

ORACLE

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

オンプレミスでプライマリ、OCIでセカンダリを運用

Maximum Availability Architectureチーム

2022年9月

アジェンダ

1. 概要
2. WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・トポロジ
3. おもな機能と考慮事項
4. プレイブックの概要
5. 自動化のリソース



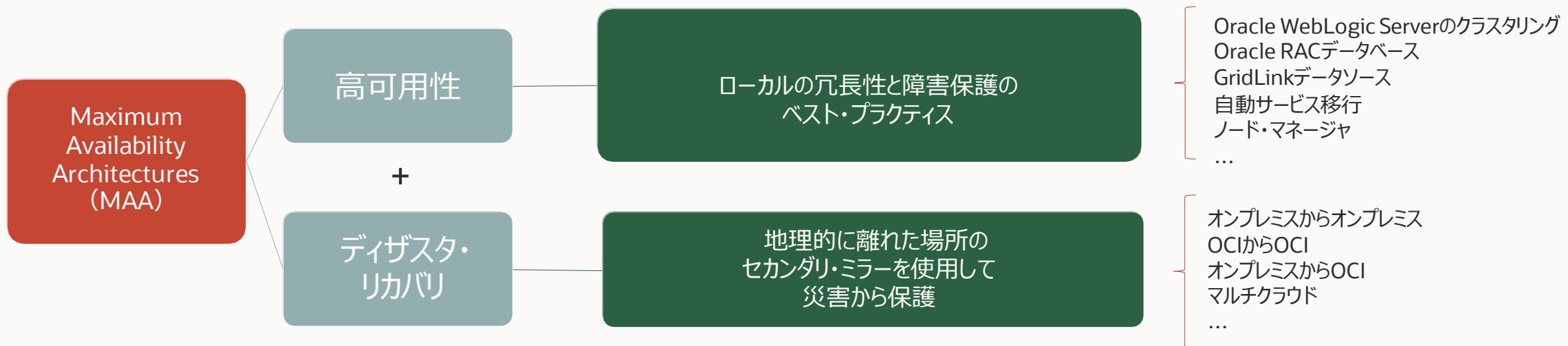
概要



WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

概要

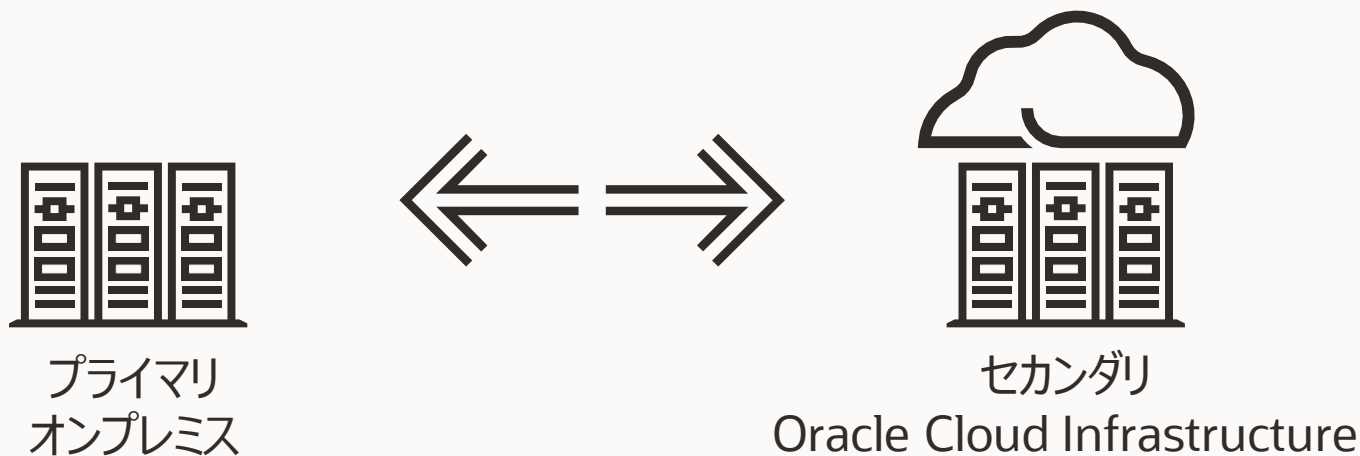
ディザスタ・リカバリ・ソリューション



概要

WebLogicハイブリッド型DRソリューション

- WebLogicハイブリッド型DRソリューションは、オンプレミス内のプライマリ・システムとOracle Cloud Infrastructure (OCI) 内のセカンダリ・システムの間でディザスタ・リカバリを提供します。
- 高可用性に関する適切なベスト・プラクティスがすでにオンプレミス・システムに実装されていることが求められます。



- WebLogic DR向けのその他のMAAドキュメント
 - オンプレミスからオンプレミス : [Oracle Fusion Middlewareディザスタ・リカバリ・ガイド](#)
 - OCIからOCI : [Oracle WebLogic Server for Oracle Cloud Infrastructureのディザスタ・リカバリ](#)



概要

Hybrid DRの利点

- OCI導入のためのエントリ・ポイントを提供
 - アプリケーションをクラウドへ移行
 - 既存/実際の本番アプリケーションを使用してクラウド機能にテスト環境を提供（検証用にセカンダリをオープン）
- OCIの高可用性機能および信頼性機能を活用
 - コンピュート、FD、AD、OCI LBR、ストレージ、DB、バックアップ...
- オンプレミスの完全なスタンバイにかかる暗黙的なコストを削減
 - OCIライセンス・モデル
 - 総所有コスト（TCO）（オラクル管理のインフラストラクチャ）



WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・トポロジ

—
WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・トポロジ

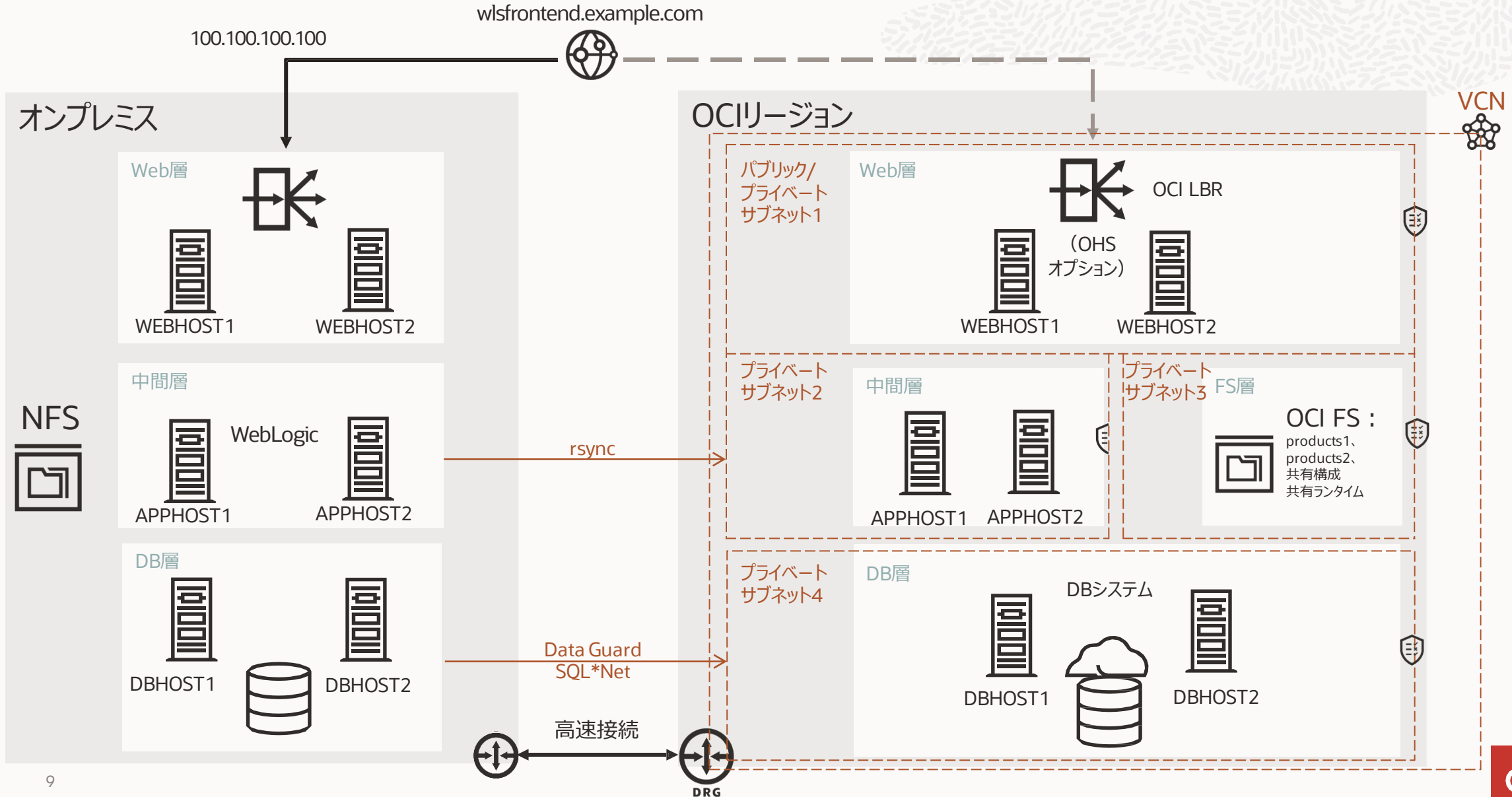


内容

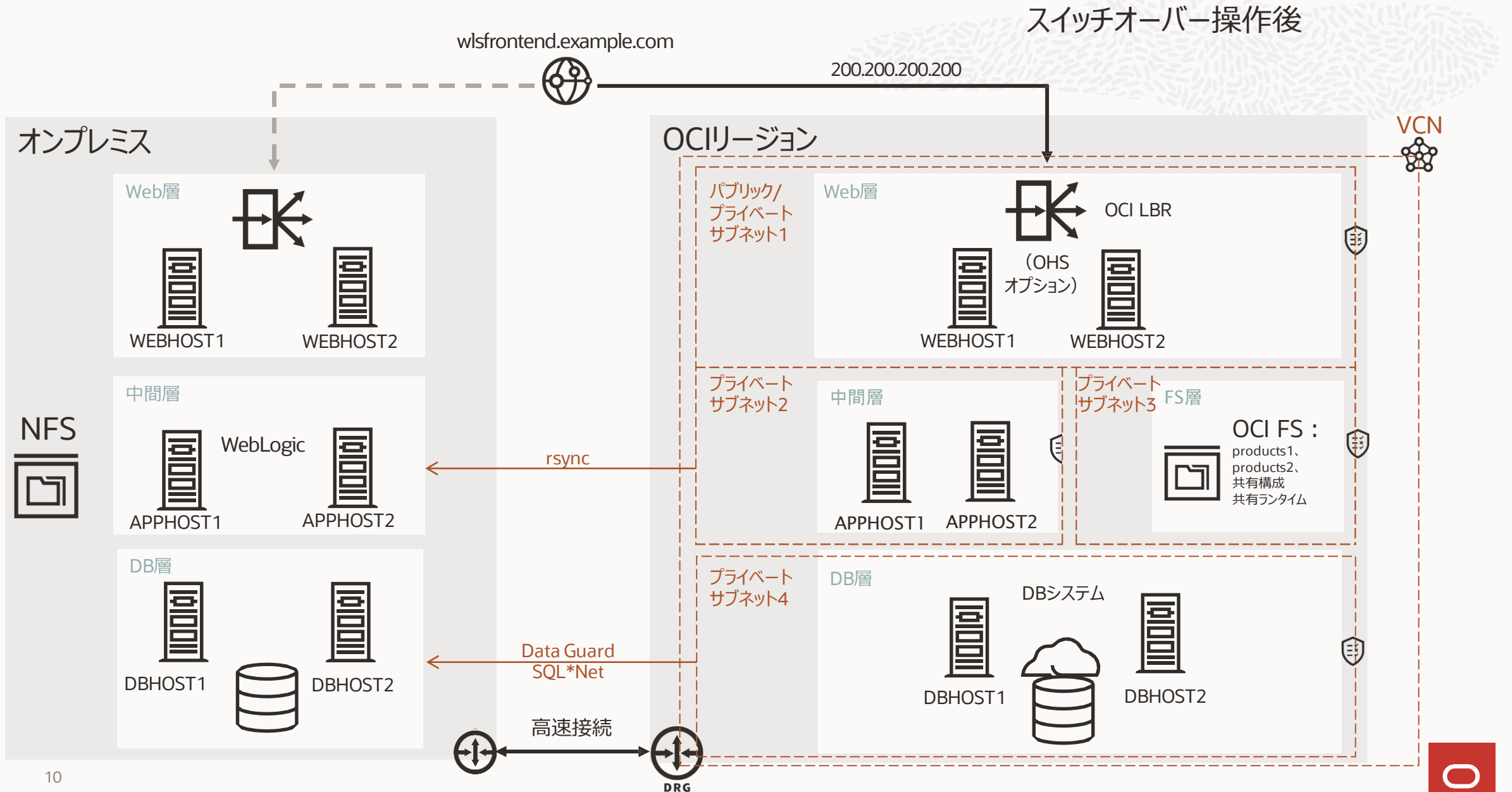
- アクティブ-パッシブ・モデル
 - オンプレミスでプライマリ、OCIでセカンダリを運用
- DB層でData Guardのあらゆるメリットを暗黙的に利用
 - データベースのあらゆる変更をセカンダリに自動的にレプリケート
- セカンダリ中間層での例：
 - WebLogic Server for OCIイメージ（WebLogic Server for OCIスタック・ドメインとは別）
 - バイナリと構成はプライマリからレプリケート（rsync*）
 - プライマリのもと同じリスニング・アドレス（エイリアスとして追加*）
