



ハイブリッド・クラウドのファイルの管理

ユースケース、課題、要件

Oracleテクニカル・ホワイト・ペーパー | 2014年6月



ORACLE®

免責事項

下記事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないで下さい。オラクルの製品に関して記載されている機能の開発、リリース、および時期については、弊社の裁量により決定されます。

目次

免責事項	1
概要	2
ユースケースおよび要件	2
オンプレミス：内部アプリケーションの接続	2
拡張性：大規模ファイルをデバッチングするためのMFTのSOA統合の使用	4
パートナー：オンプレミス・アプリケーションのB2Bパートナーへの拡張	8
クラウド：オンプレミス・アプリケーションのクラウドへの拡張	10
結論	11

概要

完全に統合されたファイル転送ソリューションは、クラウドとオンプレミスのハイブリッドである新しいエンタープライズ環境に不可欠な要件です。多くの組織が依然として、アプリケーション統合のためにバルク更新、バッチ更新、リアルタイム更新を利用してファイルを大量に使用しています。クラウドの Software as a Service (SaaS) がIT環境に導入されると、ファイルの統合により、サイズとボリュームの両方が簡単に増加します。Managed File Transfer (MFT) を使用したオンプレミスおよびパートナーのファイル統合の一般的な手法は、計画、対象範囲、増分デリバリの点で他のITインフラストラクチャ統合と同様です。このホワイト・ペーパーでは、企業内のファイル共有と、パートナーとクラウド・サービスの場合の外部でのファイル共有に関するベスト・プラクティスについて説明します。

ユースケースおよび要件

このドキュメントでは、Oracle MFTを紹介するためのおもなユースケースをいくつか紹介します。多くの組織では、MFTは新しいものではありません。むしろ、拡大する単一の企業全体のファイル転送ソリューションをパートナーおよびクラウドにまとめる必要があります。セキュリティとコンプライアンスの要件における変化が、IT組織の古いまたはカスタム・スクリプト・ベースのファイル転送テクノロジーの置き換えを推進する要因となっています。PGPやセキュアFTPサーバーなどの暗号化が依然として基準となっていますが、リモート・アクセスを行う場合、ユーザー、グループ、ロールを定義するためにそれらが既存のID管理を活用する必要があります。最後に、MFTと、Oracle SOA Suiteなどの既存の統合ツールとの統合の必要性については、いくら強調してもし過ぎることはないでしょう。通常、MFTはドキュメントの変換とその他の複雑なオーケストレーションのユースケースをサポートしていないため、既存の統合プラットフォームとともに使用する際は、MFTがファイルのゲートウェイとして機能することが重要です。

オンプレミス：内部アプリケーションの接続

課題

内部アプリケーションの統合をデプロイするのは簡単そうに思われますが、組織は多くの課題に直面します。その1つは、ファイルの処理です。すべてのファイル転送製品で対処する必要があるおもなテクノロジーの課題は、特別なファイルの処理機能による、完全なセキュリティ、拡張性、グローバルなファイル転送の可視性です。その他の課題には、ファイルの受信または配信の簡単なスケジュールや、最大限の再利用性を実現するための1回限りのエンドポイントの構成などがあります。

ユースケースの説明

以下の画像で示されているユースケースは、組込みsFTPサーバーを使用するセキュアFTPからファイル・システムへの転送です。ファイルがサーバーにアップロードされると、組込みsFTPサーバーによってリアルタイムでファイルが処理されます。Webベースのユーザー・インターフェースのMFTデザイナにより、エンドポイントのソース、ターゲット、フィルタ、スケジュール、暗号化、圧縮、通知などが含まれるようにファイル転送が構成されます。

