DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM
HEROES

HEROES FORUM 2023 Dec

マルチクラウド時代に
何故**APEX Cloud Platform**が必要なのか？

デル・テクノロジーズ株式会社
パートナーSE部
三保尚澄

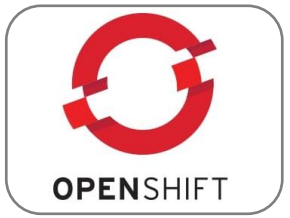
DELL Technologies
PARTNER PROGRAM

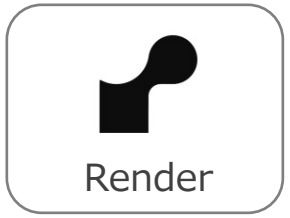
Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

The only source of knowledge is experience.

知識の唯一の源は経験である

PaaS上にアプリケーション/コンテナを構築したことがありますか？





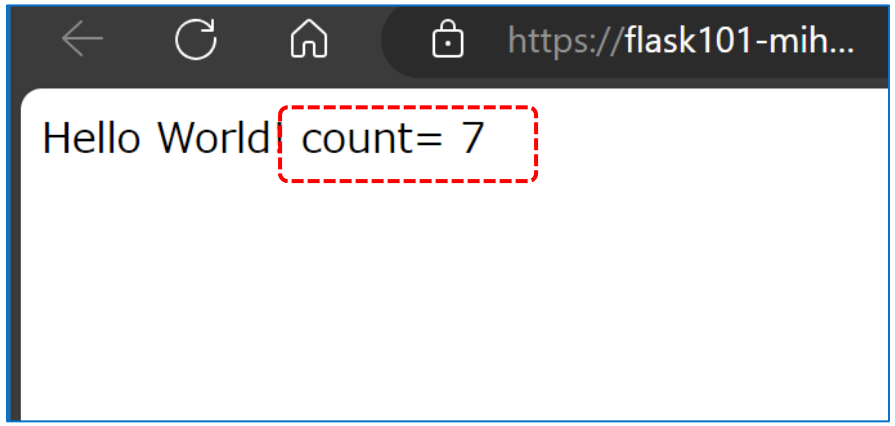
 Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies PARTNER PROGRAM

アプリの動作デモ-1："Hello World"

- **OpenShift** 上で動作する**python**のWEBアプリケーション
- 下記URL or バーコードにアクセスし、"アクセスカウント"の遷移を確認する

