

The background features abstract, wavy, horizontal lines in shades of brown, grey, and blue. There are also solid-colored shapes: a red one in the upper right and a blue one in the lower right. Small orange horizontal bars are scattered throughout the design.

Oracle Enterprise Cloud Native Java

Oracle Weblogic ServerアプリケーションとHelidonマイクロサービスを使用したエンタープライズJavaアプリケーションの最新化

Srinivas Pothukuchi – Master Principal Architect

Will Lyons – 製品管理担当Senior Director

2020年9月30日

免責条項

下記事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。以下の事項は、マテリアルやコード、機能を提供することをコミットメント（確約）するものではないため、購買決定を行う際の判断材料になさらないで下さい。オラクルの製品に関して記載されている機能の開発、リリース、時期、および価格は変更になる場合があります、その決定は弊社独自の裁量で行われます。

オラクルの将来の計画、予測、信念、意図、および見込みに関するこのプレゼンテーションの記述は“将来を見越した記述”であり、重大なリスクや不確実性を伴う可能性があります。弊社のビジネスに影響するこれらの要素や他のリスクに関する詳細については、直近のForm 10-KおよびForm 10-Qによる報告書の“リスク要素”セクションを含め、オラクルの米国証券取引委員会（SEC）への提出書類に記載されています。これらの書類は、SECのWebサイト、またはオラクルのWebサイト <http://www.oracle.com/investor> で参照できます。このプレゼンテーションのすべての情報は2019年9月現在のものであり、オラクルは、いずれの記述についても、新しい情報または将来のイベントを踏まえて更新する義務を負いません。

