



PeopleSoftアプリケーションでの Autonomous Database - 共有の使用



Oracle ZDMを使用した移行ガイド

2022年7月 | バージョン1.0

Copyright © 2022, Oracle and/or its affiliates

免責事項

本文書には、ソフトウェアや印刷物など、いかなる形式のものも含め、オラクルの独占的な所有物である占有情報が含まれます。この機密文書へのアクセスと使用は、締結および遵守に同意したOracle Software License and Service Agreementの諸条件に従うものとします。本文書と本文書に含まれる情報は、オラクルの事前の書面による同意なしに、公開、複製、再作成、またはオラクルの外部に配布することはできません。本文書は、ライセンス契約の一部ではありません。また、オラクル、オラクルの子会社または関連会社との契約に組み込むことはできません。

本書は情報提供のみを目的としており、記載した製品機能の実装およびアップグレードの計画を支援することのみを意図しています。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ください。本書に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。

製品アーキテクチャの性質により、コードが大幅に不安定化するリスクなしに、本書に記載されているすべての機能を安全に含めることができない場合があります。

目次

免責事項	1
はじめに	4
PeopleSoftでのAutonomous Database - 共有の使用	5
アーキテクチャ	5
PeopleToolsとOracle Autonomous Database – 共有の要件	5
ソース・データベース	6
ターゲット・データベース	6
データベースのプロビジョニング	6
ソース環境とターゲット環境のサマリー	9
ADB-Sのアーキテクチャ変更	9
データベース・キャラクタ・セット	9
表領域の再マッピング	9
データベース・ユーザーのパスワード・ポリシー	10
初期化パラメータ	10
ターゲット・データベースで必要な設定	10
ターゲット・データベースのパラメータ	10
Autonomous Database用表領域のマッピング - オプション手順	11
永続表領域 - オプション手順	11
一時表領域 - オプション手順	12
ターゲット・データベースでのPeopleSoftユーザーの作成	12
'psroles.sql'および'psroles2.sql'の実行によるPSADMINの作成	12
中間層からの'psroles.sql'および'psroles2.sql'のコピー	13
'psroles.sql'および'psroles2.sql'スクリプトの実行	13
Zero Downtime Migrationサービス・ホスト	16
Zero Downtime Migrationサービス・ホストの要件	16
Oracle ZDMサービス・ホストのインストール	17
API署名公開鍵と構成ファイル	19
SQLクライアントのインストール	20
環境変数の更新	22
tnsnames.oraファイルの更新	22
ネットワーク接続	23
SSH接続	23
SQL*Net接続	24
OSS接続	24
バックアップ先	24
レスポンス・ファイルの準備	25
PeopleSoftドメインの正常終了	27
データベースの移行	28
評価モードでのテスト・データベース移行の実行	28

評価ジョブの実行	28
ジョブの監視	28
ログ・ファイルの確認	29
データベース移行の実行	30
移行ジョブの実行	30
移行ジョブのステータス・チェック	30
移行後のデータベース・アクティビティ	31
必要な権限を付与するスクリプトの実行	31
PSDBOWNER表の検証	31
PeopleSoftスキーマ・オブジェクトの検証	32
ソース・データベースのオブジェクト数	32
ターゲット・データベースのオブジェクト数	32
OCIでの中間層の構成	33
Oracle Cloud Infrastructureの中間層インスタンス	33
Oracle Clientのインストール	33
環境変数の更新	33
TNSエントリの更新とデータベース接続のテスト	34
PeopleSoftサーバーの構成	34
アプリケーション・サーバーの構成	34
プロセス・スケジューラの構成	35
Webサーバーの構成	35
PeopleSoftコンポーネントの構成	36
ADB-Sを使用したPeopleSoftアプリケーションの検証	36
参考資料	37

ORACLE®
PeopleSoft



図0 - Oracle PeopleSoft + ZDM + ADBのロゴ

はじめに

オラクルのお客様がOracleワークロードをOracle Cloud内に移動する動きは益々加速しています。しかし、長年に渡ってワークロードの移行作業は難題となっていました。あるシステムから別のシステムまたはOracle Cloud内へのデータベース・ワークロードの移行は、言うは易し行は難しです。

オラクルは、Oracleのワークロードの移行における長年に及ぶ経験に基づいて、Oracle Zero Downtime Migration（Oracle ZDM）を開発しました。Oracle ZDMは、簡素化および自動化された移行エクスペリエンスを提供するオラクルが誇るソリューションで、移行シナリオに応じて本番システムの停止時間ゼロからほとんどゼロを実現します。Oracle ZDMにより、Oracle Databaseを、Oracle Exadata Database Machine On-Premises、Oracle Exadata Cloud at Customer（ExaC@C）、Oracle Cloud Infrastructureなどの任意のOracle所有インフラストラクチャに、およびそれらのインフラストラクチャとの間で、直接かつシームレスに移行することができます。Oracle ZDMは広範なOracle Databaseバージョンをサポートし、その名称が意味するように、移行時の本番データベースへの影響を最小限からゼロに抑えています。

Oracle ZDMは、Oracle Maximum Availability Architecture（Oracle MAA）の原則に従い、Oracle GoldenGateやOracle Data Guardなどの製品を組み込むことによって、高可用性や、Oracle Recovery Manager、Oracle Data Pump、データベース・リンクなどのテクノロジーを利用するオンライン移行ワークフローを実現しています。

Oracle PeopleSoftを使用しているお客様がOracle Cloudに移行する場合、Oracle ZDMとその自動化を利用すると、クラウド・ジャーニーが自動化されて実行が容易になります。

この移行ガイドでは、データベースを移行して、既存のPeopleSoft環境でOracle Autonomous Database - 共有を利用するためのすべての要件、手順、ベスト・プラクティスについて詳しく説明します。

Oracle Zero Downtime Migrationについて詳しくは、Oracle ZDMの製品Webサイト¹をご覧ください。

Oracle PeopleSoftについて詳しくは、PeopleSoftの製品Webサイトをご覧ください。

Oracle Autonomous Databaseについて詳しくは、Oracle Autonomous DatabaseのWebサイトをご覧ください。³

¹ <https://www.oracle.com/jp/database/technologies/rac/zdm.html>

² <https://www.oracle.com/jp/applications/peoplesoft/>

³ <https://www.oracle.com/jp/autonomous-database/>

PeopleSoftでのAutonomous Database - 共有の使用

アーキテクチャ

このステップ・バイ・ステップ・ガイドの初期段階では、ソースとなるPeopleSoft HCM環境全体がOracle Linux VMにデプロイされています。このガイドの目標は、既存のデータベースを共有Exadataインフラストラクチャ上のAutonomous Database (ADB-S)に移行して、Oracle Autonomous Transaction Processingワークロードとして構成することです。この手順では、Oracle Zero Downtime Migration (Oracle ZDM)を使用します。このドキュメントでは、Oracle ZDMの**オフライン論理的**移行手法に基づき、Oracle Data Pumpを使用してオンプレミスデータベースをADB-Sに移行します。その後、ADB-Sに移行されたデータベースを、OCIインフラストラクチャにプロビジョニングされたPeopleSoft中間層に再接続します。

• Oracle Data Pumpとバックアップ先によるオフライン移行

- Oracle Data Pumpとバックアップ先によるOracle ZDMの論理的オフライン移行により、お客様は、シンプルかつ効率的な方法を使用してデータベースをOracle Cloudに移行できます。バックアップ先は、OCIの移行の場合にはObject Storageに、Oracle Exadata Cloud at CustomerとOracle Exadata On-Premisesの場合にはNFSにすることができます。

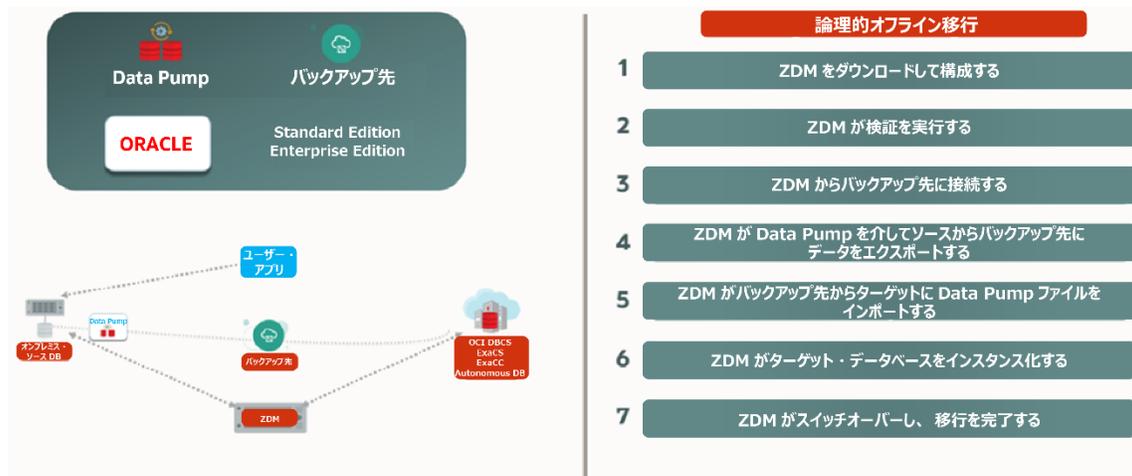


図1: Oracle Data Pumpとバックアップ先を使用したステップ・バイ・ステップの論理的オフライン移行

ステップ1: Oracle ZDMをダウンロードして構成する。ステップ2: Oracle ZDMが検証を実行する。ステップ3: Oracle ZDMがバックアップ先に接続する。ステップ4: Oracle ZDMがソースからバックアップ先にData Pumpを介してエクスポートする。ステップ5: Oracle ZDMがバックアップ先からターゲットにData Pumpのファイルをインポートする。ステップ6: Oracle ZDMがターゲット・データベースをインスタンス化する。ステップ7: Oracle ZDMがスイッチオーバーし、移行プロセスの最終処理を行う。

PeopleToolsとOracle Autonomous Database – 共有の要件

- PeopleTools : 8.57の場合は8.57.20以上。8.58の場合は8.58.09以上。
 - Database Client : 目的のOracle Clientレベルにするには、データベース・リリース更新 (DBRU) パッチを中間層に適用して、クライアントを更新する必要があります。最小要件の19.13 (2021年10月) は、以下から入手できます。
 - Oracle Database 19cリリース更新およびリリース更新/バージョン、2021年10月、既知の問題、[NOTE:19202110.9](#)
 - サポートされるOracle Clientバージョン (TLS認証あり、ウォレットなし) : [TLS認証をサポートするOracle Clientのバージョンを参照](#)
 - Oracle Instant Client 19.13 (Linux x64のみ)
 - Oracle Instant Client 19.14以降および21.5以降 (すべてのプラットフォーム)
- ◆ *デプロイ時に提供されている最新バージョンを常に選択することを推奨します。

ソース・データベース

このステップ・バイ・ステップ・ガイドのソース・データベースは、Oracle Linux 7 VMにPUMデータベースとして構成されており、PeopleTools 8.59.02でHRMS 9.2 Image 40を使用しています。ソース・データベースはOracle Database Version 19.10.0.0を実行しており、PSU Patch January 2021が適用されています。

ソース・データベースのストリーム・プールには、初期化パラメータSTREAMS_POOL_SIZEが指定されている必要があります。

```
SQL> alter system set streams_pool_size=512M scope=spfile sid='*';
```

*パラメータの設定後にデータベースを再起動してください。

ターゲット・データベース

ターゲット・データベースは Autonomous Transaction Processing Database – Shared（本書ではADB-Sと記載）になります。このデータベースは、以下の手順でOCI上にプロビジョニングされています。

データベースのプロビジョニング

- a. Autonomous Transaction Processingのメニューで、任意のコンパートメントを変更し、Autonomous Databaseを作成します。

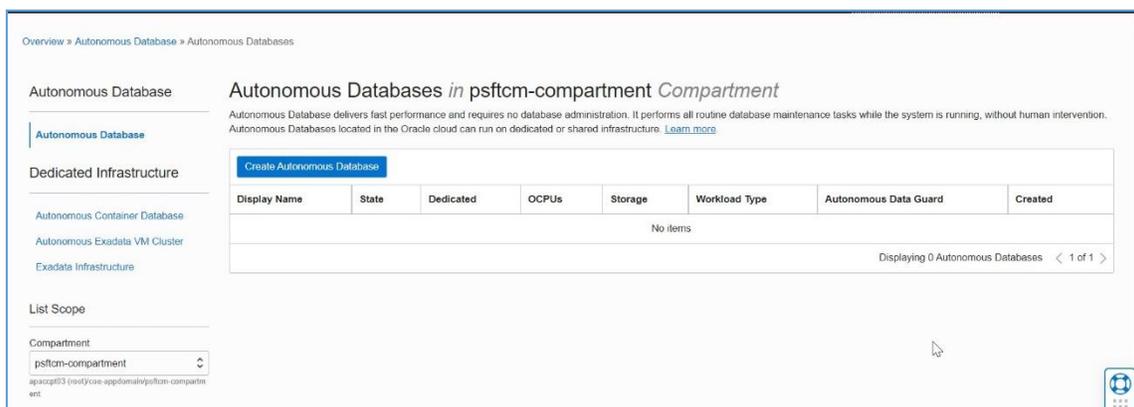


図2 – Oracle Cloud InfrastructureのAutonomous Databaseメニュー

- b. プロビジョニングに必要なデータベース・オプションは以下のとおりです。
 - **Workload Type** : Transaction Processing
 - **Deployment Type** : Shared Infrastructure
 - **Network Access** : ADB-Sのアクセスを制御および制限するには、ネットワークのアクセス制御リスト（ACL）を指定します。パブリック・エンドポイントを持つ既存のAutonomous Databaseインスタンスでは、ACLを追加、変更、削除できます。ACLを定義する方法には、以下があります。
 - i. **IPアドレス** : ValuesフィールドにIPアドレスの値を入力します。
 - ii. **CIDRブロック** : ValuesフィールドにCIDRブロックの値を入力します。
 - iii. **仮想クラウド・ネットワーク** : このオプションを使用して、Oracle Cloud Infrastructureサービス・ゲートウェイで使用するVCNを指定します。
 - iv. **仮想クラウド・ネットワーク（OCID）** : このオプションを使用して、Oracle Cloud Infrastructureサービス・ゲートウェイで使用するVCNを指定します。

詳細については、[Configure access control lists with an Autonomous Database instance](#)を参照してください。

このデモでは、「Secure access from allowed IPs and VCNs only」を選択し、「Require mutual TLS (mTLS) authentication」のチェックを外します。[TLS認証の詳細については、こちらを参照してください。](#)

Create Autonomous Database

Provide basic information for the Autonomous Database

Compartment
psftcm-compartment

apacct03 (root)/coe-appdomain/psftcm-compartment

Display name
PSFT-ON-ADB-S

A user-friendly name to help you easily identify the resource.