https://flask101-mihonao-dev.apps.sandbox-m3.1530.p1.openshiftapps.com/

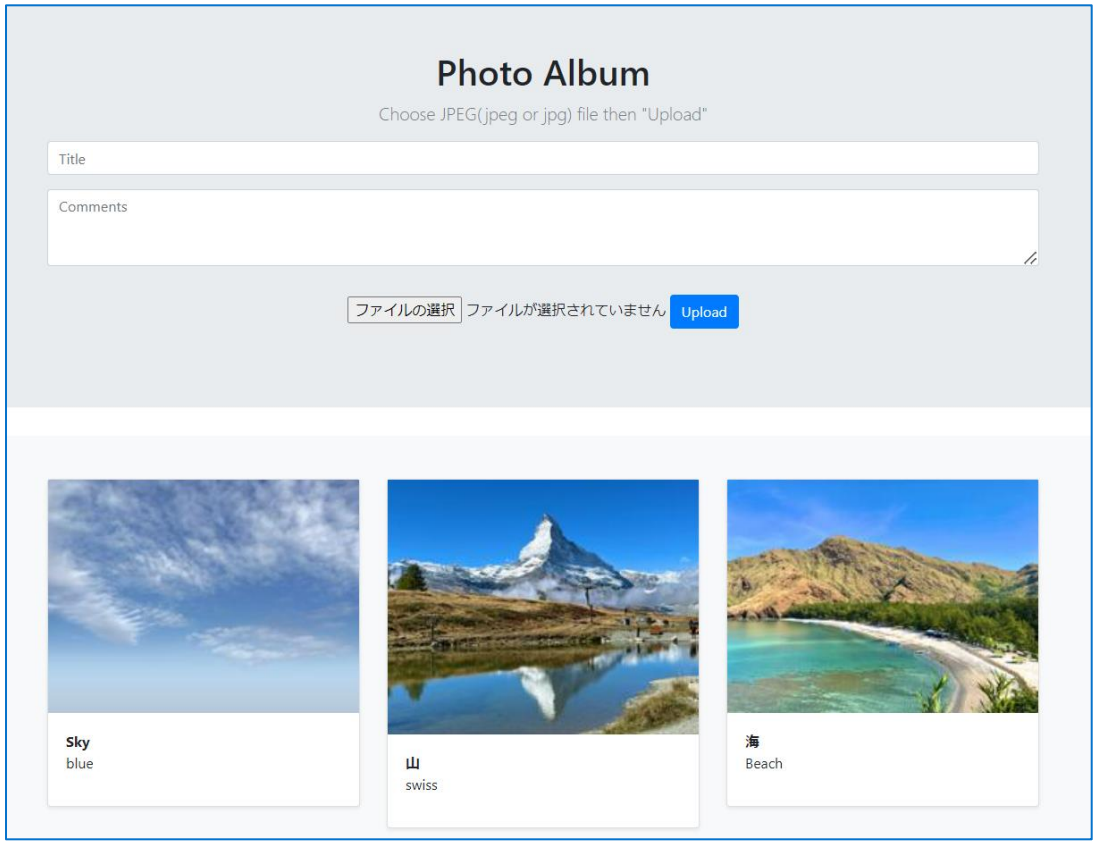


Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

アプリの動作デモ-2：Photo Albumを体験する

- ◆ Photo AlbumのWEBアプリケーション
- ◆ 下記URL or バーコードにアクセスし、写真をアップロードしてみる

https://flask201-mihonao-dev.apps.sandbox-m3.1530.p1.openshiftapps.com/



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Agenda

1. 製品概要
2. PaaSへのWEBアプリ構築検証
3. 考察とQ&A

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

製品概要：アーキテクチャとコンポーネント

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies | APEX

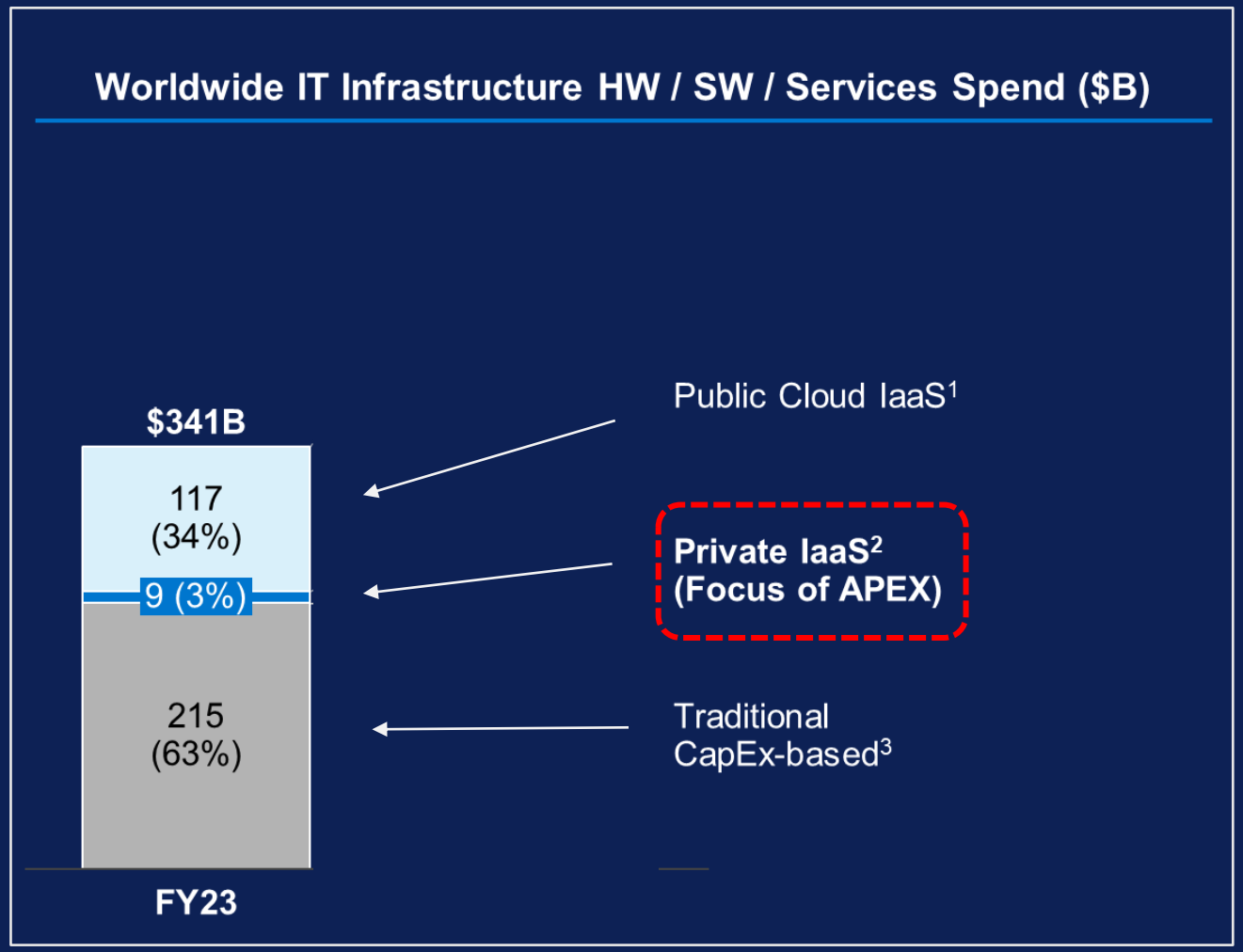
世界で最も包括的なAs-a-Serviceポートフォリオを提供

ストレージ	サイバーリカバリー データ保護	コンピュート&HCI	クラウドプラットフォーム	デバイス	カスタム	管理ツール
APEX Data Storage Services	APEX Cyber Recovery Services	APEX Compute	APEX Cloud Platform for Microsoft Azure	APEX PC as-a-Service	APEX Flex on Demand	APEX Console
APEX Block Storage for Public Cloud	APEX Backup Services	APEX Private Cloud	APEX Cloud Platform for Red Hat OpenShift	APEX Managed Device Service	APEX Data Center Utility	APEX Navigator for Multicloud Storage
APEX File Storage for Public Cloud	APEX Protection Storage for Public Cloud	APEX High Performance Computing	APEX Cloud Platform for VMware			APEX Navigator for Kubernetes
			APEX Hybrid Cloud for VMware			