要求の厳しいエンタープライズ・アプリケーションを支える Oracle WebLogic ServerとCoherence



スケーラビリティとパフォーマンス



堅牢性と可用性



運用の簡潔性と効率性

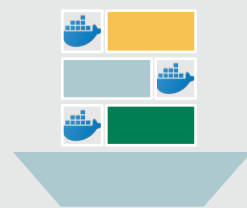


実証済み、セキュア、統合型



変化するエンタープライズ・アプリケーション情勢

どこでも稼働できる
クラウド・ネイティブ・
コンテナのデプロイ



オープンソースの
DevOpsツールの連鎖

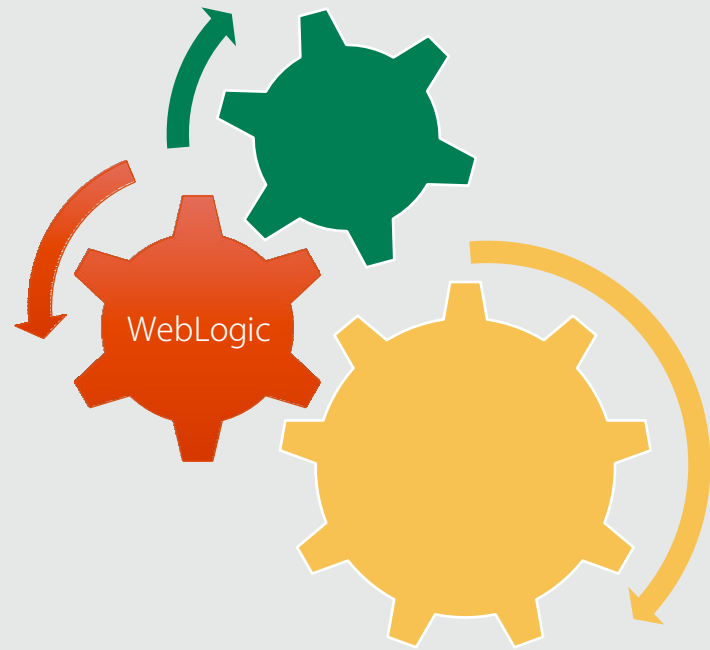


マイクロサービスと
“サーバーレス”
アプリケーション



複数の言語を使用する
“**多言語対応**”
アプリケーション



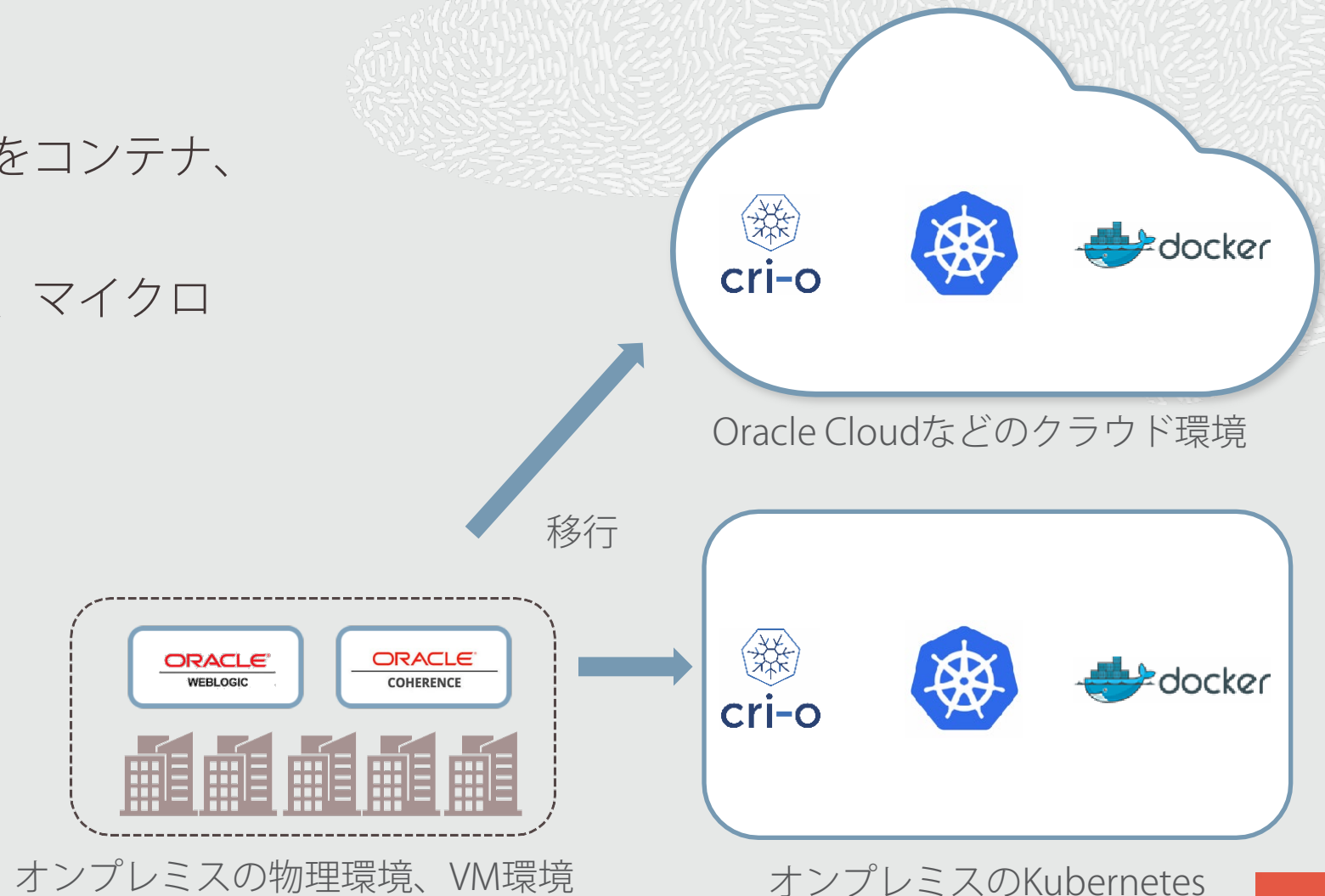


- ✓ エンタープライズJavaアプリケーションの最新化
- ✓ 新しい運用モデルの採用
- ✓ アプリケーションをどこでも実行
- ✓ 自分のペースで進行

どうすれば双方の利点を
生かせるか

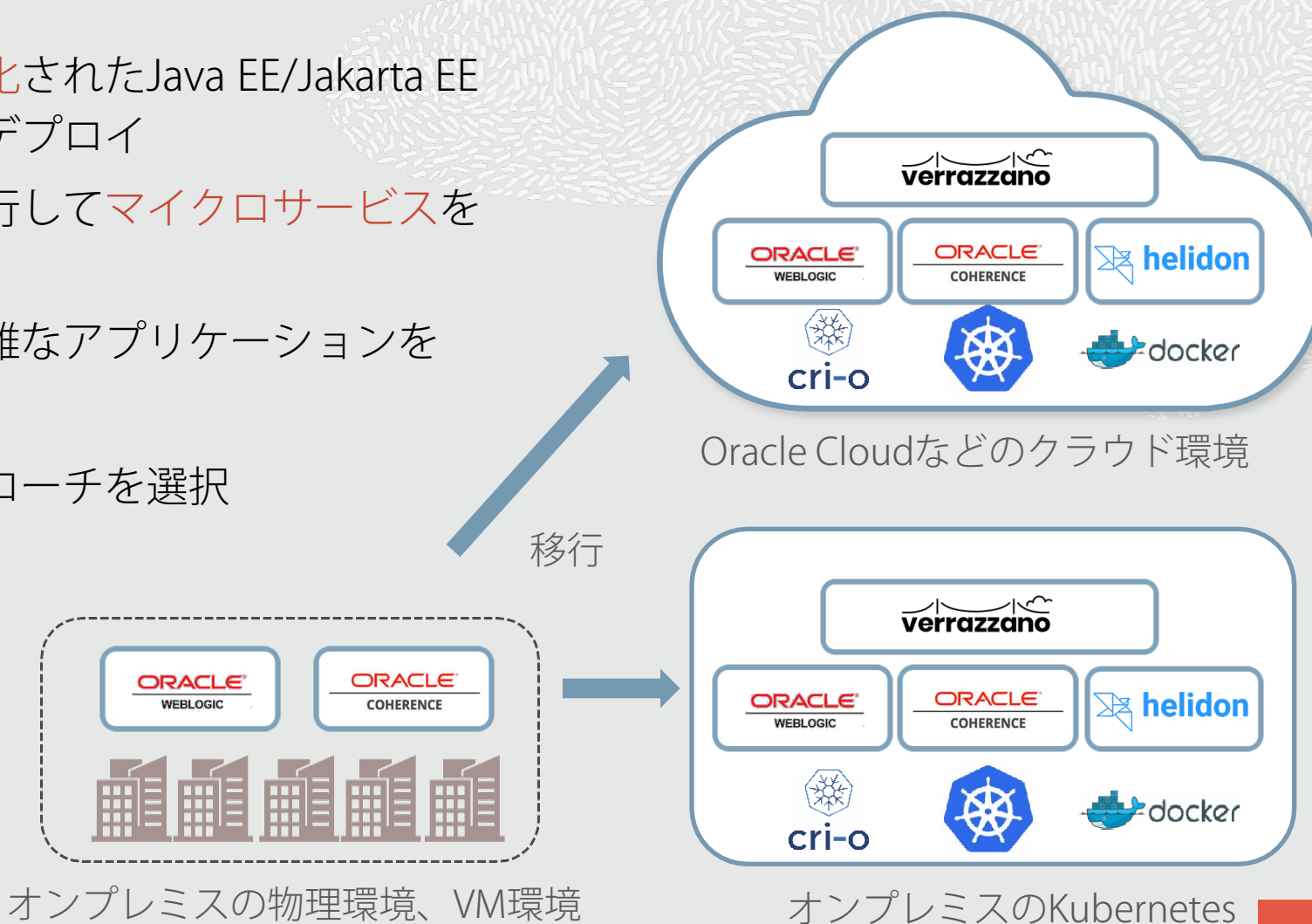
顧客からの質問：オラクルはどのように支援してくれるのか…

- 従来のアプリケーションをコンテナ、Kubernetesに移行
- アプリケーションの強化、マイクロサービスの利用
- 変化し続ける環境の管理



Oracle Enterprise Cloud Native Java

- どこでも実行できるコンテナ化されたJava EE/Jakarta EEアプリケーションをビルド、デプロイ
- 従来のアプリケーションと並行してマイクロサービスをビルド、デプロイ
- 既存と新規を組み合わせた複雑なアプリケーションを容易に実行、管理
- 顧客にとって意味のあるアプローチを選択



Oracle Enterprise Cloud Native Java



Kubernetesおよびクラウドでのサポート Oracle Cloud、
Database、FMWなどと統合
新リリースと革新技术 現在および将来の
アプリケーション・ニーズ

Oracle Enterprise Cloud Native Javaのトピック

- DockerおよびKubernetesでの動作保証
- WebLogic Kubernetes Toolkit
- OCI/OKEでのWebLogic Server
- Coherence Operator
- Coherence Community Edition
- Helidon
- GraalVM
- Verrazzano



Kubernetesおよびクラウドでのサポート Oracle
Cloud、Database、FMWなどと統合
新リリースと革新技术
現在および将来のアプリケーション・ニーズ