- セカンダリWeb層での例：
 - Oracle HTTPサーバー（オプション）およびOCIロードバランサ
- 一意のフロントエンド・アドレスによってシステムにアクセス
 - プライマリ・ロールを含むロードバランサのIPへ解決される



WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・トポロジ



WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・トポロジ



おもな機能と考慮事項

—
WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

トポロジ

- プライマリ・システムは既存のオンプレミス環境
- OCI上のセカンダリ・システムはゼロから作成される
- プライマリ・システムとセカンダリ・システムは対称的
 - Web層のみ異なってもよい。OCIのOracle HTTP Serverはオプション
- プライマリとセカンダリは類似したリソース（CPU、メモリ）を使用
 - MAAでは常に対称型DRを推奨



おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

ネットワーク

- オンプレミスとOCIデータセンターとの間の接続
 - OCI Fast Connectを推奨。専用の帯域幅、予測可能な待機時間
 - またはサイト間VPN。帯域幅の低下、変動する待機時間
- 中間層ホストとリモート・データベース間の接続を無効化
- 仮想ホスト名をオンプレミスのリスナー・アドレスとして使用
- 仮想IPは管理サーバー（管理サーバーHA）のみ対象
- プライマリとセカンダリ両方にロードバランサ
- 仮想フロントエンド・アドレスのエントリ・ポイントはプライマリ・ロールを持つLBRのIPで解決される
- ドキュメントはOCIの最大のネットワーク分離を使用
 - 各レイヤーのサブネット
 - 必要なセキュリティ・ルールに関する詳細を提供



おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

ストレージ

- 参照用にEDGディレクトリ・ストラクチャを使用するドキュメント
 - 管理サーバーと管理対象サーバーでドメイン・フォルダが分離
 - 共有フォルダとプライベート・フォルダの組合せを使用して、バリエーションや複数の異なるユースケースに対応
- OCIの共有フォルダ（共有構成、ランタイムなど）
 - OCI File Storage（OCI FS）をネットワーク・ファイル・システム・ソリューションとして使用
 - DBFSでランタイム・フォルダをサポート
- OCIのプライベート・フォルダ（バイナリ、ローカル構成など）
 - OCIブロック・ボリューム または プライベートでマウントされたOCI FS
 - 冗長バイナリ・ホームは異なるサーバー間で共有してOCI FSを使用可能
- ストレージ・レプリケーション
 - rsync（あらゆるファイル・システム・アーティファクトで有効）
 - DBFSではランタイムおよび構成のレプリケートも可能（ステージングDBFSマウントを使用）
- JDBC WebLogic永続ストアのTLOGSおよびJMS

おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

オペレーティング・システム

- 中間層およびWeb層のコンピュート・インスタンスでは、オンプレミス・ホストによって使用されるOSおよびシェイプと同様のOSイメージおよびコンピュート・シェイプを使用する必要があります。
- 中間層ホスト
 - Oracle Cloud Infrastructure (OCI) 上で実行されるOracle WebLogic Serverには、オンプレミス向けのライセンスおよびサポート契約に加えて、有効なライセンスおよびサポート契約が必要です。
 - コンピュート・インスタンスは、WebLogic Server for OCIイメージを使用して作成できます。これらのイメージには、Oracle WebLogic Serverを実行するためのエンタイトルメントが含まれ、実行状態にある場合はOCPU/時に基づいて料金が請求されます。
 - これらのイメージは、Oracle Linux 7.9およびOracle Linux 8.5オペレーティング・システムで使用できます。
- Web層
 - OCI上で実行されるOracle HTTP Serverには、オンプレミス向けのライセンスおよびサポート契約に加えて、有効なライセンスおよびサポート契約が必要です。
 - 中間層と同様に、コンピュート・インスタンスはWebLogic Server for OCIイメージを使用して作成でき、これらのイメージにはOracle HTTP Serverを実行するためのエンタイトルメントが含まれます。
- WebLogic Server for OCIイメージを使用する場合、ソリューションはそれらが使用するOSバージョンに制限されます（現在はOracle Linux 7.Xまたは8.X）。

おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

Oracle WebLogic Server

- 上位の製品
 - このプレイブックで説明する手順が役立ちますが、その他の製品の詳細についてはこのドキュメントの範囲外です。
- Oracle WebLogic Serverのエディション
 - このドキュメントの手順は、Oracle WebLogic Suite Editionに重点を置いています。
 - それは、データベースがOracle RACの場合、Oracle WebLogic Suite EditionにのみGridLinkデータソースを使用するためのエンタイトルメントが含まれるためです。
- JRF対応のドメイン
 - このドキュメントは、Java Required Files (JRF) コンポーネント対応のドメインおよびベーシック・ドメインに適用されます。
 - JRF対応のドメインは、ベーシック・ドメインよりもデータベースへの依存性が高くなっています。
 - ベーシック・ドメインはDRに対する柔軟性が高いですが、ベーシック・ドメインに有効なDRモデルはWebLogic JRFデータベースの依存性が考慮されていないため、JRF対応のドメインには適用されません。
 - そのため、ドキュメントはJRF対応のドメインに基づいており、両方のタイプのドメインに適用されます。

おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション



データベース

- マルチテナント
 - プライマリ・データベースは必ずマルチテナント・データベースであること。OCIでスタンバイを構成する必要あり。
- パッチ・レベル
 - プライマリ・データベースとスタンバイ・データベースのパッチ・レベルは必ず同じであること。
- 高可用性
 - プライマリおよびOCIでOracle Real Application Clusters (Oracle RAC) を使用する。
- データベース・サービス (デフォルトではない)
- OCI DBシステム
 - VM、BM、EXACS
 - ATP (Autonomous Database) は範囲外
- WebLogicデータソースの接続文字列内のTNSエイリアス
 - セカンダリWLSドメイン構成はプライマリ構成からのコピー
 - コピー後のDB接続文字列の変更を回避するため、データソースのTNSエイリアス・アプローチを使用
 - 構成では同じTNSエイリアス (jdbc:oracle:thin:@mypdbservice) だが各サイトで異なるtnsnames.ora



おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

ID管理

- このシステムでは認証用に外部のLDAPを使用可能
 - プライマリとスタンバイの両方のシステムから到達可能であること。
- 外部LDAPサービス向けのディザスタ・リカバリ・ソリューションは本書の範囲外
 - 個々のLDAP製品によって提供される必要がある。
 - LDAPシステム内でスイッチオーバーが発生した場合にも変更されない、一意にアクセスする方法（通常は仮想ホスト名）を提供している必要がある。



おもな機能と考慮事項

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション



サポートされない最重要点のサマリー

- OCIで使用可能なOS（WebLogic Server for OCI イメージまたはOCIコンピュート・イメージ）と異なるプライマリのオペレーティング・システム
- 非対称トポロジ
- JMSおよびTLOGS用のファイル・ストア
- OCIのAutonomous Database
- RACを使用するWebLogic Enterprise Edition（言い換えるとRACを使用するマルチ・データソース）
- 非マルチテナント・データベース（OCI制限、PMの承認が必要）
- WebLogic Server for OCIスタックの使用によるセカンダリ・ドメインの作成

(*）プライマリとOCIの間に軽微な違いはあってもテストは成功：プライマリは7.7、OCIは7.9



プレイブックの概要

—
WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

プレイブックの概要

WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ・ソリューション

Oracle Architecture Centerのブック

<https://docs.oracle.com/en/solutions/weblogic-server-dr-on-cloud/>

- 考慮事項の詳細なリスト
- 詳細に記載されたセットアップの全手順
- ドキュメント全体で一貫した例に基づく
- ダイアグラムや例を記載
- ライフサイクル操作を含む
- 自動セットアップの手順のリソース



自動化のリソース

—
WebLogicハイブリッド型ディザスタ・リカバリ

自動化のリソース

GitHub で公開

https://github.com/oracle-samples/maa/hybrid_dr

terraformスクリプト

- OCI内のリソースの作成：
 - ネットワーク：VCN、サブネット、セキュリティ・ルール
 - DBシステム
 - コンピュート・インスタンス（WLS for OCI）
 - OCI File Storageリソース
 - OCIRロードバランサおよびその構成
 - エイリアス用DNSプライベート・ビュー
- モジュール式：
 - 個別に実行される、各手順に対応する一連のterraformスクリプト
- 使いやすさ：
 - env値を使用してterraform.tfvarsをカスタマイズ
 - “terraform plan”を実行



Data Guardのセットアップ用スクリプト

- Data Guardセットアップを自動化するシェル・スクリプトのセット
- 汎用
- ハイブリッドおよび非ハイブリッドのシナリオに有効
- README.md（短縮）および個別のArchitecture Centerプレイブックでの手順