Database name
PDB19C

The name must contain only letters and numbers, starting with a letter. Maximum of 14 characters.

Choose a workload type

Data Warehouse Built for decision support and data warehouse workloads. Fast queries over large volumes of data.	Transaction Processing Built for transactional workloads. High concurrency for short-running queries and transactions.	JSON Built for JSON-centric application development. Developer-friendly document APIs and native JSON storage.	APEX Built for Oracle APEX application development. Creation and deployment of low-code applications, with database included.
--	--	--	---

Choose a deployment type

Shared Infrastructure Run Autonomous Database on shared Exadata infrastructure.	Dedicated Infrastructure Run Autonomous Database on dedicated Exadata infrastructure.
---	---

図3 - Oracle Cloud InfrastructureのCreate Autonomous Databaseメニュー

Configure the database

Always Free ⓘ
 Show only Always Free configuration options

Choose database version
19c

OCPU count
1

The number of OCPU cores to enable. Available cores are subject to your tenancy's service limits.

OCPU auto scaling
 Allows system to use up to three times the number of cores specified by the OCPU count as the workload increases. [Learn more](#)

Storage (TB)
1

The amount of storage to allocate.

Storage auto scaling
 Allows system to expand up to three times the reserved storage.

Create administrator credentials ⓘ

Username *Read-Only*
ADMIN

ADMIN username cannot be edited.

Password
.....

Confirm password
.....

図4 - Oracle Cloud InfrastructureのCreate Autonomous Databaseメニュー

Create Autonomous Database

Choose network access

Access Type

Secure access from everywhere

Allow users with database credentials to access the database from the internet.

Secure access from allowed IPs and VCNs only

Restrict access to specified IP addresses and VCNs. ✓

Private endpoint access only

Restrict access to a private endpoint within an OCI VCN.

IP notation type: IP Address Values: [Redacted] ×

IP notation type: Virtual Cloud Network Virtual cloud network in **psftcm-compartment** ([Change Compartment](#))

Virtual Cloud Network: psftcm ×

IP addresses or CIDRs *Optional*: [Empty] ×

Require mutual TLS (mTLS) authentication ⓘ
If you select this option, mTLS will be required to authenticate connections to your Autonomous Database.

[+ Access Control Rule](#)

Choose a license type

Bring Your Own License (BYOL)

Bring your organization's Oracle Database software licenses to the Oracle Database Service. [Learn more.](#)

License Included

Subscribe to new Oracle Database software licenses and the Database service. ✓

図5 - Oracle Cloud InfrastructureのCreate Autonomous Databaseメニュー

- c. OCIコンソールで、プロビジョニング後のプラガブル・データベース（PDB）を検証します。

Oracle Cloud Search resources, services, documentation, and marketplace

Overview > Autonomous Database > Autonomous Database Details

PSFT-ON-ADB-S

Database Actions DB Connection Performance Hub Service Console More Actions

Autonomous Database Information Tools Tags

General Information

Database Name: PDB19C
Workload Type: Transaction Processing
Compartment: [Redacted]
OCID: [Redacted]
Created: [Redacted]
OCPU count: 1
OCPU auto scaling: Enabled ⓘ
Storage: 1 TB
Storage auto scaling: Disabled ⓘ
License Type: License included
Database Version: 19c
Lifecycle State: Available
Instance Type: Paid
Auto Start/Stop Schedule: Disabled [Schedule](#)
Mode: Read/Write [Edit](#)

Associated Services

Database Management: Not Enabled [Enable](#) ⓘ
Operation Insights: Not Enabled [Enable](#)

APEX Instance

Instance Name: [PSFT-ON-ADB-S](#)

Infrastructure

Dedicated Infrastructure: No

Autonomous Data Guard ⓘ

Status: Disabled [Enable](#)

Backup

Last Automatic Backup: No active backups exist for this database.
Manual Backup Store: Not Configured

Network

Access Type: Allow secure access from specified IPs and VCNs
Access Control List: Enabled [Edit](#)
Mutual TLS (mTLS) Authentication: Not Required [Edit](#)

Maintenance ⓘ

Patch Level: Regular ⓘ
Next Maintenance: [Redacted] [2021](#)
Customer Contacts: None ⓘ [Manage](#)

Data Safe ⓘ

Status: Not Registered [Register](#)

Encryption

Encryption Key: Oracle-managed key

図6 - Oracle Cloud InfrastructureのAutonomous Databaseメニュー

「DB Connection」ボタンをクリックし、Connection Stringsをコピーして保存します。TLS Authenticationで「TLS」が選択されていることを確認します。

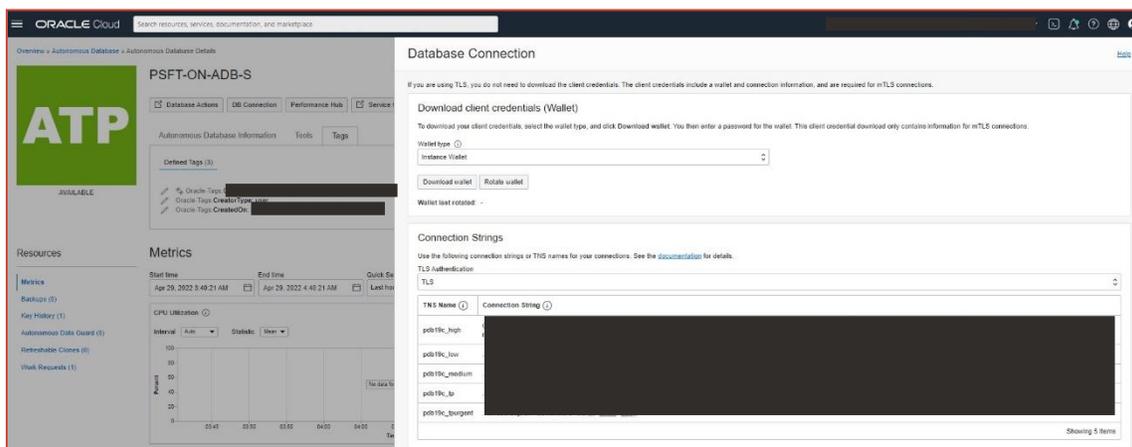


図7- Oracle Cloud InfrastructureのAutonomous Database→Database Connectionメニュー

ソース環境とターゲット環境のサマリー

プロパティ	ソース・データベース	ターゲット・データベース
Hostname	hostname-lnfxt- database.test	-
Operating System	OL 7.9	-
DB Version	19c	19c
Patch	19.10.0.0.210119	-
File System	Standard	-
CDB Name	CDBHCM	-
PDB Name	CM92PUM	PDB19C
NLS_CHARACTERSET	AL32UTF8	AL32UTF8
NLS_NCHAR_CHARACTERSET	UTF8	AL16UTF16

ADB-Sのアーキテクチャ変更

データベース・キャラクタ・セット

ADB-Sのデータベース・キャラクタ・セットはUnicode AL32UTF8です。

表領域の再マッピング

データベースのデフォルト・データ表領域と一時表領域は、自動的にADB-S向けに構成されます。表領域の追加、削除、変更は許可されていません。Autonomous Databaseは、ストレージ・サイズに応じて自動的に1つ以上の表領域を作成します。このため、移行プロセスで適宜、表領域が再マッピングされます。

データベース・ユーザーのパスワード・ポリシー

Autonomous Databaseでは強力なパスワードが必要になります。ユーザーに指定するパスワードは、以下のデフォルト・パスワードの複雑さルールを満たす必要があります。

- パスワードは12～30文字の長さで、少なくとも1つの大文字、1つの小文字、1つの数字を含まなければなりません。
- パスワードにユーザー名を含めることはできません。
- パスワードは、同じユーザー名に対して使用された最後の4つのパスワードのいずれと一致してはいけません。
- パスワードに二重引用符 (") を含めることはできません。
- パスワードは、24時間以内に設定されたパスワードと一致してはいけません。

パスワードの複雑さルールとパスワードのパラメータ値を変更するには、デフォルト・プロファイルを変更するか、新しいプロファイルを作成してユーザーに割り当てます。

<https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/manage-users-create.html#GUID-72DFAF2A-C4C3-4FAC-A75B-846CC6EDBA3F>

注：Password Verify Function (PVF) を作成し、PVFをプロファイルと関連付けることで、ユーザー・パスワードの複雑さを管理できます。詳細については、<https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/manage-user-profiles.html#GUID-81E6B578-C942-4755-A693-33773350B0DA>を参照してください。

* Data Pumpでは、移行を容易にするため、脆弱なパスワードを持つデータベース・ユーザーもインポートできます。セキュリティ上の理由から、ADB-Sパスワード・ポリシーに従って30日間以内にパスワードをリセットする必要があります。

初期化パラメータ

変更できる初期化パラメータの一覧については、以下のドキュメントを参照してください。

<https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/appendix-restrictions-database-initialization-parameters.html#GUID-7CF648C1-0822-4602-8ED1-6F5719D6779E>

最適なアプリケーション・パフォーマンスを確保するため、PeopleSoftユーザーがADB-Sを使用する場合は、OCI Supportと協力してinit.oraの環境変数を非標準設定に指定する必要があります。この際、My Oracle Supportでサービス・リクエストを登録して、以下の情報を入力してください。

製品：共有インフラストラクチャ上のAutonomous Database

要約/サマリー：ADBSでのPSFT：PeopleSoft DBの識別子を設定してください。サービス・リクエストに含める情報は以下のとおりです。

1. Oracle Cloud Infrastructureのリージョン
2. テナント名とOCID
3. Autonomous DB名とOCID
4. init.oraパラメータを次のとおりに設定するようリクエストします。_unnest_subquery=false

ターゲット・データベースで必要な設定

移行プロセスを開始する前に、ターゲット・データベースを適宜準備する必要があります。以下の手順に従ってください。

ターゲット・データベースのパラメータ

PeopleSoftのUnicodeデータベースでは、NLS_LENGTH_SEMANTICS=CHARに設定する必要があります。以下のMy Oracle Support Noteに従って、NLS_LENGTH_SEMANTICSパラメータをPeopleSoftデータベースの推奨値に更新します。

- <https://support.oracle.com/epmos/faces/DocContentDisplay?id=1986664.1>
- <https://support.oracle.com/epmos/faces/DocContentDisplay?id=2626966.1>

```
SQL> show parameter nls_length_semantics

NAME                                TYPE                                VALUE
-----                                -                                -
nls_length_semantics                 string                               BYTE
SQL> alter system set nls_length_semantics=CHAR;

System altered.

SQL> █
```

図8 - ターゲットのAutonomous Databaseでのnls_length_semanticsパラメータの更新

```
SQL> alter system set nls_length_semantics=CHAR;
```

* この目的は、CHARおよびVARCHARの長さをバイトではなく文字で数えることで、AL32UTF8のマルチバイト特性に対処するためです。詳細については、[Oracle Documentation for NLS_LENGTH_SEMANTICS](#)を参照してください。

Autonomous Database用表領域のマッピング - オプション手順

このステップが当てはまるのは、指定した一連の表領域をADB-Sに移行するユースケースだけです。表領域のマッピングはオプションの手順です。すべての表領域をADB-Sに移行する場合、このステップは無視できます。Data Pumpはデフォルトで、ソースの表領域を'DATA'表領域にマッピングします。

* **SYSTEM**、**SYSAUX**、**UNDO**、**TEMP**表領域は、プロビジョニングされたターゲットADB-Sのプラグラブル・データベース（PDB）から使用されます。PeopleSoftオブジェクトがこれらの表領域内に作成されている場合、それらはカスタマイズと見なされ、本書の対象外になります。

永続表領域 - オプション手順

以下のSQL文によって、'DATA'表領域にマッピングする必要のある永続表領域のリストが出力されます。

```
zdmuser@zdmhost:~
[zdmuser@zdmhost ~]$ sqlplus sysadm@CM92PUM

SQL*Plus: Release 19.0.0.0.0 - Production on Mon May 9 04:52:31 2022
Version 19.15.0.0.0

Copyright (c) 1982, 2021, Oracle. All rights reserved.

Enter password:
Last Successful login time: Mon May 09 2022 04:48:46 +00:00

Connected to:
Oracle Database 19c Enterprise Edition Release 19.0.0.0.0 - Production
Version 19.10.0.0.0

SQL> set heading off;
SQL> set echo off;
SQL> set pages 999;
SQL> set linesize 400;
SQL> set long 90000;
SQL> spool permanent_tablespace.txt;
SQL> SELECT 'DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:' || TABLESPACE_NAME || ',newValue:DATA'
  2 FROM USER TABLESPACES
  3 WHERE TABLESPACE_NAME not in ('SYSTEM','SYSAUX') and CONTENTS not in ('UNDO', 'TEMPORARY');
```

図9 - ターゲットAutonomous Databaseで'DATA'表領域にマッピングされる永続表領域のリスト

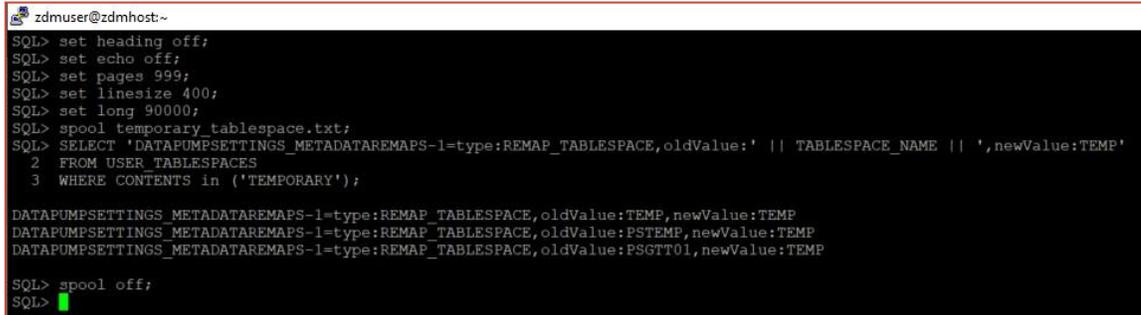
```

set heading off; set echo off; set pages 999;
set linesize 400;
set long 90000;
spool permanent_tablespace.txt;
SELECT 'DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:' || TABLESPACE_NAME ||
',newValue:DATA'
  FROM USER_TABLESPACES
 WHERE TABLESPACE_NAME not in ('SYSTEM','SYSAUX') and CONTENTS not in ('UNDO', 'TEMPORARY');
spool off;

