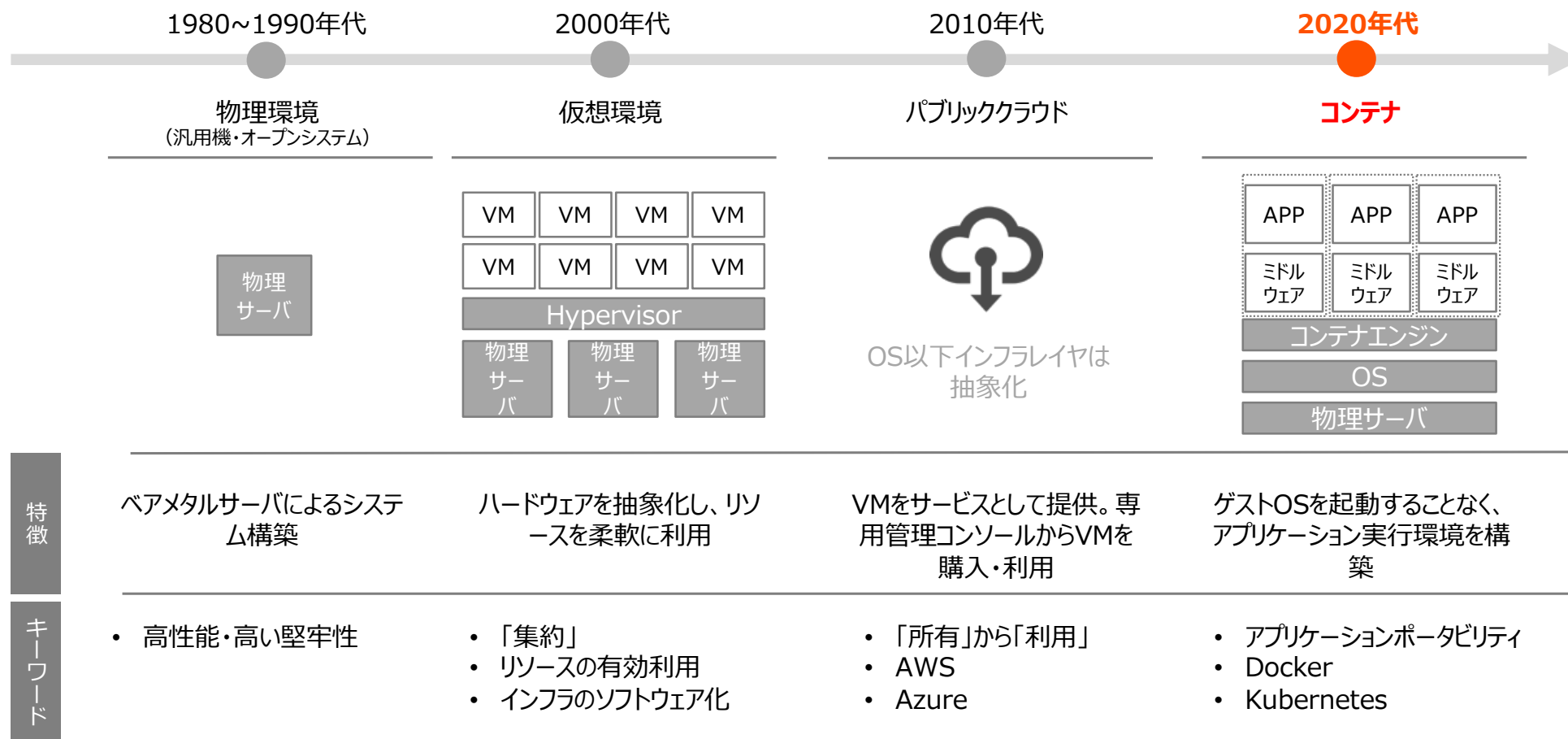




# エッジコンピューティングに時代に適した、k8sのための包括的なデータサービスプラットフォーム Portworx

ピュア・ストレージ・ジャパン株式会社  
クラウドアーキテクト (Portworx)  
溝口 修

# インフラの時代変遷



# Introducing



## Portworx Is the Leading Kubernetes Data Services Platform

2014年Los Altos創業

ソフトウェア企業（サブスクリプションモデル）

2017年よりプロダクトの提供開始

100社を超える採用実績（Cloud/SaaSベンダーでも採用）

2021年の“GigaOm Radar for Data Storage for Kubernetes”レポートでリーダー  
AWS, Microsoft, Google, IBM, RedHatを中心にマーケットに強いパートナーシップ