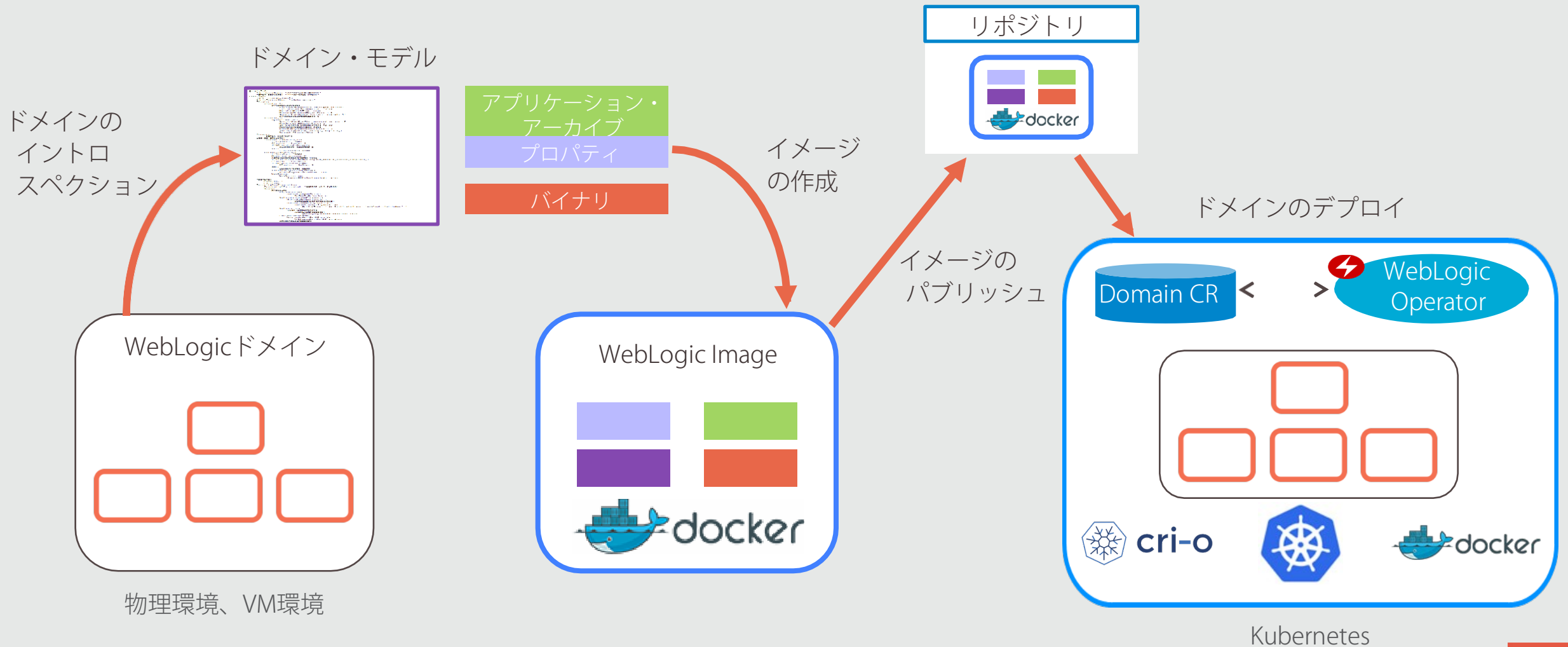


KubernetesでのWebLogic Serverの実行

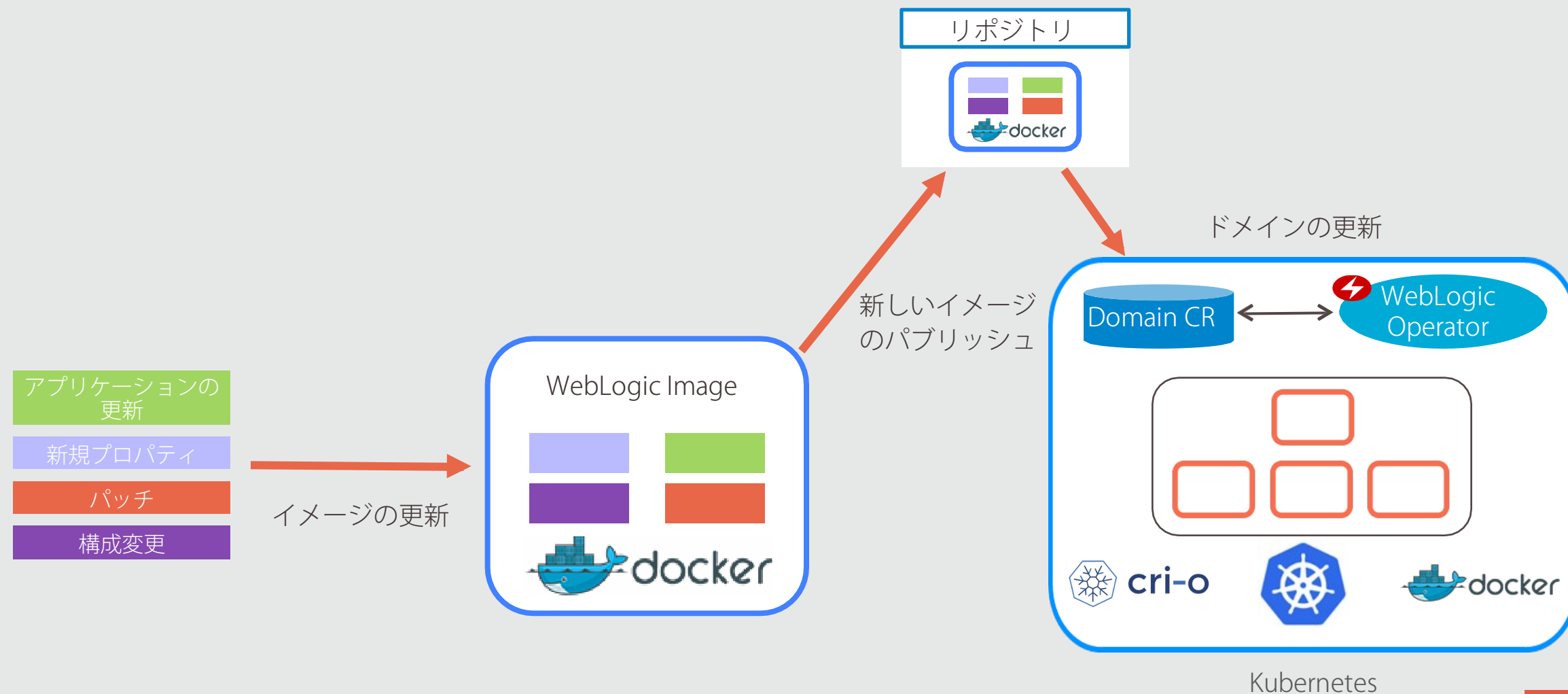
- Kubernetesの動作保証
 - Oracle CloudでのOKEの実行
 - Oracle Linux Cloud Native Environment
 - Oracle Private Cloud Appliance
 - その他のKubernetes（OpenShiftなど）
- WebLogic Kubernetes ToolKit
 - オープンソースで利用できる統合型ツール群
 - 移行：WebLogic Deploy Tooling
 - イメージ作成：WebLogic Image Tool
 - 管理：Operator
 - 監視：Exporter for Prometheus
 - ロギング：Exporter for Elastic Stack