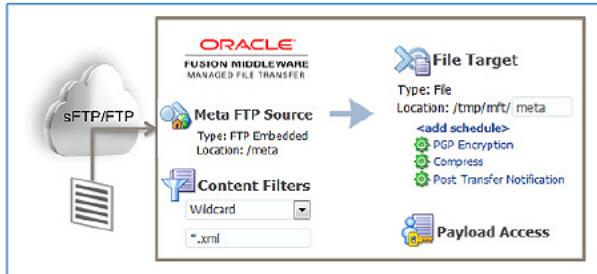


図1：エンド・ツー・エンドのセキュアFTPからファイル・システムへの転送のユースケース

管理者は、標準のWebLogic OPPSセキュリティ・レイヤーを使用してFTPユーザー・アクセスをプロビジョニングします。これにより資格証明が、データベースまたはLDAPシステムによって保証されて、Oracle Identity Managementにマッピングされるようになります。

Folders	FTP and SFTP	Set As Home Folder	Permissions
/partner1	<input checked="" type="checkbox"/> Home Folder	Access Subf.	Read <input type="checkbox"/> Write <input type="checkbox"/> Delete <input type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/>
FTP		Access Subf.	Read <input type="checkbox"/> Write <input checked="" type="checkbox"/> Delete <input checked="" type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/>
SFTP		Access Subf.	Read <input type="checkbox"/> Write <input checked="" type="checkbox"/> Delete <input type="checkbox"/> List <input checked="" type="checkbox"/>

図2：FTPユーザーのアクセス権限

FTPクライアントの"アップロード"処理が完了すると、FTPサーバーによってすぐにイベントがMFTサーバーに送信されます。MFTサーバーではコンテンツ・フィルタを使用してファイルが処理されて、どのターゲット・エンドポイントがファイルを受信するかが判定されます。MFT転送では、ターゲットのファイル・システムの場所をオーバーライドできます。このため、ターゲット・エンドポイント構成の再利用性が高まります。ファイルは、スケジュールと、圧縮、暗号化、ファイル配信の通知などのオプションの処理を使用して、MFT一時リポジトリに保持されます。これらの処理は、転送ごとに構成されます。IT部門では、システム内のファイルのステータスをばやく確認する機能が必要です。監視用ダッシュボードでは、以下に示すように、ユーザーがファイル名やファイル・サイズなどの複数の条件に基づいてファイルを検索できることにより、この機能を実現しています。

図3：ITによる監視用のファイル検出インターフェース

ファイル転送のグローバルな可視性には、ファイルの詳細なドリルダウン・ステータスが必要です。ファイル転送の各インスタンスには、以下に示すように、転送フローのダイアグラムとステータスの概要を示すフロー・レポートがあります。



図4：エンド・ツー・エンドの転送フローのダイアグラム

ファイル名、場所、ファイル・サイズ、転送時間、処理（圧縮や暗号化など）といった重要な転送プロパティは、ソースとターゲットのフロー・アイコンをクリックすることで明確に表示できます。ファイルは、「Resubmit」ボタンをクリックすることで、すべてのノードから簡単に再送信できます。

Summary	
File Name	OrderSample8.xml
Delivered File Name	OrderSample8.xml
Location	/scratch/dberry/soa12/user_projects/c...
Target Name	ProcurementFileTarget
Transfer Name	Orders2ProcurementTransfer
Endpoint	file:///localhost/tmp/mft/partner1
Creation Time	May 20, 2014 2:17 PM
Status	Completed [Successful]
Bytes Transferred	2651
Time Taken	13 milliseconds

図5：転送フローの概要

要件

- » FTPやSSHセキュアFTPサーバーなどの、ファイル転送リポジトリのロール・ベースのセキュリティ
- » 最新の非ポーリング・アーキテクチャのイベント・ベースのソース
- » 詳細ビューや"失われた"ファイルの再送信などの、ファイル転送ステータスのエンド・ツー・エンドの可視性
- » 暗号化、圧縮、通知などの特殊な処理
- » 技術スタッフ以外にとっても使いやすい操作性

