Informatica® Cloud Data Integration

Oracle コネクタ

Informatica Cloud Data Integration Oracle コネクタ
2022 年 10 月

© 著作権 Informatica LLC 2017, 2022

本ソフトウェアおよびマニュアルは、使用および開示の制限を定めた個別の使用許諾契約のもとでのみ提供されています。本マニュアルのいかなる部分も、いかなる手段（電子的複写、写真複写、録音など）によっても、Informatica LLC の事前の承諾なしに複製または転載することは禁じられています。

米政府の権利プログラム、ソフトウェア、データベース、および関連文書や技術データは、米国政府の顧客に配信され、「商用コンピュータソフトウェア」または「商業技術データ」は、該当する連邦政府の取得規制と代理店固有の補足規定に基づきます。このように、使用、複製、開示、変更、および適応は、適用される政府の契約に規定されている制限およびライセンス条項に従うものとし、政府契約の条項によって適当な範囲において、FAR 52.227-19、商用コンピュータソフトウェアライセンスの追加権利を規定します。

Informatica、Informatica ロゴ、Informatica Cloud、および PowerCenter は、米国およびその他の国における Informatica LLC の商標または登録商標です。Informatica の商標の最新リストは、Web（https://www.informatica.com/trademarks.html ）にあります。その他の企業名および製品名は、それぞれの企業の商標または登録商標です。

本ソフトウェアまたはドキュメンテーション（あるいはその両方）の一部は、第三者が保有する著作権の対象となります。必要な第三者の通知は、製品に含まれています。

特許については、https://www.informatica.com/legal/patents.html を参照してください。

免責: 本文書は、一切の保証を伴わない「現状渡し」で提供されるものとし、Informatica LLC は他社の権利の非侵害、市場性および特定の目的への適合性の黙示の保証などを含めて、一切の明示的および黙示的保証の責任を負いません。Informatica LLC では、本ソフトウェアまたはドキュメントに誤りのないことを保証していません。本ソフトウェアまたはドキュメントに記載されている情報には、技術的に不正確な記述や誤植が含まれる場合があります。本ソフトウェアまたはドキュメントの情報は、予告なしに変更されることがあります。

NOTICES

この Informatica 製品（以下「ソフトウェア」）には、Progress Software Corporation（以下「DataDirect」）の事業子会社である DataDirect Technologies からの特定のドライバ（以下「DataDirect ドライバ」）が含まれています。DataDirect ドライバには、次の用語および条件が適用されます。

1. DataDirect ドライバは、特定物として現存するままの状態で提供され、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任を負わないものとします。国または地域によっては、法律の強行規定により、保証責任の制限が禁じられる場合、強行規定の制限を受けるものとします。
2. DataDirect または第三者は、予見の有無を問わず発生した ODBC ドライバの使用に関するいかなる直接的、間接的、偶発的、特別、あるいは結果的損害に対して責任を負わないものとします。本制限事項は、すべての訴訟原因に適用されます。訴訟原因には、契約違反、保証違反、過失、厳格責任、詐称、その他の不法行為を含みますが、これらに限るものではありません。

本マニュアルの情報は、予告なしに変更されることがあります。このドキュメントで問題が見つかった場合は、infa_documentation@informatica.com までご報告ください。

Informatica 製品は、それらが提供される契約の条件に従って保証されます。Informatica は、商品性、特定目的への適合性、非侵害性の保証等を含めて、明示的または黙示的ないかなる種類の保証をせず、本マニュアルの情報を「現状のまま」提供するものとします。

発行日: 2022-12-05

目次

序文 5

Informatica のリソース 5

Informatica マニュアル 5

Informatica Intelligent Cloud Services Web サイト 5

Informatica Intelligent Cloud Services コミュニティ 5

Informatica Intelligent Cloud Services マーケットプレース 6

データ統合コネクタのドキュメント 6

Informatica ナレッジベース 6

Informatica Intelligent Cloud Services Trust Center 6

Informatica グローバルカスタマサポート 6

第 1 章 : Oracle コネクタの概要 7

Oracle コネクタアセット 7

Oracle コネクタの例 8

Oracle コネクタの管理 8

トラストストアへのサーバー証明書の追加 8

キーストア証明書の作成 8

サーバーレスランタイム環境で SSL を設定するための前提条件 10

タスクでの Oracle ソースとターゲットのルールおよびガイドライン 10

第 2 章 : Oracle 接続 12

Oracle 接続のプロパティ 12

Oracle 接続のルールおよびガイドライン 15

第 3 章 : 同期 16

同期タスクにおける Oracle ソース 16

同期タスクにおける Oracle ターゲット 17

ターゲットの更新オーバーライドの設定 17

同期タスクでの Oracle ソースおよびターゲットの詳細プロパティ 17

同期タスクにおける Oracle ルックアップ 18

データフィルタ 18

簡単なデータフィルタ 18

詳細データフィルタ 18

データフィルタのルールおよびガイドライン 18

第 4 章 : Oracle コネクタを使用したマッピングとマッピングタスク 20

マッピングでの Oracle ソース 20

キー範囲パーティション化 22

キー範囲パーティション化の設定 23

マッピングでの Oracle ターゲット 23

ターゲットの更新オーバーライドの設定. 24
Oracle ターゲットに対する配列での更新および更新/挿入操作の有効化. 24
マッピングでの Oracle ルックアップ. 25
プッシュダウンの最適化. 26
完全なプッシュダウン. 27
ソースプッシュダウン. 27
プッシュダウンの最適化関数. 28
式トランスフォーメーションでサポートされている関数. 29
プッシュダウンの最適化の設定. 30
クロススキーマプッシュダウンの最適化. 30

第 5 章 : レプリケーションタスク 32
レプリケーションタスクの Oracle ソース. 32
レプリケーションタスクでの Oracle ターゲット. 33
完全なロード. 33
レプリケーションタスクでの Oracle ソースとターゲットのルールおよびガイドライン. 33

第 6 章 : トラブルシューティング 35
Oracle 接続のトラブルシューティング. 35
同期タスクのトラブルシューティング. 35
レプリケーションタスクのトラブルシューティング. 36

付録 A : データ型リファレンス 37
Oracle のデータ型とトランスフォーメーションデータ型. 37
データ型のルールとガイドライン. 38

索引 39

序文

*Oracle コネクタ*を使用して、Cloud Data Integration で Oracle に対して読み取りまたは書き込みを行う方法について説明します。Cloud データ統合での Oracle 接続の作成、マッピングの開発、および同期タスク、マッピングタスク、動的マッピングタスク、データ転送タスク、レプリケーションタスクの実行方法を確認します。プッシュダウンおよびクロススキーマプッシュダウンの最適化を設定する方法についても説明します。

Informatica のリソース

Informatica は、Informatica Network やその他のオンラインポータルを通じてさまざまな製品リソースを提供しています。リソースを使用して Informatica 製品とソリューションを最大限に活用し、その他の Informatica ユーザーや各分野の専門家から知見を得ることができます。

Informatica マニュアル

Informatica マニュアルポータルでは、最新および最近の製品リリースに関するドキュメントの膨大なライブラリを参照できます。マニュアルポータルを利用するには、https://docs.informatica.com にアクセスしてください。

製品マニュアルに関する質問、コメント、ご意見については、Informatica マニュアルチーム（infa_documentation@informatica.com）までご連絡ください。

Informatica Intelligent Cloud Services Web サイト

Informatica Intelligent Cloud Services Web サイト（http://www.informatica.com/cloud）にアクセスできます。このサイトには、Informatica Cloud 統合サービスに関する情報が含まれます。

Informatica Intelligent Cloud Services コミュニティ

Informatica Intelligent Cloud Services コミュニティを使用して、技術的な問題について議論し、解決します。また、技術的なヒント、マニュアルの更新情報、FAQ（よくある質問）への答えを得ることもできます。

次の Informatica Intelligent Cloud Services コミュニティにアクセスします。

https://network.informatica.com/community/informatica-network/products/cloud-integration

開発者は、次の Cloud 開発者コミュニティで詳細情報を確認したり、ヒントを共有したりできます。

https://network.informatica.com/community/informatica-network/products/cloud-integration/cloud-developers

Informatica Intelligent Cloud Services マーケットプレース

Informatica マーケットプレイスにアクセスすると、データ統合コネクタ、テンプレート、およびマップレットを試用したり購入したりできます。

https://marketplace.informatica.com/

データ統合コネクタのドキュメント

データ統合コネクタのドキュメントには、マニュアルポータルからアクセスできます。マニュアルポータルを利用するには、https://docs.informatica.com にアクセスしてください。

Informatica ナレッジベース

Informatica ナレッジベースを使用して、ハウツー記事、ベストプラクティス、よくある質問に対する回答など、製品リソースを見つけることができます。

ナレッジベースを検索するには、https://search.informatica.com にアクセスしてください。ナレッジベースに関する質問、コメント、ご意見の連絡先は、Informatica ナレッジベースチーム（KB_Feedback@informatica.com）です。

Informatica Intelligent Cloud Services Trust Center

Informatica Intelligent Cloud Services Trust Center は、Informatica のセキュリティポリシーおよびリアルタイムでのシステムの可用性について情報を提供します。