```

一時表領域 - オプション手順

以下のSQL文によって、'TEMP'表領域にマッピングする必要のある一時表領域のリストが出力されます。



```

zdmuser@zdmhost:~
SQL> set heading off;
SQL> set echo off;
SQL> set pages 999;
SQL> set linesize 400;
SQL> set long 90000;
SQL> spool temporary_tablespace.txt;
SQL> SELECT 'DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:' || TABLESPACE_NAME || ',newValue:TEMP'
 2 FROM USER_TABLESPACES
 3 WHERE CONTENTS in ('TEMPORARY');

DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:TEMP,newValue:TEMP
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:PSTEMP,newValue:TEMP
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:PSGTT01,newValue:TEMP

SQL> spool off;
SQL>

```

図10 - 'TEMP'表領域にマッピングする必要のある一時表領域のリスト

```

set heading off;
set echo off;
set pages 999;
set linesize 400;
set long 90000;
spool temporary_tablespace.txt;
SELECT 'DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:' || TABLESPACE_NAME ||
',newValue:DATA'
  FROM USER_TABLESPACES
 WHERE CONTENTS in ('TEMPORARY');
spool off;

```

これら2つのファイル (*permanent_tablespace.txt*と*temporary_tablespace.txt*) の出力は、Oracle ZDMのレスポンス・ファイルの 'DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-n'パラメータを生成するために使用されます。移行プロセスで後から必要になるので、これらのファイルを保存してください。

ターゲット・データベースでのPeopleSoftユーザーの作成

Oracle ZDMの移行ワークフローでは、PeopleSoftのスキーマとユーザーをソース・データベース・レベルでインポートします。手動でユーザーを作成する場合、前述したデータベース・ユーザーのパスワード・ポリシーに従う必要があります。これは、新規パスワードの暗号化と前提条件としての PSOPRDEFN表の更新に関連するすべての追加タスクにも当てはまります。これらの手順はPeopleSoft管理者にとってよく知られた既定の手順です。

* Data Pumpでは、移行を容易にするため、脆弱なパスワードを持つデータベース・ユーザーもインポートできます。セキュリティ上の理由から、ADB-S/パスワード・ポリシーに従って30日間以内にパスワードをリセットする必要があります。

'psroles.sql'および'psroles2.sql'の実行によるPSADMINの作成

インポートを実行する前に、'ADMIN'ユーザーとしてPSADMINロールを作成し、必要な権限をこのロールに付与することが重要です。

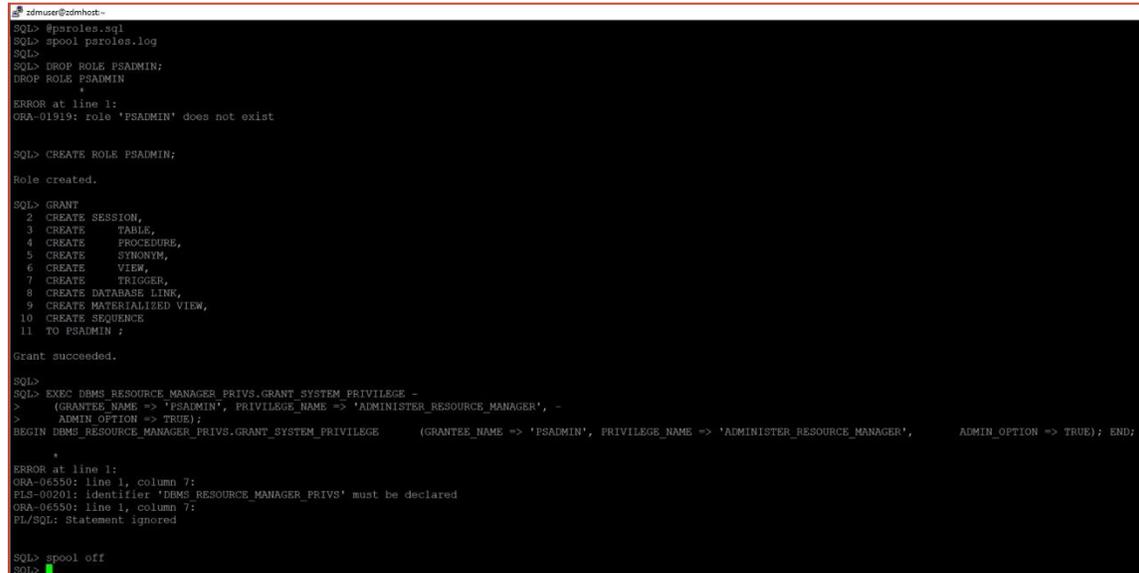
中間層からの‘psroles.sql’および‘psroles2.sql’のコピー

中間層の\$PS_HOME/script/unix/pdbフォルダから‘psroles.sql’および‘psroles2.sql’をコピーし、ADB-Sで‘ADMIN’ユーザーとして実行してPSADMINロールを作成します。

‘psroles.sql’および‘psroles2.sql’スクリプトの実行

ADB-Sで管理者ユーザーとしてスクリプトを実行します。

‘psroles.sql’を実行すると、以下のように表示されます。



```
adminuser@adminhost:
SQL> @psroles.sql
SQL> spool psroles.log
SQL>
SQL> DROP ROLE PSADMIN;
DROP ROLE PSADMIN
*
ERROR at line 1:
ORA-01919: role 'PSADMIN' does not exist

SQL> CREATE ROLE PSADMIN;
Role created.

SQL> GRANT
 2 CREATE SESSION,
 3 CREATE TABLE,
 4 CREATE PROCEDURE,
 5 CREATE SYNONYM,
 6 CREATE VIEW,
 7 CREATE TRIGGER,
 8 CREATE DATABASE LINK,
 9 CREATE MATERIALIZED VIEW,
10 CREATE SEQUENCE
11 TO PSADMIN ;
Grant succeeded.

SQL> EXEC DBMS_RESOURCE_MANAGER_PRIVS.GRANT_SYSTEM_PRIVILEGE -
>   (GRANTEE_NAME => 'PSADMIN', PRIVILEGE_NAME => 'ADMINISTER_RESOURCE_MANAGER', -
>   ADMIN_OPTION => TRUE);
BEGIN DBMS_RESOURCE_MANAGER_PRIVS.GRANT_SYSTEM_PRIVILEGE   (GRANTEE_NAME => 'PSADMIN', PRIVILEGE_NAME => 'ADMINISTER_RESOURCE_MANAGER',   ADMIN_OPTION => TRUE); END;
*
ERROR at line 1:
ORA-06550: line 1, column 7:
PLS-00201: identifier 'DBMS_RESOURCE_MANAGER_PRIVS' must be declared
ORA-06550: line 1, column 7:
PL/SQL: Statement ignored

SQL> spool off
SQL>
```

図 11 -psroles.sqlスクリプトの実行

スクリプトの実行中に次のエラーが表示されます。

- DBMS_RESOURCE_MANAGER_PRIVS.GRANT_SYSTEM_PRIVILEGE : このエラーは無視してください。Autonomous Databaseでは、事前に定義されたCPU/IOシェアが各種コンシューマ・グループに割り当てられており、柔軟性は限られています。

‘psroles2.sql’を実行します。

スクリプトの実行前に、以下のとおり更新します。

以下の行をコメントアウトします。

- ALTER SESSION SET CONTAINER = <PDB_SERVICE_NAME>;
 - 理由は、‘admin’としてPDBサービス自体に接続するからです。
- grant select,insert,update,delete on PS.PSDBOWNER to PSADMIN;
 - 理由は、この時点ではADB-Sにスキーマとオブジェクトが存在しないからです。

```
zdmuser@zdmhost:~
set echo on
spool psroles2.log

REMARK -- Commented to run against ADB-S where connected to PDB
-- ALTER SESSION SET CONTAINER = <PDB_SERVICE_NAME>;
GRANT SELECT ON SYS.V_$MYSTAT to PSADMIN;
GRANT SELECT ON USER_AUDIT_POLICIES to PSADMIN;
GRANT SELECT ON DBA_AUDIT_POLICY_COLUMNS to PSADMIN;
GRANT EXECUTE ON DBMS_FGA to PSADMIN;

REM -- If using 12c (12.1.0.2.0 or higher) with the IMDB feature,
REM -- the following two grants will be applied:
REM

SET SERVEROUTPUT ON
SET FEEDBACK ON

DECLARE
  Vdollarversion VARCHAR2(17);
BEGIN
  SELECT version
  into Vdollarversion
  FROM v$instance;
  DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('Oracle Version: '|| Vdollarversion);
  IF Vdollarversion >= '12.1.0.2.0'
  THEN
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('EXEC 12c IMDB specific GRANTS');
    EXECUTE IMMEDIATE ('GRANT SELECT ON SYS.V_$IM_COLUMN_LEVEL to PSADMIN');
    EXECUTE IMMEDIATE ('GRANT SELECT ON SYS.V_$IM_USER_SEGMENTS to PSADMIN');
  ELSE
    DBMS_OUTPUT.PUT_LINE('IMDB grants not executed. IMDB feature is not available in this Oracle version.');
```

```
END;
/

grant execute on DBMS_METADATA to PSADMIN;
grant execute on DBMS_MVIEW to PSADMIN;
grant execute on DBMS_SESSION to PSADMIN;
grant execute on DBMS_STATS to PSADMIN;
grant execute on DBMS_XMLGEN to PSADMIN;
grant execute on DBMS_APPLICATION_INFO to PSADMIN;
grant execute on dbms_refresh to PSADMIN;
grant execute on dbms_job to PSADMIN;
grant execute on dbms_lob to PSADMIN;
grant execute on DBMS_OUTPUT to PSADMIN;
REMARK -- Commented to run against ADB-S where PS Schema hasn't been imported yet
-- grant select,insert,update,delete on PS.PSDBOWNER to PSADMIN;

REM READ privilege for ALL_DEPENDENCIES as added in 12.1.0.2 and
REM SELECT -> READ privilege changed for PUBLICLY available views was done in 12.2.
REM
DECLARE
  obj_priv varchar2(40);
  Vdollarversion VARCHAR2(17);
```

図12 - psroles2.sqlスクリプトの実行

```
zdmuser@zdmhost:~
SQL> @psroles2.sql
SQL> -- *****
SQL> -- This software and related documentation are provided under a
SQL> -- license agreement containing restrictions on use and
SQL> -- disclosure and are protected by intellectual property
SQL> -- laws. Except as expressly permitted in your license agreement
SQL> -- or allowed by law, you may not use, copy, reproduce,
SQL> -- translate, broadcast, modify, license, transmit, distribute,
SQL> -- exhibit, perform, publish or display any part, in any form or
SQL> -- by any means. Reverse engineering, disassembly, or
SQL> -- decompilation of this software, unless required by law for
SQL> -- interoperability, is prohibited.
SQL> -- The information contained herein is subject to change without
SQL> -- notice and is not warranted to be error-free. If you find any
SQL> -- errors, please report them to us in writing.
SQL> --
SQL> -- Copyright (C) 1988, 2021, Oracle and/or its affiliates.
SQL> -- All Rights Reserved.
SQL> -- *****
SQL>
SQL>
SQL> --
SQL> -- *****
SQL> -- *****
SQL> --
SQL> --
SQL> --
SQL> --
SQL> --
SQL> -- *****
SQL> REMARK -- Replace <PDB_SERVICE_NAME> with your Pluggable database name.
SQL> REMARK -- This script has to run as "sqlplus / as sysdba" immediately after psroles.sql
SQL>
SQL> set echo on
SQL> spool psroles2.log
SQL>
SQL> REMARK -- Commented to run against ADB-S where connected to PDB
SQL> -- ALTER SESSION SET CONTAINER = <PDB_SERVICE_NAME>;
SQL> GRANT SELECT ON SYS.V_$MYSTAT to PSADMIN;

Grant succeeded.

SQL> GRANT SELECT ON USER_AUDIT_POLICIES to PSADMIN;

Grant succeeded.

SQL> GRANT SELECT ON DBA_AUDIT_POLICY_COLUMNS to PSADMIN;

Grant succeeded.

SQL> GRANT EXECUTE ON DBMS_FGA to PSADMIN;

Grant succeeded.

SQL>
```

図13 - psroles2.sqlスクリプトの実行

Zero Downtime Migrationサービス・ホスト

Zero Downtime Migrationサービス・ホストの要件

Oracle Zero Downtime Migrationは、以下の要件を満たす別のホストにインストールする必要があります。

- Oracle 7で実行中のLinuxホスト（必ずこのOSバージョンでなければなりません）。
- 100 GBの空きストレージ領域。この空き領域は、Oracle ZDMが生成する全ログ用に必要です。
- zdmグループ、およびこのグループの一部であるzdmuser。
- 次のパッケージがインストールされている。
 - glibc-devel
 - expect
 - unzip
 - libaio
 - oraclelinux-developer-release-el7
- 使用するすべてのホスト名とIPアドレスが、/etc/hostsファイルにエントリとして存在する。

Oracle ZDMサービス・ホストの要件について詳しくは、Oracle ZDM製品ドキュメントの「*Zero Downtime Migration*ソフトウェアの設定」⁴ セクションを参照してください。 <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/zero-downtime-migration/21.3/zdmug/installing-zero-downtime-migration-software.html#GUID-A55FEDBA-236A-4006-91A5-6F28D100C5B2>

Oracle ZDMソフトウェアは次のようにインストールできます。

- 手動でオンプレミスにインストール
- 手動でOCIにインストール

このステップ・バイ・ステップ・ガイドでは、Oracle ZDMサービス・ホストの手動インストールを取り上げ、デプロイメントと構成に必要な手順をすべて詳しく説明します。このガイドで使用するOCI上のVMには、100 GBのタッチ済みブロック・ボリュームがプロビジョニングされています。

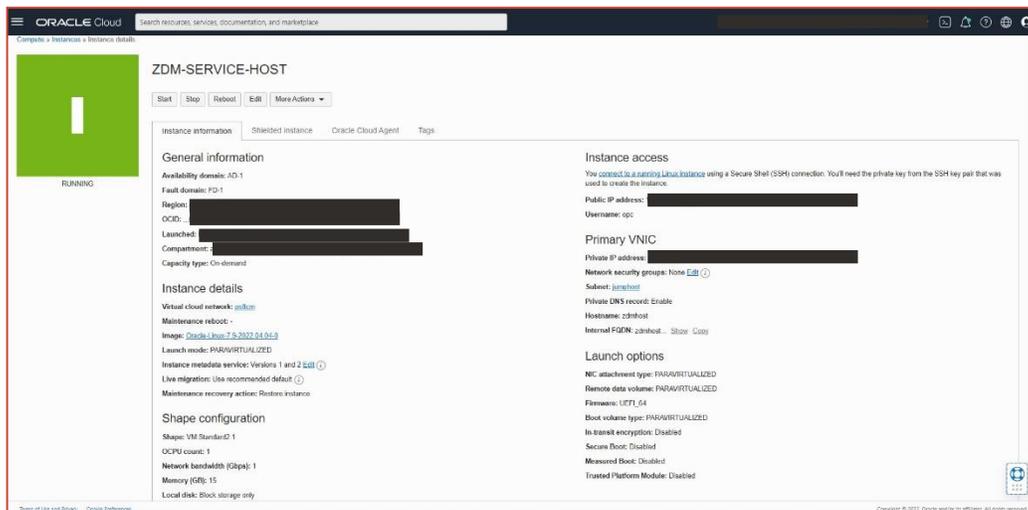


図 14 - Oracle Cloud InfrastructureのZDMサービス・ホスト VM

⁴ <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/zero-downtime-migration/21.2/zdmug/installing-zero-downtime-migration-software.html#GUID-A55FEDBA-236A-4006-91A5-6F28D100C5B2>