拡張性：大規模ファイルをデバッチングするためのMFTのSOA統合の使用

課題

メッセージのペイロードで添付ファイルまたはインラインとして渡された大規模ファイルは、パフォーマンスに影響を与えること、SOA環境の合計メモリ・フットプリントに悪影響を与える可能性があります。デハイドレーション・ストアと呼ばれることがあるプロセスのリポジトリまたはデータベースに大規模ファイルから書き込みが行われるため、このことは、実行時間が長いストートフルまたは非同期のビジネス・プロセスに特に当てはまります。

ユースケースの説明

パートナー（特に小売業または金融業のパートナー）は、フルフィルメント、在庫、顧客、または情報センターのアプリケーションの更新のために、業務時間外にスケジュールされたバッチ処理期間に強く依存しています。メッセージは、ローカル・データベースまたはファイル・システムに蓄積され、まとめられて、夜間の処理のために外部システムに送信されます。ファイルは保護されて、確実に転送される必要があります。また、ファイルは通常、生成された順序と同じ順序で処理されます。バッチ内のいずれか1つの項目でエラーが発生した場合、残りの項目の処理を続行するべきか、通知を送信して、エラーが解決されるまで処理を停止するべきかを判断するロジックが必要です。多くの場合、MFTでカスタムのJavaアクションまたはzipファイルを使用して、ユースケースのバッチ処理解除を処理できますが、バッチ・ファイルの処理におけるエラーの処理を見れば、Oracle BPEL Process Managerなどの使い慣れているオーケストレーション・ツールへどの程度拡張すれば、より適したものになるかがよく分かります。

これを実現するために、BPELプロセスを含むSOA 11gまたは12cのコンポジットが呼び出されるようにMFT SOAターゲット・エンドポイントが構成されます。配信の優先設定が使用されてファイルへの参照が構成されます。そのため、メッセージのペイロード内に大規模ファイルを含める必要はありません。オプションで、オンラインで送信する最大ファイル・サイズを指定して、SOAメッセージのペイロードの一部としてファイルを送信できます。これにより、SOA開発者は同じコンポジットを再使用して、小規模ファイルと大規模ファイルの両方を処理できます。MFTでは、要求されたビジネス・プロセスの時間枠内に限り、組込みのOracle Enterprise Schedulerを使用してコンポジットにメッセージが配信されます。

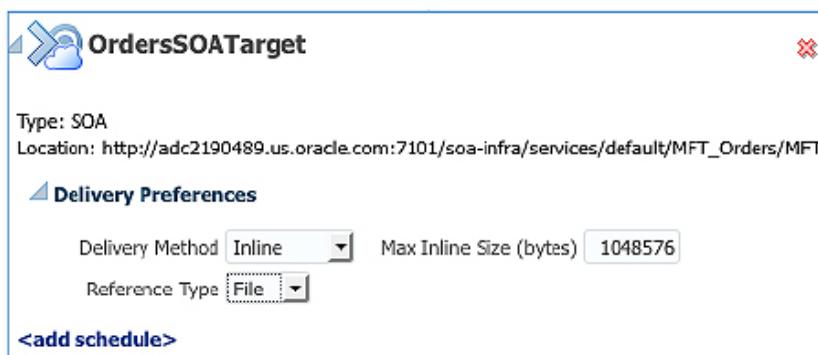


図6：MFT SOAターゲットの定義

複合アプリケーションにより、MFT WSDL契約を実装するWebサービスが公開されます。また、複合アプリケーションはMFTで提供されるファイル参照を動的に読み取るためのファイル・アダプタを参照し、受信リクエストから注文を作成するためのアウトバウンド注文サービスを呼び出します。