Trust Center（https://www.informatica.com/trust-center.html）にアクセスします。

Informatica Intelligent Cloud Services Trust Center にサブスクライブして、アップグレード、メンテナンス、およびインシデントの通知を受信します。Informatica Intelligent Cloud Services Status ページには、すべての Informatica Cloud 製品の実稼働ステータスが表示されます。メンテナンスの更新はすべてこのページに送信され、停止中は最新の情報が表示されます。更新と停止の通知がされるようにするには、Informatica Intelligent Cloud Services の 1 つのコンポーネントまたはすべてのコンポーネントについて更新の受信をサブスクライブします。すべてのコンポーネントにサブスクライブするのが、更新を逃さないようにするための最良の方法です。

登録するには、https://status.informatica.com/に移動し、**［更新を購読登録］**をクリックします。その後、電子メール、SMS テキストメッセージ、Webhook、RSS フィードとして、またはこの 4 つを任意に組み合わせて送信された通知を受信することを選択ができます。

Informatica グローバルカスタマサポート

電話またはオンラインでカスタマサポートセンターに連絡できます。

オンラインサポートについては、Informatica Intelligent Cloud Services の**［サポート要求の送信］**をクリックしてください。またオンラインサポートを使用して問題を記録することもできます。オンラインサポートを利用するには、ログインが必要です。https://network.informatica.com/welcome でログイン要求できます。

Informatica グローバルカスタマサポートの電話番号は、Informatica の Web サイト https://www.informatica.com/services-and-training/support-services/contact-us.html に掲載されています。

第 1 章

Oracle コネクタの概要

Oracle コネクタを使用すると、データ統合から Oracle データベースに接続できます。Oracle コネクタを使用すると、データ統合から Oracle データベースに接続して、データの読み書きを行うことができます。Oracle コネクタを使用することで、高度なセキュリティが有効な Oracle Database Cloud Service や Oracle データベース、および Oracle Autonomous Database に接続することもできます。

Oracle オブジェクトは、同期タスク、マッピング、マッピングタスク、レプリケーションタスク、および PowerCenter タスクでソースおよびターゲットとして使用できます。

SSL 認証を設定すると、Oracle サーバーとのセキュアな一方向または双方向通信を確立できます。Hosted Agent を使用している場合は、SSL 認証を設定できません。

Oracle コネクタを使用して Oracle データベースに書き込む際、レコードを作成、更新、または削除できます。同期タスク、マッピング、またはマッピングタスクを作成する際、Oracle bulk API を使用すると挿入操作を実行できます。

マッピングを詳細モードに切り替えて、高度な機能を有効にするためのトランスフォーメーションと関数を含めることができます。

Oracle コネクタアセット

データ統合でアセットを作成し、Oracle コネクタを使用してデータを統合します。

Oracle コネクタを使用する場合は、次のようなデータ統合アセットを含めることができます。

- データ転送タスク
- 動的マッピングタスク
- マッピング
- マッピングタスク
- PowerCenter タスク
- レプリケーションタスク
- 同期タスク

アセットとトランスフォーメーションの設定に関する詳細については、データ統合のドキュメントの「*マッピング*」、「*トランスフォーメーション*」、および「*タスク*」を参照してください。

Oracle コネクタの例

組織のカスタマサポート Web サイトを管理する操作アナリストであるとします。アナリストは、完全な統計を取得して、組織が顧客に提供するサポートについてのレポートを仕上げます。

Oracle コネクタを使用してデータを読み取り、データベースのメンテナンスをすることができます。同期タスクまたはマッピングタスクを設定すると、Oracle からデータを読み取ることができます。それからデータ視覚化ツール（Tableau など）にデータを書き込むと、データを視覚的に分析することができます。

Oracle コネクタの管理

ユーザーとして、トラストストア証明書とキーストア証明書を作成した後、Oracle コネクタを使用して SSL 対応の Oracle データベースに接続できます。

セキュアな Oracle 接続を使用するには、次の前提条件タスクを完了します。

1. トラストストア証明書を作成する。
2. キーストア証明書を作成する。Oracle データベースでクライアント認証が有効になっている場合にのみ適用できます。

トラストストアへのサーバー証明書の追加

サーバー証明書をクライアントのトラストストアに追加して、安全な Oracle 接続を確立します。

▶ 次の keytool コマンドを使用して、サーバー証明書をクライアントのトラストストアに追加します。

```
keytool -import -trustcacerts -alias ca -file <server certificate with path> -keystore
<name of truststore to be generated with extension> -storepass <password for truststore> -storetype
<store type>
```

例として、C:\SSL\oracle にサーバー証明書 oratls_server.cert があるとします。

次のコマンドを実行して、トラストストア truststore.jks をトラストパスワード「password」で作成します。

```
C:\SSL\oracle> keytool -import -trustcacerts -alias ca -file oratls_server.cert -keystore truststore.jks -
storepass password -storetype JKS
```

次のコマンドを実行して、PKCS12 トラストストア truststore.p12 をトラストストアパスワード「password」で作成します。

```
C:\SSL\oracle> keytool -import -trustcacerts -alias ca -file oratls_server.cert -keystore truststore.p12 -
storepass password -storetype PKCS12
```

キーストア証明書の作成

Oracle サーバーでクライアント認証が有効になっている場合にキーストア証明書を作成します。Oracle 接続を確立するため、クライアント証明書をすべて含むキーストア証明書を作成する必要があります。

次の手順を実行してキーストア証明書を作成します。

1. Oracle クライアントを Oracle の Web サイトからダウンロードし、インストールします。
2. 次のコマンドを実行して Oracle ウォレットを作成します。

```
orapki wallet create -wallet <Path where wallet is to be created> -auto_login -pwd <wallet password>
```

3. 次のコマンドを実行して、Oracle ウォレットへの自己署名クライアント証明書を作成します。

   ```
   orapki wallet add -wallet <Path where wallet is to be created> -dn "CN=<common name>, OU=<organization unit>, O=<organization>, L=<locality>, ST=<state>, C=<country>" -keysize <key size in bits> -self_signed-validity <number of days> -pwd <wallet password>
   ```

   コマンドが実行され、指定された場所に pkcs12 証明書が作成されます。

   サーバー証明書から、CN=<共通名>、OU=<組織単位>, O=<組織>、L=<市区町村>、ST=<都道府県>、C=<国>、keysize <キーサイズ（ビット）>、self_signed -validity <日数>、および pwd <ウォレットパスワード>の値を指定する必要があります。

4. 次の orapki コマンドを実行して自己署名クライアント証明書をエクスポートします。

   ```
   orapki wallet export -wallet <wallet path> -dn "CN=<common name>, OU=<organization unit>, O=<organization>, L=<locality>, ST=<state>, C=<country>" -cert <Name of the exported certificate with path>
   ```

   -dn コマンドでクライアント証明書を一意に特定します。サーバーウォレットにはインストール済みのクライアント証明書が複数含まれているためです。

5. 自己署名クライアント証明書をサーバー Oracle ウォレットにインストールします。

   注: 自己署名クライアント証明書をサーバーデータベース Oracle ウォレットに追加しないと、クライアント認証は失敗します。

6. サーバー証明書を、信頼されている証明書として Oracle ウォレットに追加します。

   次のコマンドを実行してサーバー証明書を追加します。

   ```
   orapki wallet add -wallet <wallet path> -trusted_cert -cert <Name of the server certificate with path> -pwd <wallet password>
   ```

   注: すべての orapki コマンドに同じウォレットパスワードを使用する必要があります。

   サンプルタスク

   次のタスクを実行してキーストア証明書を作成します。

   1. 次のコマンドを実行して Oracle ウォレットを作成します。
      ```
      C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\BIN>orapki wallet create -wallet C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet -auto_login -pwd oracle4u
      ```
   2. 次のコマンドを実行して、Oracle ウォレットへの自己署名クライアント証明書を作成します。
      ```
      C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\BIN>orapki wallet add -wallet C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet -dn "CN=inw1pc07_kriti, OU=DEV, O=infa,L=blr, ST=ka, C=IN" -keysize 2048 -self_signed -validity 3650 -pwd oracle4u
      ```

      ewallet.p12 証明書が次の場所に作成されます。C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet
   3. 次の orapki コマンドを実行して自己署名クライアント証明書をエクスポートします。
      ```
      C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\BIN>orapki wallet export -wallet C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet -dn "CN=inw1pc07_kriti, OU=DEV, O=infa,L=blr, ST=ka, C=IN" -cert C:\Users\ksuwalka\Desktop\client_inw1pc07.cert
      ```
   4. サーバー証明書を、信頼されている証明書として Oracle ウォレットに追加します。次のコマンドを実行してサーバー証明書を追加します。
      ```
      C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\BIN>orapki wallet add -wallet C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet -trusted_cert -cert C:\SSL\oracle\oratls_server.cert -pwd oracle4u
      ```

      キーストア C:\app\client\ksuwalka\product\12.1.0\client_1\owm\wallet\ewallet.p12 を、キーストアパスワード oracle4u で使用できるようになりました。

サーバーレスランタイム環境で SSL を設定するための前提条件

Oracle コネクタでサーバーレスランタイム環境を使用して、SSL 対応の Oracle データベースに接続できます。

サーバーレスランタイム環境を使用して安全な Oracle 接続を設定する前に、次の前提条件タスクを完了して、SSL 証明書をサーバーレスランタイムの場所に追加します。

1. AWS のサーバーレスエージェント設定用に次の構造を作成します: `<Supplementary file location>/serverless_agent_config`
2. AWS アカウントの次の場所にある Amazon S3 バケットにトラストストアとキーストアの証明書を追加します: `<Supplementary file location>/serverless_agent_config/SSL`
3. 次のコードスニペットをテキストエディタにコピーします。