日本提供済み（2023/Dec）

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

ITインフラ市場の動向と期待



APEXへの期待

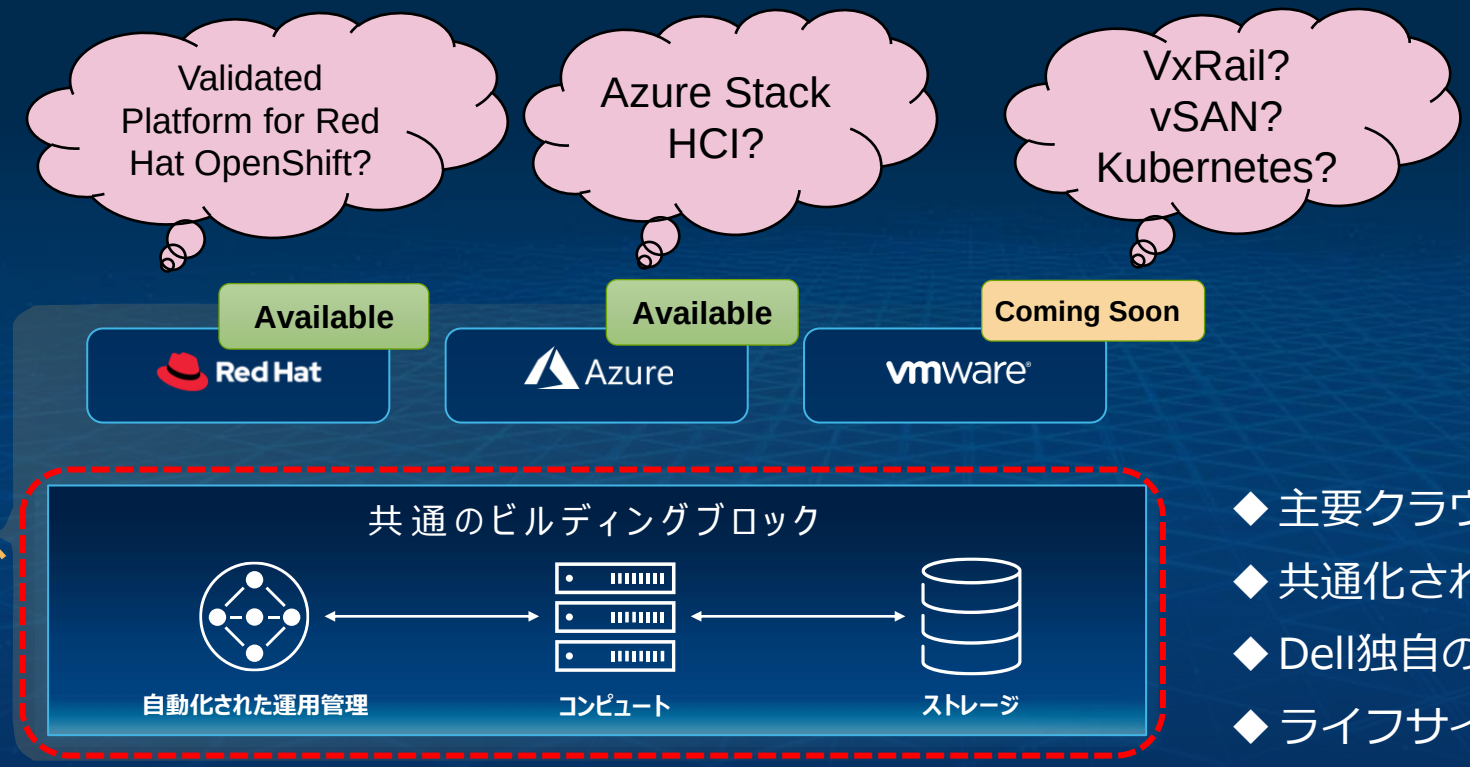
- 従量課金
- セルフサービス
- スケールアウト
- クラウドの
  シンプルさ
- 柔軟な
  ロケーション

Note: 1) The offer is multi-tenant, owned by the vendor, billed by fixed / usage-based subscriptions, with optional or embedded support / deploy / managed services; 2) The offer is single-tenant, owned by the vendor, billed by fixed / usage-based subscriptions, with optional or embedded support / deploy / managed services; 3) The offer is single-tenant, owned by the customer, paid upfront (except for financing), with optional services. Source: IDC, ISG Market Intelligence, APEX Biz Planning & Ops team analysis

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

APEX Cloud Platforms

3つのテイスト



- ◆主要クラウドスタックを統合・アプライアンス化
- ◆共通化されたハードウェアプラットフォーム
- ◆Dell独自のSDSを実装したストレージノード
- ◆ライフサイクルの自動化(LCM)を実現

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

ACP:共通コンポーネント

デルのイノベーションを結集し、マルチクラウド向けの新しいプラットフォームを提供

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

ACP Redhat OpenShift：クラスタ構成例

管理

OpenShift ACM (1:M マルチクラウド管理)

OpenShift Web Console

ACP Foundation SW (インフラ全体管理)

Kubernetes

OpenShift Controller / Worker Nodes

Dell SDS CSI (永続ボリューム管理)

OSレイヤ

SDC (ストレージアクセスドライバ)

CoreOS

ノード

コンピュートクラスタ

MC-660　1Uノード
MC-760　2Uノード

Dell SDS Manager (ストレージ管理)

SDS (ストレージソフトウェア)