WebLogic Kubernetes ToolKitの例 - Kubernetesへの移行

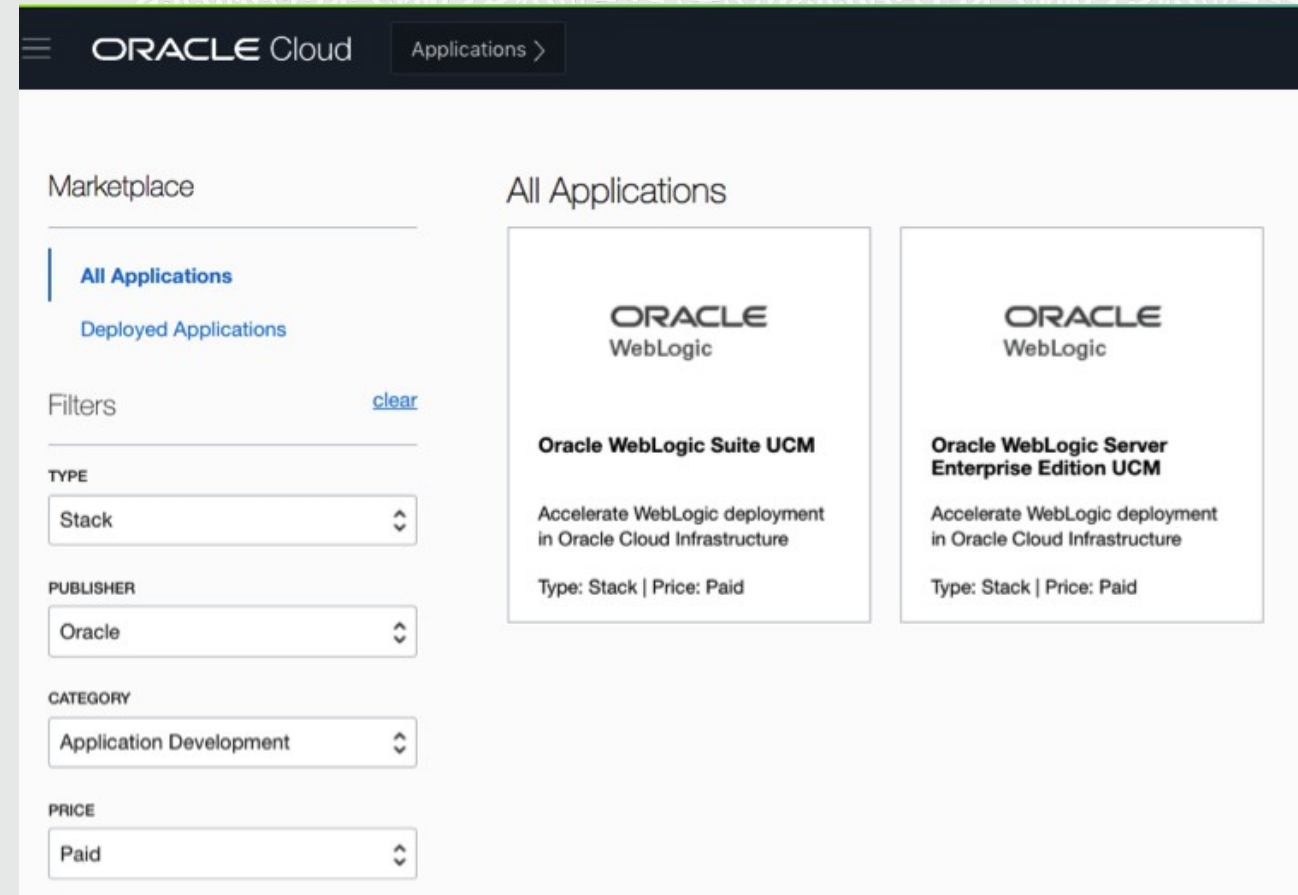


WebLogic Kubernetes ToolKitの例 – 更新の自動化



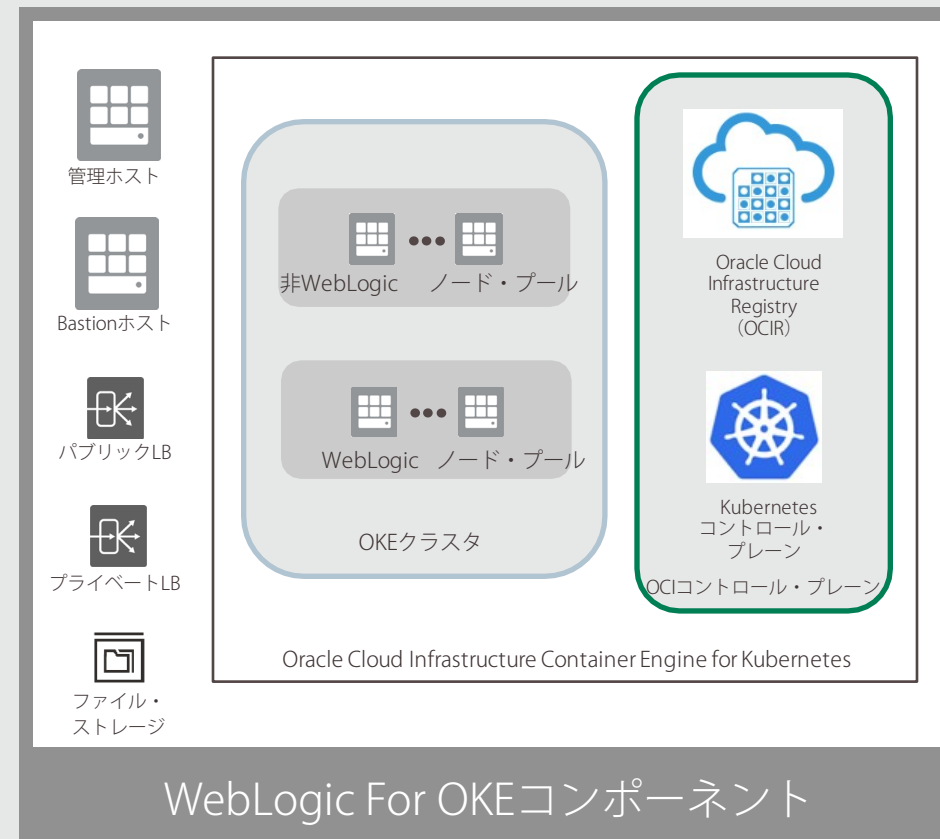
WebLogic Server for Oracle Cloud Infrastructure

- 製品一覧から選択して、Oracle Cloud Infrastructure コンピュート・インスタンスにWebLogicドメインをプロビジョニング
- 従量制 – OCPU/時に基づく価格設定を使用した分だけの支払い
 - ユニバーサル・クレジットの利用 作成、破棄、起動、停止、スケーリング
- Bring Your Own License (BYOL)
- クラウドでの開発とデプロイ
- クラウドへの既存アプリケーションの移行
- 他のクラウド・サービスとの統合

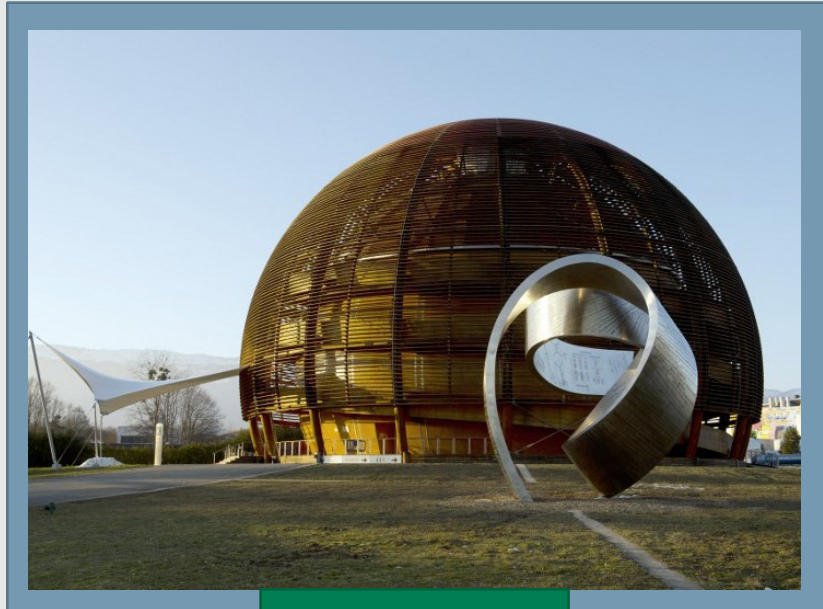


Oracle WebLogic Server for OKE

- OCI/OKE上へのWebLogicのプロビジョニング
- Jenkinsを使用した組み込みのCI/CDソリューション
- 特定のノードでWebLogicを稼働させる構成
- WLSクラスタ用のパブリック・ロードバランサ
- 管理コンソール用のプライベート・ロードバランサ
- OCIノード・プールによるKubernetesクラスタのスケーリング
- WLS OperatorによるWebLogicドメインのスケーリング
- ドメイン構成の変更ごとのバックアップ
- ドメイン・イメージの脆弱性スキャン
- WebLogic Kubernetes ToolKitの活用



コンテナ内でのWebLogicの運用 - CERNの事例



CERNは世界最高峰の原子核物理学研究機関

- ✓ 250個超のクラスタ、500個超のJVMと100個超のVMで構成される大規模なWebLogicワークロードをKubernetesに移行（本番用の顧客を含む）
- ✓ 停止時間の短縮と管理性の向上によってデプロイメントの俊敏性を改善
- ✓ 市販化までの期間の短縮に成功
- ✓ この結果に感銘を受け、CERNは現在、一部のKubernetesクラスタをOCIで運用し、一部をオンプレミスで運用するハイブリッド環境の構築を計画中