   ```
   version: 1
   agent:
     agentAutoApply:
       general:
         sslStore:
           - fileCopy:
               sourcePath: SSL/<TrustStore_filename>
           - fileCopy:
               sourcePath: SSL/<KeyStore_filename>
   ```

   ここで、ソースパスは AWS の証明書ファイルのディレクトリパスです。
4. 構文とインデントが有効であることを確認してから、ファイルを `serverlessUserAgentConfig.yml` として次の AWS の場所に保存します: `<Supplementary file location>/serverless_agent_config`
   .yml ファイルが実行されると、SSL 証明書が AWS の場所からサーバーレスエージェントディレクトリにコピーされます。
5. Oracle 接続のプロパティで、**［トラストストア］**フィールドと**［キーストア］**フィールドのサーバーレスエージェントディレクトリで次の証明書パスを指定します: `/home/cldagnt/SystemAgent/serverless/configurations/ssl_store/<cert_filename>`

タスクでの Oracle ソースとターゲットのルールおよびガイドライン

タスクでの Oracle ソースとターゲットについては、次のルールおよびガイドラインに従います。

- データベーステーブル、シノニム、またはビューをソースおよびターゲットとして使用できます。
- Oracle データベースからデータを読み取る保存済みクエリを作成する際は、SQL 文末尾のセミコロンを省略する必要があります。
- SQL コマンド `select * from <TABLE_NAME>`を保存済みクエリで使用することはできません。明示的なカラムリストを入力する必要があります。
- データをバルクモードで Oracle ターゲットに書き込むタスクを実行する際にエラー行がある場合、Secure Agent では、ノーマルモードでエラー行を含むバッチを書き込みます。
- Oracle ターゲットテーブル名に大文字と小文字が混在した ID が含まれていないことを確認します。
- マッピングタスクを実行してターゲットを作成すると、実行時にターゲットが正常に作成されます。作成されたターゲットテーブルを削除してタスクを再度実行すると、タスクが失敗します。

- ソーストランスフォーメーションとターゲットトランスフォーメーションのカラム名にハイフンを含むオブジェクトを追加する場合は、次のルールとガイドラインを考慮してください。
  - 読み取ったソースのカラム名にハイフンが含まれている場合、**[実行時に新規作成]** オプションを選択してターゲットを作成すると、ターゲットカラムでテーブル名のハイフンがアンダースコアに変換されます。
  - 既存のマッピングのオブジェクトに新しいカラムを追加し、カラム名にハイフンが含まれている場合、これらのカラムをマッピングに手動で追加することはできません。
  - ターゲットオブジェクトをパラメータ化する場合、**[フィールドマッピング]** タブの手動フィールドマッピングオプションは適用されません。マッピングを正常に機能させるには、フィールドマッピングオプションとして [自動]、[全部パラメータ化]、または [一部パラメータ化] を選択する必要があります。
- バルクモードで Oracle ターゲットにデータを順次書き込むには、Oracle テーブルの作成時に次のクエリ構文を指定します。

  ```
  CREATE TABLE <TABLE_NAME> (<COLUMN_NAME> <COLUMN_DATATYPE GENERATED BY DEFAULT ON NULL AS
  COLUMN_ALIAS_NAME>, <COLUMN_NAME2> <COLUMN_DATATYPE2>,...<COLUMN_NAME30> <COLUMN_DATATYPE30>)
  ```

  バルクモードで使用するカラムが integer データ型であることを確認してください。

第 2 章

Oracle 接続

Oracle データベースに接続してデータの読み取りまたは書き込みを行うための Oracle 接続を作成します。

Oracle 接続は、同期タスク、マッピング、マッピングタスク、、レプリケーションタスク、PowerCenter タスクに使用できます。

Oracle 接続のプロパティ

Oracle 接続を作成する際には、接続プロパティを設定する必要があります。

次の表に、Oracle 接続のプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続名	接続の名前。 各接続名は組織内で一意である必要があります。接続名には、英数字、スペース、および次の特殊文字を含めることができます。_ .+ -, 最大長は 255 文字です。
説明	接続の説明。最大長は 4000 文字です。
タイプ	接続タイプ。 リストから Oracle を選択します。
ランタイム環境	タスクを実行するランタイム環境の名前。 Secure Agent、Hosted Agent、またはサーバーレスランタイム環境を指定します。
Oracle サブタイプ	Oracle オンプレミスまたは Oracle Autonomous Database への接続に使用できる Oracle 接続サブタイプ。 次のいずれかのオプションを選択します。 - Oracle ADB。Oracle Autonomous Database に接続します。 - Oracle オンプレミス。Oracle オンプレミスに接続します。
ユーザー名	データベースログインに使用するユーザー名。ユーザー名にセミコロンを含めることはできません。
パスワード	データベースログインに使用するパスワード。パスワードにセミコロンを含めることはできません。
ホスト	データベースサーバをホストするマシンの名前。

プロパティ	説明
ポート	データベースサーバーに接続するときに使用するネットワークポート番号。 デフォルトは 1521 です。
サービス名	Oracle データベースを一意に識別するサービス名またはシステム ID（SID）。 Oracle データベースに接続するための SID を次の形式で指定します。 `SID:<ORACLE_SID>`
スキーマ	Oracle 接続に使用されるスキーマ。
コードページ	データベースサーバーのコードページ。
暗号化方法	Secure Agent が、Secure Agent とデータベースサーバーとの間で交換されるデータの暗号化に使用する方法。 Hosted Agent またはサーバーレスランタイム環境を使用する場合は適用されません。
暗号プロトコルバージョン	SSL 暗号化を有効化する際に使用する暗号プロトコル。 Hosted Agent またはサーバーレスランタイム環境を使用する場合は適用されません。
サーバー証明書の検証	データベースサーバーによって送信される証明書を検証します。`HostNameInCertificate` パラメータを指定すると、Secure Agent では証明書内のホスト名も検証されます。
トラストストア	トラストストアファイルの場所と名前。 サーバーレスランタイム環境の場合、サーバーレスエージェントディレクトリで次の証明書パスを指定します。 `/home/cldagnt/SystemAgent/serverless/configurations/ssl_store/<TrustStore_filename>`
トラストストアのパスワード	トラストストアファイルの内容にアクセスするためのパスワード。
証明書内のホスト名	セキュアデータベースをホストするマシンのホスト名。 ホスト名を指定すると、Secure Agent では接続に含まれるホスト名を SSL 証明書内のホスト名と照らし合わせて検証します。
キーストア	キーストアの場所およびファイル名。 サーバーレスランタイム環境の場合、サーバーレスエージェントディレクトリで次の証明書パスを指定します。 `/home/cldagnt/SystemAgent/serverless/configurations/ssl_store/<KeyStore_filename>`
キーストアのパスワード	通信を安全に行うために必要なキーストアファイルのパスワード。
キーパスワード	通信を安全に行うために必要なキーストアファイルの個々のキーのパスワード。
接続リトライ期限	Oracle データベースへの接続が失敗した場合に Secure Agent が再接続を試行する秒数。Secure Agent がリトライ期限内にデータベースに接続できなかった場合、操作は失敗します。 すべての操作に使用されます。デフォルト値は 0 です。

プロパティ	説明

メタデータの詳細接続プロパティ	JDBC ドライバがメタデータを取得するための追加プロパティ。
	複数のプロパティを指定する場合は、各キーと値のペアをセミコロンで区切ります。
	例: `ConnectionRetryCount=2;`
	`ConnectionRetryDelay=20`
	Advanced Security が有効になっている Oracle データベースに接続するには、JDBC ドライバの Oracle Advanced Security オプションを指定します。
	例: `EncryptionTypes=AES256;`
	`EncryptionLevel=accepted;DataIntegrityLevel=accepted;`
	`DataIntegrityTypes=SHA1`

ランタイムの詳細接続プロパティ	ODBC ドライバがマッピングを実行するための追加のプロパティ。
	複数のプロパティを指定する場合は、各キーと値のペアをセミコロンで区切ります。
	例: `charset=sjis;readtimeout=180`
	Advanced Security が有効になっている Oracle データベースに接続するには、ODBC ドライバの Oracle Advanced Security オプションを指定します。
	例: `EncryptionTypes=AES256;EncryptionLevel=1;`
	`DataIntegrityLevel=1;DataIntegrityTypes=SHA1;`
	`DataIntegrityTypes=SHA1`

Secure Agent 設定プロパティで、次の Oracle 固有のカスタムプロパティを設定できます。

カスタムプロパティ	説明
OdbcDataDirectNonWapi	リレーショナルマルチバイトデータを使用するレプリケーションタスク、同期タスク、マッピング、およびマッピングタスクで、Unicode データを処理するためには、プロパティ `OdbcDataDirectNonWapi` を追加し、このプロパティを 0 に設定します。 **注**: このプロパティを 0 に設定すると、シングルバイトデータの処理時間が増加する場合があります。 次の値を入力します。 - ［タイプ］では、【DTM】を選択します。 - ［サブタイプ］では、【INFO】を選択します。 - ［名前］には、「`OdbcDataDirectNonWapi`」と入力します。 - ［値］には、「`0`」と入力します。
oracle.use.varchar.for.number	ソースが Oracle でターゲットが Salesforce のレプリケーションタスク、同期タスク、マッピング、およびマッピングタスクで、Oracle ソースに Number データ型のフィールドが多数含まれる場合、カスタムプロパティ `oracle.use.varchar.for.number` を設定します。Number データ型のフィールドの値は Salesforce では正しくロードされません。次の値を入力します。 - ［タイプ］では、【Tomcat】を選択します。 - ［名前］には、「`oracle.use.varchar.for.number`」と入力します。 - ［値］には、「`true`」と入力します。