Oracle ZDMサービス・ホストのインストール

ターミナルで、Oracle ZDMサービス・ホストにrootユーザーとしてログインします。

- 1 新しいグループ、ユーザー、および必要なディレクトリを作成します。rootユーザーとして以下を実行します。

```
[root@zdmhost]# groupadd zdm
[root@zdmhost]# useradd zdmuser -g zdm
[root@zdmhost]# mkdir -p /home/zdmuser/zdminstall
[root@zdmhost]# mkdir /home/zdmuser/zdmhome
[root@zdmhost]# mkdir /home/zdmuser/zdmbase
```

- 2 必要なソフトウェア・パッケージをインストールします。rootユーザーとして以下を実行します。

```
[root@zdmhost]# yum -y install \
glibc-devel \
expect \
unzip \
libaio \
oraclelinux-developer-release-el7

[root@zdmhost]# yum list installed glibc-devel expect unzip libaio oraclelinux
developer-release-el7.

Installed Packages
expect.x86_64                               5.45-14.el7_1
@ol7_latest-x86_64
libaio.x86_64 13.el7                         0.3.109-
@anaconda/7.9
oraclelinux-developer-release-el7.x86_64   1.0-6.el7
@ol7_latest
unzip.x86_64                                6.0-21.el7
@anaconda/7.9
```

- 3 Oracle ZDMバイナリをwww.oracle.com/database/technologies/rac/zdm-downloads.htmlから/home/zdmuser/zdminstallにダウンロードします。zipファイルの所有者をzdmuserに変更します。rootユーザーとして以下を実行します。

```
[[root@zdmhost]# cd /home/zdmuser/zdminstall
[root@zdmhost zdminstall]# chown zdmuser:zdm /home/zdmuser/zdminstall/zdm21.3.zip
```

- 4 Oracle ZDMソフトウェアをインストールします。zdmuserとして以下を実行します。

```
[root@zdmhost zdminstall]# su - zdmuser
[zdmuser@zdmhost ~]$ echo "ORACLE_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ORACLE_HOME" >>
~/bashrc
```

```

[zdmuser@zdmhost ~]$ echo "ORACLE_BASE=/home/zdmuser/zdmbase; export ORACLE_BASE" >>
~/bashrc
[zdmuser@zdmhost ~]$ echo "ZDM_BASE=\$ORACLE_BASE; export ZDM_BASE" >> ~/bashrc
[zdmuser@zdmhost ~]$ echo "ZDM_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ZDM_HOME" >> ~/bashrc
[zdmuser@zdmhost ~]$ echo "ZDM_INSTALL_LOC=/home/zdmuser/zdminstall; export
ZDM_INSTALL_LOC" >> ~/bashrc
[zdmuser@zdmhost ~]$ cat ~/bashrc
ORACLE_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ORACLE_HOME
ORACLE_BASE=/home/zdmuser/zdmbase; export ORACLE_BASE
ZDM_BASE=\$ORACLE_BASE; export ZDM_BASE
ZDM_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ZDM_HOME
ZDM_INSTALL_LOC=/home/zdmuser/zdminstall; export ZDM_INSTALL_LOC
[zdmuser@zdmhost ~]$ source ~/bashrc
[zdmuser@zdmhost ~]$ cd /home/zdmuser/zdminstall/
[zdmuser@zdmhost zdminstall]$ unzip zdm21.3.zip
[zdmuser@zdmhost zdminstall]$ cd zdm21.3
-- Proceed to execute ZDM's installation script zdmuser:
[zdmuser@zdmhost zdm21.3]$ ./zdminstall.sh setup \
oraclehome=\$ZDM_HOME \
oraclebase=\$ZDM_BASE \
ziploc=./zdm_home.zip -zdm

```

- 5 Oracle ZDMを起動してステータスを確認します。zdmuserとして以下を実行します。

```

[zdmuser@zdmhost zdm21.3]$ $ZDM_HOME/bin/zdmservice start
Return code is 0
Server started successfully.
[zdmuser@zdmhost zdm21.3]$ $ZDM_HOME/bin/zdmservice status
-----
Service Status
-----

Running:          true
Transferport:
Conn String:      jdbc:mysql://localhost:8897/
RMI port:         8895
HTTP port:        8896
Wallet path:      /home/zdmuser/zdmbase/crsdata/zdmhost/security

```

- 6 ZDMサービス・ホストにOCL CLIをインストールします。'root'として以下を実行します。

```

[root@zdmhost ]# yum install python36-oci-cli

```

API署名公開鍵と構成ファイル

- 1 'zdmuser'として実行し、公開鍵の内容をコピーします。

```
[zdmuser@zdmhost ]# mkdir zdmhome/.oci
[zdmuser@zdmhost ]# cd zdmhome/.oci
[zdmuser@zdmhost .oci]# openssl genrsa -out /home/zdmuser/zdmhome/.oci/oci_api_key.pem
2048
Generating RSA private key
---
[zdmuser@zdmhost .oci]# openssl rsa -pubout -in
/home/zdmuser/zdmhome/.oci/oci_api_key.pem -out
/home/zdmuser/zdmhome/.oci/oci_api_key_public.pem
Writing RSA key
[zdmuser@zdmhost .oci]#cat oci_api_key_public.pem
-----BEGIN PUBLIC KEY-----
XXXXXXXXXXXXXX
-----END PUBLIC KEY-----
[zdmuser@zdmhost .oci]#
```

- 2 OCI Dashboardにアクセスして右上に移動し、ユーザー・プロフィール・アイコンをクリックして、ユーザー（自分）を表す一番上のオプションを選択します。「API Keys」と「Add API Key」を選択します。ステップ1で保存した公開鍵の内容をコピーします。

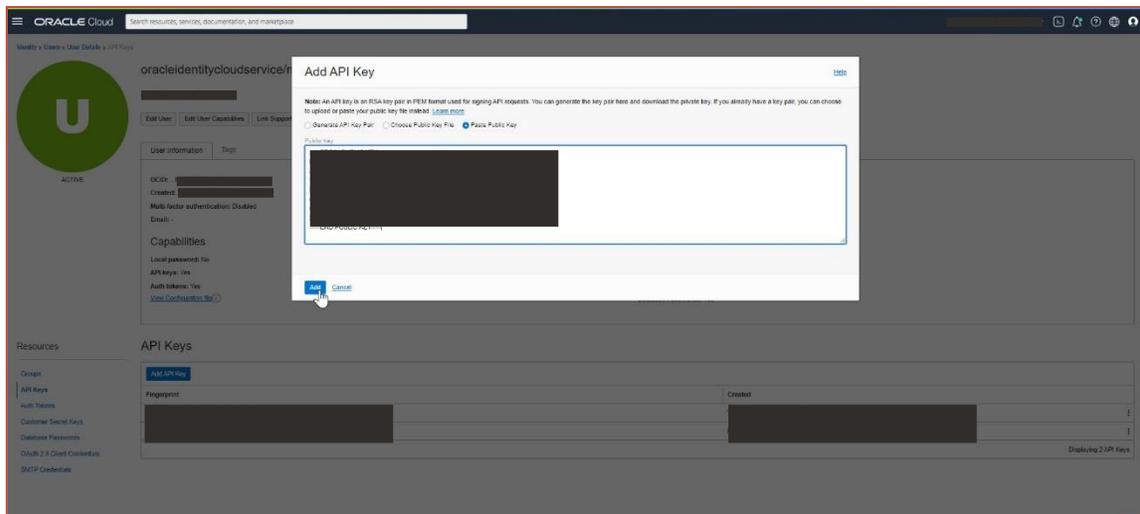


図 15 - Oracle Cloud InfrastructureでのAPI鍵の追加

- 3 構成ファイルのプレビューが表示されます。ファイルの内容をコピーしてください。後で構成ファイルの入力に使用します。

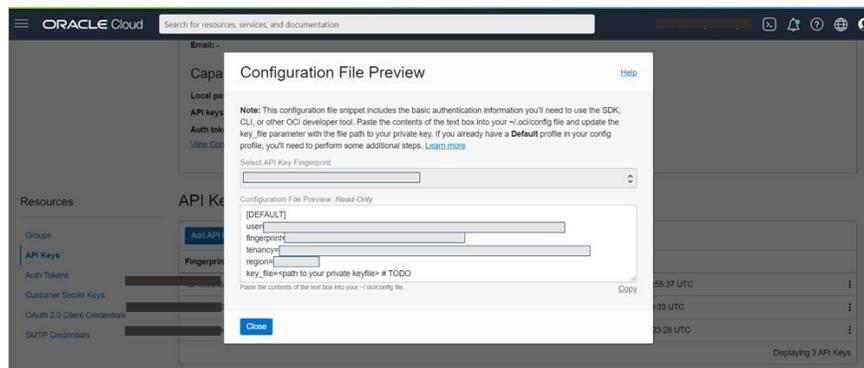


図 16: Oracle Cloudの“Configuration File Preview”ウィンドウのスクリーンショット

- 4 Oracle ZDMサービス・ホストのzdmuserとして、コマンド・プロンプトで構成ファイルを作成します。vi/vimまたはお好みのエディタを使用できます。上の手順でコピーした構成ファイルの内容を空のファイルに貼り付けます。< path to your private keyfile > # TODOを上記の行に置き換えます。その後、ファイルを保存してエディタを終了します。

```
/u01/app/zdmhome/.oci/oci_api_key.pem
```

SQLクライアントのインストール

Autonomous Databaseは、デフォルトで相互TLS (mTLS) 接続をサポートしています。オラクルは、Autonomous DatabaseインスタンスでmTLSとTLSの両方の接続をサポートできる構成オプションを提供しています。Autonomous DatabaseでTLS認証を使用する場合、以下のようなメリットがあります。

- TLS接続ではウォレットをダウンロードする必要がありません。
- TLS接続がウォレットに依存しないため、TLSに接続するクライアント側でウォレット・ローテーションを気にする必要がなくなります。
- TLS接続の方が高速になる場合があります (接続レイテンシが短いため)。
- TLS認証を使用しても、クライアントとAutonomous Databaseの間で完全に暗号化されたエンド・ツー・エンド通信のセキュリティが損なわれることはありません。

こういった特徴と利点に基づき、本書ではTLS接続を使用しています。以下のバージョンのOracle Call Interface (OCI) クライアントは、ウォレットを使用しないTLS認証をサポートしています。

- Oracle Instant Client 19.13 (Linux x64のみ)
- Oracle Instant Client 19.14以降および21.5以降 (すべてのプラットフォーム)

Oracle Clientは、ZDMサービス・ホストとPeopleSoft中間層にインストールする必要があります。その手順は以下のとおりです。

Oracle Instant Clientのダウンロード

[Linux x86-64 \(64ビット\) 用Oracle Instant Clientダウンロード](#)のページから、インストーラを使用するOracle ClientのRPMパッケージをダウンロードします。

- Basicパッケージ (RPM)
- SQL*Plusパッケージ (RPM)
- ツール・パッケージ (RPM)

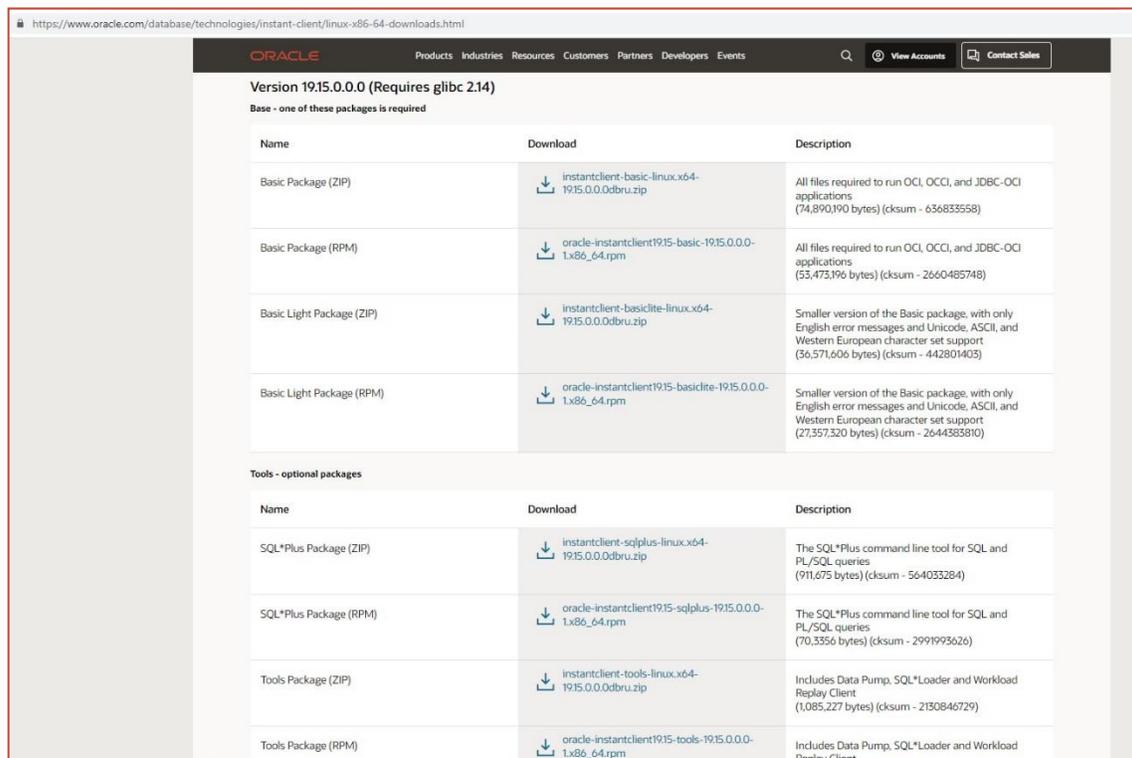


図 17 - Oracle Clientダウンロードページのスクリーンショット

本書作成時の最新バージョンはOracle Client 19.15です。

Clientパッケージのインストール

‘root’ユーザーとして次の順序でパッケージをインストールします。はじめにBasic、次にSQL*Plus、最後にツール・パッケージをインストールして終了します。