**Murli Thirumale**  
CEO



**Goutham Rao**  
CTO



**Vinod Jayaraman**  
Chief Architect



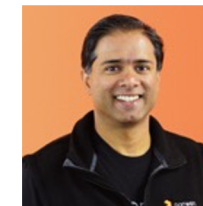
**Steve Ackley**  
CRO



**Sarvesh Jagannivas**  
CMO



**Patrick Zaroni**  
CFO



**Venkat Ramakrishnan**  
VP, Engineering



**Michael Ferranti**  
VP, Product Marketing

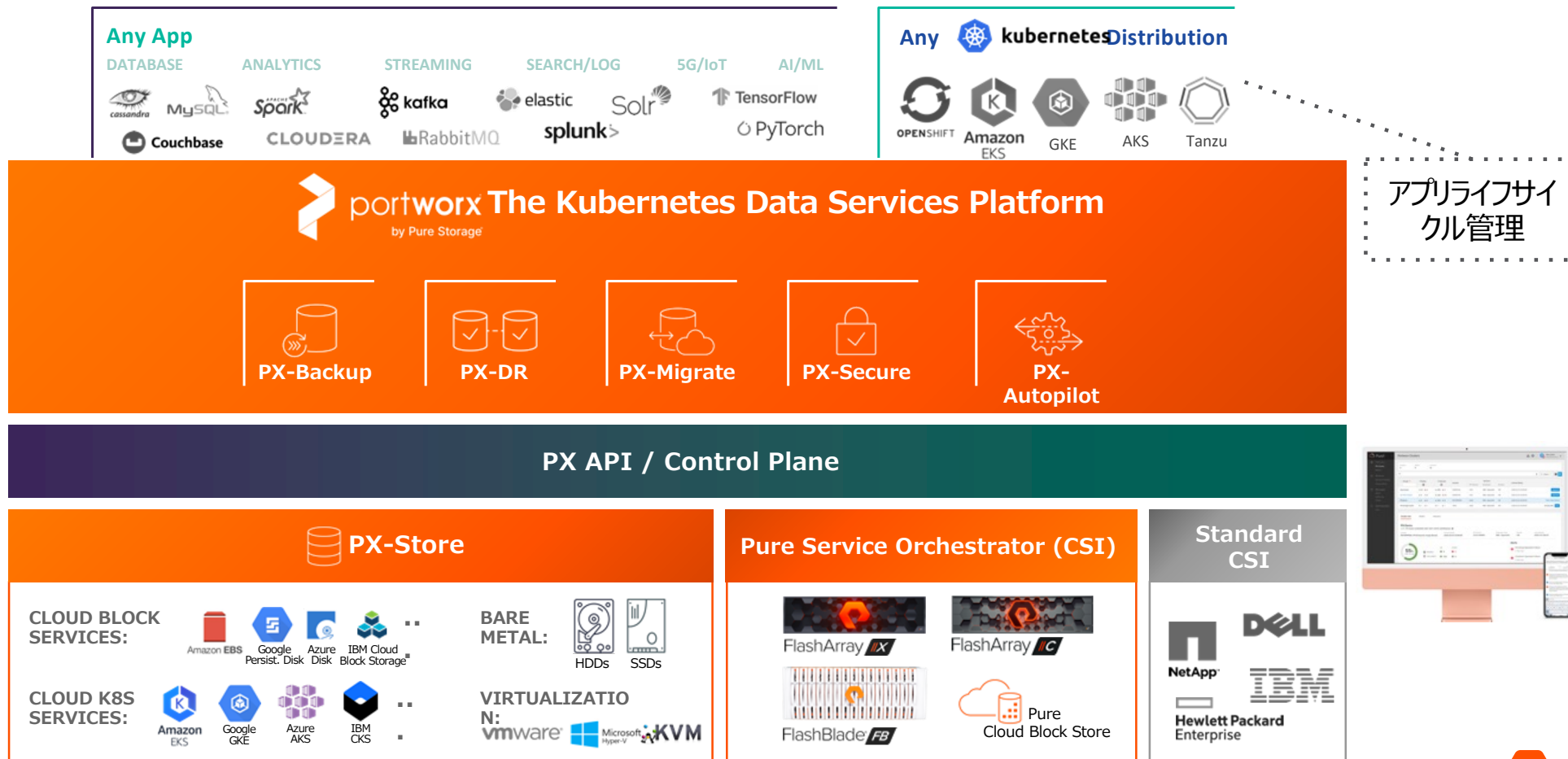
# 多くのお客様にご利用頂いています

商用環境で稼働中:



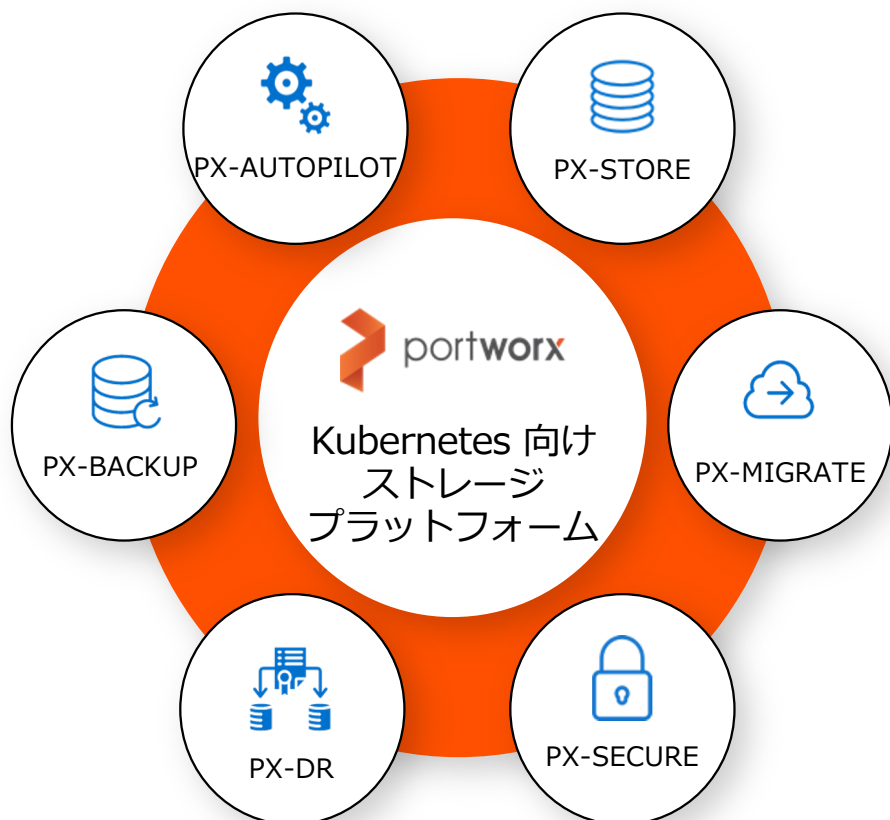
# 概要図

## ストレージ混在・ハイブリッドクラウド環境対応の k8s 統合データプラットフォーム



# Portworxのソリューション

ソフトウェア定義ストレージ (SDS) ソフトウェアで、k8s に対して、ハイパフォーマンス+システム全体で一貫した保護・高可用性ポリシーの適用が可能



1. **[柔軟性]** ストレージベンダーを問わない混在プール、マルチクラウド環境(AWS, GCP, AZURE等)をサポート
2. **[大規模]** クラスタあたり1,000ノード、10万仮想ボリューム、ホストあたり1,000ボリューム、高IOPSと帯域幅を実現
3. **[実績]** 1年以上前からGAしており、米国のミッションクリティカルな本番環境で稼働中
4. **[コンテナ粒度]** ネームスペースや pod 単位でバックアップ、DR が可能となり、直感的なGUIで1click でリカバリ
5. **[セキュリティ]** システムで一貫した認証・認可 / 暗号化機能を提供し、マルチテナントの実現

