、コンパイル、コマンドの起動など処理の順番、依存性を記述可能

- MQFTE用のAntタスクを製品が用意

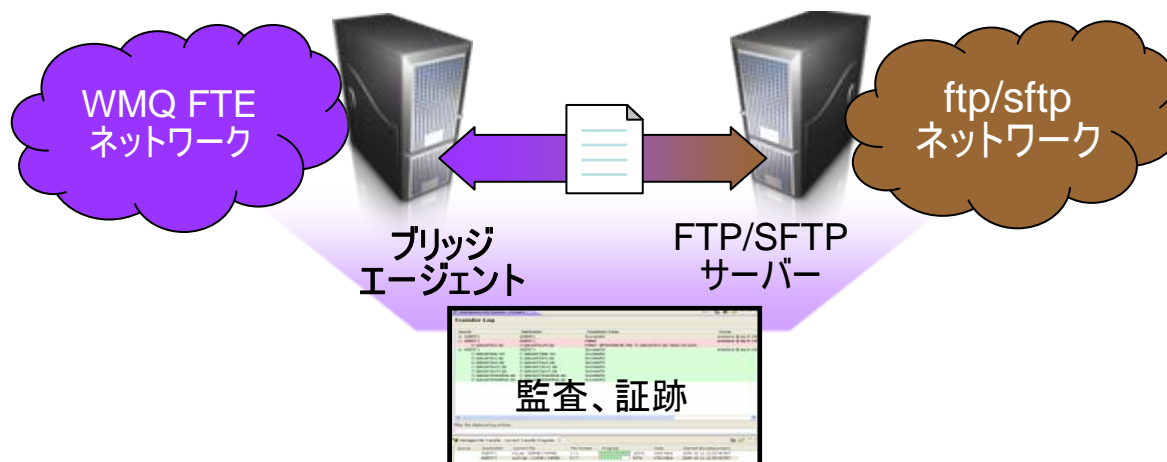
- サポートされる全てのプラットフォームが対応
- 複数のプラットフォームに跨った処理を記述可能



プロトコル・ブリッジ・エージェント

- FTP/SFTPサーバー上のファイル転送をサポートする、FTEエージェント
 - ファイル転送元/転送先がFTP/SFTPサーバー
- FTPベースのファイル転送にMQFTEの監査性と信頼性を付加する
 - FTP/SFTPをまたがったファイル転送の転送ログを集中管理できる
 - チェックポイントを利用した再転送により、信頼性のあるファイル転送を行う
- MQFTEのGUI、コマンド、XMLスクリプトなども利用可能

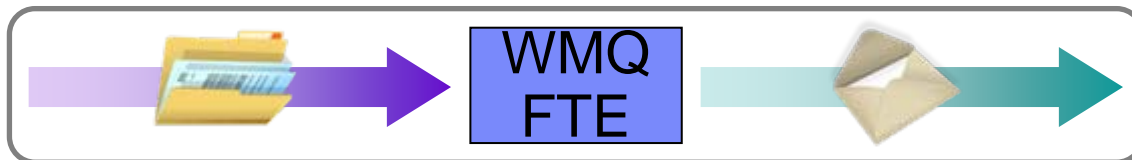
MQFTE と FTP/SFTP ネットワーク間の管理されたファイル転送基盤を提供