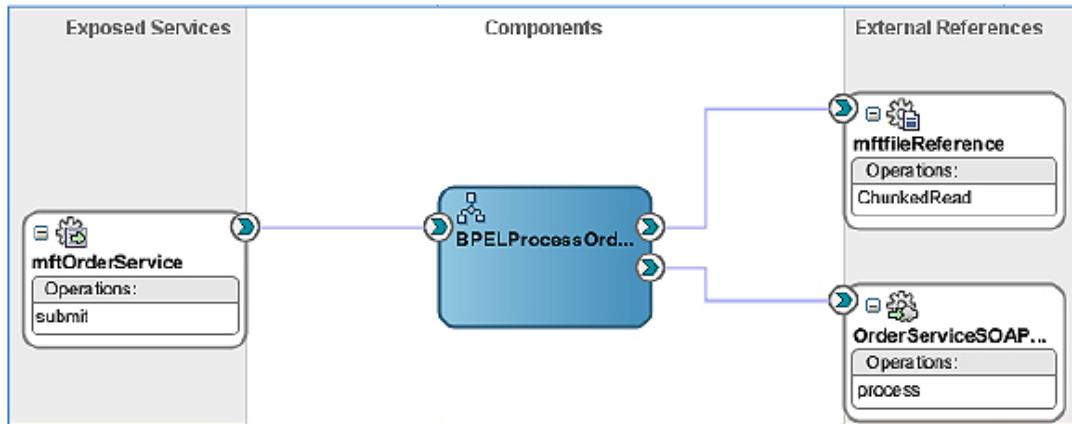


図7：SOAコンポジットの定義

BPELプロセスでは、SOAPメッセージで渡されたMFTヘッダー・データが使用されて、ファイルを処理する方法と場所が決定します。MFTのPayloadType属性は、MFTに対するIf文が次のMFTペイロード・タイプをサポートするBPEL 2.0とともに使用できます。

- » FtpRefFile – MFTが組み込まれたFTPサーバーからのファイルの参照
- » FtpRefDir – MFTが組み込まれたFTPサーバーのディレクトリの参照
- » FileRefFile – 共有MFT/SOAファイル・システムのファイルの参照
- » FileRefDir – 共有MFT/SOAファイル・システムのディレクトリの参照
- » InlineBinary – インラインのエンコードされたペイロード
- » InlineXML – インラインのxmlペイロード

BPELプロセスでMFTヘッダーを使用して、インラインでファイルを処理するか（小規模ファイル）、参照でファイルを処理するか（大規模ファイル）を決定できます。リクエスト内のMFTによって、次のヘッダー情報が指定されます。

- » ファイルをアップロードしたユーザー
- » 転送されたファイル名とファイル・サイズ
- » MFTコンソールに戻るリンクのURL
- » 構成済みのMFTアーチファクトの名前：転送、ソース、ターゲット

BPELプロセスではIf文が使用されて、インラインとチャンク読み取り同期化の処理が構成されて、受信ペイロードMFTに基づくファイルが動的に取得されます。BPELプロセスのフローの例を以下に示します。