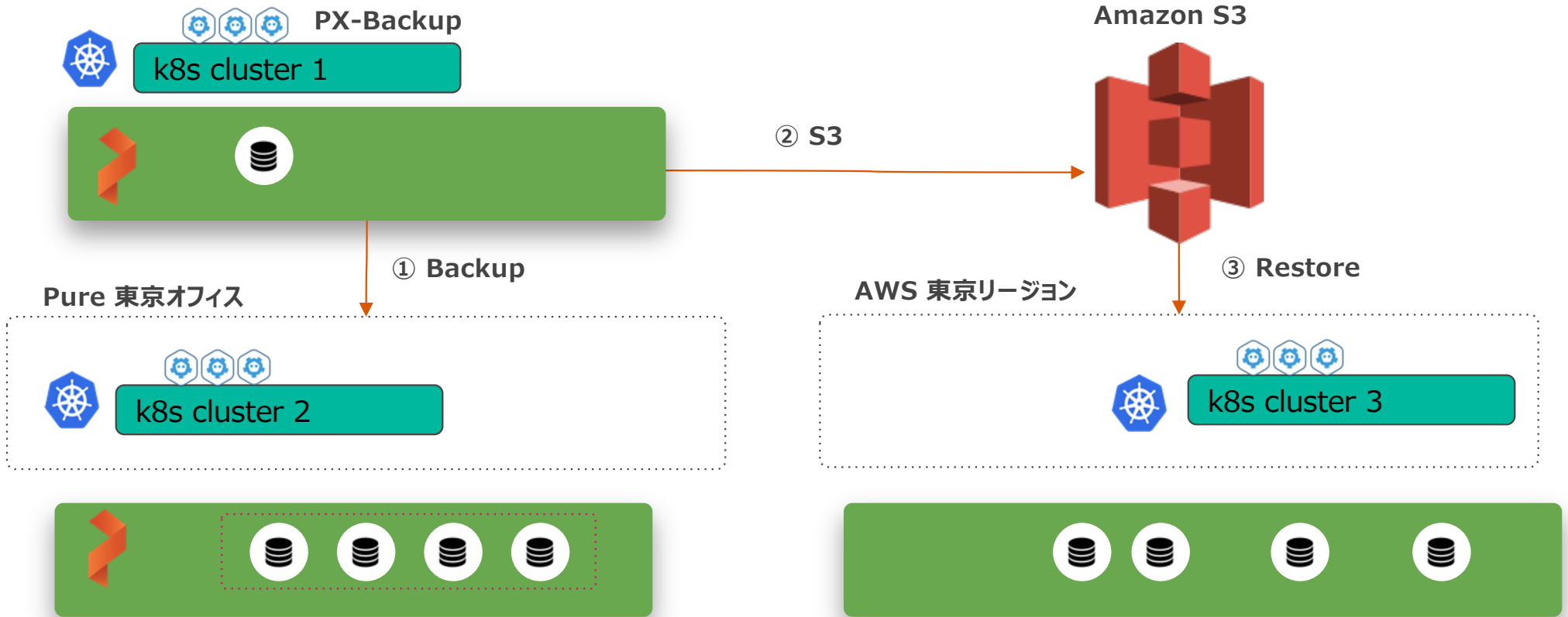


The background features a vertical gradient from light orange at the top to a darker orange at the bottom. Several dynamic splashes of a thick, orange liquid are scattered across the frame, with some appearing to flow from the top right and others from the bottom left. The word "DEMO" is centered in a bold, white, sans-serif font.