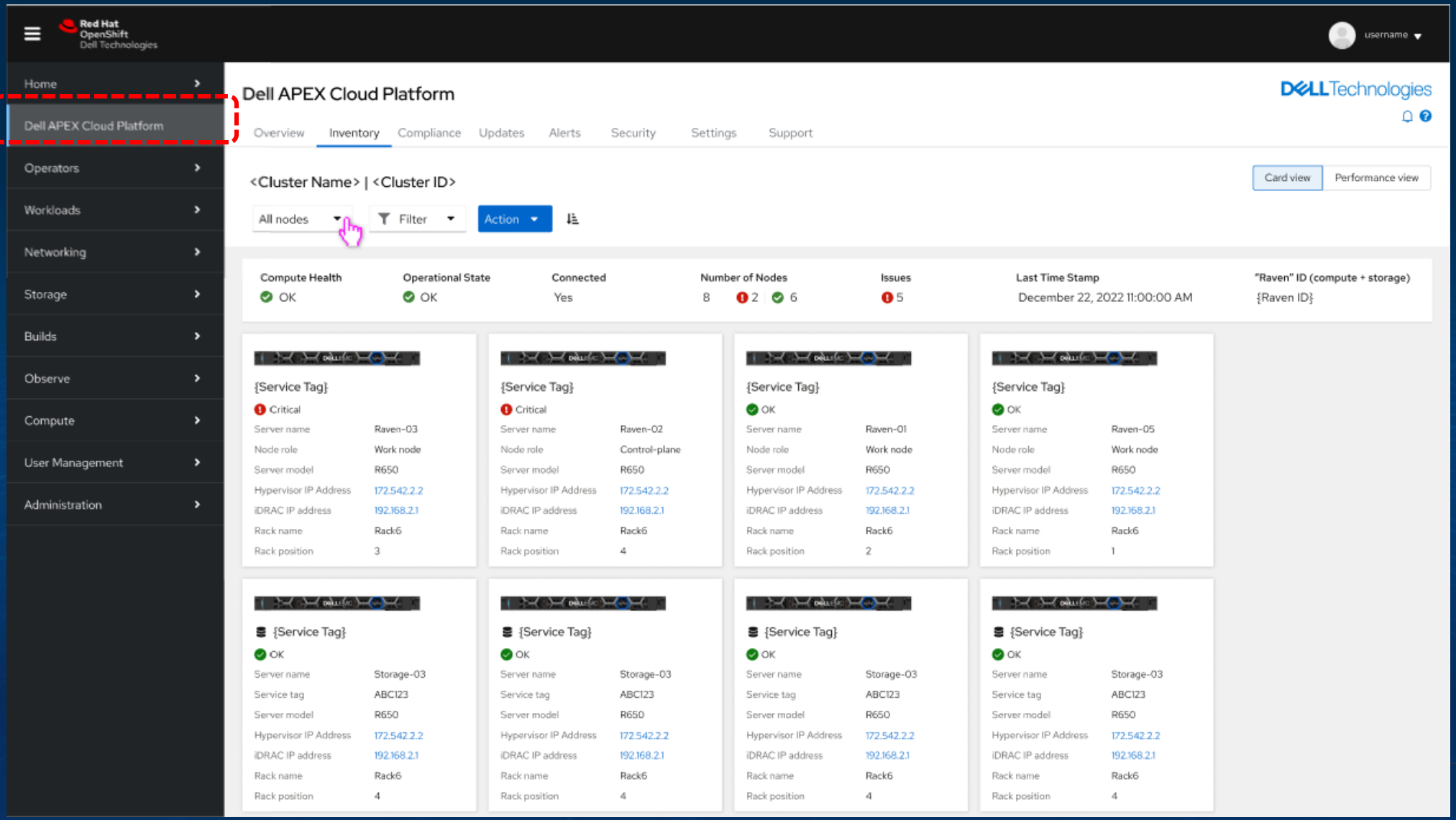
Embedded OS - RHEL

ストレージクラスタ

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

OpenShiftコンソールへの統合：ACP管理プラグイン

vCenterへのVxRail managerプラグインと同等



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM
HEROES

PaaSへのWEBアプリ構築検証

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies
PARTNER PROGRAM

PaaSへのWEBアプリ構築検証

◆動作デモ

◆アプリの解説

◆構築デモ

◆考察

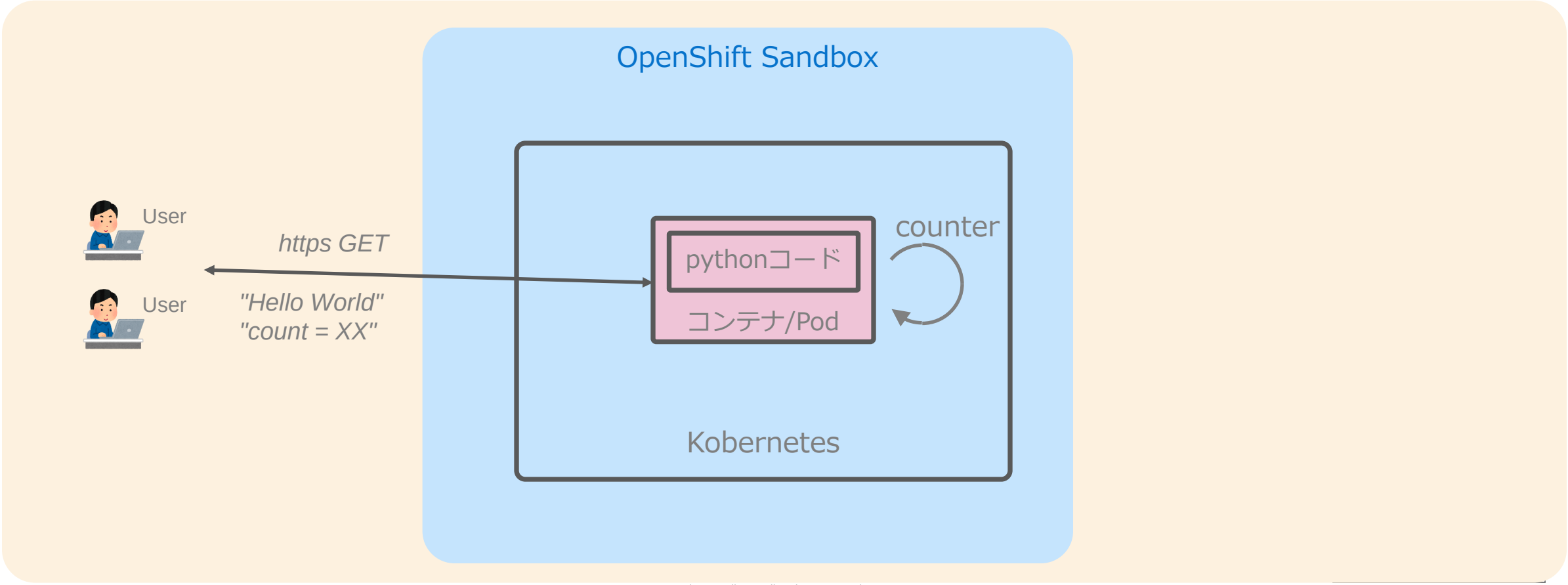
◆検証環境紹介

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

アプリの解説: "Hello World"

◆OpenShift "Developer Sandbox" 上で動作

◆pythonコード ：約20行



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

ChatGPTによるコード解説: "Hello World"

◆赤字はChatGPTの回答

```
#!/usr/bin/env python3
# Import modules required for app
from flask import Fl

##### Create a Flask
app = Flask(__name__
count = 0
##### Define routes
@app.route('/')
def home():
    global count
    count = count + 1
    RET_TEXT = 'Hello World! count= ' + str(count)
    return RET_TEXT

##### Run Flask instance,
##### browse to http://<Host IP or URL>:8080
if __name__ == "__main__":