Oracle 接続のルールおよびガイドライン

Oracle 接続を作成する場合のルールおよびガイドラインは、次のとおりです。

- Oracle テーブル名には最大 30 文字を使用できます。
- Public スキーマ内に Oracle データベースを含むタスクを実行する場合、そのスキーマに含まれるオブジェクト数が多過ぎないようにします。スキーマに含まれるオブジェクト数が多過ぎると、タスクでタイムアウトが発生します。その場合は、Oracle データベースから一部のオブジェクトを削除するか、別のデータベーススキーマにオブジェクトを移動してください。
- Oracle データベースターゲットのタスクを実行する場合は、UTF-8 文字列が varchar または char フィールドの最大長を超えないようにします。varchar または char フィールドの最大長を超える UTF-8 文字列は、データ統合によって切り詰められることがあります。
- フラットファイルから Oracle に書き込むデータにポルトガル語の文字が含まれている場合、Oracle サーバーのコードページが MS Windows Latin 1 に設定されていないことを確認します。Oracle 接続の作成時に、コードページに ISO 8859-15 Latin 1 を選択します。

第 3 章

同期

同期タスクを使用して、ソースとターゲット間でデータを同期します。

同期タスクは、同期タスクウィザードを使用して設定できます。Oracle オブジェクトをソース、ターゲット、またはルックアップオブジェクトとして使用できます。

タスクを作成するときにタスクをスケジュールと関連付けて、指定した時刻に、または定期的にタスクを実行することができます。または、手動でタスクを実行できます。現在実行されているタスクをアクティビティモニタで監視し、完了したタスクに関するログをアクティビティログで確認できます。

同期タスクにおける Oracle ソース

同期タスクで Oracle ソースを使用するよう設定する場合、単一のオブジェクト、複数の関連オブジェクト、保存済みクエリのいずれからもデータを読み取ることができます。複数のソースからデータを読み取るには、キーカラムに基づいてリレーションを定義するか、ユーザー定義の結合条件を作成する必要があります。パフォーマンスを最適化するには、**[データフィルタ]** タブでフィルタを設定します。リレーションが Oracle で明示的に定義されている Oracle オブジェクトを複数追加できます。

オブジェクト、フィールド、演算子を選択するデータフィルタを作成し、同期タスクの実行元に基づいてフィルタ値を入力することもできます。詳細フィルタを設定して、さらに複雑なフィルタ条件を定義すると、AND 論理演算子または OR 論理演算子を使用して複数の条件を組み込むことができます。

次の表に、Oracle ソースのプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	アクティブなソース接続の名前。
ソースタイプ	使用可能なソースオブジェクトのタイプ。ソースタイプには、次のいずれかを選択できます。 - シングル - 複数 - 保存済みクエリ
ソースオブジェクト	ソースオブジェクトの名前。
ソースフィールドをアルファベット順に表示	ソースフィールドをアルファベット順に表示します。デフォルトでは、ソースシステムによって返される順序でフィールドが表示されます。

同期タスクにおける Oracle ターゲット

同期タスクでは、ターゲットとして単一のオブジェクトを使用できます。

次の表に、Oracle ターゲットのプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	アクティブなターゲット接続の名前。
ターゲットオブジェクト	接続.で使用可能なターゲットオブジェクトの名前。
ターゲットのトランケート	**［ターゲットのトランケート］**オプションを有効化すると、Secure Agent ではテーブルをトランケートします。デフォルトは false です。
ターゲットの一括ロードの有効化	Oracle bulk API を使用して、データをバルクモードで Oracle に書き込みます。 デフォルトでは選択されていません。
ターゲットフィールドをアルファベット順に表示	ターゲットフィールドをアルファベット順に表示します。デフォルトでは、ターゲットシステムによって返される順序でフィールドが表示されます。

ターゲットの更新オーバーライドの設定

Secure Agent が生成するデフォルトの更新 SQL ステートメントをオーバーライドするには、詳細ターゲットプロパティの**［更新オーバーライド］**フィールドで SQL ステートメントを指定します。

1. **［更新オーバーライド］**フィールドの横にある**［設定］**をクリックします。
2. **［更新オーバーライド SQL エディタ］**ダイアログボックスで、Secure Agent で使用する必要がある更新 SQL ステートメントを入力します。
3. **［SQL の生成］**をクリックして、SQL クエリを生成します。
4. 入力した SQL クエリの書式を設定するには、**［SQL の書式設定］**をクリックします。

   必要に応じて、SQL エディタで生成された SQL クエリを変更します。
5. **［OK］**をクリックします。

同期タスクでの Oracle ソースおよびターゲットの詳細プロパティ

同期タスクで Oracle ソースやターゲットを使用するよう設定する場合は、詳細プロパティを設定します。詳細プロパティは、同期タスクウィザードの**［スケジュール］**ページに表示されます。

次の表に、Oracle ソースまたはターゲットに対して設定できる詳細プロパティを示します。

プロパティ	説明
前処理コマンド	同期タスクの前に実行する前処理スクリプトを入力します。
後処理コマンド	同期タスクの後に実行する後処理スクリプトを入力します。
パラメータファイル名	フィルタまたは式で使用されるパラメータを含むファイルの名前。
ログファイルの最大数	Secure Agent が生成するログファイルの最大数を入力します。その数までログファイルを生成できます。デフォルトは 10 です。

同期タスクにおける Oracle ルックアップ

同期タスクでフィールドマッピングを設定する際、Oracle オブジェクトに対するルックアップを作成できます。Oracle オブジェクトをルックアップとして使用する場合、特定の Oracle プロパティを設定する必要はありません。

データフィルタ

簡単なデータフィルタまたは詳細なデータフィルタを作成できます。レプリケーションタスクまたは同期タスクに含まれる各オブジェクトに対してデータフィルタのセットを作成することもできます。データフィルタの各セットは他のセットとは独立して機能します。

簡単なデータフィルタ

1 つ以上の簡単なデータフィルタを作成できます。簡単なデータフィルタを複数作成すると、関連付けられたタスクがフィルタ間に AND 演算子を作成し、簡単なデータフィルタすべてに適用される行をロードします。

詳細データフィルタ

詳細データフィルタを作成すると、AND、OR、またはネストされた条件を使用する複雑な式を作成できます。入力する式は、ソースからレコードを取得するために使用するクエリ内の WHERE 句になります。

データフィルタのルールおよびガイドライン

データフィルタを設定するときは、次のルールおよびガイドラインに従ってください。

- Oracle ソースでデータフィルタに UTF-8 文字を含めた場合、データフィルタは機能しません。

- Oracle ソースの日付フィールドで簡単なデータフィルタを作成する場合、日付フィールドではデフォルトの Oracle 形式 **DD-MON-YY** を使用する必要があります。デフォルトでない日付形式のデータフィールドでフィルタを作成するには、詳細データフィルタを使用します。
  例えば、日付形式「**yyyy/mm/dd:hh:mi:ssam**」のある Oracle 日付フィールドを読み取るには、次の詳細フィルタを使用します。

  “DATE_FIELD” > to_date('1998/05/31:12:00:00AM', 'yyyy/mm/dd:hh:mi:ssam')

第 4 章

Oracle コネクタを使用したマッピングとマッピングタスク

マッピングを作成するには、データ統合 Mapping Designer を使用します。マッピングを作成するときは、Oracle オブジェクトを表すようにソースまたはターゲットを設定します。

詳細モードでは、Mapping Designer で、高度な機能を有効にするためのトランスフォーメーションと関数を含むようにマッピングキャンバスが更新されます。

ソースとターゲットからのデータのフローを、Agent がターゲットにデータを書き込む前に必要なトランスフォーメーションとともに指定します。マッピングタスクを作成するときに、使用するマッピングを選択します。マッピングタスクウィザードを使用して、マッピングタスクを作成します。マッピングを検証して実行し、ソースからデータを読み取って、ターゲットに書き込みます。マッピングタスクは、マッピングで定義したデータフローロジックに基づいてデータを処理します。

マッピングでの Oracle ソース

Oracle データベースからデータを読み取るには、Oracle オブジェクトをマッピング内のソーストランスフォーメーションとして設定します。

Mapping Designer のソーストランスフォーメーションを設定してマッピングタスクのパフォーマンスを最適化する場合は、パーティション化を有効にします。

Oracle ソースの名前と説明を指定します。ソースオブジェクトのソース、クエリオプション、および詳細プロパティを設定します。

次の表に、Oracle ソースに対して設定できるプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	ソース接続の名前。 既存の接続を選択するか、新しい接続を作成します。または、ソース接続プロパティのパラメータ値を定義することもできます。 実行時にソース接続プロパティを上書きする場合は、**[実行時にパラメータのオーバーライドを許可する]** オプションを選択します。 詳細セッションプロパティで、パラメータファイルのディレクトリと名前を指定します。
ソースタイプ	使用可能な Oracle ソースオブジェクトのタイプ。ソースタイプには、次のいずれかを選択できます。 - シングル - 複数 - クエリ - パラメータ
パラメータ	タスクを編集せずに更新する値を定義するパラメータファイル。 ソースオブジェクトの既存のパラメータを選択するか、**[新しいパラメータ]** をクリックしてソースオブジェクトの新しいパラメータを定義します。 パラメータをソースタイプとして選択する場合にのみ、**[パラメータ]** プロパティが表示されます。 実行時にパラメータをオーバーライドする場合は、**[実行時にパラメータのオーバーライドを許可する]** オプションを選択します。 タスクの実行時に、Secure Agent は詳細セッションプロパティで指定されているファイルのパラメータを使用します。
オブジェクト	マッピングのソースオブジェクトの名前。 ソースオブジェクトに対してカスタムクエリを指定できます。
フィルタ	簡易フィルタまたは詳細フィルタを設定し、ソースの行を削除します。データフローの初期段階でフィルタリングを行うことによって効率を上げることができます。 簡易フィルタには、フィールド名、演算子、値が含まれます。詳細フィルタを使用するとより複合フィルタ条件を定義できます。例えば、AND 論理演算子または OR 論理演算子を使用して、複数の条件を組み込むことができます。
ソート	使用するフィールドとソートのタイプを選択します。パラメータ化されたソースのデータをソートするには、ソートオプションにパラメータを使用する必要があります。
重複しない行のみを選択	重複しない行のみを読み取るには、このオプションを選択します。