ファイル⇔メッセージ変換

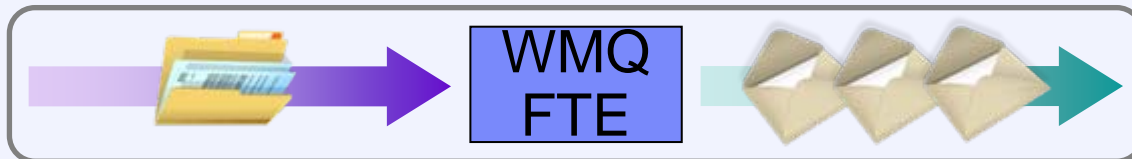
ファイルとメッセージ間の変換の選択肢

1ファイルから1メッセージ



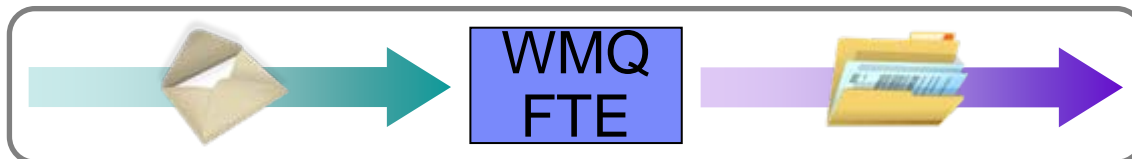
- 1ファイルを1メッセージに変換

1ファイルから複数メッセージ



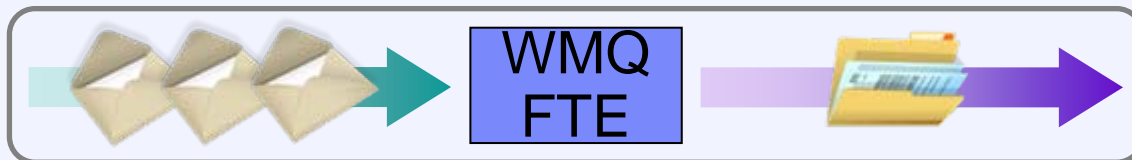
- ファイルが以下に基づき分割される:
 - サイズ
 - バイナリーのデリミタ
 - 正規表現