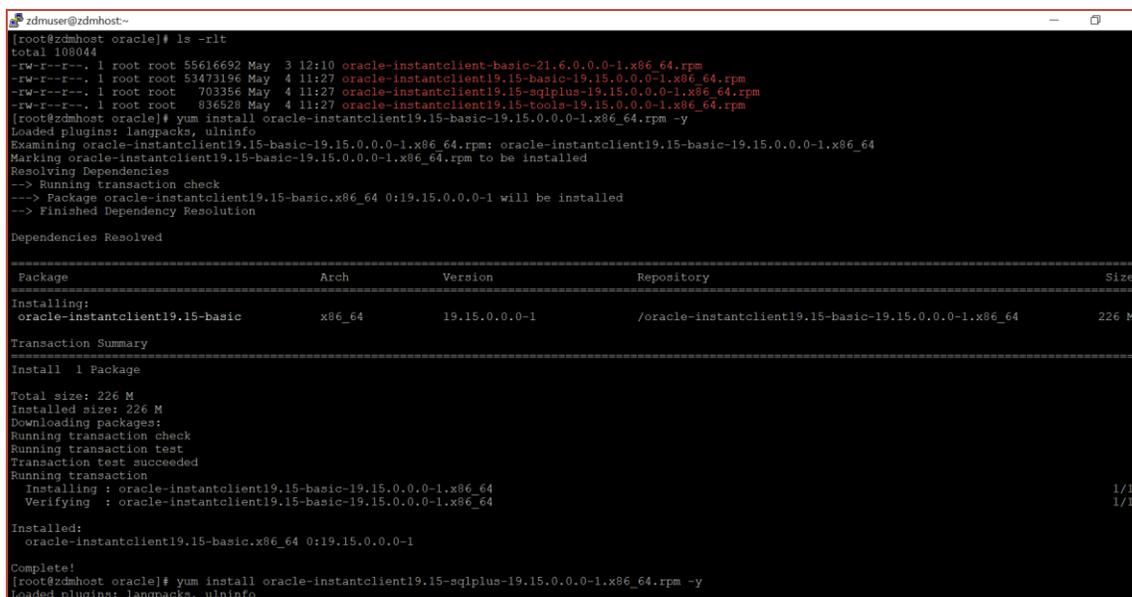


図 18 - zdmuserによるパッケージ・インストールのスクリーンショット

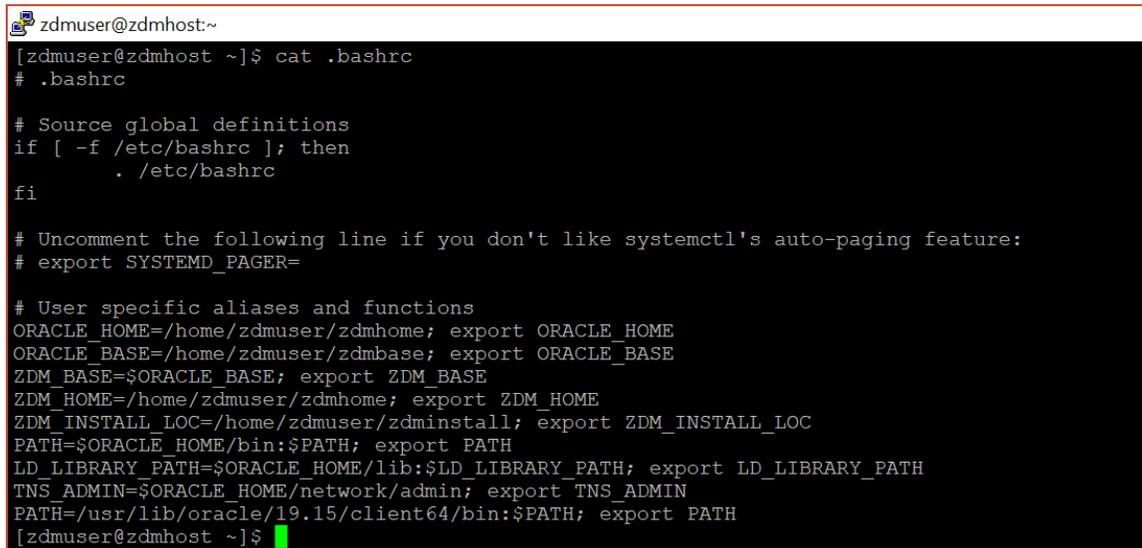
```

[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-basic-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y
[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-sqlplus-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y
[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-tools-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y

```

環境変数の更新

'zdmuser'の環境変数TNS_ADMINおよびPATHを、次のとおりに更新します。



```
zdmuser@zdmhost:~  
[zdmuser@zdmhost ~]$ cat .bashrc  
# .bashrc  
  
# Source global definitions  
if [ -f /etc/bashrc ]; then  
    . /etc/bashrc  
fi  
  
# Uncomment the following line if you don't like systemctl's auto-paging feature:  
# export SYSTEMD_PAGER=  
  
# User specific aliases and functions  
ORACLE_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ORACLE_HOME  
ORACLE_BASE=/home/zdmuser/zdmhome; export ORACLE_BASE  
ZDM_BASE=$ORACLE_BASE; export ZDM_BASE  
ZDM_HOME=/home/zdmuser/zdmhome; export ZDM_HOME  
ZDM_INSTALL_LOC=/home/zdmuser/zdmhome; export ZDM_INSTALL_LOC  
PATH=$ORACLE_HOME/bin:$PATH; export PATH  
LD_LIBRARY_PATH=$ORACLE_HOME/lib:$LD_LIBRARY_PATH; export LD_LIBRARY_PATH  
TNS_ADMIN=$ORACLE_HOME/network/admin; export TNS_ADMIN  
PATH=/usr/lib/oracle/19.15/client64/bin:$PATH; export PATH  
[zdmuser@zdmhost ~]$
```

図19 - zdmuserによる環境変数更新のスクリーンショット

```
TNS_ADMIN=$ORACLE_HOME/network/admin; export TNS_ADMIN  
PATH=/usr/lib/oracle/19.15/client64/bin:$PATH; export PATH
```

tnsnames.oraファイルの更新

ソース・データベースとターゲット・データベースの情報を使用して、\$TNS_ADMINフォルダにあるtnsnames.oraファイルを更新します。ADB-Sの接続文字列については、本書の「データベースのプロビジョニング」セクションを参照してください。



```
zdmuser@zdmhost:~  
[zdmuser@zdmhost ~]$ cat $TNS_ADMIN/tnsnames.ora  
# Target Database  
pdb19c_high=(description=(retry_count=20)(retry_delay=3)(address=(protocol=tcps)(port=1521)(host=...  
e=qc2lf5bxzvj3tzu_pdb19c_high.adb.oraclecloud.com))(security=(ssl_server_dn_match=yes)(ssl_server_cert_dn="CN=a  
...alifornia, C=US")))  
  
# Source Database  
CM92PUM =  
  (DESCRIPTION =  
    (ADDRESS_LIST =  
      (ADDRESS = (PROTOCOL = TCP) (HOST = hc92pum-lnxft-1.ft.psftcm.oraclevcn.com) (PORT = 1521))  
    )  
    (CONNECT_DATA =  
      (SERVER = DEDICATED)  
      (SERVICE_NAME = CM92PUM)  
    )  
  )  
[zdmuser@zdmhost ~]$
```

図20 - tnsnames.oraファイル更新のスクリーンショット

ネットワーク接続

次の表のとおりネットワーク接続が設定されていることを確認します。

起動側	ターゲット	プロトコル	ポート	目的
ZDMサービス・ホスト	ソース・データベース・サーバー	TCP	22	SSH
ZDMサービス・ホスト	ソース・データベース・サーバー	TCP	1521	SQL*Net
ZDMサービス・ホスト	ターゲット・データベース・サーバー	TCP	1521	SQL*Net
ソース・データベース・サーバー	Oracle Cloud Object Store サービス	SSL	443	データベース・バックアップ・ストア
ターゲット・データベース・サーバー	Oracle Cloud Object Store サービス	SSL	443	データベース・バックアップ・ストア

SSH接続

'zdmuser'を使用して、ZDMホストからソース・データベース・ホストへのSSH接続を、パスワードなしのSSH鍵に基づいて設定します。

```
zdmuser@zdmhost:~/ssh
[zdmuser@zdmhost ~]$ ssh-keygen -t rsa
Generating public/private rsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/zdmuser/.ssh/id_rsa):
Created directory '/home/zdmuser/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase):
Enter same passphrase again:
Your identification has been saved in /home/zdmuser/.ssh/id_rsa.
Your public key has been saved in /home/zdmuser/.ssh/id_rsa.pub.
The key fingerprint is:
[REDACTED] zdmuser@zdmhost
The key's randomart image is:
+---[RSA 2048]-----+
[REDACTED]
+----[SHA256]-----+
[zdmuser@zdmhost ~]$ cd ~/.ssh
[zdmuser@zdmhost .ssh]$ cat id_rsa.pub >> authorized_keys
[zdmuser@zdmhost .ssh]$ chmod 600 authorized_keys
[zdmuser@zdmhost .ssh]$ ls -lrt
total 12
-rw-----. 1 zdmuser zdm 1675 [REDACTED] id_rsa
-rw-r--r--. 1 zdmuser zdm 397 [REDACTED] id_rsa.pub
-rw-----. 1 zdmuser zdm 397 [REDACTED] authorized_keys
[zdmuser@zdmhost .ssh]$
```

図21 - SSH設定のスクリーンショット

```
ssh-keygen -t rsa
cd ~/.ssh
cat id_rsa.pub >> authorized_keys
chmod 600 authorized_keys
```

SQL*Net接続

必要なポートがソース・データベースとターゲット・データベースの両方で開いており、ZDMサービス・ホストからのSQL*Netに使用できることを確認します。インGRESS・ルールは以下のとおりです。最初のルールで中間層からソース・データベースへのアクセスが許可され、2番目のルールで中間層からターゲット・データベースへのアクセスが許可されます。

Stateless	Source	IP Protocol	Source Port Range	Destination Port Range	Type and Code	Allows	Description
<input type="checkbox"/>	No	TCP	All	1521-1522		TCP traffic for ports: 1521-1522	
<input type="checkbox"/>	No	All BOM Services In Oracle Services Network	TCP	All	1521	TCP traffic for ports: 1521	ADB-S connectivity from p s from VCN

図22 - インGRESS・ルールのスクリーンショット

OSS接続

ソース・データベースとターゲット・データベースがポート443でOracle Object Storageに接続できるようにします。

Stateless	Source	IP Protocol	Source Port Range	Destination Port Range	Type and Code	Allows	Description
<input type="checkbox"/>	No	OCI BOM Object Storage	TCP	All	443	TCP traffic for ports: 443 HTTPS	Access for Source/Target Database Backup

図23 - インGRESS・ルールのスクリーンショット

バックアップ先

データベース・バックアップ用に、ZDMBucketという名前のObject Storageバケットを作成します。

ZDMBucket

Bucket information | Tags

General

Namespace: [REDACTED]
Compartment: [REDACTED]
Created: [REDACTED]
ETag: [REDACTED]
OCID: [REDACTED]

Usage

Approximate Object Count: 22 objects
Approximate Size: 2.24 GB
Uncommitted Multipart Uploads Count: 0 uploads
Uncommitted Multipart Uploads Approximate Size: 0 bytes

Features

Default Storage Tier: Standard
Visibility: Private
Encryption Key: Oracle managed key
Auto-Tiering: Disabled
Emit Object Events: Disabled
Object Versioning: Disabled

図24 - Object Storageのスクリーンショット

レスポンス・ファイルの準備

Oracle Zero Downtime Migrationで使用されるレスポンス・ファイルは、お客様が全面的にカスタマイズできます。論理的移行方法の幅広いパラメータを使用することで、適切なユースケースに応じて移行を構成できます。論理的移行で使用できるすべてのレスポンス・ファイル・パラメータについて詳しくは、Oracle ZDM製品ドキュメントの「[Zero Downtime Migration論理移行レスポンス・ファイル・パラメータのリファレンス](#)」⁵セクションを参照してください。

レスポンス・ファイルのテンプレートがそれぞれのインストールに付属しています。'zdmuser'でテンプレート・ファイルをコピーしてから、環境に合わせてパラメータを更新します。

```
[zdmuser@zdmhost ~]$ mkdir ~/template
[zdmuser@zdmhost ~]$ cp zdmhome/rhp/zdm/template/zdm_logical_template.rsp ~/template/
```

テンプレートには、サポートされるすべての手法に対応するパラメータが含まれています。このステップ・バイ・ステップ・ガイドでは**オフライン論理的移行手法**を選択したため、これに基づいてレスポンス・ファイルを更新してください。

先行のセクションで、指定した表領域だけをADB-SIに移行する必要があるケースのため、表領域マッピングを生成しました、これは本書の目的上、説明のためのサンプルとして生成したものであり、実行は省略できますが、使用する場合は以下ようになります。

```
zdmuser@zdmhost:~/template
[zdmuser@zdmhost template]$ cat zdm_logical_offline_pdb19c.rsp
MIGRATION METHOD=OFFLINE_LOGICAL
DATA TRANSFER METHOD=POS
TARGETDATABASE_OCIP=c
TARGETDATABASE_ADMINUSERNAME=admin
SOURCEDATABASE_ADMINUSERNAME=SYSTEM
SOURCEDATABASE_CONNECTIONDETAILS_HOST=h
SOURCEDATABASE_CONNECTIONDETAILS_PORT=1521
SOURCEDATABASE_CONNECTIONDETAILS_SERVICENAME=CM92PDM
OCIAUTHENTICATIONDETAILS_REGIONID=cp-mumbai-1
OCIAUTHENTICATIONDETAILS_USERPRINCIPAL_TENANTID=c
OCIAUTHENTICATIONDETAILS_USERPRINCIPAL_USERID=c
OCIAUTHENTICATIONDETAILS_USERPRINCIPAL_FINGERPRINT=i
OCIAUTHENTICATIONDETAILS_USERPRINCIPAL_PRIVATEKEYFILE=/home/zdmuser/zdmhome/.oci/oci_api_key.pem
SOURCEDATABASE_ENVIRONMENT_NAME=ORACLE
SOURCECONTAINERDATABASE_ENVIRONMENT_NAME=ORACLE
SOURCECONTAINERDATABASE_ENVIRONMENT_DBTYPE=ORACLE
DATAPUMPSETTINGS_JOBMODE=SCHEMA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAFIRST=FALSE
DATAPUMPSETTINGS_SCHEMABATCH-1=SYSADM, PEOPLE, PS
DATAPUMPSETTINGS_DELETEDUMPSINROSS=FALSE
DATAPUMPSETTINGS_FIXINVALIDOBJECTS=TRUE
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-1=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:PSDEFAULT,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-2=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:AAAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-3=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:AALARGE,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-4=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:ADAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-5=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:AMAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-6=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:AVAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-7=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:BDAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-8=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:BNAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-9=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:BNLARGE,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-10=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CCAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-11=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:COAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-12=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CUAUDIT,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-13=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CULARG1,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-14=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CULARG2,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-15=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CULARG3,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-16=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:CULARGE,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-17=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:DIAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-18=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:DTAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-19=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-20=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOBFAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-21=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCFAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-22=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCMAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-23=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCLRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-24=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCWRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-25=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCHAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-26=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOCULRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-27=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EODSAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-28=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EODSLRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-29=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOECAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-30=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOECLRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-31=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOEWAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-32=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOEWLRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-33=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOEWWRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-34=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-35=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIWRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-36=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIWRK,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-37=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIUAPP,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-38=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIULRG,newValue:DATA
DATAPUMPSETTINGS_METADATAREMAPS-39=type:REMAP_TABLESPACE,oldValue:EOIUWRK,newValue:DATA
```