次の表に、Oracle ソースに対して設定できる詳細プロパティを示します。

詳細プロパティ	説明
トレースレベル	このトランスフォーメーションのログに表示される情報の詳細度。[簡易]、[通常]、[詳細 - 初期化]、[詳細 - データ] から選択できます。デフォルトは [通常] です。
Pre SQL	ソースからデータを読み取る前に実行する必要がある Pre-SQL コマンド。
Post SQL	ソースからデータを読み取った後に実行する必要がある Post-SQL コマンド。

詳細プロパティ	説明
出力が確定的かどうか	入力データがセッション間で一貫しているときに、セッション間で変わらないリレーショナルソースまたはトランスフォーメーション出力。 このプロパティを設定するときに、パイプラインのトランスフォーメーションが常に再現可能なデータを生成する場合は、Secure Agent はリカバリのためにソースデータをステージングしません。
出力は再現可能	セッションの実行間で入力データの順序が同じ場合に、リレーショナルソースまたはトランスフォーメーション出力の順序が変わらないケースで選択します。 出力が決定的で繰り返し可能な場合、Secure Agent はリカバリのためにソースデータをステージングしません。
SQL オーバーライド	指定されたソースタイプから生成されたデフォルトのクエリをオーバーライドして、Oracle ソースからデータを読み取る SQL 文。

キー範囲パーティション化

マッピングタスクを使用して、Oracle ソースからデータを読み取る場合、キー範囲パーティション化を設定できます。キー範囲パーティション化により、Secure Agent はパーティションキーとして定義したフィールドに基づいてソースデータ行を分散します。Secure Agent は、フィールド値を各パーティションの範囲値と比較して、適切なパーティションに行を送信します。

データ値が均等に分散されているカラムには、キー範囲パーティション化を使用します。そうしないと、パーティションのサイズが等しくなくなる可能性があります。例えば、あるカラムのキー値 1 から 1000 の間には 10 行あり、キー値 1001 から 2000 の間には 999 行があるというようになります。マッピングに複数のソースが含まれる場合は、ソースごとに同じ数のキー範囲を使用します。

カラムのキー範囲パーティション化を定義すると、Secure Agent はその指定されたパーティション範囲内にある行を読み取ります。例えば、カラムの 2 つのパーティションを範囲 10 から 20 と 30 から 40 に対して設定した場合、行 20 から 30 は指定したパーティション範囲内にないため、Secure Agent はこれらの行を読み取りません。

パーティショニングを設定するときは、次のルールを考慮してください。

- 以下のデータ型のフィールドにパーティションキーを設定できます。
  - 文字列。
  - すべての数値データ型。ただし、キー範囲の値には少数は使用できません。
  - 日付/時刻タイプ。「MM/DD/YYYY HH24:MI:SS」の形式を使用します。
- マッピングに以下のトランスフォーメーションが含まれている場合には、キー範囲パーティションを使用できません。
  - Web サービス
  - XML からリレーショナル
- パーティショニングのキー範囲値としてサブ秒を含む datetime カラムと datetime2 カラムを指定した場合、レコードはターゲットにロードされません。パーティショニングで指定した値からサブ秒単位の値を削除し、マッピングを実行する必要があります。

キー範囲パーティション化の設定

Oracle ソースのキー範囲パーティション化を設定するには、以下の手順を実行します。

1. ［ソースのプロパティ］で、**［パーティション］**タブをクリックします。
2. **［パーティションキー］**フィールドで、リストから必要なパーティションキーを選択します。
3. **［キー範囲］**セクションで、**［新しいキー範囲の追加］**をクリックし、Secure Agent がデータをパーティション化する必要があるときの基準となるパーティションの数とキー範囲を定義します。

   最小値を示すには、開始範囲に空白値を使用します。最大値を示すには、終了範囲に空白値を使用します。

マッピングでの Oracle ターゲット

Oracle ターゲットにデータを書き込むには、Oracle オブジェクトをマッピング内のターゲットトランスフォーメーションとして設定します。Oracle ターゲットの名前と説明を指定します。ターゲットオブジェクトのターゲットプロパティと詳細プロパティを設定します。

次の表に、Oracle ターゲットに対して設定できるプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	ターゲット接続の名前。 既存の接続を選択するか、新しい接続を作成します。または、ターゲット接続プロパティのパラメータ値を定義することもできます。 実行時にターゲット接続プロパティを上書きする場合は、**［実行時にパラメータのオーバーライドを許可する］**オプションを選択します。
ターゲットタイプ	使用可能な Oracle ターゲットオブジェクトのタイプ。ターゲットタイプには、次のいずれかを選択できます。 - シングル - パラメータ
パラメータ	タスクを編集せずに更新する値を定義するパラメータファイル。 ターゲットオブジェクトの既存のパラメータを選択するか、**［新しいパラメータ］**をクリックしてターゲットオブジェクトの新しいパラメータを定義します。 ターゲットタイプとして［パラメータ］を選択する場合にのみ**［パラメータ］**プロパティが表示されます。 実行時にターゲットオブジェクトを上書きする場合は、**［実行時にパラメータのオーバーライドを許可する］**オプションを選択します。 タスクの実行時に、Secure Agent は詳細セッションプロパティで指定されているファイルのパラメータを使用します。
オブジェクト	リストから既存のオブジェクトを選択するか、実行時にターゲットを作成できます。
操作	ターゲット操作を選択します。Oracle ターゲットに対して、次の操作を実行することができます。 - 挿入 - 更新 - 更新/挿入 - 削除 - Data Driven

プロパティ	説明
ターゲットのトランケート	**[ターゲットのトランケート]** オプションを有効化すると、Secure Agent ではテーブルをトランケートします。デフォルトは false です。
ターゲットのバルクロードの有効化	Oracle Bulk API を使用してデータをバルクモードで挿入します。 マッピングタスクを作成するときに、Oracle Bulk API を使用して挿入操作を実行できます。
Pre SQL	データをターゲットに書き込む前にターゲットデータベースに対して実行する Pre SQL コマンドです。
Post SQL	データをターゲットに書き込んだ後にターゲットデータベースに対して実行する Post SQL コマンドです。
更新オーバーライド	Oracle ターゲットテーブルのデータを更新する更新 SQL ステートメント。 指定した更新 SQL ステートメントによって、Secure Agent がキーカラムに基づいてターゲットを更新するために生成するデフォルトの更新ステートメントをオーバーライドします。更新オーバーライドステートメントを定義して、キーカラムまたは非キーカラムに基づいてターゲットテーブルを更新できます。SQL トランスフォーメーションで更新 SQL ステートメントを検証することはできません。 オーバーライドステートメントでは、すべての予約語を引用符で囲む必要があります。

[拒否された行の転送] オプションを選択した場合、Secure Agent は拒否された行にフラグを設定し、拒否ファイルに書き込みます。**[拒否された行の転送]** を選択しなかった場合、Secure Agent は拒否された行を削除してセッションログファイルに書き込みます。Secure Agent は拒否された行を拒否ファイルに書き込みません。

注: データをバルクモードで Oracle ターゲットに書き込むタスクを実行する際にエラー行がある場合、Secure Agent では、ノーマルモードでエラー行を含むバッチを書き込みます。

ターゲットの更新オーバーライドの設定

Secure Agent が生成するデフォルトの更新 SQL ステートメントをオーバーライドするには、詳細ターゲットプロパティの **[更新オーバーライド]** フィールドで SQL ステートメントを指定します。

1. **[更新オーバーライド]** フィールドの横にある **[設定]** をクリックします。
2. **[更新オーバーライド SQL エディタ]** ダイアログボックスで、Secure Agent で使用する必要がある更新 SQL ステートメントを入力します。
3. **[SQL の生成]** をクリックして、SQL クエリを生成します。
4. 入力した SQL クエリの書式を設定するには、**[SQL の書式設定]** をクリックします。

   必要に応じて、SQL エディタで生成された SQL クエリを変更します。
5. **[OK]** をクリックします。

Oracle ターゲットに対する配列での更新および更新/挿入操作の有効化

一連の配列でデータを更新または更新/挿入するように Oracle マッピングを設定できます。

配列での更新または更新/挿入を設定すると、Secure Agent はデータを 1 行ずつ更新または更新/挿入するのではなく、すべてのレコードを配列にまとめて、それらのデータ配列を Oracle ターゲットに一括で書き込みま