1メッセージから1ファイル



- 1メッセージを1ファイルに変換

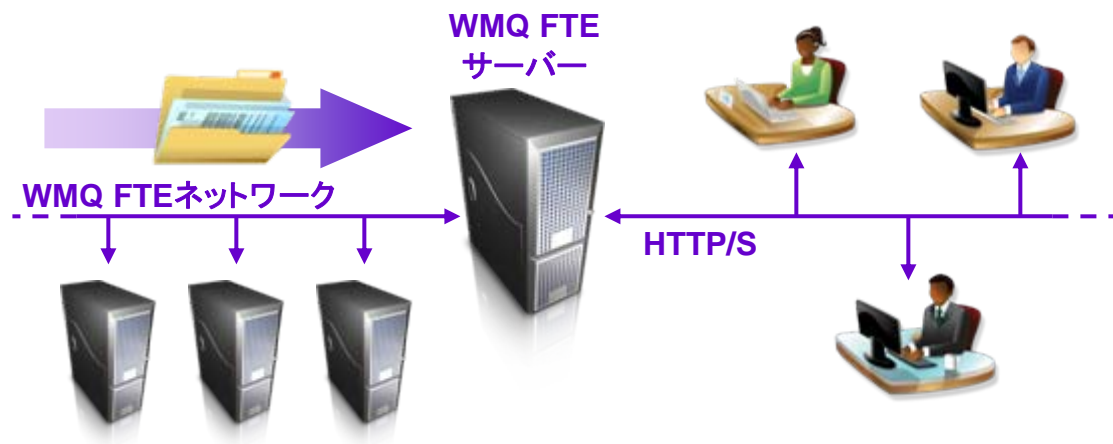
複数メッセージ (あるいはキューの中の全メッセージ) から1ファイル



- ファイルを構成するメッセージ間にデリミタを挿入することも可能

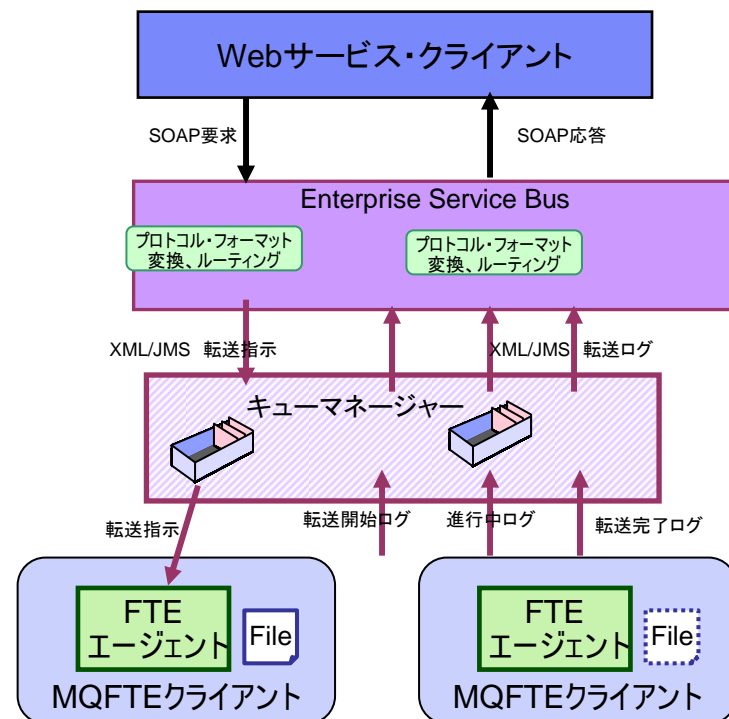
Webゲートウェイ

- Webベースのファイル転送
 - WMQ FTEネットワークに対し、RESTful APIを用いてファイルの送受信が可能
 - Webユーザーに対し、信頼性およびセキュアなファイル転送機能を提供
 - 監査可能な転送機能と、大容量ファイルサポート
 - クライアントに対し、導入作業なしのファイル転送機能を提供
 - サード・パーティおよびユーザー・アプリケーションに組み込み可能なインターフェースを提供