//

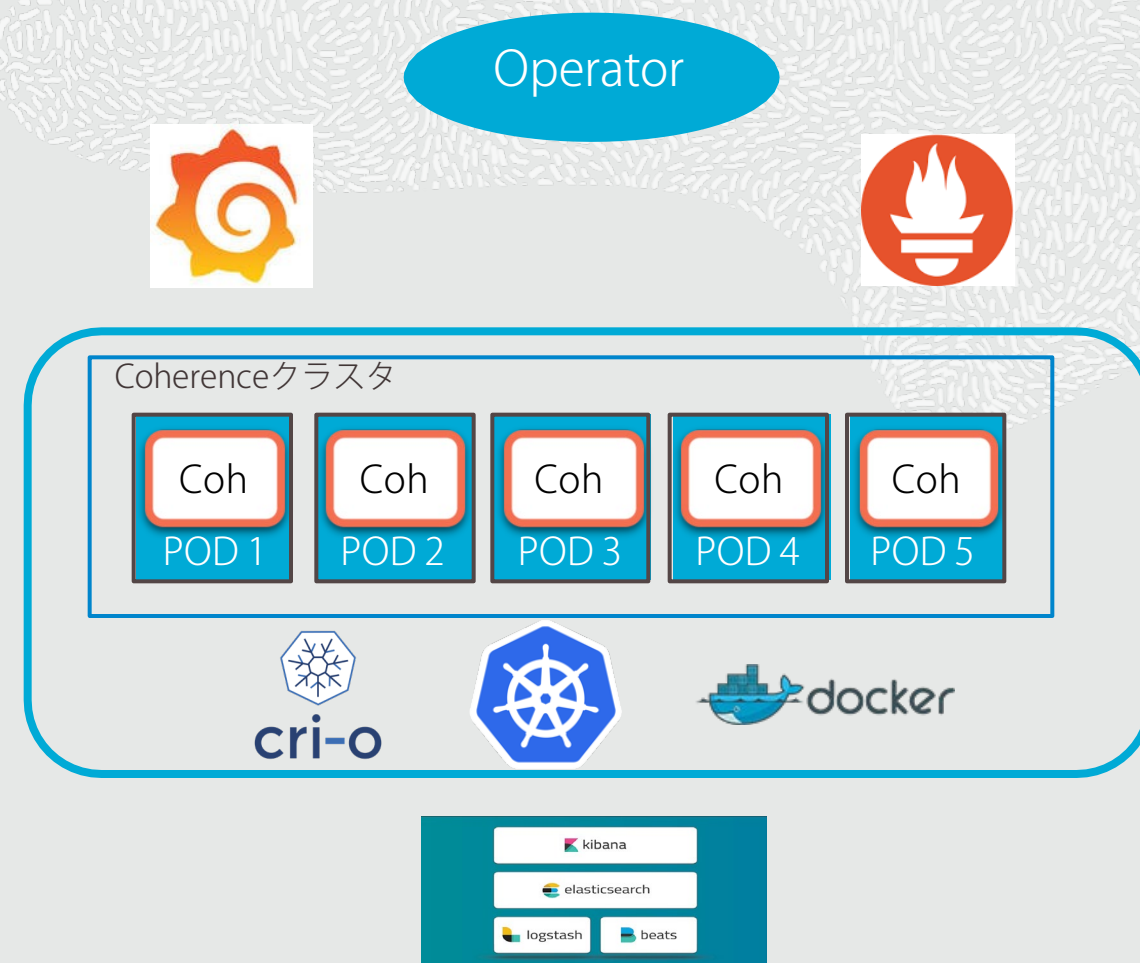
以前は少なくとも半日かかったWebLogicクラスタのデプロイが、2分で完了するようになりました。

//

DevOps Engineer,
Antonio Nappi

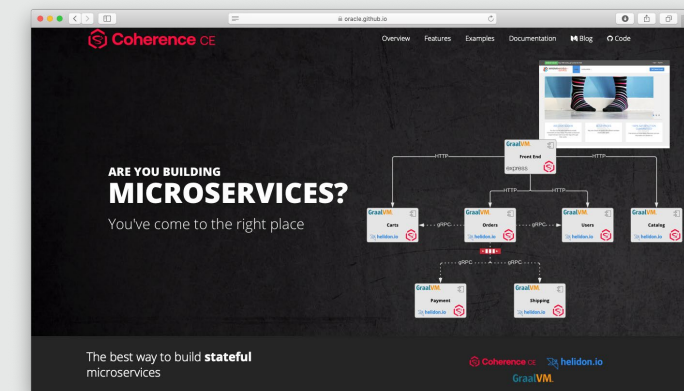
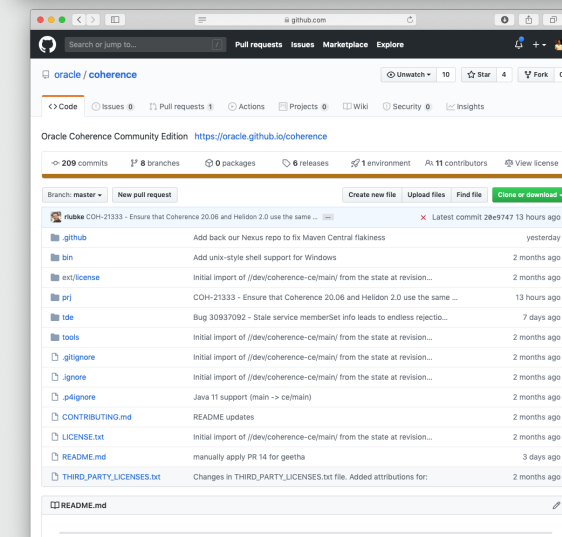
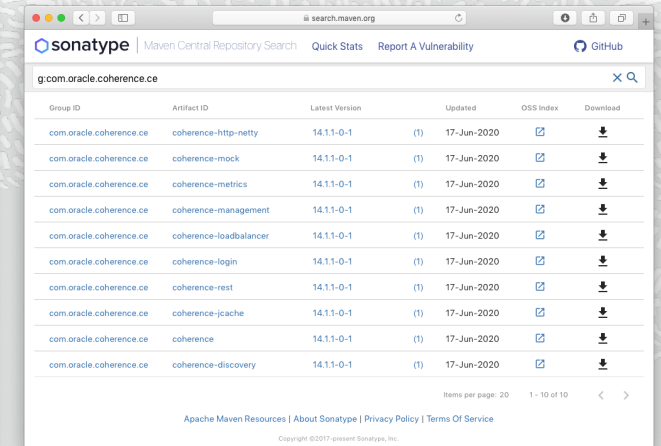
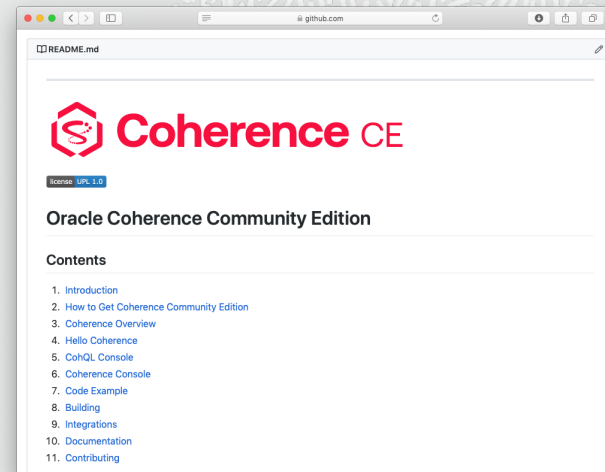
KubernetesでのCoherenceの運用

- “Coherenceのみ”の構成
- REST管理、メトリックの活用
 - Coherence 12.2.1.4に搭載
 - Coherence管理の簡素化
- WLS Operatorとの一貫性のあるアプローチ
 - HelmチャートによるOperatorのインストール
 - Prometheus、Grafana、ELK
 - スケーリング、パッチ適用、バージョニングの管理



Coherence Community Edition

- Coherenceのオープンソース・エディション
- GitHubでホスティング
- アーティファクトをMaven Centralで保存
- DockerイメージをDocker Hubに送信
- Coherence EE機能のサブセット
- マイクロサービス・アプリケーションの記述に必要なすべてを含む
- 新規プロジェクト用の新しいオプション
- クラウド・ネイティブのマイクロサービス・アプリケーション用プラットフォームの一部



WebLogicとCoherenceのGraalVMでのサポート

- GraalVM – 多言語アプリケーションを実行するための汎用仮想マシン
 - JavaScript、Python、Ruby、R、Java、Scalaなど
- 実行時にJavaバイトコードをマシン・コードに変換
- GraalVMをJDKとして使用可能 – Java準拠
- 同じコマンド、フラグ、オプションを使用
- 優れたパフォーマンス – 5 ~ 10 %のパフォーマンス改善効果