す。配列での更新および更新/挿入操作を行うことで、ネットワークトラフィックが少なくなり、パフォーマンスが最適化されます。

配列での更新または更新/挿入を設定するには、次のカスタムプロパティを設定する必要があります。

EnableArrayUpsert

Oracle ターゲットにデータを更新/挿入する前に、Secure Agent プロパティまたは Oracle マッピングタスクプロパティの［**EnableArrayUpsert**］カスタムプロパティの値を［はい］に設定します。

EnableArrayUpdate

Oracle ターゲットにデータを更新する前に、Secure Agent プロパティまたは Oracle マッピングタスクプロパティの［**EnableArrayUpdate**］カスタムプロパティの値を［はい］に設定します。

注: Oracle ターゲットトランスフォーメーションでデータ依存の操作を選択している場合、配列でデータを更新および更新/挿入することはできません。

マッピングでの Oracle ルックアップ

Oracle 接続を使用してオブジェクトのルックアップを作成できます。指定したルックアップ条件に基づいて、Oracle ルックアップオブジェクトからデータを取得できます。

Oracle でのルックアップの設定時に、ルックアップ接続とルックアップオブジェクトを選択します。

次の表に、ルックアップトランスフォーメーションで設定できる Oracle ルックアップオブジェクトのプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	ルックアップ接続の名前。 既存の接続を選択するか、新規接続を作成します。または、ルックアップ接続プロパティのパラメータ値を定義することもできます。 実行時にルックアップ接続プロパティをオーバーライドする場合は、［**実行時にパラメータのオーバーライドを許可する**］オプションを選択します。 詳細セッションプロパティで、パラメータファイルのディレクトリと名前を指定します。
ソースタイプ	使用可能な Oracle ルックアップオブジェクトのタイプ。 次のいずれかのルックアップオブジェクトタイプを選択します。 - 単一オブジェクト - クエリ - パラメータ ルックアップソースが大きい場合は、カスタムクエリを使用して、クエリするカラムの数を減らすことができます。
Parameter(パラメータ)	タスクを編集せずに更新する値を定義するパラメータファイル。 ルックアップオブジェクトに既存のパラメータを選択するか、［**新しいパラメータ**］をクリックしてルックアップオブジェクトに新しいパラメータを定義します。 パラメータをソースタイプとして選択する場合にのみ、［**パラメータ**］プロパティが表示されます。 実行時にパラメータをオーバーライドする場合は、［**実行時にパラメータのオーバーライドを許可する**］オプションを選択します。 タスクの実行時に、Secure Agent は詳細セッションプロパティで指定されているファイルのパラメータを使用します。

プロパティ	説明
ルックアップオブジェクト	Oracle ルックアップオブジェクトの名前。
複数一致	ルックアップ条件によって複数の一致が返された場合の動作。 以下のいずれかのオプションを選択することができます。 - 最初の行を返す - 最後の行を返す - 任意の行を返す - すべての行を返す - エラーを報告
SQL オーバーライド	Oracle ソースからルックアップデータを作成するデフォルトのクエリをオーバーライドする SQL 文。

プッシュダウンの最適化

Oracle ソースからデータを読み取り、データを変換し、データをターゲットに書き込む際、プッシュダウンの最適化を設定すると、トランスフォーメーションロジックをソース/ターゲットデータベースシステムにプッシュすることができます。ソースとターゲットのデータベースが同じである場合は、完全なプッシュダウンの最適化を設定するとパフォーマンスを向上させることができます。

Secure Agent でプッシュダウンの最適化を適用する際には、トランスフォーメーションロジックをデータベースにプッシュします。Secure Agent はトランスフォーメーションロジックを SQL クエリに変換し、その SQL クエリをデータベースに送信します。データベースでは、その SQL クエリを実行してトランスフォーメーションを処理します。

プッシュダウンの最適化により、データベースでトランスフォーメーションロジックを Secure Agent より高速で処理すると、マッピングのパフォーマンスが向上します。また、Secure Agent では、データベースから読み取るデータを削減します。

Secure Agent がデータベースにプッシュするトランスフォーメーションロジックの量は、データベース、トランスフォーメーションロジック、およびマッピングタスクによって決まります。Secure Agent では、データベースにプッシュできないすべてのトランスフォーメーションロジックが処理されます。

プッシュダウンの最適化をマッピングに設定すると、ソースからターゲットまで、またはソースデータベースにプッシュできないダウンストリームトランスフォーメーションに達するまで、最適化されたマッピングが分析されます。Secure Agent では、トランスフォーメーションロジックがプッシュダウンされたソースごとに SELECT 文を生成して実行します。次に、データ統合サービスはこの SQL クエリの結果が読み込み、マッピングの残りのトランスフォーメーションを処理します。

注: トランスフォーメーションロジックをデータベースにプッシュダウンする際は、クエリを高速に処理するのに十分なリソースがデータベースにあるようにします。そうしないと、パフォーマンスが低下することがあります。

詳細モードのマッピングには、プッシュダウンの最適化は設定できません。

Secure Agent では、次のトランスフォーメーションロジックを Oracle ソースまたはターゲットにプッシュすることができます。

トランスフォーメーション	サポートされているプッシュダウンタイプ
Aggregator	ソース、完全
Expression	ソース、完全
フィルタ	ソース、完全
Joiner	ソース、完全
Sorter	ソース、完全
Union	ソース、完全
Router	Full

完全なプッシュダウン

Secure Agent は、完全なプッシュダウンの最適化を適用するときに、マッピングのすべてのトランスフォーメーションロジックをターゲットデータベースにプッシュします。［**プッシュダウンの最適化**］セクションで完全なプッシュダウンを設定できます。

ソースとターゲットが同じ接続にある場合は、完全なプッシュダウンの最適化が推奨されます。例えば、マッピングに Oracle ソースと Oracle ターゲットが含まれている場合、完全なプッシュダウンの最適化を設定して、処理するすべてのトランスフォーメーションロジックを Oracle ソースデータベースから Oracle ターゲットデータベースにプッシュします。

ソースプッシュダウン

Secure Agent は、ソースプッシュダウンを適用するときにソースからターゲットへのマッピングを分析します。これを行わないと、ダウンストリームトランスフォーメーションに達するまで、ソースデータベースにプッシュできません。

Secure Agent では、データベースにプッシュできるトランスフォーメーションごとのトランスフォーメーションロジックに基づいて、SELECT 文が生成、実行されます。次に、統合サービスではこの SQL クエリの結果が読み込まれ、残りのトランスフォーメーションが処理されます。

ソースとターゲットが異なるデータベースに存在している場合、ソースプッシュダウンを使用するようにマッピングを設定できます。例えば、マッピングに Oarcle ソースと Microsoft SQL Server ターゲットが含まれている場合、ソースプッシュダウンを設定して、処理する一部のトランスフォーメーションロジックを Oarcle ソースにプッシュできます。

プッシュダウンの最適化関数

プッシュダウンの最適化を使用する場合、Secure Agent は、同等の関数を特定することでトランスフォーメーションの式を変換し、その式をデータベース内のプロセスにプッシュダウンします。データベースに対応する関数が存在しない場合、Secure Agent はトランスフォーメーションロジックを処理します。

以下の表に、Oracle でのプッシュダウン関数の可用性を要約して示します。

関数	プッシュダウンタイプ
ABS()	ソース、完全
AVG()	ソース、完全
COS()	ソース、完全
COUNT()	ソース、完全
DATE_COMPARE()	ソース、完全
DECODE()	ソース、完全
EXP()	ソース、完全
IIF()	ソース、完全
IN()	ソース、完全
ISNULL()	ソース、完全
LOWER()	ソース、完全
MAX()	ソース、完全
MIN()	ソース、完全
POWER()	ソース、完全
SIN()	ソース、完全
SQRT()	ソース、完全
SUM()	ソース、完全
TAN()	ソース、完全
UPPER()	ソース、完全

式トランスフォーメーションでサポートされている関数

式トランスフォーメーションを使用してプッシュダウンの最適化を設定すると、Secure Agent は、設定された式トランスフォーメーションを Oracle にプッシュしようとします。

以下の表に、Oracle での式トランスフォーメーションのプッシュダウン関数の可用性を要約して示します。

関数	プッシュダウンタイプ
ADD_TO_DATE()	完全
CEIL()	完全
CONCAT()	完全
COSH()	完全
DATE_COMPARE()	完全
FLOOR()	完全
GET_DATE_PART()	完全
INSTR()	完全
LENGTH()	完全
LOG()	完全
LTRIM()	完全
MOD()	完全
ROUND(NUMBER)	完全
RTRIM()	完全
SIGN()	完全
SINH()	完全
STDDEV()	完全
SUBSTR()	完全
SYSDATE()	完全
SYSTIMESTAMP()	完全
TANH()	完全
TO_BIGINT	完全
TO_CHAR(DATE)	完全
TO_CHAR(NUMBER)	完全

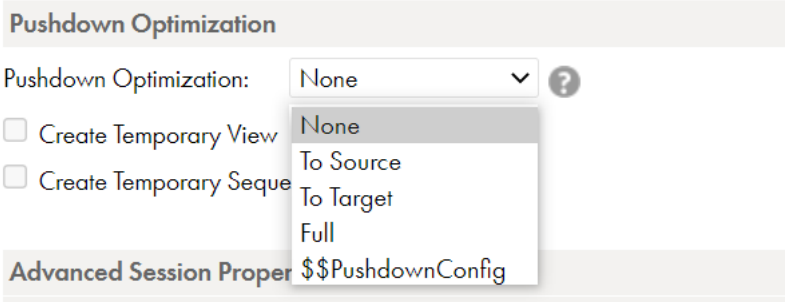
関数	プッシュダウンタイプ
TO_DATE()	完全
TO_DECIMAL()	完全
TO_FLOAT()	完全
TO_INTEGER()	完全
TRUNC(NUMBER)	完全
VARIANCE()	完全