    app.run(host='0.0.0.0', port='8080')
```

Imagination is more important than knowledge.

知識より**創造力**が重要

知識は**AI**、アイデアは**人**

このコードは、FlaskというPythonのWebアプリケーション
フレームワークを使用して簡単なWebアプリを作成しています。

#!/usr/bin/env python3: シバン行がPython 3を使用することを指定しています。
from flask import Flask: Fフレームワークからクラスをインポートしています。

アプリケーションのインスタンスを作成しています。
モジュール名を指します。
を初期化しています

に対するルートを定義しています。
にアクセスしたときの挙動を定義しています。
対する処理を定義した関数です。
global count: count変数をグローバル変数として扱います。
count = count + 1: リクエストごとにcountをインクリメントします。
RET_TEXT = 'Hello World! count= ' + str(count): 応答メッセージを構築します。
return RET_TEXT: レスポンスとして構築したメッセージを返します。

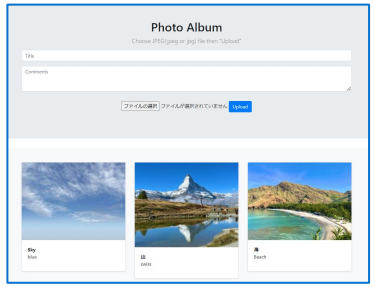
if __name__ == "__main__":: スクリプトが直接実行されるときに以下のコードを実行するように条件分岐しています。
app.run(host='0.0.0.0', port='8080'): Flaskアプリケーションを実行します。
Webアプリは**http://<< Host IP or URL >>:8080**でアクセス可能です。
host='0.0.0.0'は、外部からのアクセスを受け付けるために指定されています。
port='8080'はアプリがリッスンするポート番号を指定しています。

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Photo Album：PaaS構築の経緯

PhotoAlbumの移行実績

2019年
アプリ利用開始



社内トレーニング
"Piper"