**DEMO**

# デモ環境

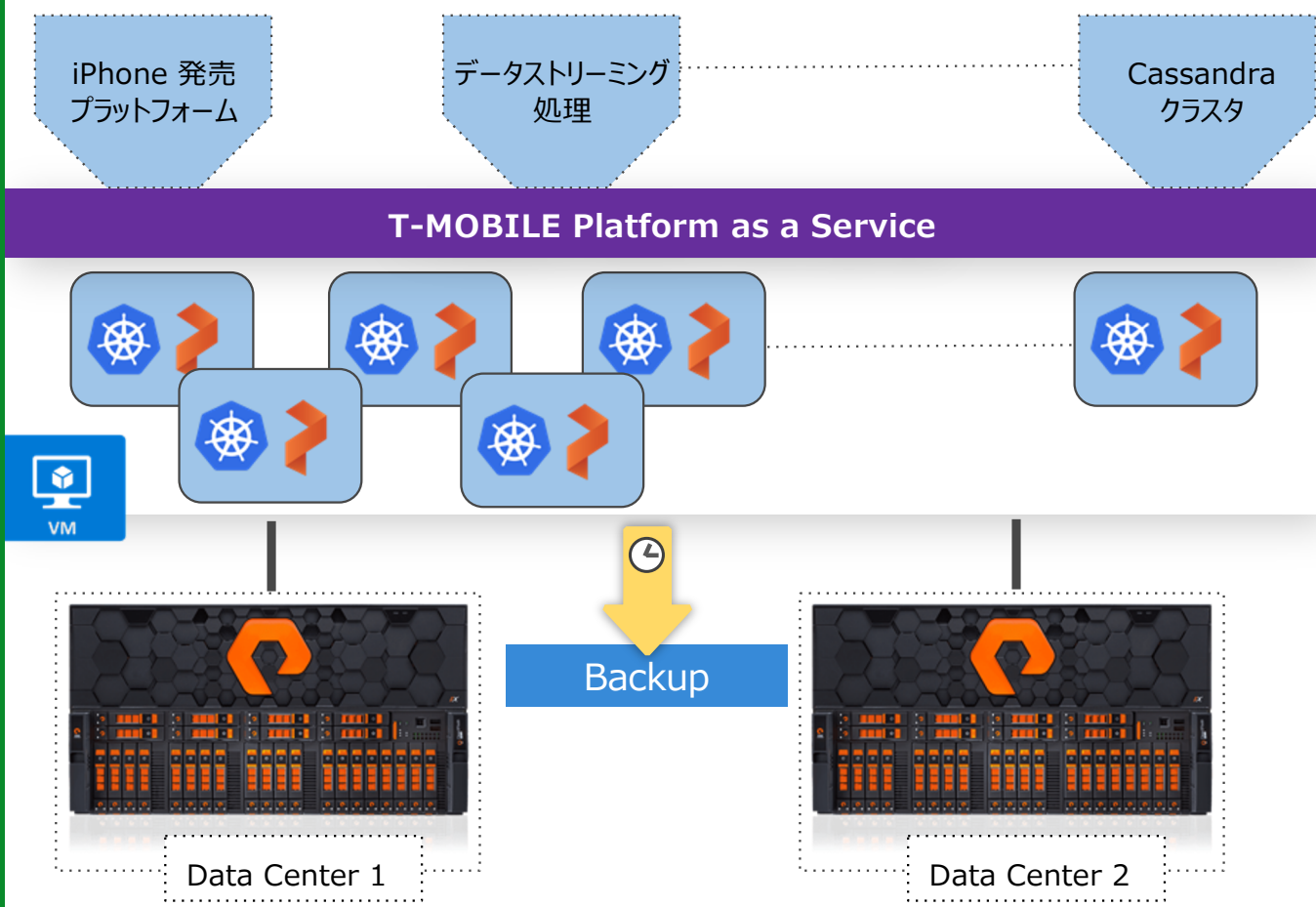
DEMO





USE CASE

# T-Mobile: 一般ユーザーによるバーストトラフィック対応 PaaS



Portworxをオンプレミスで実行し、データのライフサイクル管理（プロビジョニング、暗号化、バックアップなど）を完全に行うことが可能になる。アップルの定期的な新製品発売時に発生するバックオフィスアプリの使用量急増に対処

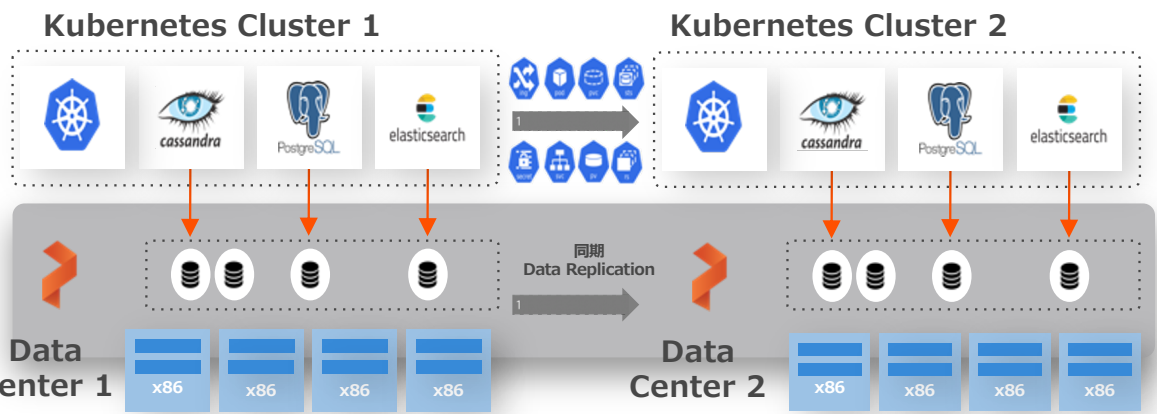
# PX-DR

ミッションクリティカルなデータの保護

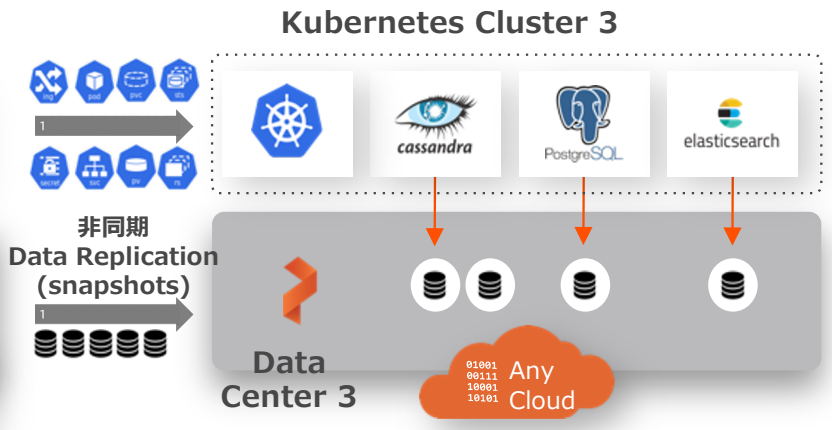


① 最大ゼロのRPOフェイルオーバーと1分未満のRTO

## Metro 1



## Metro 2



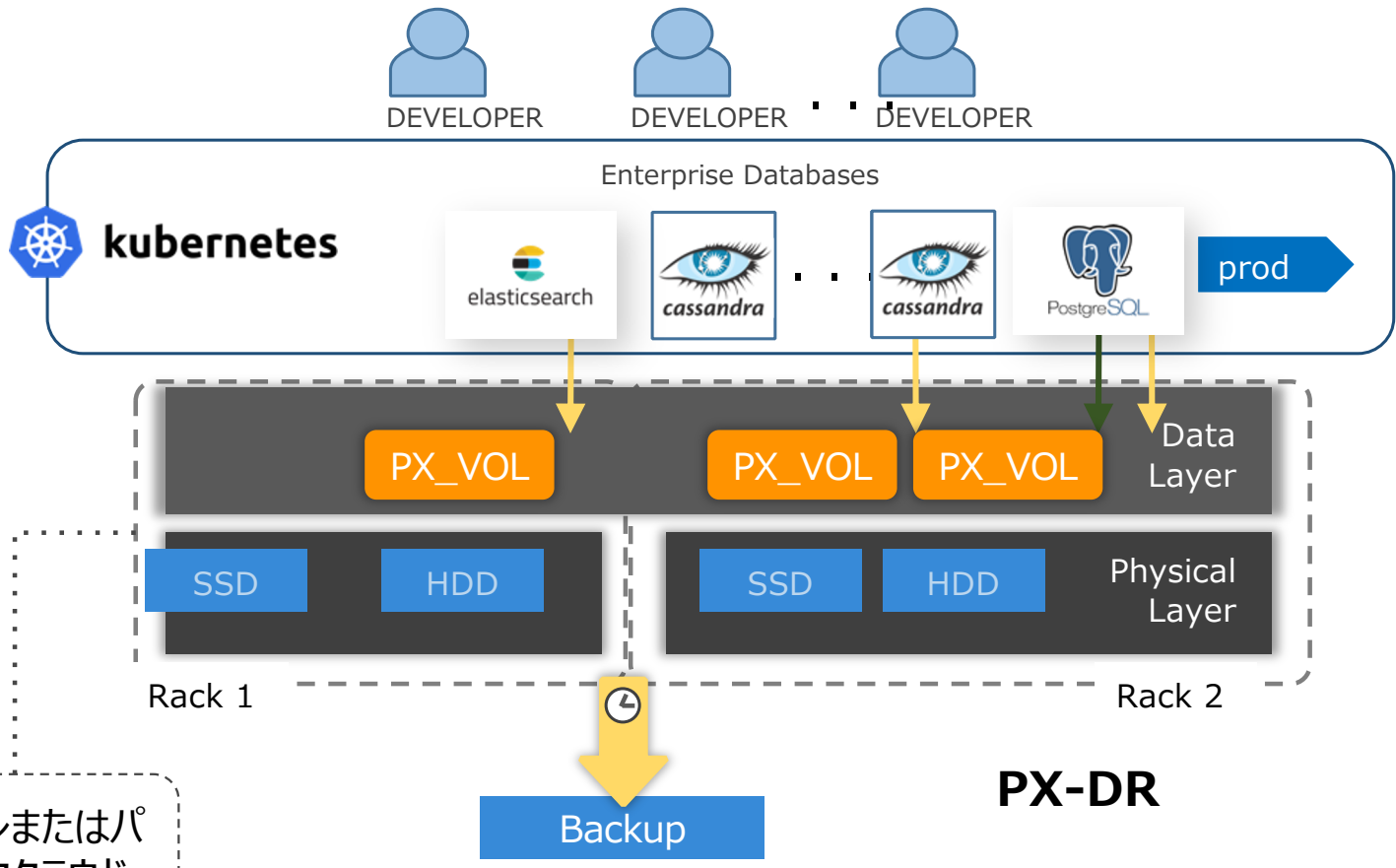
REPLICATION TYPE	RPO/RTO
▶ 同期	▶ RPO Zero, fast RTO