プッシュダウンの最適化の設定

次の手順を実行して、Oracle ソースまたはターゲットのプッシュダウンの最適化を設定します。

1. マッピングタスクの［**スケジュール**］タブで、［**プッシュダウンの最適化**］セクションに移動します。
2. ［**プッシュダウンの最適化**］リストから、プッシュダウンの最適化に必要なタイプを選択します。

   次の図に、設定できるプッシュダウンの最適化のタイプを示します。



クロススキーマプッシュダウンの最適化

マッピングタスクでクロススキーマプッシュダウンの最適化を使用し、同じデータベース内にある異なるスキーマに関連付けられた Oracle オブジェクトに対してデータを読み書きできます。

クロススキーマプッシュダウンの最適化を使用するには、2 つの Oracle 接続を作成し、各接続にスキーマを指定します。ソース接続のスキーマとターゲット接続のスキーマがそれぞれ異なり、両方のスキーマが同じデータベースに属している必要があります。マッピングタスクでプッシュダウンの最適化を設定する場合は、詳細セッションプロパティでクロススキーマプッシュダウンの最適化を有効にします。デフォルトでは、このチェックボックスはオンです。

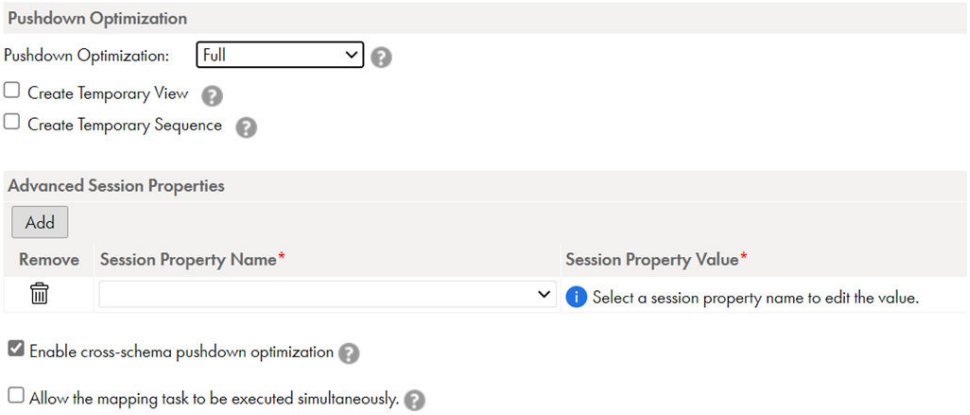
クロススキーマ最適化の設定

Oracle マッピングタスクのクロススキーマプッシュダウン最適化を設定するには、次の手順を実行します。

1. 次の 2 つの Oracle 接続を作成し、それぞれに異なるスキーマを定義します。
   a. Oracle 接続 orc_1 を作成し、接続プロパティで CQA_SCHEMA1 スキーマを指定します。
   b. Oracle 接続 orc_2 を作成し、接続プロパティで CQA_SCHEMA2 スキーマを指定します。

2. Oracle マッピング m_Orc_pdo_acrossSchema を作成します。以下のタスクを実行します。
   a. CQA_SCHEMA1 を使用してデータを読み取るには、ソーストランスフォーメーションを追加し、Oracle ソースオブジェクトと接続 orc1 を含めます。
   b. CQA_SCHEMA2 を使用してデータを書き込むには、ターゲットトランスフォーメーションを追加し、Oracle ターゲットオブジェクトと接続 orc2 を含めます。
3. Oracle マッピングタスクを作成し、次のタスクを実行します。
   a. 設定した Oracle マッピング m_Orc_pdo_acrossSchema を選択します。
   b. **［スケジュール］** タブの **［プッシュダウンの最適化］** セクションで、プッシュダウンの最適化値を **［全体］** に設定します。
   c. **［詳細セッションプロパティ］** セクションで、**［クロススキーマプッシュダウンの最適化の有効化］** チェックボックスを選択します。

      次の図に、設定した **［クロススキーマプッシュダウンの最適化の有効化］** プロパティを示します。



   d. タスクを保存し、**［終了］** をクリックします。

   マッピングタスクを実行すると、Secure Agent は、CQA_SCHEMA1 スキーマに関連付けられた Oracle ソースオブジェクトからデータを読み取り、CQA_SCHEMA2 スキーマに関連付けられた Oracle ターゲットオブジェクトにデータを書き込みます。

第 5 章

レプリケーションタスク

レプリケーションタスクを使用すると Oracle データをターゲットにレプリケートできます。データをレプリケートして、データをバックアップしたり、オフラインでレポートを作成したりすることができます。Oracle オブジェクトのデータを、データベースまたはフラットファイルにレプリケートできます。

レプリケーションタスクでは、1 つ以上の Oracle オブジェクトからデータをレプリケートできます。このタスクを設定すると、選択した接続によって使用可能となる、すべてのオブジェクトをレプリケートできるようになり、一連のオブジェクトを組み込んだり除外したりして、レプリケーション用のオブジェクトを選択できるようにもなります。行とカラムをレプリケーションタスクから除外することもできます。タスクを実行するタイミングと頻度を指定するには、スケジュールをレプリケーションタスクに関連付けます。

Oracle ソースをレプリケートするときに、Oracle ソース内の現在の行をすべてレプリケートできます。ソースのテーブルおよびフィールドの名前に使用できる文字数は、最大 30 文字です。例えば、レプリケーションタスクは、次の 40 文字のフィールド名に基づいて、Oracle データベースのカラム名を作成します。
`TenLetters1234567890TenLettersXXXXXXXXXX`

レプリケーションタスクは、カラム名を最初の 30 文字 `TenLetters1234567890TenLetters` にトランケートします。

トランケートによってカラム名が重複した場合、レプリケーションタスクは、重複したカラム名の最後の文字を連続番号で置き換えます。また、レプリケーションタスクは、同じタスク内の重複したテーブル名の最後の文字も置き換えます。

レプリケーションタスクの Oracle ソース

ソースオブジェクトをデータベースにレプリケートするとき、レプリケーションタスクは、ソースオブジェクトと同じ名前のデータベーステーブルにデータをレプリケートします。

次の表に、レプリケーションタスクの Oracle ソースのプロパティを示します。

プロパティ	説明
ソース接続	アクティブなソース接続の名前。ソース接続を選択するか、新しい接続を作成します。
レプリケートするオブジェクト	レプリケートするソースオブジェクト。次のオプションから選択してオブジェクトをレプリケートします。 - すべてのオブジェクト - オブジェクトを含む - オブジェクトを除外する
オブジェクトの処理中にエラーが発生した場合	エラーが発生した場合にプロセスを実行するか終了するかを決定します。

レプリケーションタスクでの Oracle ターゲット

データベースターゲットにデータをレプリケートする場合、ソースオブジェクトの名前が 30 文字を超えている際には、レプリケーションタスクがターゲットデータベース上のテーブル名を切り詰めます。

次の表に、レプリケーションタスクの Oracle ターゲットのプロパティを示します。

プロパティ	説明
接続	ターゲット接続の名前。ターゲット接続を選択するか、新しい接続を作成します。
ターゲットのプレフィックス	ターゲット内のターゲットオブジェクトの名前を作成するためにソースオブジェクト名に追加するプレフィックスの文字列。 **注**: 詳細については、「タスク」のヘルプの「*テーブル名の切り詰め*」を参照してください。
ターゲットのバルクロードの有効化	Oracle Bulk API を使用してデータをバルクモードでレプリケートします。
ロードタイプ	Oracle からその他のアプリケーションにデータの完全ロードをレプリケートします。
オプションの削除	該当なし。
コミットサイズ	すべての実行に対するレプリケーションタスクに使用されます。コミットする行の数を定義します。値を指定しない場合、Secure Agent はデフォルト値の 10000 を使用します。

完全なロード

完全なロードの場合、レプリケーションタスクは、タスクのソースオブジェクトのすべての行のデータをレプリケートします。レプリケーションタスクは、タスクが実行されるたびに、ターゲットのデータベーステーブルまたはフラットファイルをトランケートし、ソースから全データの更新を実行します。

レプリケーションタスクでの Oracle ソースとターゲットのルールおよびガイドライン

レプリケーションタスクの Oracle ソースとターゲットについては、次のルールおよびガイドラインに従います。

- 同じソースオブジェクトを同じターゲットオブジェクトにレプリケートするように、複数のレプリケーションタスクを設定することはできません。
  例えば、Salesforce アカウントデータを SF_ACCOUNT Oracle データベーステーブルに書き込むように、2 つのレプリケーションタスクを設定できません。
- パブリックスキーマのすべてのオブジェクトをレプリケートするようにレプリケーションタスクを設定し、スキーマにシノニムが含まれている場合は、タスクが失敗する可能性があります。Oracle 接続用のユーザ

ーアカウントに、パブリックスキーマのシノニムに対する SELECT 特権がない場合、タスクは失敗します。シノニムの名前が文字または下線（_）で始まらない場合も、タスクは失敗します。

- タイムスタンプデータを Oracle データベースにレプリケートする場合、レプリケーションタスクは小数秒を秒にトランケートします。
  例えば、レプリケーションタスクでは、12:52:47.58 を 12:52:47 にトランケートします。
- Clob または Blob データ型を含むデータのレプリケーションタスクを設定すると、Blob データ型は 32000 バイトに切り詰められ、Clob データ型は 32000 文字に切り詰められます。

第 6 章

トラブルシューティング

次のセクションを使用して Oracle コネクタのエラーをトラブルシューティングします。

代表的なエラーメッセージとソリューションの一覧については、"Troubleshooting: Common Error Messages"の記事を参照してください。

Oracle 接続のトラブルシューティング

Oracle 接続を使用するタスクは実行が遅くなります。しかし、ODBC connection for Oracle を使用すると、Oracle 接続の実行が速くなります。

Oracle コネクタのデフォルトの配列サイズは 60,000 バイトです。Oracle コネクタのパフォーマンスは配列サイズを増やすことで最適化できます。配列サイズを増やすには、Secure Agent の次のカスタム設定プロパティを設定します。

- Type: Tomcat, Name: ODBCOptimizeRead, Value: Yes
- Type: Tomcat, Name: OdbcOracleDefaultArraySize, Value: <バイト数>

例:

- Type: Tomcat, Name: ODBCOptimizeRead, Value: Yes
- Type: Tomcat, Name: OdbcOracleDefaultArraySize: Value: 70000

注: カスタム設定プロパティ OdbcOracleDefaultArraySize では、カスタム SQL クエリのパフォーマンスは最適化しません。

ERROR: keytool error: java.security.KeyStoreException: TrustedCertEntry not applicable.