CloudFoundry

2020年
無料プラン終了

Heroku

2022年
無料プラン終了

Render

2023年
APEX OpenShift展開

OPENSHIFT

稼働中

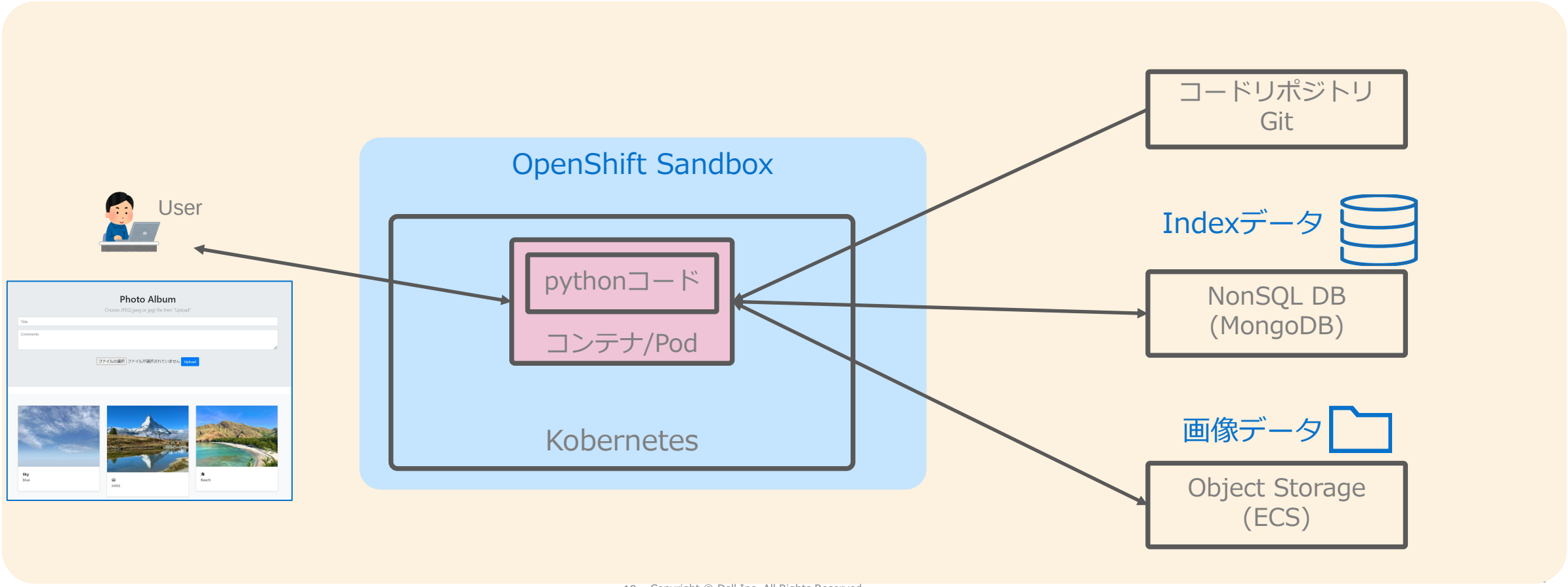
パブリッククラウドへのリフト

ローカルPCに構築

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PhotoAlbumアプリの解説：機能モジュール

- ◆pythonコード　：300行程度
- ◆DB　：MongoDB
- ◆Object Storage　：ECS
- ◆ソースコード管理　：git



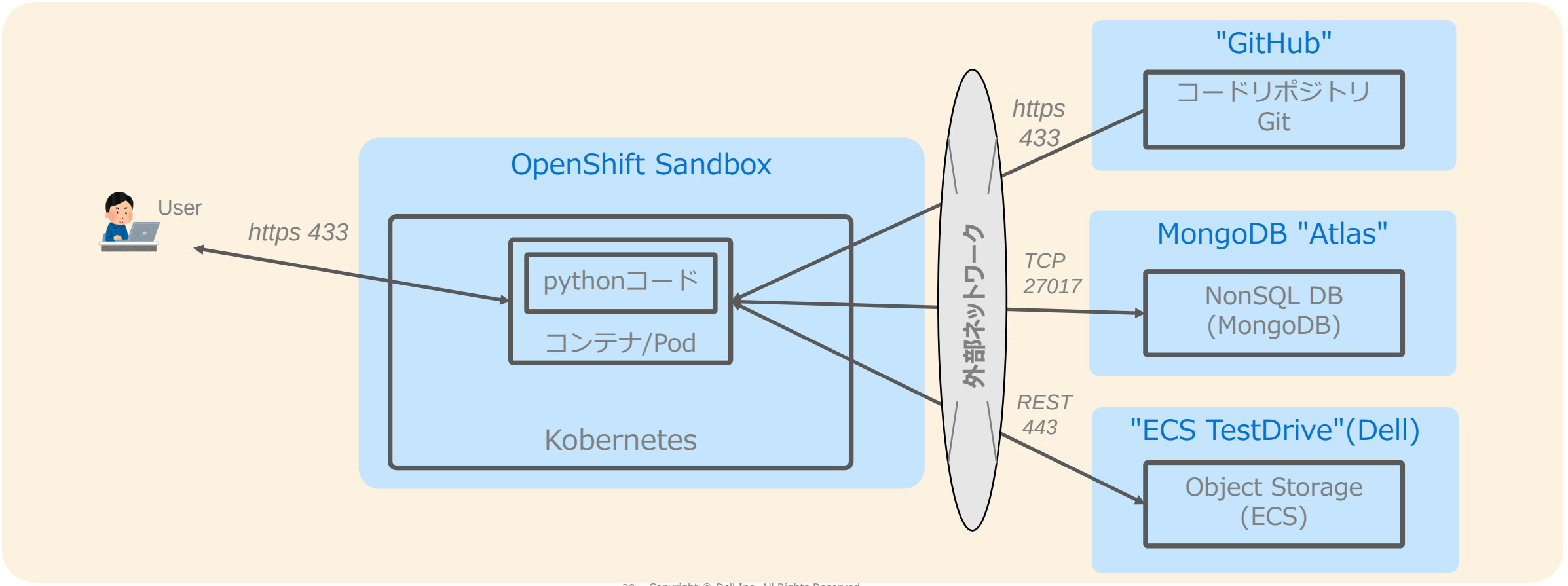
Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

PhotoAlbumアプリの解説: マルチクラウド視点

４つの**クラウドサービス**を利用

- ◆ RedHat "Developer Sandbox OpenShift"
- ◆ MongoDB "Atlas"
- ◆ Dell "ECS TestDrive"
- ◆ GitHub