REPLICATION TYPE	RPO/RTO
▶ 差分	▶ RPO 15 minutes, fast RTO

② クラウドまたはオンプレミスのデータセンター間のDRを実現

USE CASE

# PaaS 及び DBaaS の構築



オンプレまたはパブリッククラウド

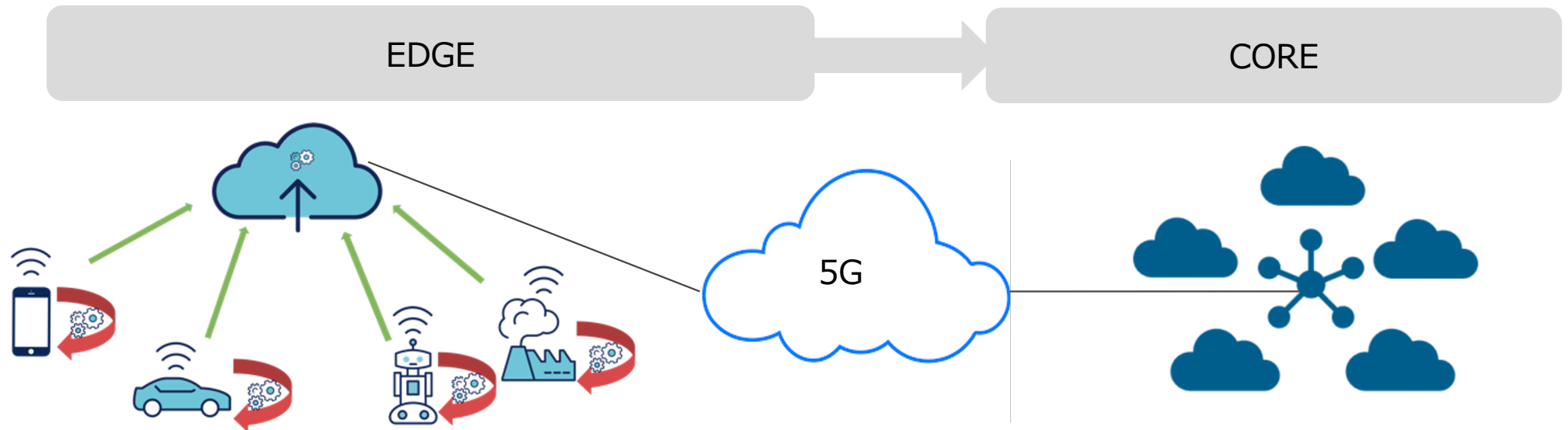
© 2021 Pure Storage, Inc.

<https://portworx.com/customers/>



# 5G におけるエッジの要件

より高速なエッジデバイスデータアクセス

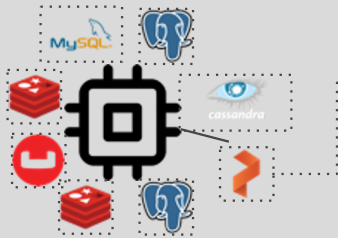


- **小スペース**のストレージで低遅延と高スループット
- **様々な機種**のハードウェアのサポート
- コアにアクセスすることなく、エッジ間デバイスのデータ接続とステートフルサービスアクセス
- **必要に応じて**コアサービスへの高速データアクセス