GraalVMTM
Java仮想マシン

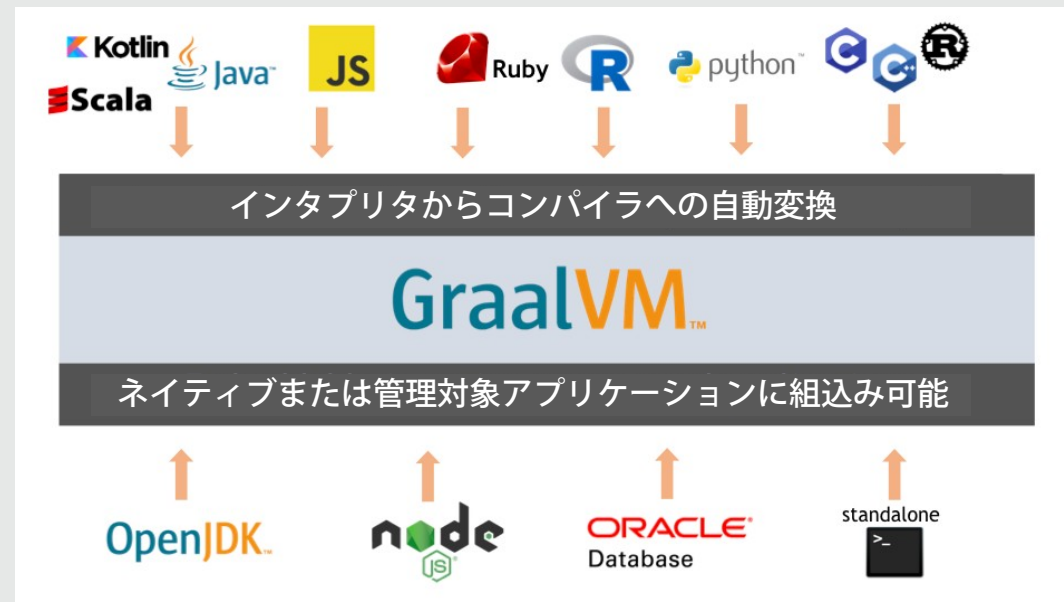
CoherenceでのGraalVMのサポート

サーバー側の多言語サポート

CoherenceのGraal JVM OOTB上での実行時の動作を保証、 Dockerイメージを含む
グリッド側のコードの言語を自由に選択 – JavaScript、Python、R、Rubyなど

Coherenceの非Javaアプリケーションへの組み込み

Coherenceを非Javaプロセス（Node.js/Expressなど）に接続またはホスト



Coherenceベースのマイクロサービス - Union Pacific Railroadの事例

Union Pacific Railroadは、米国の西側3分の2にわたる23州で鉄道を運営する北米の主力鉄道会社



- ✓ メインフレームベースの物流システムをマイクロサービスによりリプレイス
- ✓ Coherenceベースの大規模データ管理：
 - ✓ 本番環境のマイクロサービス数5,600、JVM数20,000
 - ✓ 1日のAPIコール数13億、1日に生成されるイベント数3億件
 - ✓ 9TBのデータを管理
 - ✓ Coherence APIに対して10,000 TPS
- ✓ データ・レプリケーションを備えたマルチサイト・アーキテクチャ

//

ステートレス・システムにはかなりのデータが保存されており、状態管理が最大の課題でした。この点でOracle Coherence製品は大きな役割を果たしてくれました。Coherenceは現在の物流システムの状態管理プラットフォームとなっており、すべてのデータがここに保存されています。

//

Arun Giri
Associate Vice President、著名テクノロジスト

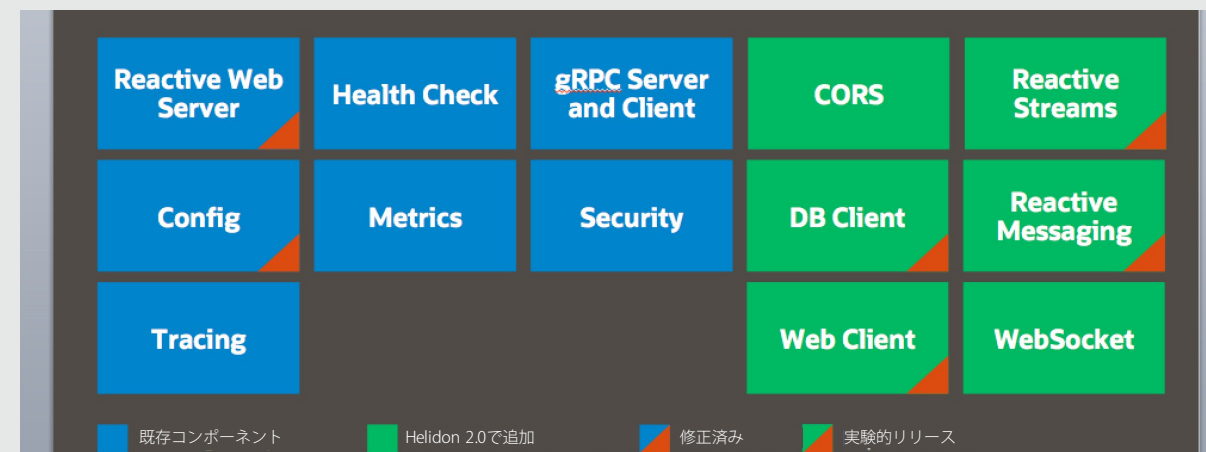
HelidonによるJavaマイクロサービス



Helidon SE



Helidon MP



- ・ マイクロサービス開発用Javaライブラリ
- ・ 標準ベース、オープンソース、クラウド・ネイティブ
- ・ Helidon SE
 - 機能スタイル、リアクティブ、透明性
- ・ Helidon MP (MicroProfile 3.2)
 - MicroProfile、宣言的、依存性注入
- ・ GraalVMネイティブ・イメージ
- ・ 他のフレームワークとの統合
- ・ WebLogic、Coherence統合
- ・ WebLogicに付属するサポート



GraalVMネイティブ・イメージ

- プログラムを予定より前にネイティブの実行可能ファイルへとコンパイル
 - 起動時間の短縮
 - メモリ・フットプリントの削減
- 閉世界仮説の適用

```
$ javac HelloWorld.java
$ time java HelloWorld
user 0.070s
$ native-image HelloWorld
$ time ./helloworld
user 0.005s
```