図25 - レスポンス・ファイルのスクリーンショット

5 <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/zero-downtime-migration/21.2/zdmug/zero-downtime-migration-logical-migration-response-file-parameters-reference.html#GUID-D580AD1C-C209-4F0E-A630-863D206FF0E5>

```

DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-40=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-41=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOLTAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-42=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOPAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-43=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOPPLRG,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-44=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOTAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-45=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EOTPLRG,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-46=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EPAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-47=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EPLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-48=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EPAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-49=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:EPLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-50=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:ERWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-51=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:FAAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-52=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:FALARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-53=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:FGAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-54=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:FGLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-55=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:FSAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-56=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:GTAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-57=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:GPAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-58=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:GDEAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-59=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HPAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-60=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-61=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP1,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-62=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP2,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-63=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP3,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-64=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP4,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-65=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP5,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-66=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP6,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-67=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP7,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-68=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRIMAGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-69=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRLARG1,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-70=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-71=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRSAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-72=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRSARCH,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-73=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRSLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-74=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRSWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-75=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRMOR,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-76=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:HRAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-77=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:INAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-78=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PAAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-79=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PALARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-80=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PCAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-81=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PCLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-82=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PIAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-83=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PLLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-84=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-85=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:POAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-86=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSIMAGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-87=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSIMAGE2,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-88=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSIMGR,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-89=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSINDEX,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-90=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTMSG,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-91=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-92=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTAPP2,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-93=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTAUDIT,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-94=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTCSTAR,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-95=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTLOCK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-96=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTPRC,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-97=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTPRJWK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-98=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTRPTS,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-99=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSMATVW,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-100=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTTBL,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-101=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTTLRG,newValue:DATA

```

図26 - レスポンス・ファイルのスクリーンショット

```

DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-102=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PTTBE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-103=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-104=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PVAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-105=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PVOLRG,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-106=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PVAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-107=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PVLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-108=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PVWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-109=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:SAAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-110=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:SRAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-111=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:SRALARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-112=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:SRAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-113=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:STAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-114=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:STLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-115=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:STWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-116=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:TLAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-117=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:TLLARGE,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-118=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:TELWORK,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-119=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:WAAPP,newValue:DATA
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-120=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:TEMP,newValue:TEMP
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-121=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSTEMP,newValue:TEMP
DATA PUMP SETTINGS METADATAREMAPS-122=type:REMAP TABLESPACE,oldValue:PSGT01,newValue:TEMP
DATA PUMP SETTINGS CREATEAUTHOKEN=TRUE
DATA PUMP SETTINGS CHITREXPTOONCLAUSE=TRUE
DATA PUMP SETTINGS SECUREFILELOB=TRUE
DATA PUMP SETTINGS SKIPDFFAULTSTRANSFORM=FALSE
DATA PUMP SETTINGS DATA PUMP PARAMETERS NOCLUSTER=FALSE
DATA PUMP SETTINGS DATA PUMP PARAMETERS ESTIMATEBYSTATISTICS=FALSE
DATA PUMP SETTINGS DATA PUMP PARAMETERS RETAININDEX=FALSE
DATA PUMP SETTINGS DATABASE NAME=spacename=spacp03
DATA PUMP SETTINGS DATABASE NAME=ZMDSK
DATA PUMP SETTINGS EXPORT DIRECTORY OBJECT NAME=DATA PUMP DIR
DATA PUMP SETTINGS EXPORT DIRECTORY OBJECT PATH=/u01/app/oracle/product/db/oracle-server/admin/CDBHCM/dpdump
GOLDENGATE SETTINGS ACCEPTLARG=30
GOLDENGATE SETTINGS EXTRACT PERFORMANCEPROFILE=HIGH
GOLDENGATE SETTINGS REPLICAT MAPPARALLELISM=4
GOLDENGATE SETTINGS REPLICAT MINAPPLYPARALLELISM=4
GOLDENGATE SETTINGS REPLICAT MAXAPPLYPARALLELISM=50
DUMPTRANSFERDETAILS PARALLELCOUNT=3
DUMPTRANSFERDETAILS RETRYCOUNT=3
DUMPTRANSFERDETAILS RSYNCAVAILABLE=FALSE
DUMPTRANSFERDETAILS SOURCE USEOCI=FALSE
DUMPTRANSFERDETAILS TARGET USEOCI=FALSE
TABLESPACEDETAILS AUTOCREATE=FALSE
TABLESPACEDETAILS USEEXTENTS=FALSE
TABLESPACEDETAILS EXTENDSIZE=512
TABLESPACEDETAILS REMAPTARGET=DATA

```

図27 - レスポンス・ファイルのスクリーンショット

PeopleSoftドメインの正常終了

データベース移行処理を開始する前に、ベスト・プラクティスとしてPeopleSoftアプリケーションのドメインを正常終了します。

```
[psadm2@xxxxxx ~]$ psadmin stop -d *all;

Shutting down Application Server domain APPDOM01...

tmadmin - Copyright (c) 1996-2016 Oracle.
All Rights Reserved.
Distributed under license by Oracle.
Tuxedo is a registered trademark.

>
Shutting down server processes ...

Server Id = 250 Group Id = JREGRP Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 200 Group Id = JSLGRP Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 20 Group Id = BASE Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 1 Group Id = MONITOR Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 300 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 301 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 200 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 201 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 100 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 101 Group Id = PUBSUB Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 100 Group Id = APPSRV Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 2 Group Id = APPSRV Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 1 Group Id = APPSRV Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 100 Group Id = PPMGRP Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 1 Group Id = WATCH Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
Server Id = 59 Group Id = BASE Machine = [REDACTED] shutdown succeeded
16 processes stopped.

> Cleaning the bulletin board on machine [REDACTED]

>
Shutting down admin processes ...

Server Id = 0 Group Id = [REDACTED] Machine = [REDACTED]: shutdown succeeded
1 process stopped.

Complete system shutdown. Returning to boot mode.

>
All domain processes have stopped.

Shutting down Process Scheduler domain PRCS01...

tmadmin - Copyright (c) 1996-2016 Oracle.
All Rights Reserved.
Distributed under license by Oracle.
Tuxedo is a registered trademark.

>
Shutting down server processes ...

Server Id = 1 Group Id = MONITOR Machine = [REDACTED]: shutdown succeeded
Server Id = 101 Group Id = BASE Machine = [REDACTED]: shutdown succeeded
Server Id = 104 Group Id = BASE Machine = [REDACTED]: shutdown succeeded
```

図28 - PeopleSoftアプリケーション停止のスクリーンショット

```
[psadm2@xxxxxx ~]$ psadmin stop -d *all;
```

データベースの移行

評価モードでのテスト・データベース移行の実行

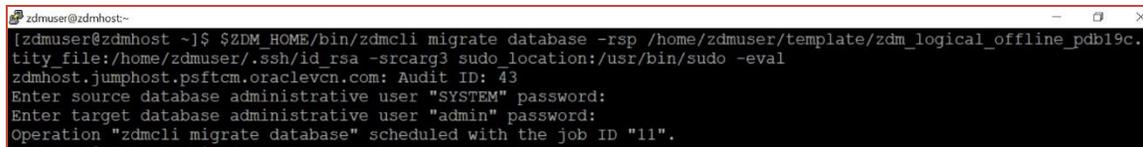
Oracle Zero Downtime Migrationには、移行プロセスのドライ・ランを実行できる評価モードが用意されています。これはオプションのステップです。評価モードでは、移行が迅速に実行され、問題が発生しないことを確認できます。評価フラグをオンにして移行を実行すると、Oracle ZDMはあらゆるステージを評価し、不整合や潜在的な問題がある場合はユーザーに警告するため、お客様は事前に問題を修正できます。移行を実行する前に、テスト・データベースの移行を実行するのがベスト・プラクティスです。

Oracle ZDMではまた、ソース・データベース分析を実行するクラウド移行前アドバイザ・ツール（CPAT）を提供しています。このツールは、本番データベースで実行する前に、Oracle Autonomous Cloudサービスへの移行時に問題を引き起こすデータベース機能および構成がないかどうかを調査します。

ソース・データベースの評価を開始する手順は以下のとおりです。

評価ジョブの実行

'zdmuser'としてジョブを実行します。この際、ソース・データベースとターゲット・データベースの資格証明が必要になります。Oracle ZDMが、必要な各パスワードをリクエストし、ジョブIDを生成します。zdmcli query job -jobid job_idコマンドを使用すると、生成されたジョブIDが出力されるので、進捗状況の確認に使用できます。



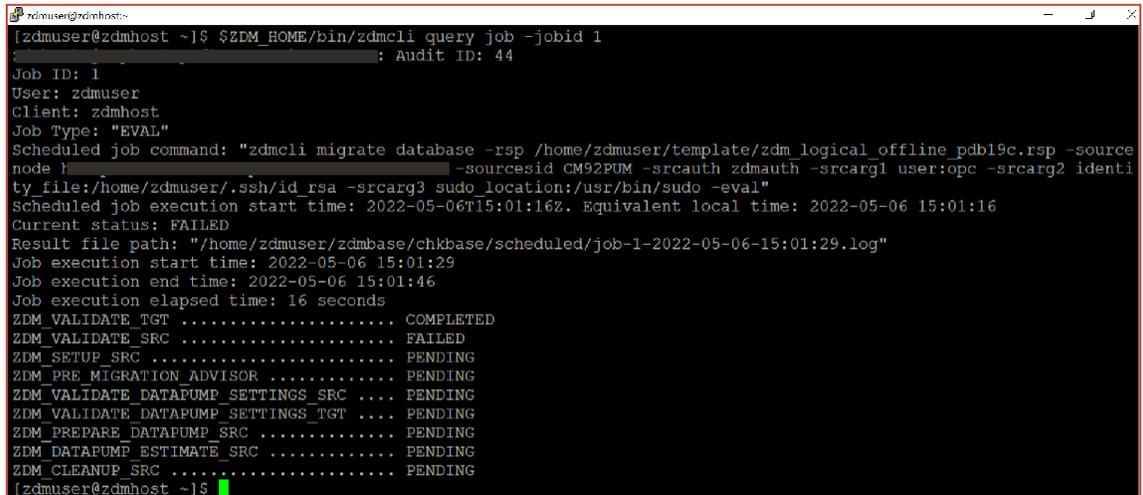
```
zdmuser@zdmhost:~$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.
tity_file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo_location:/usr/bin/sudo -eval
zdmhost.jumphost.psftcm.oraclevcn.com: Audit ID: 43
Enter source database administrative user "SYSTEM" password:
Enter target database administrative user "admin" password:
Operation "zdmcli migrate database" scheduled with the job ID "11".
```

図29 - 評価モードのZDM移行ジョブのスクリーンショット

```
[zdmuser@zdmhost ~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli migrate database -rsp
/home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -sourcnode hostname-lnfxt-database.test -
sourcesid CM92PUM -srcauth zdmauth -srcarg1 user:opc -srcarg2
identity_file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo_location:/usr/bin/sudo -eval
```

ジョブの監視

取得したジョブIDを使用して、ジョブの実行ステータスを確認します。zdmcli query job -jobid job_idコマンドを使用して、ZDMサーバーで問合せを実行します。



```
zdmuser@zdmhost:~$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli query job -jobid 1
Job ID: 1
User: zdmuser
Client: zdmhost
Job Type: "EVAL"
Scheduled job command: "zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -source
node h
-sourcesid CM92PUM -srcauth zdmauth -srcarg1 user:opc -srcarg2 identi
tity_file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo_location:/usr/bin/sudo -eval"
Scheduled job execution start time: 2022-05-06T15:01:16Z. Equivalent local time: 2022-05-06 15:01:16
Current status: FAILED
Result file path: "/home/zdmuser/zdmbase/chkbase/scheduled/job-1-2022-05-06-15:01:29.log"
Job execution start time: 2022-05-06 15:01:29
Job execution end time: 2022-05-06 15:01:46
Job execution elapsed time: 16 seconds
ZDM_VALIDATE_TGT ..... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_SRC ..... FAILED
ZDM_SETUP_SRC ..... PENDING
ZDM_PRE_MIGRATION_ADVISOR ..... PENDING
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_SRC .... PENDING
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_TGT .... PENDING
ZDM_PREPARE_DATAPUMP_SRC ..... PENDING
ZDM_DATAPUMP_ESTIMATE_SRC ..... PENDING
ZDM_CLEANUP_SRC ..... PENDING
zdmuser@zdmhost ~]$
```

図30 - ZDM移行ジョブ（失敗例）のスクリーンショット

```
[zdmuser@zdmhost ~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli query job -jobid 1
```

```

zdmuser@zdmhost:~$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli query job -jobid 11
Job ID: 11
Audit ID: 45
User: zdmuser
Client: zdmhost
Job Type: "EVAL"
Scheduled job command: "zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -source
node 1 -srcarg1 CM92PUM -srcauth zdmauth -srcargl user:opc -srcarg2 identity file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo location:/usr/bin/sudo -eval"
Scheduled job execution start time: 2022-05-10T07:34:27Z. Equivalent local time: 2022-05-10 07:34:27
Current status: SUCCEEDED
Result file path: "/home/zdmuser/zdmbase/chkbase/scheduled/job-11-2022-05-10-07:34:40.log"
Excluded objects file path: "/home/zdmuser/zdmbase/chkbase/scheduled/job-11-filtered-objects-2022-05-10T07:35:01.1
17.json"
Job execution start time: 2022-05-10 07:34:40
Job execution end time: 2022-05-10 07:39:11
Job execution elapsed time: 4 minutes 30 seconds
ZDM_VALIDATE_TGT ..... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_SRC ..... COMPLETED
ZDM_SETUP_SRC ..... COMPLETED
ZDM_PRE_MIGRATION_ADVISOR ..... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_SRC .... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_TGT ... COMPLETED
ZDM_PREPARE_DATAPUMP_SRC ..... COMPLETED
ZDM_DATAPUMP_ESTIMATE_SRC ..... COMPLETED
ZDM_CLEANUP_SRC ..... COMPLETED
zdmuser@zdmhost ~]$