# 1. 省スペース、高密度、混在環境のサポート

1



## 省スペース

- PXはより少ないCPUとメモリで動作するよう設計されています
- 同じワーカーノード上の他のコンテナとリソースを共有します

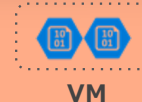
2



## 高密度

PXは、ワーカーノード辺り数百のクライアントコンテナをサポートします

## PX-5G



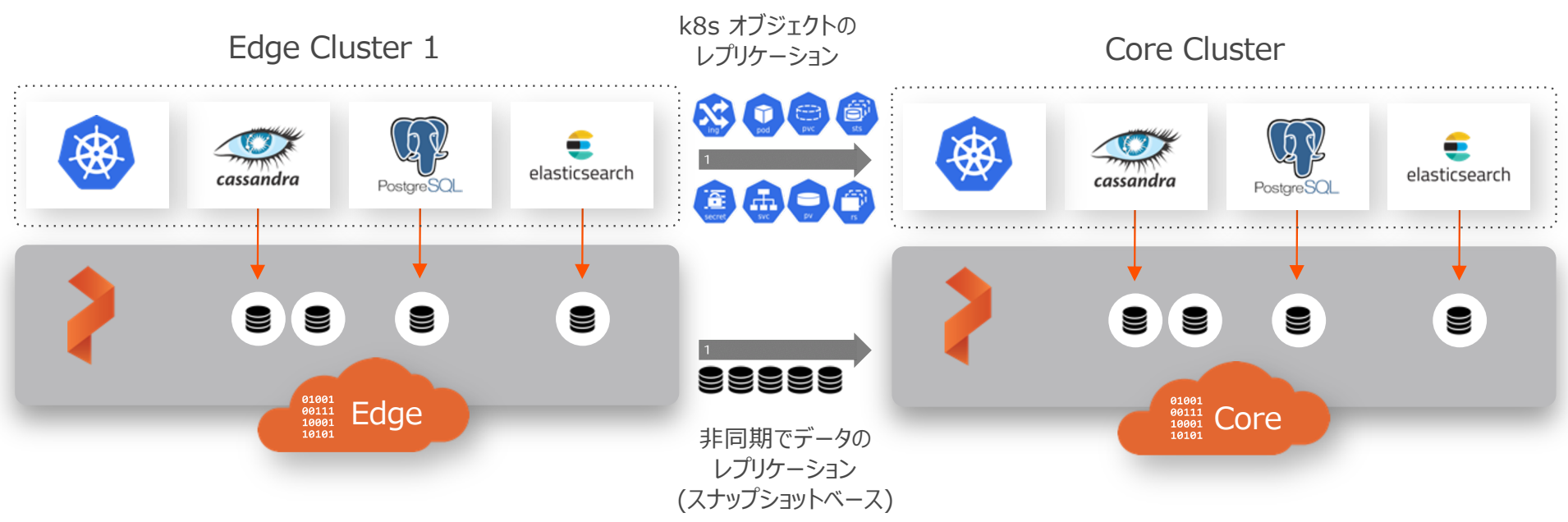
3

## 混在環境

PXは**いかなる**エッジインフラストラクチャで実行でき、共通のIOレイヤーを提供します



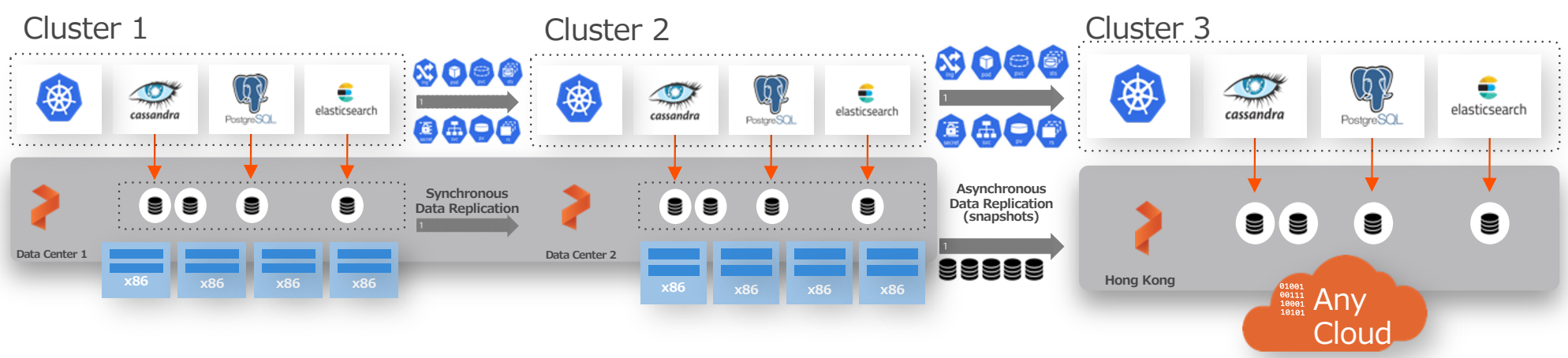
# 2. Edge から Core への Disaster Recovery



# 3. 複数 Edge クラスターのバックアップとリストア

Edge クラスタ

Backup ターゲット



REPLICATION TYPE	RPO/RT0
同期	▶ RPO Zero, fast RTO

REPLICATION TYPE	RPO/RT0
差分 Backup/Restore	▶ RPO 15 分



# 導入事例

The background of the slide is a vibrant orange color with a dynamic splash of liquid, possibly juice or milk, that appears to be moving across the frame. The splash is composed of several interconnected, flowing shapes that create a sense of motion and energy. The liquid is a rich, warm orange, matching the overall color scheme of the slide.



# USE CASE 運用負荷の増加なくクラウドストレージの自動管理を実現

大手製薬会社様

## 課題

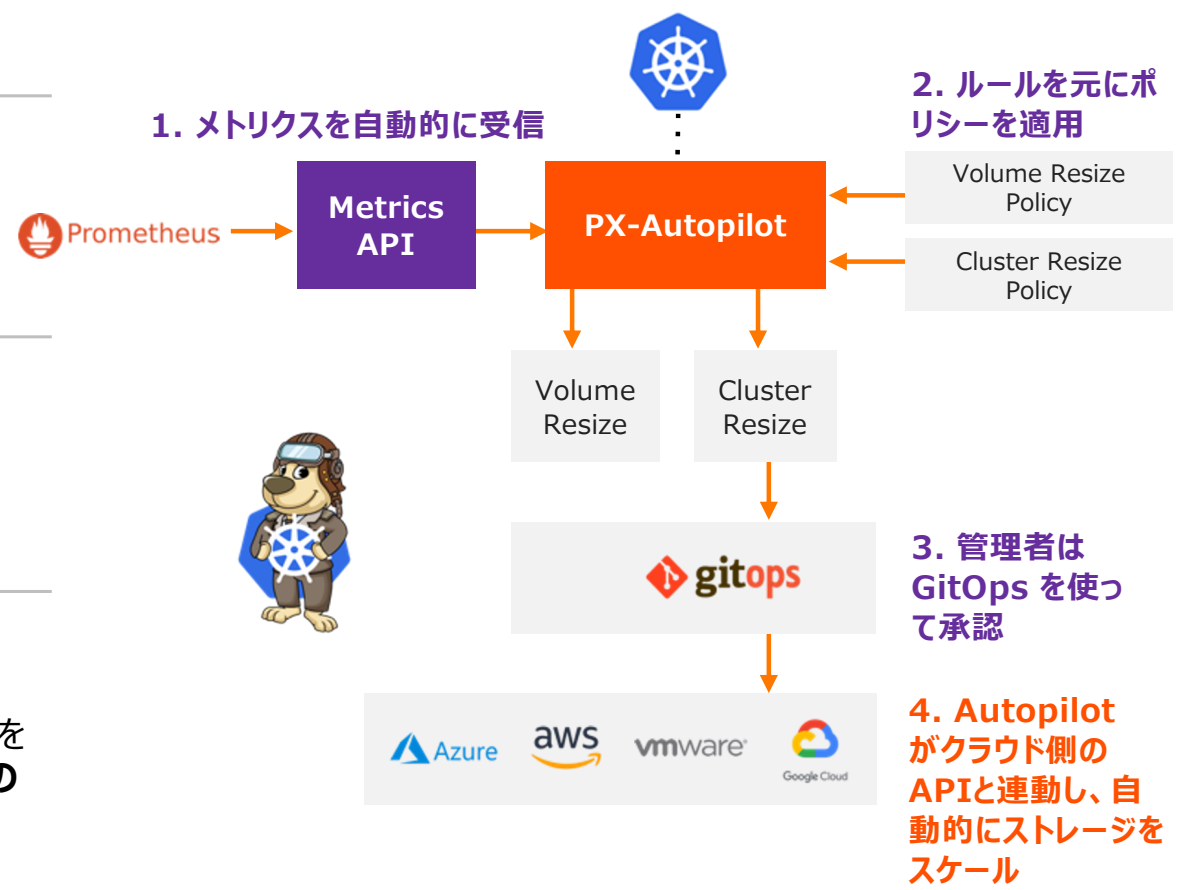
マルチクラウドの環境でミッションクリティカルなアプリケーションを運用していました。