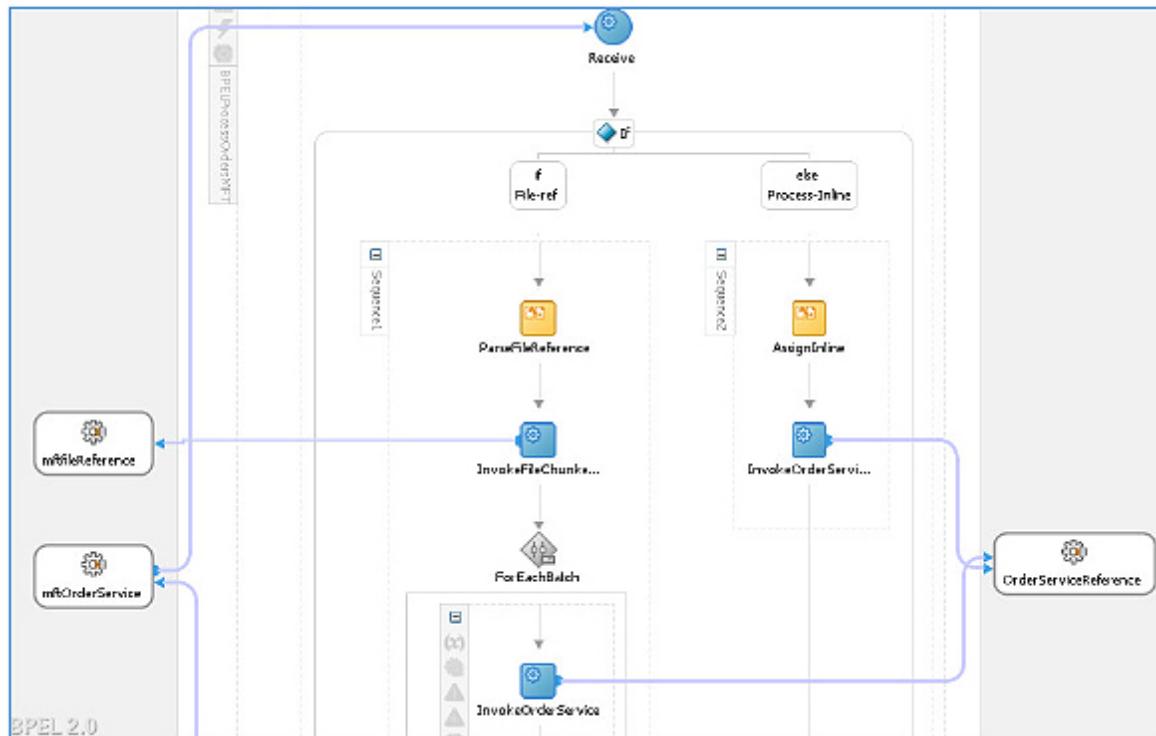


図8：MFT注文のBPELプロセス・フローの例

ファイル転送におけるグローバルなエンド・ツー・エンドの可視性を高めるため、MFTでは、コンソールをクロス・リンクするためにSOAグローバル・フローIDを使用しています。これにより、SOA Enterprise Managerで作業しているSOA管理者またはヘルプデスク担当者がファイルの履歴を調べて、失われたドキュメントまたは破損したドキュメントを再送信できるかどうかを簡単に確認できます。

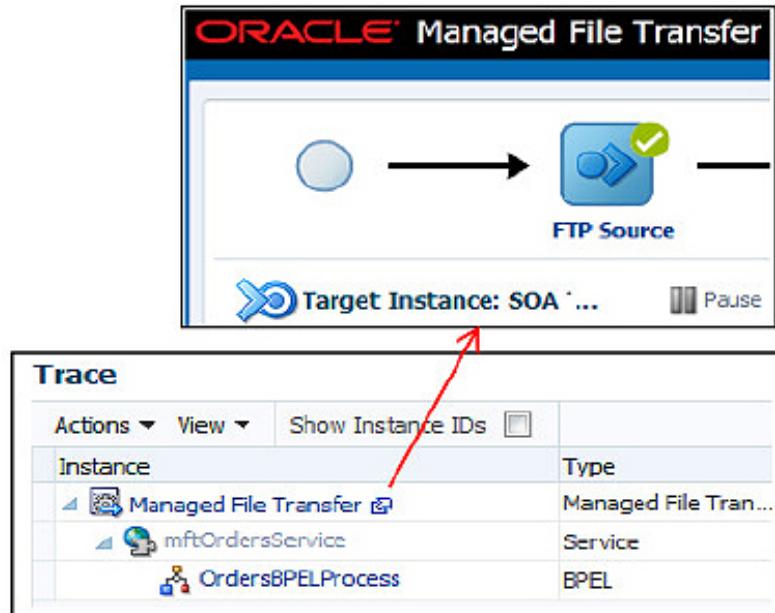


図9：MFTとSOA EMの監視コンソールの統合

要件

- » MFTおよびSOA SuiteのBPELプロセッサなどのオーケストレーション製品との緊密な統合
- » 参照渡し、zipファイル、拡張性を含む、組込みの大規模ファイル処理アーキテクチャを備えたMFTのファイル処理機能
- » ビジネス・スケジュールに基づいて延期されたバッチ処理用の組込みのMFTスケジューラ
- » 詳細かつグローバルな可視性を実現するランタイム・コンソールのクロス・リンク
- » デバッチングする大規模ファイルを動的に開いて繰り返し処理するための充実したオーケストレーション・レイヤー