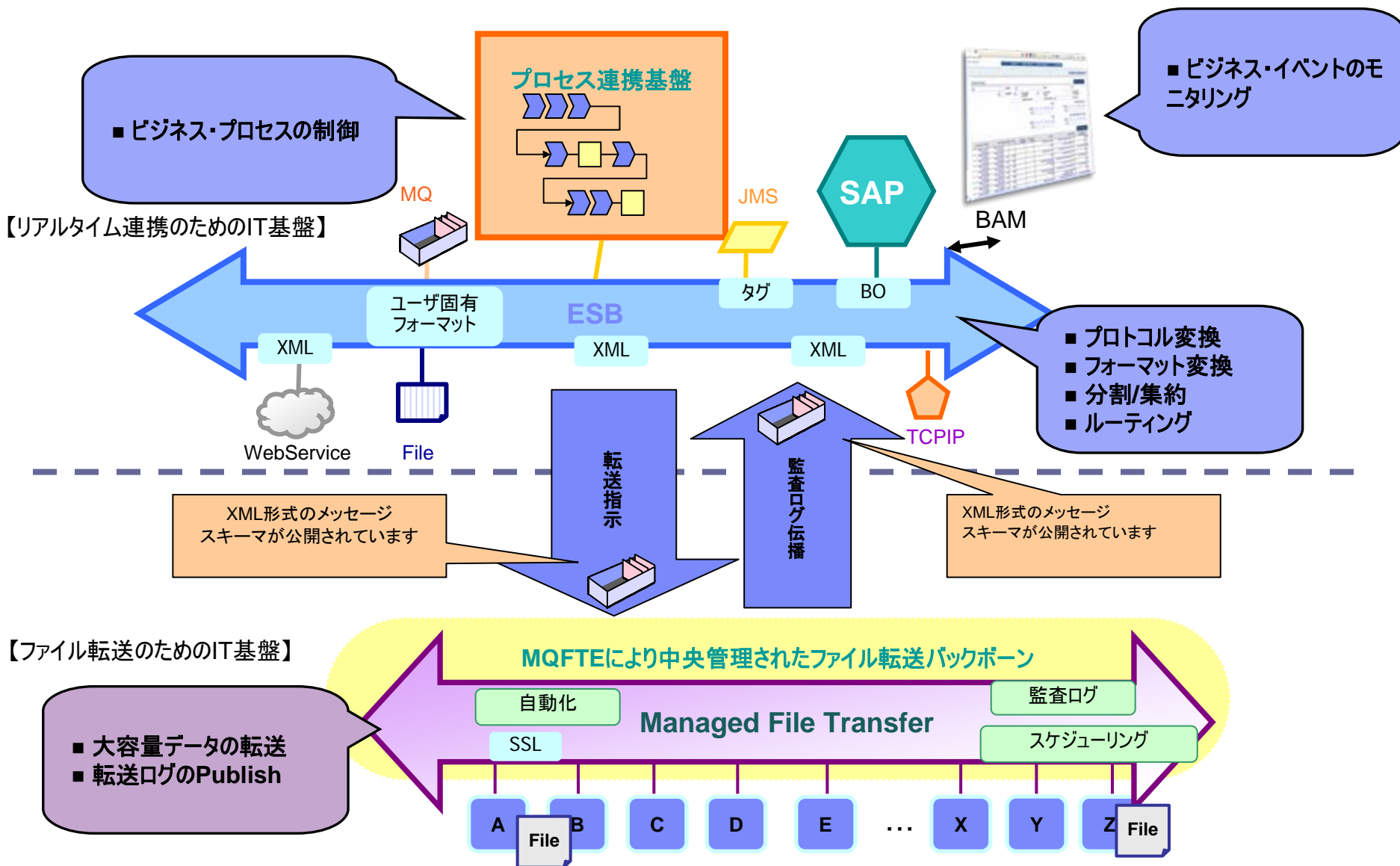


ESBのファイル転送への活用

- 転送指示
 - ESBに接続するシステムはESBを介してファイル転送指示を行えます
 - 転送指示イベント(MQ、JMS、ファイルの着信 等)
 - サービス・リクエスト(Webサービス、RESTのHTTPメソッド、MQ,JMS等)
- 監査証跡
 - MQFTEからESBにPublishされる監査証跡メッセージをESBを介して配信できます
 - 監査ログ(Business Activity Monitoring, 監査証跡DB)
 - MQFTEからPublishされるイベント
 - 転送の開始
 - 転送のステータス
 - 転送の完了
- ESBの役割
 - プロトコル変換、フォーマット変換
 - ルーティング
 - 関連付け



(ご参考)大容量データ転送基盤のESBとの統合例



参考資料

- WebSphere MQ File Transfer Edition製品ページ
 - <http://www-06.ibm.com/software/jp/websphere/integration/wmq/fte/>

- DeveloperWorksの日本語MQ関連記事へのリンク集
 - <http://www.ibm.com/developerworks/jp/websphere/category/wmq/>

- WebSphere MQ File Transfer Edition Infocenter
 - <http://publib.boulder.ibm.com/infocenter/wmqfte/v7r0/index.jsp>

Thank
YOU

© IBM Corporation 2009. All Rights Reserved.

ワークショップ、セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法的またはその他の指導や助言を意図したのではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本プレゼンテーションに含まれている情報については、完全性と正確性を帰するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとします。本プレゼンテーションまたはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本プレゼンテーションに含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引きだすことを意図したもので、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本プレゼンテーションでIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本プレゼンテーションで言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したもので、またそのような結果を生むものでもありません。

パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

以下は、International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における商標。IBMの全商標のリストについては、www.ibm.com/legal/copytrade.shtmlをご覧ください。

JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc.の米国およびその他の国における商標。

Microsoft, Windows, Windows NT および Windowsロゴは Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標。

Intel, Intelロゴ, Intel Inside, Intel Insideロゴ, Intel Centrino, Intel Centrinoロゴ, Celeron, Intel Xeon, Intel SpeedStep, Itanium, Pentium は Intel Corporationまたは子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標。

UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標。

Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における商標。

その他の会社名、製品名およびサービス名等はそれぞれ各社の商標。