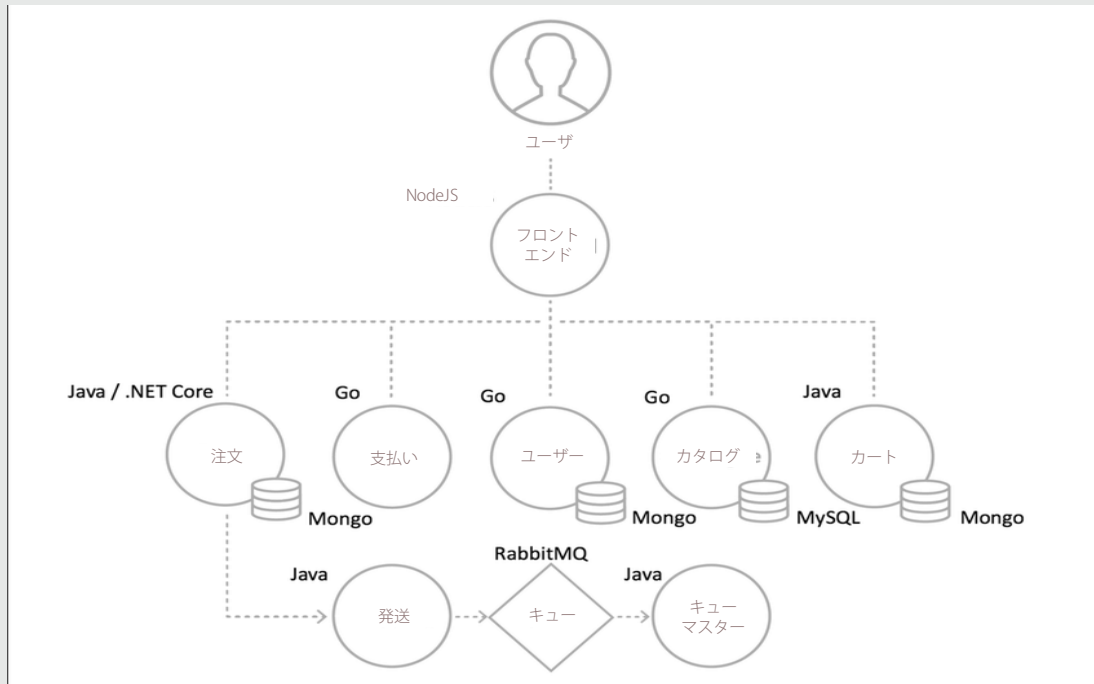


Helidonの業界をリードする起動時パフォーマンス

GraalVMによる強化

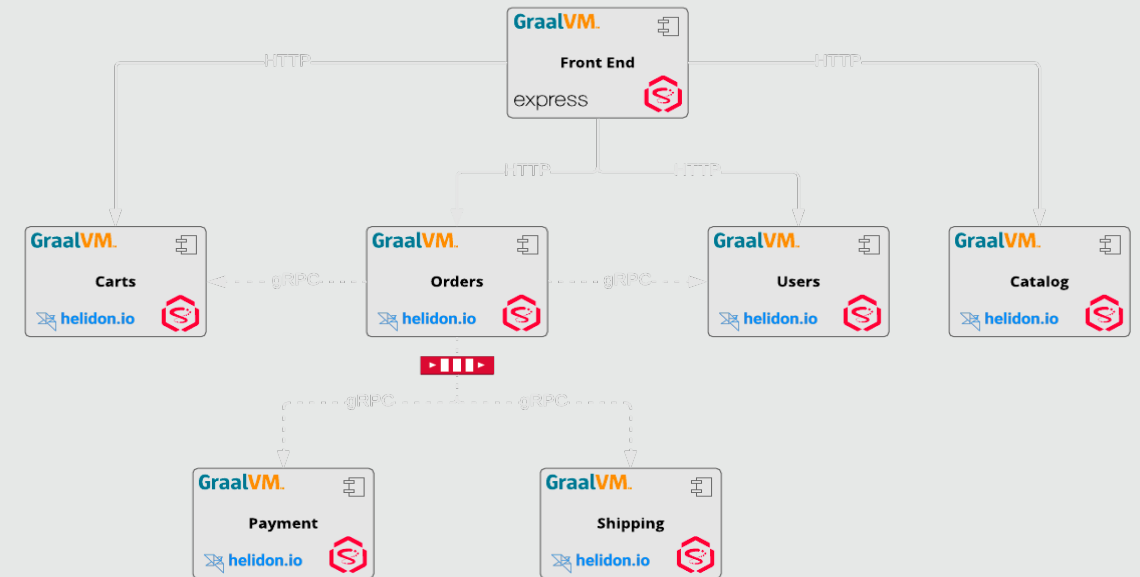


CoherenceとHelidonによるスケーラブル・マイクロサービス・アーキテクチャ



マイクロサービスとNoSqlデータ・ストア

- マイクロサービスとデータ・ストアは個別にデプロイ
- スケーリングとフェイルオーバーは個別に実行され、つながりがない
- 監視が困難



HelidonとCoherence CacheおよびGraalVM

- マイクロサービスとCoherenceがGraalVMランタイムを共有
- スケーリングとHA/フェイルオーバーが統合されシンプル
- メトリック/監視/トレースはhttpからキャッシュ・オブジェクトまでエンド・ツー・エンド

CoherenceとHelidon MPによるマイクロサービス

- Helidon MPアプリケーション内でのCDI経由でのCoherenceブートストラップ
 - RESTおよびgRPCサービスが準備完了後すぐにデータ・アクセス可能
 - Helidonがメイン・メソッドを管理、Coherenceは単なるライブラリとして機能
- CDIサポート
 - Coherenceリソース（NamedMapなど）をHelidonサービスに注入
 - CDI管理対象オブジェクトをCoherenceに注入（イベントのインターセプタ、キャッシュ・ストアなど）
 - CDIオブザーバを使用してCoherenceのサーバー側およびクライアント側のイベントを処理
- メトリック
 - Coherenceのメトリックは標準のHelidon MPまたはメトリック・エンドポイントから取得可能
- 構成
 - MP Configを使用してCoherenceを構成
 - Coherenceを可変かつオブザーバブルなMP Configソースとして使用
- トレース
 - Coherenceのトレース範囲を自動的にHelidon トレースに追加

Open Tracing 1.3	Open API 1.1	Rest Client 1.4	Config 1.4
Fault Tolerance 2.1	Metrics 2.3	JWT Propagation 1.1	Health 2.2
CDI 2.0	JSON-P 1.1	JAX-RS 2.1	JSON-B 1.0

WebLogic、Coherence、Helidonのバージョン

今日から利用可能

WebLogicのバージョン	標準
WebLogic 10.3.6	Java EE 5、Java SE 7
WebLogic 12.1.3	Java EE 6、Java SE 7/8
WebLogic 12.2.1.4	Java EE 7、Java SE 8
WebLogic 14.1.1	Java EE 8/Jakarta EE 8 Java SE 8/11
Coherenceのバージョン	標準
Coherence 3.71	Java SE 7
Coherence 12.1.3	Java SE 7/8
Coherence 12.2.1.4	Java SE 8
Coherence 14.1.1	Java SE 8/11
Coherence CE 20.0.6	Java SE 8以上
Helidonのバージョン	標準
Helidon 1.4	MicroProfile 3.2、Java SE 8/11
Helidon 2.0	MicroProfile 3.2、Java SE 11

<https://www.oracle.com/java/weblogic/>

<https://www.oracle.com/middleware/technologies/weblogic-server-installers-downloads.html>