## チャレンジ

コンピュートのリソースは日々Up/Downしますが、ストレージのリソースはリニアに増加

## 成果

PX-Autopilotによる、クラウドドライブ管理ソリューションを提供し、アプリケーションごとにPVCを拡張して、**運用上の負担を軽減**



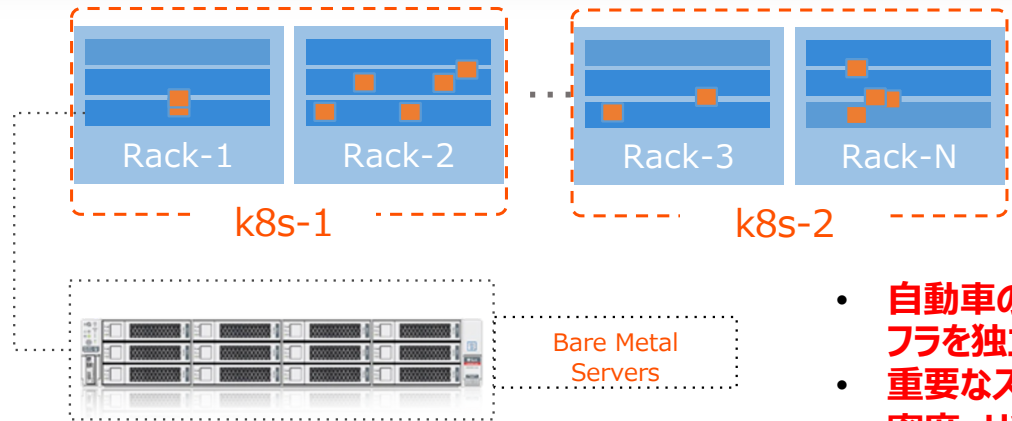
USE CASE

# 堅牢かつ拡張性の高い自動運転データ基盤を構築



## Kubernetes Data Platform

(1車両で最大24TB/日の画像・動画データを生成・処理)



- 自動車の生産量の増加に合わせて、コンピュートとストレージのインフラを独立して迅速に拡張
- 重要なストレージとデータ管理機能を犠牲にすることなく、コンテナの密度、リソースの分離、ポータビリティを活用



## USE CASE

## ESRI (地理情報システム企業)

## 課題

- ▶ 信頼性の低いクラウドストレージを使用した「常時稼働型」の地理空間 SaaSアプリの実行

## ソリューション

- ▶ Microsoft Azure上で動作するPortworx Enterprise Kubernetesストレージプラットフォーム
- ▶ 信頼性の高いスケーラブルなストレージに加えて、PX-Capacity Managementはストレージ容量を自動管理します。

## 成果

- ▶ クラウド上で稼働する高可用性、回復力のあるIoT SaaSプラットフォームを実現



## USE CASE

## パブリックとプライベートクラウド間でのCICD運用

大手の食料・小売り事業社様

## 課題

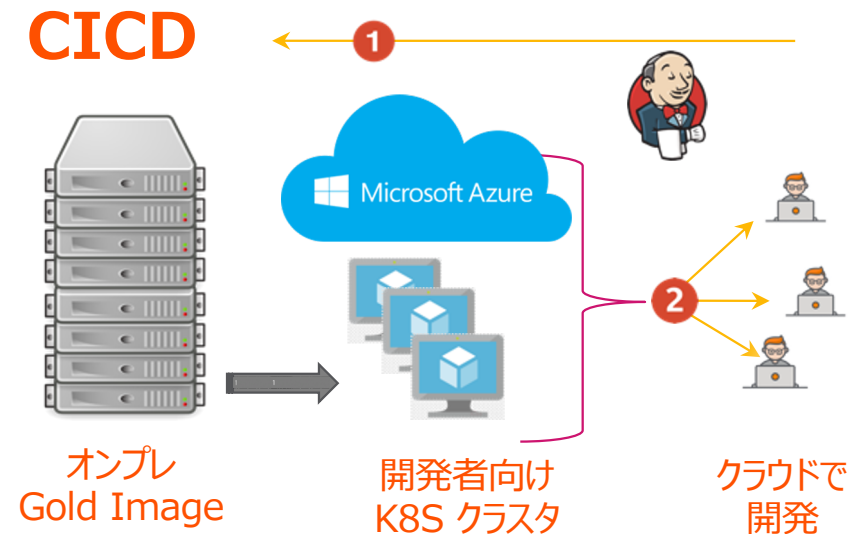
お客様は本番環境にオンプレミス環境を持っており、アプリケーション開発にクラウドを活用

## チャレンジ

お客様は、非個人情報のデータをプライベートクラウドからパブリッククラウドに複製する必要があった。

## 成果

Portworxは、プライベートクラウドからパブリッククラウドにゴールデンイメージを転送する方法を提供し、**開発効率の向上**に貢献



## CASE STUDY



### Lufthansa

#### Challenges

何百ものインスタンスに新しいCMS環境を生成し、それらをクラスター内で自由に移動するには、コンテナの永続性が必要です。これは、Lufthansa Systemsにとって、管理が非常に困難で時間のかかる作業でした。