パートナー：オンプレミス・アプリケーションのB2Bパートナーへの拡張

課題

パートナーへのファイル転送の拡張は、さまざまな理由により困難です。ファイル形式、ビジネス・カレンダおよびスケジュール、転送通知チャネル、バッチ処理のニーズ、サービス・レベル、契約上の合意事項は、パートナーごとに異なります。この多数の要件を完全に満たすには、Oracle B2BとBPEL Process ManagerなどのB2Bソリューションと統合オーケストレーション・レイヤーを含む主要なMFT製品を超える、完全統合ソリューションが必要です。

ユースケースの説明

Oracle B2BなどのB2Bメッセージ交換を使用して注文処理のためにEDIドキュメントを送信し、パートナー契約の条件に従って、保証されたサービス配信と発信元または否認防止の検証を要求するパートナーを考えください。

The screenshot shows a software interface titled 'Profile' with tabs for 'Users', 'Documents', and 'Channels'. The main window is titled 'Partner1' and contains the following text: 'The trading partner profile uniquely identifies each partner. Set up identifiers, contact information, and customized parameters for each partner.' Below this is a section titled 'Identifiers' with a sub-instruction: 'Identifier types uniquely identify a trading partner and define how to exchange documents.' A table lists two identifier types:

Type	Value
Generic Identifier	Partner1
Name	Partner1

図10：B2Bパートナー契約

B2Bシステムではドキュメントを受信し、EDI形式から標準XMLに変換します。

The screenshot shows a software interface titled 'Agreement' with tabs for 'Save', 'Validate', 'Delete', and 'Export'. The main window is titled 'P1_MC_EDDXML_850_1_1' and shows a diagram with three nodes: 'MrCustomer' (left), 'X12_4010_850_0P_MstDef' (center), and 'Partner1' (right). Arrows indicate connections between them. Below the diagram is a table with the following details:

Agreement Id	Name	End Date
P1_MC_EDDXML_850_1_1	P1_MC_EDDXML_850_1_1	
	DetailDef	Calldate
		CalloutDetails
		ReportName
		ReportDetails

図11：B2BのEDIの定義

このユースケースでは、B2BシステムでMFTとその組込みセキュアFTPサーバーがファイル仮想化レイヤーとして使用されるため、B2Bパートナーのエンドポイント・チャネルをB2Bパートナーの定義とは別に構成できます。さらに、グリーン・ゾーンに常駐するMFTのセキュアFTPプロキシ・サービスを使用して、外部システムと内部システムの間で複数のセキュリティ・レベルが確保されます。

The screenshot shows a 'Create Endpoint' dialog box. It has fields for 'Name' (set to 'MFT_Endpoint'), 'Transport Protocol' (set to 'MFT'), and 'Direction' (a dropdown menu where 'Inbound' is highlighted). At the bottom right is an 'OK' button.