PKCS12 トラストストア証明書を作成するには Java 1.8 を使用する必要があります。Java 1.7 では **PKCS12** トラストストア証明書の作成は許可されません。

同期タスクのトラブルシューティング

リレーショナルエラーログのテーブル名プレフィックスを指定する「エラーログテーブル接頭辞」が出現します。

Oracle でのテーブル名の文字数制限は 30 文字です。テーブル名が 30 文字を超えるとタスクは失敗します。

レプリケーションタスクのトラブルシューティング

[DataDirect][ODBC Oracle Wire Protocol **ドライバ]小数点以下切り捨て。パラメータ<番号>でエラーが発生しました。**

データベースドライバでは、レプリケーションタスクですべての Salesforce オブジェクトをレプリケートし、Oracle データベースの数値フィールドに NULL 値を書き込もうとすると、警告メッセージを発行します。

レプリケーションタスクのターゲットを設定する際に、エラーメッセージが表示されます。

同じソースオブジェクトを同じターゲットオブジェクトにレプリケートするように、複数のレプリケーションタスクを設定することはできません。

例えば、Salesforce アカウントデータを SF_ACCOUNT Oracle データベーステーブルに書き込むように、2 つのレプリケーションタスクを設定できません。別のレプリケーションタスクで使用されるのと同じターゲット接続とターゲットオブジェクトを選択すると、エラーが表示されます。

ソース接続の特定のオブジェクトをレプリケートすると、次のエラーが表示されます。レプリケーションタスク（オブジェクト<オブジェクト名>、ターゲットプレフィックスは<ターゲットプレフィックス>）が重複しています。

ターゲットプレフィックスの付いた名前が同じ 2 つのオブジェクトをレプリケートする 2 つのレプリケーションタスクを実行すると、エラーが発生します。ターゲット接続を変更し、異なるターゲットプレフィックスを入力するか、このタスクからオブジェクトを削除する必要があります。

名前が同じソースのデータを同じターゲット接続内の異なるターゲットオブジェクトに書き込むには、異なるターゲットプレフィックスを設定する必要があります。

ソース接続のすべてのオブジェクトをレプリケートすると、次のエラーが表示されます。レプリケーションタスクが重複しています。

同じオブジェクトを同じソースから同じターゲットに同じターゲットプレフィックスを付けてレプリケートする 2 つのレプリケーションタスクを実行すると、エラーが発生します。ターゲットを変更するか、異なるターゲットプレフィックスを入力する必要があります。

Oracle **データをフラットファイルに書き込むレプリケーションタスクを実行すると、数値データが不正にロードされます。**

レプリケーションタスクで Number データ型の Oracle データをフラットファイルにスケールを 0 として書き込むと、数値は 15 桁に丸められます。レプリケーションアプリケーションでは Number データ型を Double（15）に変換します。

丸めを回避するには、ソースデータ型に 0 以外のスケールを指定します。0 以外のスケールを指定すると、丸めは発生しなくなります。レプリケーションアプリケーションでは Number データ型を Decimal に変換するためです。

付録 A

データ型リファレンス

データ統合では、Oracle によるマッピングおよびタスクに次のデータ型が使用されます。

Oracle **ネイティブデータ型**

Oracle のデータ型は、フィールドのメタデータを編集するときに、ソースおよびターゲットトランスフォーメーションに表示されます。

トランスフォーメーションデータ型

トランスフォーメーションで表示されるデータ型のセットです。ANSI SQL-92 汎用データ型に基づく内部データ型で、プラットフォーム間でデータを移動するとき Secure Agent によって使用されます。トランスフォーメーションデータ型は、マッピング内のすべてのトランスフォーメーションに表示されます。

データ統合は、ソースデータを読み取るときに、ネイティブデータ型を対応するトランスフォーメーションデータ型に変換してから、データのトランスフォームを実行します。データ統合は、ターゲットに書き込むときに、トランスフォーメーションデータ型を対応するネイティブデータ型に変換します。

Oracle のデータ型とトランスフォーメーションデータ型

以下の表は、データ統合でサポートされる Oracle のデータ型と、対応するトランスフォーメーションデータ型を示しています。

Oracle **のデータ型**	**トランスフォーメーションデータ型**	**説明**
Blob	バイナリ	1〜104,857,599 文字
Char	String	1〜104,857,600 文字
Clob	テキスト	1〜104,857,599 文字
Date	Date/Time	西暦 0001 年 1 月 1 日〜西暦 9999 年 12 月 31 日
Number	Double	精度 15、位取り 0
Number(p,s)	Decimal	精度 1〜28、位取り 0〜28
タイムスタンプ	Date/Time	西暦 0001 年 1 月 1 日〜西暦 9999 年 12 月 31 日（精度はナノ秒まで）

Oracle のデータ型	トランスフォーメーションデータ型	説明
Varchar	String	1〜104,857,600 文字
Varchar2	String	1〜104,857,600 文字
nChar	String	1〜104,857,600 文字
nVarchar2	String	1〜104,857,600 文字

データ型のルールとガイドライン

特定の Oracle データ型については、次のルールおよびガイドラインを考慮してください。

- Clob および Blob データ型の読み取りまたは書き込みのデフォルトの精度は 32,000 です。精度が 32,000 を超える Blob または Clob データ型のデータを読み取るか書き込むようにマッピングを設定する場合、必要に応じてマッピング内のこれらのデータ型の精度を手動で増やす必要があります。
- Clob および Blob データ型を含むデータを読み書きする場合、行サイズが 100 MB を超えないようにしてください。
- 行サイズが 100 MB を超える Clob および Blob データ型を読み書きする SQL トランスフォーメーションを使用しないでください。
- 保存されたクエリを同期タスクで実行する場合、Clob および Blob データ型の精度が 100 MB 未満であることを確認してください。
- Oracle ソースを Salesforce ターゲットとともに使用する場合、ソースに Number データ型のフィールドが含まれている場合は、フィールドのタイプを Numeric に変更します。Number データ型のフィールドの値は Salesforce では正しくロードされません。［**フィールドマッピング**］ページでタイプを変更できます。Number データ型のフィールドが多数ある場合は、Secure Agent のカスタムプロパティ `oracle.use.varchar.for.number` を追加します。
- Oracle ターゲットには NChar カラムおよび Nvarchar2 カラムを含めないでください。ODBC ドライバの制限により、PowerCenter タスクは NChar データおよび Nvarchar2 データを Oracle ターゲットに書き込む前に、そのデータの後半をトランケートします。

索引

C

Cloud Application Integration コミュニティ
　URL 5
Cloud 開発者コミュニティ
　URL 5

I

Informatica Intelligent Cloud Services
　Web サイト 5
Informatica グローバルカスタマサポート
　連絡先情報 6

O

Oracle
　データ型 37
　接続プロパティ 12
Oracle コネクタ
　アセット 7
　概要 7
　管理 8, 10
　同期タスク 16
　例 8
Oracle ソース
　マッピング 25
Oracle マッピング
　ソースのプロパティ 20
　ターゲットプロパティ 23
Oracle 詳細プロパティ
　同期タスク 17
Oracle 接続
　ルールおよびガイドライン 15
　概要 12

W

Web サイト 5

あ

アップグレード通知 6

き

キーストア証明書
　作成 8
キー範囲の設定
　パーティション化 23

し

システムステータス 6

す

ステータス
　Informatica Intelligent Cloud Services 6

て

データフィルタ
　ルールおよびガイドライン 18
　簡単 18
　詳細 18
データ型リファレンス
　概要 37

と

トラストストア証明書
　作成 8
トラブルシューティング
　Oracle 接続 35
　レプリケーションタスク 36
　同期タスク 35

は

パーティション化
　キー範囲 22

ふ

プッシュダウンの最適化
　関数 28, 29
　設定 30

ま

マッピング
　マッピングタスク 20

め

メンテナンスの停止 6

る

ルールおよびガイドライン
　タスク 10

れ

レプリケーション
　ルールおよびガイドライン 33
　ソースとターゲット 33
　ソースのプロパティ 32
　ターゲットプロパティ 33
レプリケーションタスク
　完全なロード 33