```

図31 - ZDM移行ジョブ（成功例）のスクリーンショット

ログ・ファイルの確認

次に、“Result file path”に示されるログ・ファイルを確認します。このログ・ファイルには、移行に関するすべての警告と問題が含まれています。移行前アドバイザ・ツール（CPAT）によって正常に実行されたチェックごとに、PASS、INFORMATIONAL、WARNING、BLOCKERのいずれかの結果が表示されます。

```

zdmuser@zdmhost:~/zdmbase/chkbase/scheduled
Cloud Premigration Advisor Tool Version 22.5.2
Cloud Premigration Advisor Tool completed with overall result: WARNING
Cloud Premigration Advisor Tool generated report location: /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/zdm/zdm_CDBHRCM_11/out/premigration_advisor_report.json
Cloud Premigration Advisor Tool generated report location: /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/zdm/zdm_CDBHRCM_11/out/premigration_advisor_report.txt

CPAT exit code: 2
RESULT: WARNING

Schemas Analyzed (3): PEOPLE,PS,SYSADM
A total of 36 checks were performed
There were 0 checks with FATAL results
There were 0 checks with BLOCKER results
There were 1 checks with WARNING results: nls_national_character_set (1 relevant objects)
There were 1 checks with INFORMATIONAL results: has_default_tablespace_not_data (3 relevant objects) nls_national_character_set
RESULT: WARNING
DESCRIPTION: check for issues caused by the conversion of character data from the source to the target national character set, such as expansion of character value
s beyond data type limits or loss of invalid character codes.
ACTION: If possible, provision the target cloud database with the same national character set as the source database and enable extended data types in the target c
loud database.

zdmhost: 2022-05-10T07:36:14.964Z : Execution of phase ZDM_PRE_MIGRATION_ADVISOR completed
zdmhost: 2022-05-10T07:36:37.024Z : Executing phase ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_SRC
zdmhost: 2022-05-10T07:36:37.711Z : validating Oracle Data Pump dump directory /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/admin/CDBHRCM/dpdump/CA737DD03977063CE0536A01000AFA46
...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:37.712Z : validating data Pump dump directory path /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/admin/CDBHRCM/dpdump/CA737DD03977063CE0536A01000AFA46 o
n node hc92pum-lnxft-1.ft.psfctm.oraclevcn.com ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.153Z : validating data transfer medium OSS ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.154Z : executing transfer validation using provisional file zdm_validate_transfer_11651 ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.159Z : uploading Data Pump dump to object storage from directory path /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/admin/CDBHRCM/dpdump/CA737DD03977
063CE0536A01000AFA46 on node hc92pum-lnxft-1.ft.psfctm.oraclevcn.com ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.159Z : number of dumps transferred in parallel : 3
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.159Z : starting transfer of dump zdm_validate_transfer_11651 ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:38.159Z : completed transfer of dump zdm_validate_transfer_11651
zdmhost: 2022-05-10T07:36:40.390Z : deleting provisional file zdm_validate_transfer_11651 ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:40.391Z : deleting Data Pump dump in directory path /u01/app/oracle/product/db/oracle-server/admin/CDBHRCM/dpdump/CA737DD03977063CE0536A01000AFA46
on node hc92pum-lnxft-1.ft.psfctm.oraclevcn.com ...
zdmhost: 2022-05-10T07:36:41.782Z : Execution of phase ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_SRC completed
zdmhost: 2022-05-10T07:36:42.150Z : Execution of phase ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_TGT
zdmhost: 2022-05-10T07:36:47.762Z : Execution of phase ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_TGT completed
zdmhost: 2022-05-10T07:36:48.129Z : Executing phase ZDM_PREPARE_DATAPUMP_SRC
zdmhost: 2022-05-10T07:36:48.247Z : obtaining database CM92PUM Tablespace configuration details...

```

図32 - CPATレポートのスクリーンショット

サンプル・レポートの結果を次に示します。

```

Schemas Analyzed (3):PEOPLE,PS,SYSADM
A total of 36 checks were performed
There were 0 checks with FATAL results
There were 1 checks with BLOCKER results: has_role_privileges (1 relevant objects)
There were 1 checks with WARNING results: nls_national_character_set (1 relevant objects)
There were 1 checks with INFORMATIONAL results: has_default_tablespace_not_data (3 relevant objects)
has_role_privileges

```

見つかった問題と解決の例を示します。

- PRGZ-1190 :OCI user "ocid1.user.oc1..xxxxxxxxxxxx" already has two OCI Auth Tokens.
 - o Process creates an Auth Token at OCI console for the User.Need to keep one placeholder available before initiating the process.
- PRGZ-1141 : failed to verify configuration and status of Oracle database "hostname- lnfx-database.test:1521/CM92PUM"
 - o Connectivity issue because of Port for TNS Listener was not open.
- PRGZ-3593 :Cloud Premigration Advisor Tool (CPAT) execution found blockers.
<EXCEPTION>Cloud Premigration Advisor Tool Version 22.5.2Cloud Premigration Advisor Tool completed with overall result:BLOCKER
There were 1 checks with BLOCKER results: has_role_privileges (1 relevant objects)
 - o PSADMIN role at Target Database was missing.

クラウド移行前アドバイザー・ツールの詳細については、My Oracle SupportでDoc ID 2758371.1 (<https://support.oracle.com/rs?type=doc&id=2758371.1>) を参照してください。

データベース移行の実行

移行ジョブの実行

以下に示すように、'zdmuser'として移行ジョブを送信します。

```
zdmuser@zdmhost~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -sourcesid CM92PUM -srcauth zdmauth -srcarg1 user:opc -srcarg2 identity_file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo
: Audit ID: 46
Enter source database administrative user "SYSTEM" password:
Enter target database administrative user "admin" password:
Operation "zdmcli migrate database" scheduled with the job ID "12".
zdmuser@zdmhost ~]$
```

図.33 - ZDM移行ジョブのスクリーンショット

```
[zdmuser@zdmhost ~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -sourcesid CM92PUM -srcauth zdmauth -srcarg1 user:opc -srcarg2 identity_file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo_location:/usr/bin/sudo
```

移行ジョブのステータス・チェック

移行ジョブの送信後、Oracle ZDMからジョブIDが返されます。zdmcli query jobコマンドでこのIDを使用すると、ジョブ・ステータスを追跡できます。

```

zdmuser@zdmhost ~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli query job -jobid 12
zdmhost.jumphost.psftcm.oraclevcn.com: Audit ID: 51
Job ID: 12
User: zdmuser
Client: zdmhost
Job Type: "MIGRATE"
Scheduled job command: "zdmcli migrate database -rsp /home/zdmuser/template/zdm_logical_offline_pdb19c.rsp -sourcename hc92pum-lnxft-1.ft.psftcm.oraclevcn.com -sourcesid CM92PUM -srcauth zdmauth -srcarg1 user:opc -srcarg2 identity file:/home/zdmuser/.ssh/id_rsa -srcarg3 sudo_location:/usr/bin/sudo"
Scheduled job execution start time: 2022-05-10T11:13:28Z. Equivalent local time: 2022-05-10 11:13:28
Current status: EXECUTING
Current Phase: "ZDM PARALLEL EXPORT IMPORT"
Result file path: "/home/zdmuser/zdmbase/chkbase/scheduled/job-12-2022-05-10-11:13:41.log"
Excluded objects file path: "/home/zdmuser/zdmbase/chkbase/scheduled/job-12-filtered-objects-2022-05-10T11:14:05.058.json"
Job execution start time: 2022-05-10 11:13:41
ZDM VALIDATE_TGT ..... COMPLETED
ZDM VALIDATE_SRC ..... COMPLETED
ZDM SETUP_SRC ..... COMPLETED
ZDM_PRE_MIGRATION_ADVISOR ..... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_SRC ..... COMPLETED
ZDM_VALIDATE_DATAPUMP_SETTINGS_TGT ..... COMPLETED
ZDM_PREPARE_DATAPUMP_SRC ..... COMPLETED
ZDM_DATAPUMP_ESTIMATE_SRC ..... COMPLETED
ZDM_PREPARE_DATAPUMP_TGT ..... COMPLETED
ZDM_PARALLEL_EXPORT_IMPORT ..... STARTED
ZDM_POST_DATAPUMP_SRC ..... PENDING
ZDM_POST_DATAPUMP_TGT ..... PENDING
ZDM_POST_ACTIONS ..... PENDING
ZDM_CLEANUP_SRC ..... PENDING
zdmuser@zdmhost ~]$

```

図34 - ZDM移行ジョブのスクリーンショット

```
[zdmuser@zdmhost ~]$ $ZDM_HOME/bin/zdmcli query job -jobid 12
```

移行後のデータベース・アクティビティ

ZDM移行ジョブが正しく完了したら、移行後の必須作業として以下を実行してください。以下は、本書で説明したPeopleSoft環境での移行に固有の手順です。

必要な権限を付与するスクリプトの実行

‘psroles.sql’に含まれるgrant文を実行する必要がありますが、移行前には対象のユーザーおよびオブジェクトが存在しないため、この文は移行前には実行できない点に注意してください。

```

zdmuser@zdmhost:~
SQL> set heading off;
SQL> grant select,insert,update,delete on PS.PSDBOWNER to PSADMIN;
Grant succeeded.
SQL>

```

図35 - grant文のスクリーンショット

```

set heading off;
grant select,insert,update,delete on PS.PSDBOWNER to PSADMIN;

```

PSDBOWNER表の検証

PSDBOWNER表のDB名を確認します。ソースとターゲットの間でDB名が変更されている場合は、この表を更新する必要があります。

```

zdmuser@zdmhost:~
SQL> col DBNAME format a30
SQL> col OWNERID format a20
SQL> SELECT * FROM PS.PSDBOWNER;

DBNAME                               OWNERID
-----
CM92 PUM                              SYSADM

SQL>

```

図36 - PSDBOWNER表の確認のスクリーンショット

```

col DBNAME format a30
col OWNERID format a20
SELECT * FROM PS.PSDBOWNER;

```

PeopleSoftスキーマ・オブジェクトの検証

ソースとターゲットでオブジェクトのカウントを実行して、PeopleSoftスキーマのオブジェクト数を検証します。

ソース・データベースのオブジェクト数

```
oracle2@hc92pum-lnxft-1:~
SQL> col OWNER format a20
SQL> col OBJECT_TYPE format a40
SQL> SELECT OWNER, OBJECT_TYPE, COUNT(*)
 2 FROM ALL_OBJECTS
 3 WHERE OWNER IN ('PS','PEOPLE','SYSADM') GROUP BY OWNER, OBJECT_TYPE ORDER BY 1,2;

OWNER                                OBJECT_TYPE                           COUNT (*)
-----                                -
PS                                    INDEX                                  1
PS                                    TABLE                                 1
SYSADM                                INDEX                                  38236
SYSADM                                LOB                                    2711
SYSADM                                MATERIALIZED VIEW                     5
SYSADM                                TABLE                                 33005
SYSADM                                TRIGGER                                4
SYSADM                                VIEW                                    20113

8 rows selected.

SQL>
```

図37- ソース・データベースのオブジェクト数のスクリーンショット

```
col OWNER format a20
col OBJECT_TYPE format a40
SELECT OWNER, OBJECT_TYPE, COUNT(*)
FROM ALL_OBJECTS
WHERE OWNER IN ('PS','PEOPLE','SYSADM') GROUP BY OWNER, OBJECT_TYPE ORDER BY 1,2;
```

ターゲット・データベースのオブジェクト数

```
zdmuser@zdmhost:~
SQL> col OWNER format a20
SQL> col OBJECT_TYPE format a40
SQL> SELECT OWNER, OBJECT_TYPE, COUNT(*)
 2 FROM ALL_OBJECTS
 3 WHERE OWNER IN ('PS','PEOPLE','SYSADM') GROUP BY OWNER, OBJECT_TYPE ORDER BY 1,2;

OWNER                                OBJECT_TYPE                           COUNT (*)
-----                                -
PS                                    INDEX                                  1
PS                                    TABLE                                 1
SYSADM                                INDEX                                  38236
SYSADM                                MATERIALIZED VIEW                     5
SYSADM                                TABLE                                 33005
SYSADM                                TRIGGER                                4
SYSADM                                VIEW                                    20113

7 rows selected.

SQL>
```

図38- ターゲット・データベースのオブジェクト数のスクリーンショット

```
col OWNER format a20
col OBJECT_TYPE format a40
SELECT OWNER, OBJECT_TYPE, COUNT(*)
FROM ALL_OBJECTS
WHERE OWNER IN ('PS','PEOPLE','SYSADM') GROUP BY OWNER, OBJECT_TYPE ORDER BY 1,2;
```