図12：B2BのMFTリスナー・チャネルの定義

MFTエンドポイントが作成されて、B2Bとのファイル転送リクエストが処理されます。MFTにより、企業全体のセキュリティ暗号化ポリシーが適用されて、EDIドキュメントが安全に配信されるようになります。



図13：MFTによるB2Bエンドポイントの作成

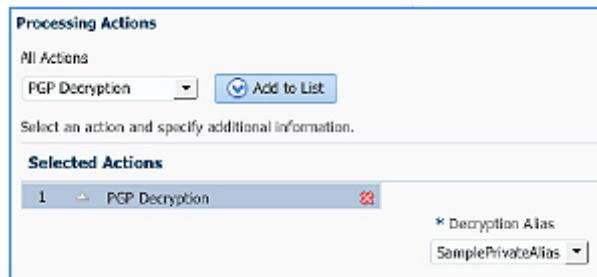


図14：MFT復号化オプションの選択

要件

- » B2Bメッセージのファイルのエンドポイントを仮想化するための、MFTのセキュアFTPサーバーの利用
- » 組織のドキュメント・セキュリティ・ポリシーを実装するための、MFTの組込みPGP暗号化および復号化の利用

クラウド：オンプレミス・アプリケーションのクラウドへの拡張

課題

RightNow、Oracle Fusion、NetSuite、またはSalesForceなどのクラウドのSoftware as a Service (SaaS) システムは、すべてファイル・ベースのインターフェースを提供しますが、ファイル・サイズや接続用の標準以外のプロトコルの使用など、制限がある場合があります。IT部門がファイアウォールを通過してポートを開くのが簡単になる、HTTPを使用する場合が多いですが、大規模ファイルの場合と、中断された転送の再起動または再開をサポートする場合は特に、sFTPとFTPが依然として広く使用されています。B2Bのユースケースで前述したとおり、ファイル形式はアプリケーションごと、モジュールごとに異なります。これは、通常のエンタープライズ・アプリケーションの組込み機能に限らない課題です。これは大規模ファイルのデバッチングとエラーの処理においても同様です。エンタープライズ・アプリケーションは薄い統合レイヤーを提供しますが、多くの場合、実際には他のアプリケーションと直接統合できないAPIまたはエクスポート/インポートの増分変更に制限されます。これが、転送ツールとオーケストレーション・ツールを備えた適切に統合されたスイートが必要な理由です。

ユースケースの説明

このユースケースは、組織がSaaSアプリケーションを使用していることと、消費者がOracle Business Suite やOracle PeopleSoft CRMなどのオンプレミス・アプリケーションを統合するためにホストされたSaaSクラウド・サービスに接続していることを除いて、前述のパートナーのユースケースと同様です。つまり、これはデータのエクスポートを自動化して、困難な作業を統合レイヤーに委任するアプリケーションのジョブです。オンプレミスにデプロイされたMFT製品では、バッチ更新を受信し、保護して、クラウド・サービス・プロバイダに渡すことができます。消費者とプロバイダの両方にMFTがデプロイされていると、MFTにより消費者側で圧縮と暗号化を行い、クラウド・サービス・アプリケーションに更新が配布される前にプロバイダ側で解凍と復号化を行うことが非常に簡単です。RightNowやFusionなどの多数のクラウド・サービス・アプリケーションで、sFTP/FTPと、DMZまたはグリーン・ゾーンでの軽量のセキュアFTPプロキシ・サーバーがサポートされます。すべての統合製品は、DMZプライベート・ゾーン内に安全にデプロイできます。