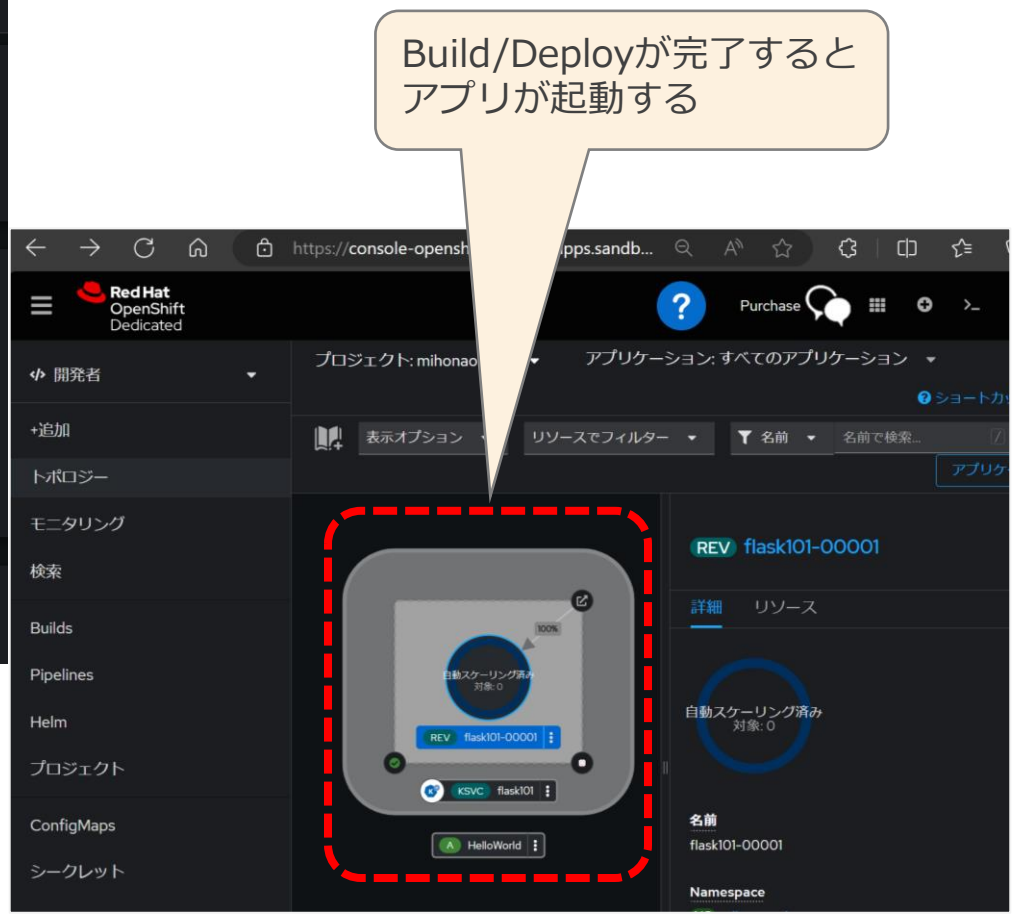
重要なスキル
・ネットワーク
・セキュリティ



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

Hello World構築のデモ

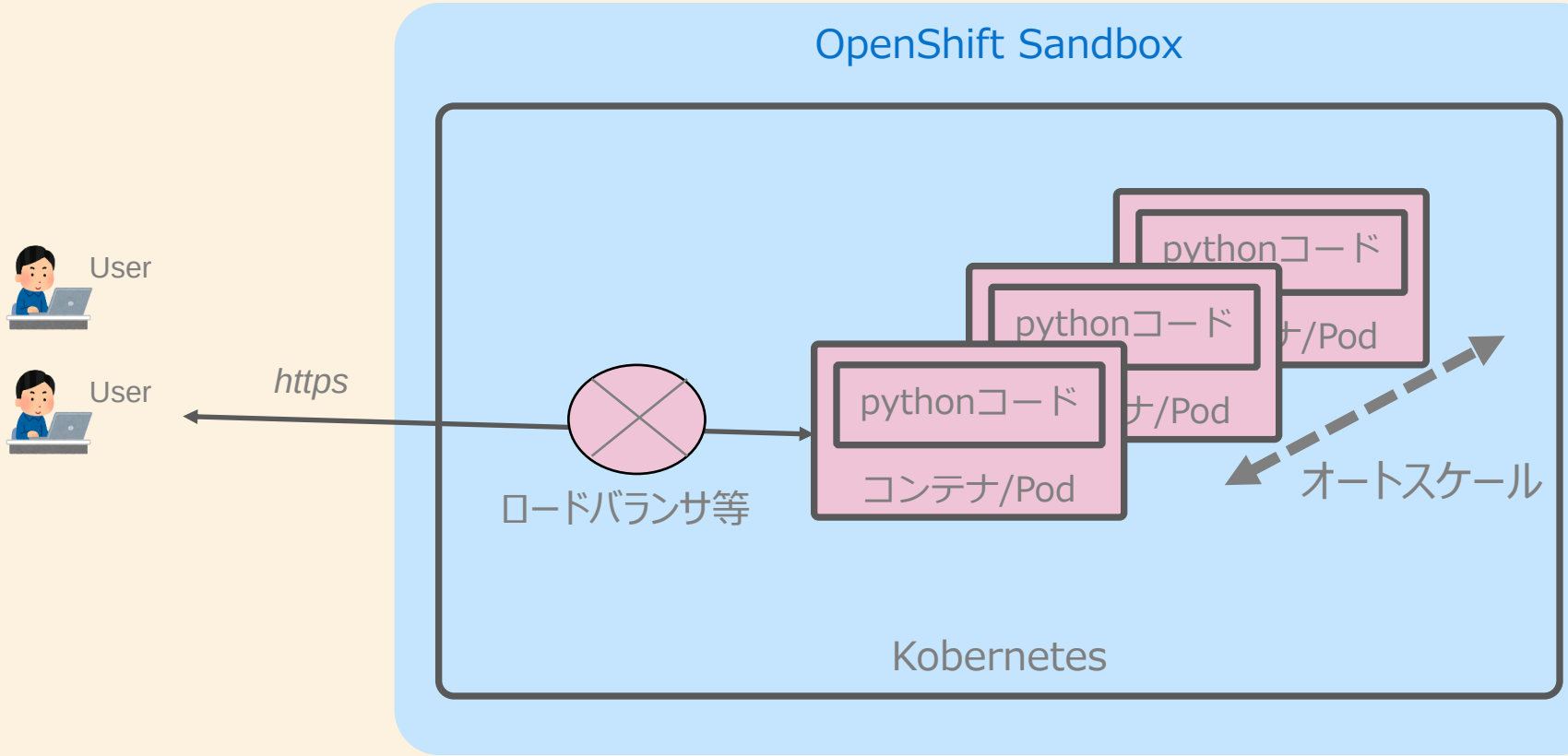
- ◆OpenShift web-consoleから実行
- ◆ソースコードやコンテナイメージを指定（PaaS,CaaS）
- ◆環境変数でセキュリティ情報を設定