OCIでの中間層の構成

Oracle Cloud Infrastructureの中間層インスタンス

中間層をOCIに移行する方法はいくつかあります。

- tarボールのバックアップを使用する
- PUMイメージまたはPeopleSoft Cloud Managerを使用して、新しい中間層をプロビジョニングする

この例では、既存の中間層をOCI上のADB-Sデータベースに再接続しています。

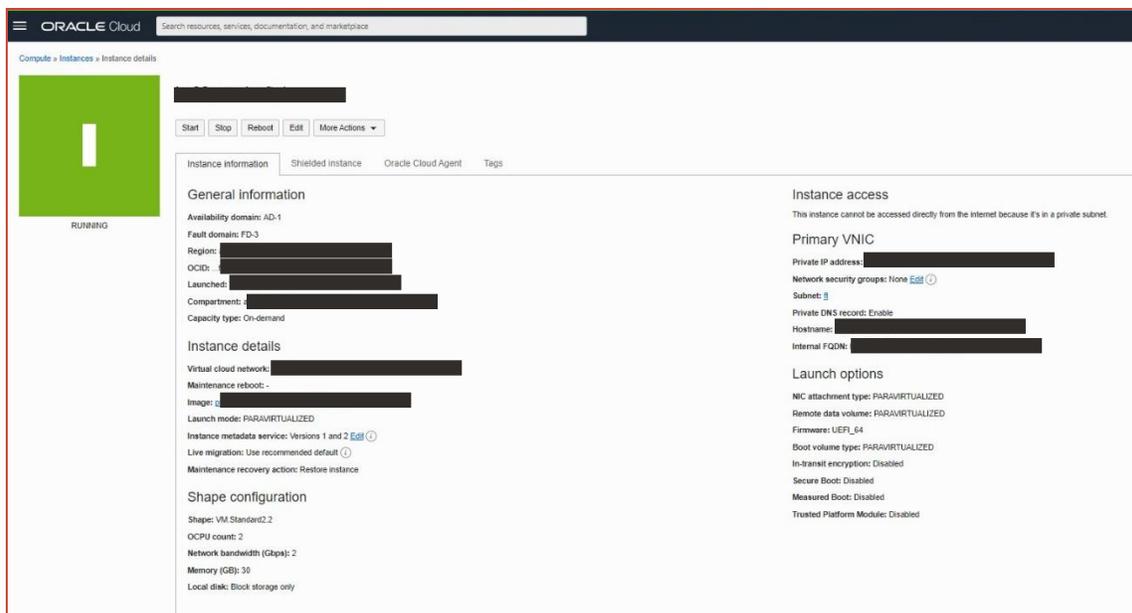


図39- OCIインスタンスのスクリーンショット

Oracle Clientのインストール

Oracle ClientでウォレットなしでTLS認証を使用するには、提供されている最新バージョンのOracle Clientをインストールします。本書で使用されたバージョンは19.15です。'root'ユーザーとして以下の順にコマンドを実行します。

```
[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-basic-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y
[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-sqlplus-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y
[root@zdmhost oracle]# yum install oracle-instantclient19.15-tools-19.15.0.0.0-1.x86_64.rpm -y
```

環境変数の更新

いくつかのPeopleSoftユーザーとOracle Databaseユーザー（oracle2、psadm1、psadm2、psadm3など）で環境変数を更新する必要があります。

```
echo "PATH=/usr/lib/oracle/19.15/client64/bin:$PATH; export PATH" >> ~/.bashrc
echo "LD_LIBRARY_PATH=/usr/lib/oracle/19.15/client64/lib:$LD_LIBRARY_PATH; export LD_LIBRARY_PATH" >> ~/.bashrc
```

TNSエントリの更新とデータベース接続のテスト

tnsnames.oraファイルをrootユーザーで更新する必要があります。次に、サービス名<db_name>_lowまたは<db_name>_tpの接続文字列をコピーし、PeopleSoftアプリケーション・サーバー要件に従って、8文字以下の別のサービス名を作成します。たとえば、中間層とデータベースの再接続に使用されるサービス名は'CM92PUM'です。

PeopleSoftサーバーの構成

アプリケーション・サーバーの構成

アプリケーション・サーバー・ドメインを構成して開始します。

```
psadm2@hc92pum-lnxft-1:~
All Rights Reserved.
Distributed under license by Oracle.
Tuxedo is a registered trademark.

> Prog Name      Queue Name      2ndQueue Name      Grp Name      ID RqDone Load Done Current Service
-----
BBL              201292          hc92pum+           0      155      7750 ( IDLE )
PSAPPSRV         APPQ            APPSRV             1      0        0 ( IDLE )
PSMONITORSRV    MONITOR        MONITOR            1      0        0 ( IDLE )
PSWATCHSRV      WATCH          WATCH              1      0        0 ( IDLE )
PSAPPSRV         APPQ            APPSRV             2      0        0 ( IDLE )
WSL              00001.00020    BASE               20     0        0 ( IDLE )
TMMETADATA      00094.00250    JREPGRP           250    0        0 ( IDLE )
PSBRKDSP        BRKDQ_dflt     PUBSUB             100    0        0 ( IDLE )
PSSAMSRV        SAMQ           APPSRV             100    0        0 ( IDLE )
PSPFMSRV        PPMQ2          PPMGRP            100    12       600 ( IDLE )
PSBRKHND        BRKHQ_dflt     PUBSUB             101    0        0 ( IDLE )
JSL              00095.00200    JSLGRP            200    0        0 ( IDLE )
PSPUBDSP        PUBDQ_dflt     PUBSUB             200    0        0 ( IDLE )
PSPUBHND        PUBHQ_dflt     PUBSUB             201    0        0 ( IDLE )
TMUSREVT        00001.00059    BASE               59     0        0 ( IDLE )
PSSUBDSP        SUBDQ_dflt     PUBSUB             300    0        0 ( IDLE )
PSSUBHND        SUBHQ_dflt     PUBSUB             301    0        0 ( IDLE )

>
-----
PeopleSoft Domain Status Menu
-----
Domain Name: APPDOM01

1) Server status
2) Client status
3) Queue status
q) Quit
```

図 40 - アプリケーション・サーバー・ドメインの構成および開始のスクリーンショット

プロセス・スケジューラの構成

プロセス・スケジューラを構成します。

```
psadm2@hc92pum-lnxft-1:~
Command to execute (1-3, q) [q]: 1
tmadmin - Copyright (c) 1996-2016 Oracle.
All Rights Reserved.
Distributed under license by Oracle.
Tuxedo is a registered trademark.

> Prog Name      Queue Name  2ndQueue Name  Grp Name      ID RqDone Load Done Current Service
-----
BBL              57947      hc92pum+      0              13        650 ( IDLE )
PSMONITORSRV    MONITOR    MONITOR       1              0          0 ( IDLE )
PSAESRV         00101.00001 AESRV         1              3          150 ( IDLE )
PSAESRV         00101.00002 AESRV         2              0          0 ( IDLE )
PSPMSRV         PPMQ2     PPMGRP       100            6          300 ( IDLE )
PSPRCSRV        SCHEDQ    BASE          101            0          0 ( IDLE )
PSMSTPRC        MSTRSCHQ  BASE          102            0          0 ( IDLE )
PSDSTSRV        DSTQ      BASE          103            1          50 ( IDLE )
PSDSTSRV        DSTQ      BASE          104            0          0 ( IDLE )
PSRTISRV        00030.00030 RTI           30            0          0 ( IDLE )

>

-----
PeopleSoft Domain Status Menu
-----
      Domain Name: PRCS01

1) Server status
2) Client status
3) Queue status
q) Quit
```

Webサーバーの構成

図41 - プロセス・スケジューラの構成のスクリーンショット新しいWebサーバー・ドメインを構成して開始します。

```
-----
PeopleSoft PIA Domain Administration
-----

PIA Home:      /u01/app/oracle/product/hc92pum-lnxft-1/ps_cfg_home
PIA Domain:    WEBSERVER01
Domain Status: started

1) Boot this domain
2) Shutdown this domain
3) Get the status of this domain
4) Configure this domain
5) Edit configuration files
6) View log files
7) Administer a site
8) Delete a site

q) Quit
```

図42 - Webサーバーの構成のスクリーンショット

PeopleSoftコンポーネントの構成

PeopleSoftアプリケーションのポスト構成では、IB、ノード、レポート・リポジトリ、プリンタなどを構成します。

ADB-Sを使用したPeopleSoftアプリケーションの検証

PIAを使用してOCIターゲット・アプリケーションにログインし、システム・ヘルスとパフォーマンスを確認します。

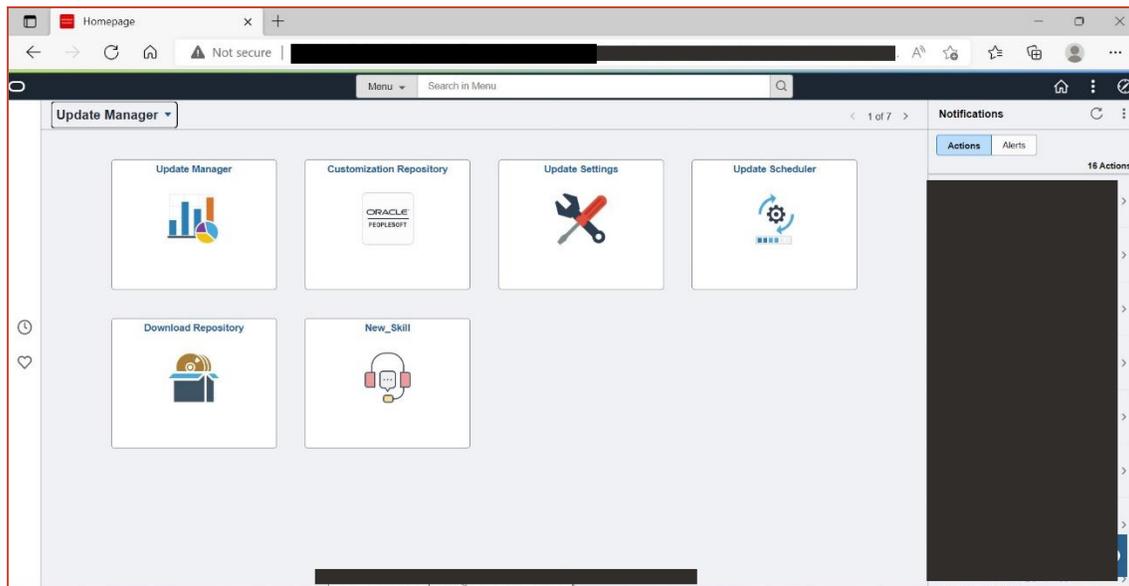


図 43 - OCIターゲット・アプリケーションのスクリーンショット

レポートを実行してシステム・ヘルスを確認します。

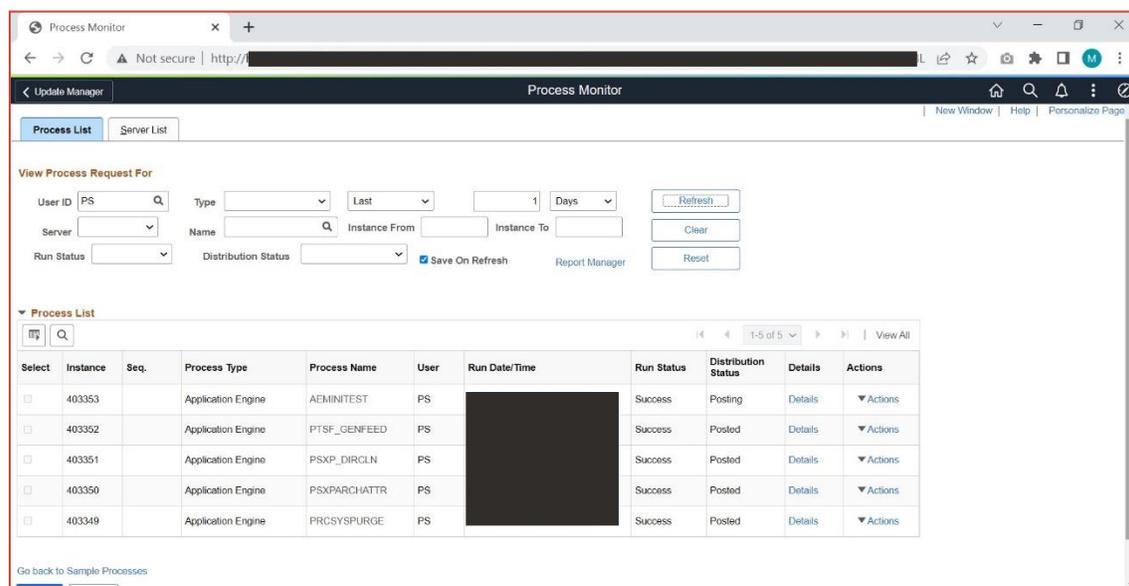


図 44 - レポートとシステム・ヘルス検証のスクリーンショット

参考資料

My Oracle Supportの記事

- DB RU : Oracle Database 19c Release Update & Release Update Revision October 2021 Known Issues (Doc ID 19202110.9)
- ZDM : MAA Practices for Cloud Migration Using ZDM (Doc ID 2562063.1)
- CPAT : Cloud Premigration Advisor Tool (CPAT) Analyzes Databases for Suitability of Cloud Migration (Doc ID 2758371.1)
- NLS_LENGTH_SEMANTICS : E-INST PPLTLS84CURML Project Copy Is Failing with ORA-12899: value too large for column on Unicode database (Doc ID 1986664.1)
- NLS_LENGTH_SEMANTICS : E-INST : Get the Following Failure When Running DataMover to Create a Unicode PeopleSoft Database: character length semantics (CLS) feature is not enabled (Doc ID 2626966.1)

OCIドキュメント

- OCIドキュメント : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/services.htm>
- OCI CLI : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/API/SDKDocs/cliinstall.htm>
- コンピューティング : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/Compute/Concepts/computeoverview.htm>
- ブロック・ボリューム : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/Block/Concepts/overview.htm>
- OCIネットワーク : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/Network/Concepts/overview.htm>
- ADB : <https://docs.cloud.oracle.com/en-us/iaas/Content/Database/Concepts/adboverview.htm>
- ADB-S : <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/getting-started.html#GUID-00645C09-4E76-44C6-8BBE-B433D501AADB>
- TLSとmTLSの比較 : <https://docs.oracle.com/en/cloud/paas/autonomous-database/adbsa/support-tls-mtls-authentication.html>

Oracle ZDMドキュメント

- Oracle ZDMによるADB-Sへの移行 : <https://www.oracle.com/jp/a/tech/docs/oracle-zdm-logical-migration-to-autonomous-guide-ja.pdf>
- ZDMレスポンス・ファイル : <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/zero-downtime-migration/21.3/zdmug/preparing-logical-database-migration1.html#GUID-FCA7FEC2-D064-432F-A793-EF63419A924C>
- Oracle Data PumpのZDM用設定 : <https://docs.oracle.com/en/database/oracle/zero-downtime-migration/21.3/zdmug/preparing-logical-database-migration1.html#GUID-B723C1D5-DE14-4A2E-B5EB-61AF8AE9273C>

ブログ

- クライアント認証サーバーを使用したADB-Sの接続（一方向TLSまたはTLS） : <https://blogs.oracle.com/datawarehousing/post/connecting-your-autonomous-database-has-never-been-easier>

CONNECT WITH US

+1.800.ORACLE1までご連絡いただくか、[oracle.com](https://www.oracle.com)をご覧ください。

北米以外の地域では、[oracle.com/contact](https://www.oracle.com/contact)で最寄りの営業所をご確認いただけます。



blogs.oracle.com



facebook.com/oracle



twitter.com/oracle

Copyright © 2022, 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、ここに記載されてい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黙示的保証を含め、商品性ないし特定目的適合性に関する黙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。0120

PeopleSoftアプリケーションでのAutonomous Database - 共有の使用 - Oracle ZDMを使用した移行ガイド || 技術概要

2022年7月

著者：Mukul Prasad