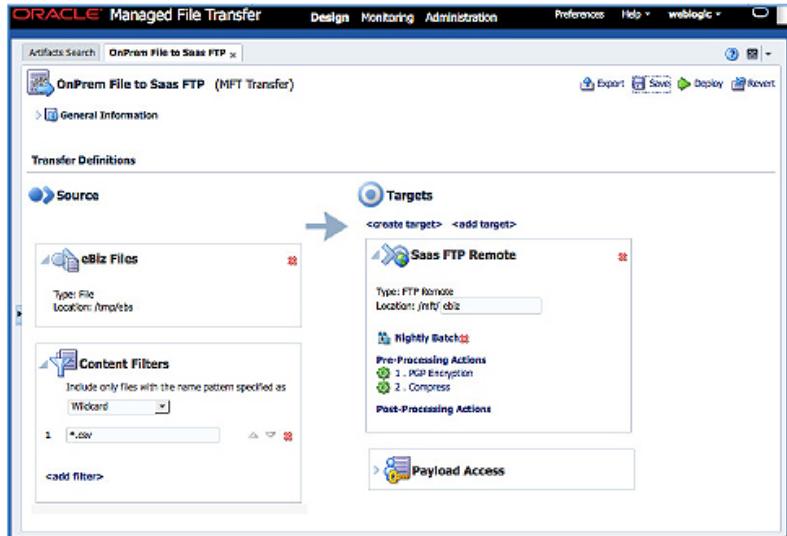


図15：Oracle MFTのオンプレミスからクラウドSaaSへの転送の例

クラウド・サービスがsFTPをサポートしない場合、クラウド特有のプロトコルのサポートが必要になる場合があります。たとえば、Oracle Public Cloudストレージ・サービスまたはAmazon S3ストレージ・サービスになります。これにより、SaaSアプリケーションによってローカル・ストレージ・サービスが利用されるようになり、さらに大きいバッチ・ファイルを配信できるようになります。

要件

- » sFTPまたはクラウド・ストレージ・サービスのエンドポイント・プロトコル・サポート
- » ファイアウォールDMZ内のMFTのデプロイメントと統合プロセスを可能にするプロキシ・サポート
- » 圧縮、暗号化、大規模ファイルのデバッチング処理機能
- » 夜間のバッチ更新のスケジュール

結論

ファイルの処理は、ここ数年で大きく発展しました。多数の統合パターンでリアルタイムの処理が多く使用されていますが、多くの業界ではバックエンド・エンタープライズ・システムの統合時において、ファイルが依然として主要な手段となっています。クラウド統合で、ファイル・ベースの統合のニーズがさらに増えることが予想されています。セキュリティ、暗号化、グローバルな可視性の組み込み機能は、長い間MFTのおもな要件となっています。ただし、このホワイト・ペーパーで示されているとおり、既存のテクノロジーと統合する使いやすいMFTソリューションは、パートナーのEDIトランザクションなどの複雑な問題の解決、非常に大規模なファイルの処理、エンタープライズ環境の保護に不可欠なツールです。



ハイブリッド・クラウドのファイルの管理

ユースケース、課題、要件

2014年6月

著者：Dave Berry、Vikas Anand、Mala Ramakrishnan

Oracle Corporation
World Headquarters
500 Oracle Parkway
Redwood Shores, CA 94065
U.S.A.

海外からのお問い合わせ窓口：
電話 : +1.650.506.7000
ファクシミリ : +1.650.506.7200

www.oracle.com



Oracle is committed to developing practices and products that help protect the environment

Copyright © 2014, Oracle and/or its affiliates. All rights reserved.

本文書は情報提供のみを目的として提供されており、ここに記載される内容は予告なく変更されることがあります。本文書は、その内容に誤りがないことを保証するものではなく、また、口頭による明示的保証や法律による默示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する默示的保証および条件などのいかなる保証および条件も提供するものではありません。オラクルは本文書に関するいかなる法的責任も明確に否認し、本文書によって直接的または間接的に確立される契約義務はないものとします。本文書はオラクルの書面による許可を前もって得ることなく、いかなる目的のためにも、電子または印刷を含むいかなる形式や手段によっても再作成または送信することはできません。

OracleおよびJavaはOracleおよびその子会社、関連会社の登録商標です。その他の名称はそれぞれの会社の商標です。

IntelおよびIntel XeonはIntel Corporationの商標または登録商標です。すべてのSPARC商標はライセンスに基づいて使用されるSPARC International, Inc.の商標または登録商標です。AMD、Opteron、AMDロゴおよびAMD Opteronロゴは、Advanced Micro Devicesの商標または登録商標です。UNIXは、The Open Groupの登録商標です。0514

Hardware and Software, Engineered to Work Together