rsyncコピー用スクリプト

- リモートrsyncおよび検証を実行する
- ベース・ユニット・スクリプト
- 製品フォルダ、共有構成フォルダなどをコピーするための使用例

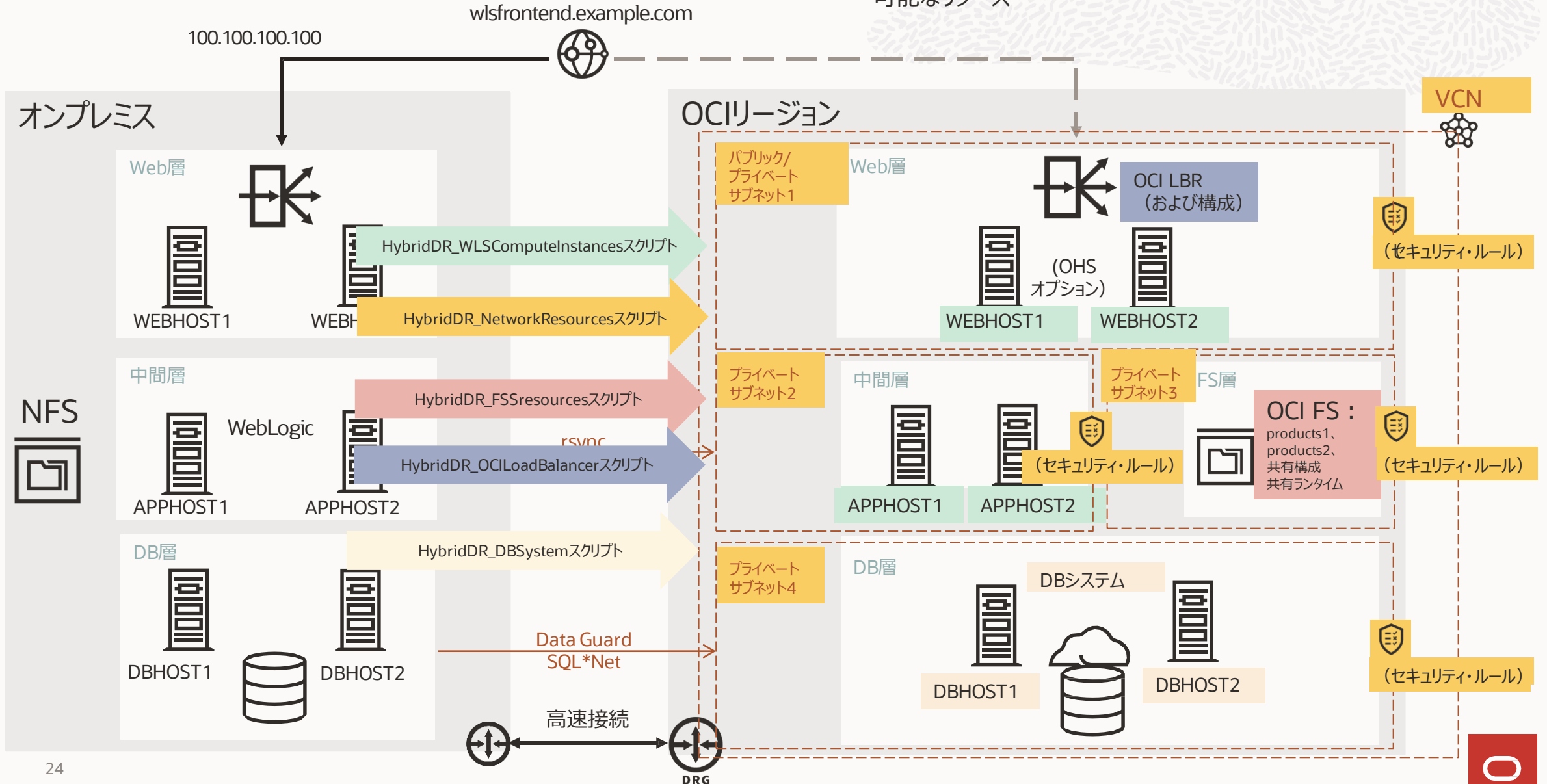
その他

- WebLogic構成ファイルのデータベース接続文字列を置換するスクリプト
 - TNSエイリアスをセットアップする際のヘルプ
- ホストでDBFSマウントを構成するスクリプト
 - DBクライアントをインストールして共有ランタイムに使用可能なDBFSマウントを構成



自動化のリソース

提供されるterraformコード・スクリプトを使用してプロビジョニング可能なリソース



ORACLE