<https://docs.oracle.com/en/middleware/standalone/weblogic-server/>

<https://blogs.oracle.com/weblogicserver/>

<https://www.oracle.com/middleware/coherence/>

<https://www.oracle.com/middleware/technologies/coherence-downloads.html>

<https://docs.oracle.com/en/middleware/standalone/coherence/>

<https://blogs.oracle.com/oraclecoherence/>

<https://github.com/oracle/coherence>

<https://coherence.community/helidon.io>

<https://helidon.io/docs>

<https://github.com/oracle/helidon>

<https://medium.com/helidon>

リリース済みの
初期プロジェクト



従来のアプリケーション



Javaマイクロサービス



多言語マイクロサービス



Kubernetes

Kubernetes

Kubernetes

パブリック・クラウド

プライベート・クラウド

マルチクラウド

<https://github.com/verrazzano>





複数の環境に及ぶ
ワークロード管理



統合、構成
済みの可観測性



アプリケーション・
ライフサイクル管理



統合型
セキュリティ



マルチクラスタ・
インフラストラクチャ
管理



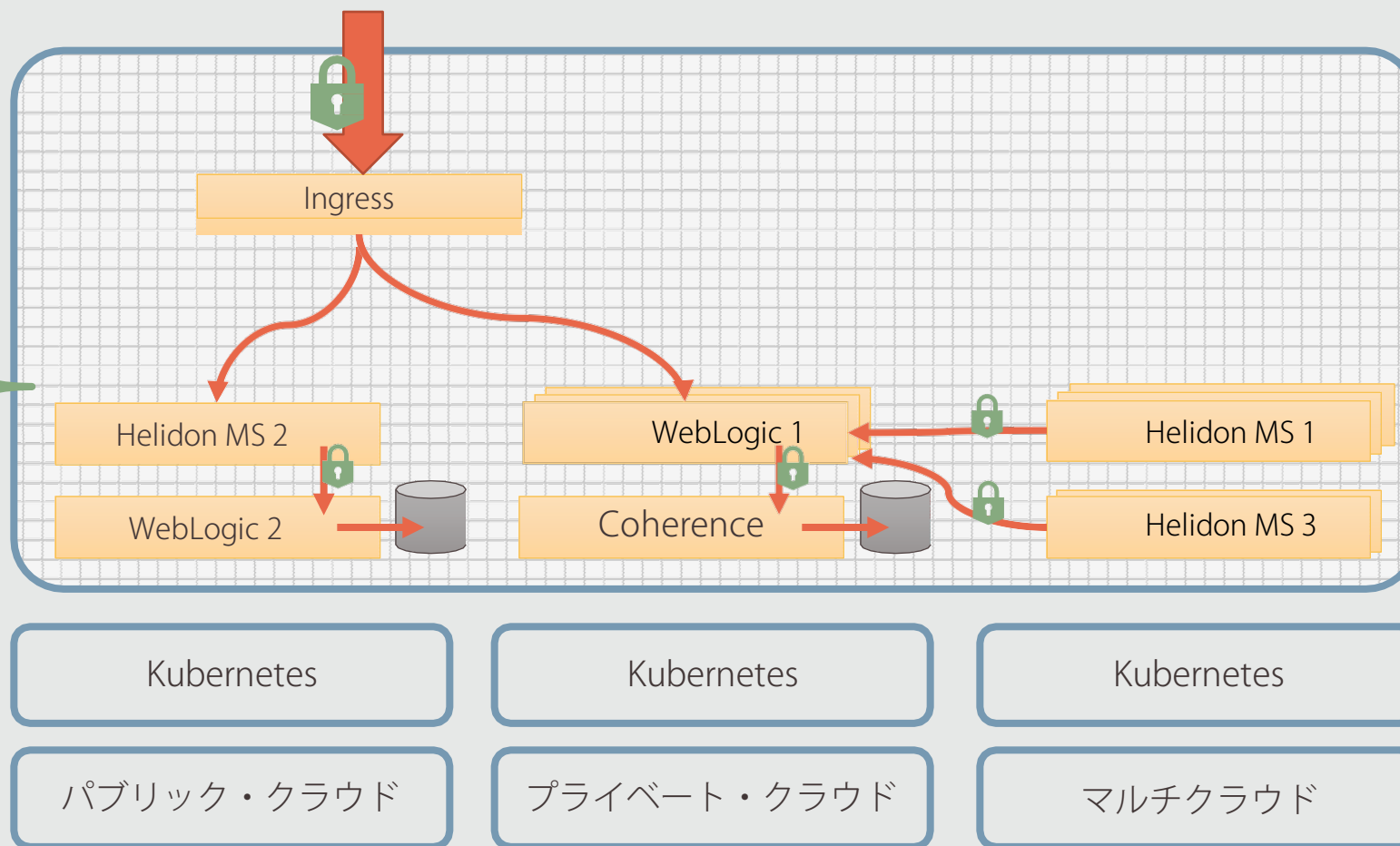
リリース済みの
初期プロジェクト

アプリ・モデル

- WebLogic 1
- WebLogic 2
- Coherence
- Helidon MS 1
- Helidon MS 2
- Helidon MS 3
- Connections
- その他

アプリ・バインディング

- 配置
- 接続
- 詳細
- データベース
- 受信の詳細
- シークレット
- その他



監視スタック

Grafana

Prometheus

Kibana

Elasticsearch

...

管理スタック

Operators

Keycloak

Istio

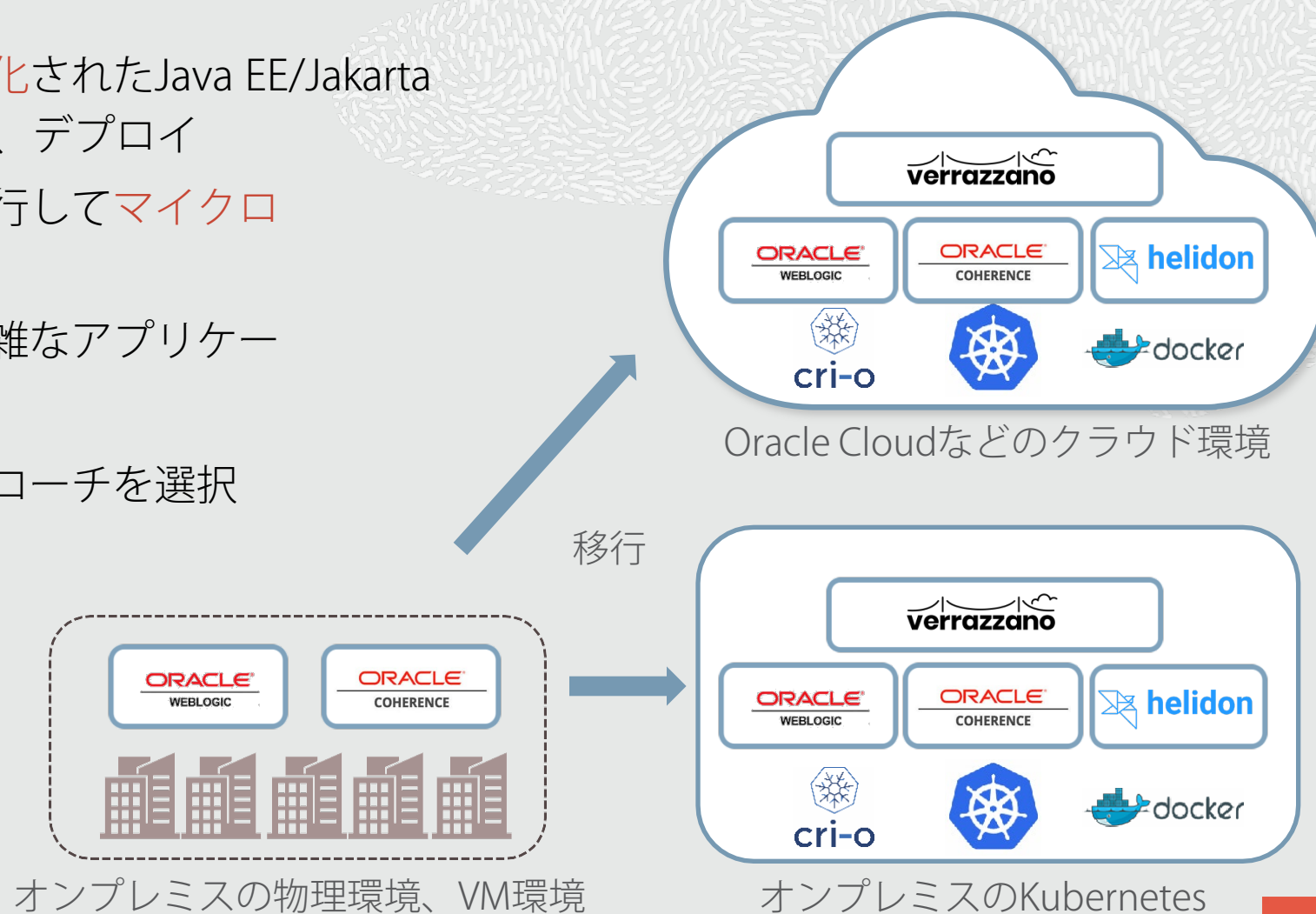
Rancher

...



Oracle Enterprise Cloud Native Java

- どこでも実行できるコンテナ化されたJava EE/Jakarta EEアプリケーションをビルド、デプロイ
- 従来のアプリケーションと並行してマイクロサービスをビルド、デプロイ
- 既存と新規を組み合わせた複雑なアプリケーションを容易に実行、管理
- 顧客にとって意味のあるアプローチを選択



免責条項

前述の事項は、弊社の一般的な製品の方向性に関する概要を説明するものです。また、情報提供を唯一の目的とするものであり、いかなる契約にも組み込むことはできません。マテリアルやコード、機能の提供をコミットメント（確約）するものではなく、購買を決定する際の判断材料になさらないでください。オラクルの製品に関して記載されている機能の開発、リリース、時期、および価格は変更になる場合があります、その決定は弊社独自の裁量で行われます。

オラクルの将来の計画、予測、信念、意図、および見込みに関するこのプレゼンテーションの記述は“将来を見越した記述”であり、重大なリスクや不確実性を伴う可能性があります。弊社のビジネスに影響するこれらの要素や他のリスクに関する詳細については、直近のForm 10-KおよびForm 10-Qによる報告書の“リスク要素”セクションを含め、オラクルの米国証券取引委員会（SEC）への提出書類に記載されています。これらの書類は、SECのWebサイト、またはオラクルのWebサイト<http://www.oracle.com/investor>で参照できます。このプレゼンテーションのすべての情報は2020年9月現在のものであり、

オラクルは、いずれの記述についても、新しい情報または将来のイベントを踏まえて更新する義務を負いません。

ありがとうございました