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

考察: オートスケール

- **仮想マシンとの比較**
  動的な増減に対応
- **ロードバランサーと対で動作**
  各PODへの負荷分散設定をアップデート



Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

考察：**セキュリティ**　クラウドを跨るDBアクセス

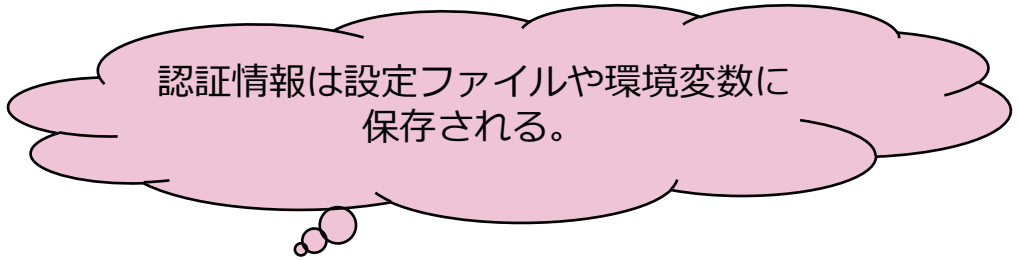
◆ 通信路

通信はTLS/SSLを使用し暗号化される

TCP 27017ポート　->Firewall(in/out),Proxy に注意 ：e.g. 12/20現在Dell社内からアクセス不可

◆認証

セッション確立のため認証情報が必要




```
### Connect DB server
db_arg = "mongodb://" + DB_USER + ":" + DB_PASSWORD + "@clusterxxx.jnkoj.mongodb.net:27017,...
```

◆ その他

MongoDBのネイティブな独自プロトコル
pymongoライブラリ経由でMongoDBへアクセス

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

考察：Object Storageアクセスとセキュリティ

◆ **通信路**

通信はTLS/SSLを使用し暗号化される

TCP 443ポート　->Firewall,Proxy親和性高い

◆**認証**

接続のため認証情報が必要

ACLにより細かなアクセス制御が可能

```
### ECSに対してS3 APIによるセッション接続
session = boto3.resource(service_name='s3', aws_key=ecs_key, aws_secret=ecs_secret, endpoint_url=ecs_endpoint_url)

### ファイルのアップロード（ACL='public-read'）
Upload the original image to ECS
session.Object(ecs_bucket_name, filename).put(Body=open("uploads/" + filename, 'rb'), ACL='public-read')
```

◆ **その他**

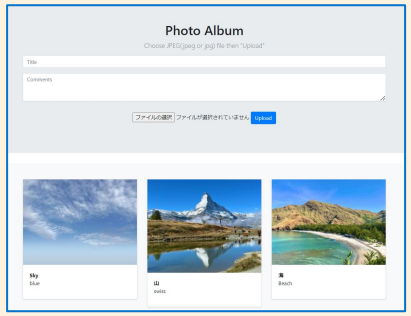
REST APIで標準的なHTTPメソッドを利用（GET,PUTなど）
URI に基づくアクセスが可能(HTTPSアクセス)
SCSI/FC/SMB/NFSに比べクラウドを跨りやすい　-> オンプレなら**ECS**

”ECS”
マルチクラウドとの
高い親和性

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

考察：アプリ**可搬性**

◆メジャーなライブラリ/機能を選定　：Python, S3(boto3), MongoDB(pymongo), AI(tensorflow)
◆バージョン互換性　：サポートの制限（例：Python ver2 2020サポート終了）
◆データ保存先　：オンプレかパブリック？ ストレージプロトコル
◆機能分割　：APIとセキュリティ
◆そもそも可搬性が必要か？　：環境依存の尖った機能を使う場合



CloudFoundry　Heroku　Render　OPENSHIFT

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

アプリ検証環境の紹介：

◆OpenShift Sandbox　：OpenShiftの柔軟な無料テスト環境（要登録、30日制限等）
https://developers.redhat.com/developer-sandbox

◆MongoDB Atlas　：MongoDBの無料プランで検証可能（要登録）
https://www.mongodb.com/ja-jp/atlas/database

◆Dell ECS TestDrice　：Object Storageの無料テスト環境（要登録）
https://portal.ecstestdrive.com/

◆ソースコード　：Gitリポジトリ
"Hello world"　https://github.com/miho777/flask101
"Photo Album" https://github.com/miho777/flask201

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM
HEROES

Q&A

Copyright © Dell Inc. All Rights Reserved.

DELL Technologies
PARTNER PROGRAM

まとめ

◆APEX Cloud Platform は、オンプレ、ターンキーのPaaS環境を提供します

◆PaaSリテラシーを意識ください
　効率化：Sandbox、ChatGPT

◆オブジェクトストレージの活用を検討ください

◆担当パートナーSEに”相談”してください

Thanks for your great partnership.

DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM

HEROES

Sponsored by

intel

NVIDIA

vmware

AMD

BROCADE
A Broadcom Company

DELL TECHNOLOGIES PARTNER PROGRAM

HEROES