#### Solution

Portworx PX-Enterpriseをデプロイして、コンテナの永続性を透過的にし、ステートフルアプリケーションを簡単に作成するという「パンドラの箱」の問題を解決します。

#### Result

Lufthansa Systemsは、新しいCMS環境を数分で起動できるようになり、航空会社の顧客向けにBoardConnectの迅速なカスタマイズをサポートします。



### DATASCAN

#### Challenges

Kubernetesコンテナ環境はスケーラビリティと保守性を向上させますが、DataScanは、6か月ごとの継続的なテストとデータセンターの移行を伴う強力なディザスタリカバリSLAを維持するために、データを自由に移動する必要もありました。

#### Solution

##### ビジネストランスフォーメーション

- 要求の厳しい金融サービスクライアントにセキュリティを実証し、提供します
- ストレージを簡素化し、コストを削減し、イノベーションの範囲を拡大します
- 将来を見据えたストレージテクノロジーに基づいてビジネスの成長をサポート

##### IT変革

- Kubernetesでのディザスタリカバリのための100%ストレージサポート
- データセンターのテストで100%成功
- フェイルオーバーテストで100%成功



#### Challenges

急速に成長しているデータストアの管理は、患者ケアの一貫性と再現性を確保することへのより緊急の焦点からTGenの注意をそらしました。

#### Solution

コンテナテクノロジーをデプロイします。Portworxを採用してデータをコンテナ化し、専門の医療部門間で移植可能にします。

#### Result

Portworxを導入すると、TGenのスタッフは、1) データを使用して反復可能な治療体験を作成し、2) 最大25年前に保存されたデータを簡単かつ迅速に取得できるようにし、3) ストレージコストを50%以上削減しながらスケーラビリティを向上させるためのレジメンを開発しています。

# Customer Voice



GE Digital

“ GEのPredixは、産業用IoTの主要なプラットフォームであり、航空、電力、ヘルスケアなどのGEのコアビジネス分野、および製造スペースをサポートしています」と、GEDigitalのプラットフォームエンジニアリング責任者であるDarrenHaasは述べています。「Portworxは、1年以上にわたってPredixクラウドコンテナプラットフォームをサポートしてきました。現在、Predixを拡張してお客様のデータセンターで実行できるようにしています。Portworxでの最初の前向きな経験に続いて、PX-Enterpriseは、これらの環境のコンテナに柔軟なクラウドネイティブストレージレイヤーも提供します。」

- Darren Haas, head of platform engineering, GE Digital

## dailymotion

“ Kubernetes環境は、複数のSQLデータベースとNoSQLデータベースに依存しています。お客様に最も信頼性が高く、パフォーマンスが高く、利用可能なサービスを提供するために、多くのクラウドネイティブストレージソリューションを比較しました。厳格な評価の結果、Portworxを選択したのは、そのテクノロジーが一流であるだけでなく、Portworxチームがクラウドネイティブジャーニーを通じて私たちをサポートしてくれることを期待できるからです。」

- Alan MARTINS, VP of Infrastructure, Dailymotion, a Vivendi Company

## DreamWorks Animation



Portworxにより、DreamWorksは、Cassandra、Postgres、Kafkaなどの高性能でミッションクリティカルなステータフルサービスをコンテナで正常に実行できるようになりました。これは、スタジオのアプリケーションプラットフォームを最新化するための重要な部分です。Portworxを導入する前は、ほとんどのデータベースのアンチパターンであるSANやCephなどの集中型ストレージソリューションを使用せずに、Kubernetesの自動化を利用できるデータサービスレイヤーを見つけるのに苦労していました。Portworxの分散ブロックストレージソリューションを使用すると、直接接続ストレージでデータベースを実行しながら、アプリのスケジューラベースの自動化のメリットを享受できます。優れた製品を提供することに加えて、チームは非常に応答性が高く、操作が簡単です。」

- Ali Zaidi, Director of Platform Services, DreamWorks Animation



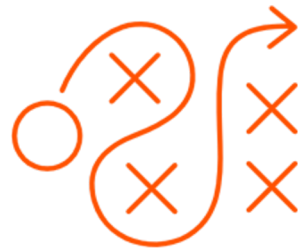
# PORTWORXを活用してDXを加速（導入事例）



**Speed.**

## **T-Mobile**

アプリの導入期間を6ヶ月から数時間に短縮



**Agility.**

## **ESRI**

Covid-19での空前の需要に対応し、激変した状況下でもビジネスを成功



**Reliability**

## **RBC**

KubernetesとPortworxに移行することで、スピードに加えて信頼性も獲得



**Cost Savings.**

## **Audi Business Innovation**

PortworxによりAWSのストレージ費用を60%削減



# 無償・トライアルライセンス

以下のサイトから機能限定の無償ライセンスおよび、期限付き無償トライアルライセンスでお試しください。

The screenshot shows a license selection wizard with three columns:

- Portworx Essentials** (Free forever):
  - 5 nodes
  - 5 TB Storage
  - 500 volumes
  - Cloud Drive provisioning
  - Failures across nodes/racks/AZ
  - Application consistent Snapshots
  - Cloud Snapshots
  - BYOK Encryption
  - Single user cluster management UI
- Portworx Enterprise** (30-day trial):
  - 1000 nodes
  - Unlimited Storage
  - Unlimited volumes
  - Cloud Drive provisioning
  - Failures across nodes/racks/AZ
  - Application consistent Snapshots
  - Cloud Snapshots
  - BYOK Encryption
  - Multi-user, multi-cluster management UI
  - Migrate volumes and Kubernetes applications
  - RBAC
- PX-Backup** (30-day trial):
  - Helm based install
  - Multi-cluster backup/restore
  - Support for PX and cloud backends
  - Application consistent backups
  - Multi-user OIDC
  - Schedule policies

Buttons: "Go to Saved Spec", "Full features", "Limited features", "Click here for full feature list", "Next".

<https://central.portworx.com/specGen/wizard>

更に以下のサイトからオンライントレーニング(基礎編)を受講頂けます  
<https://central.portworx.com/tutorials>





# 無償オンライントレーニング

オンライン無償トレーニングの提供が開始されました。

Portworx Certified Admin Training (パートナー様)

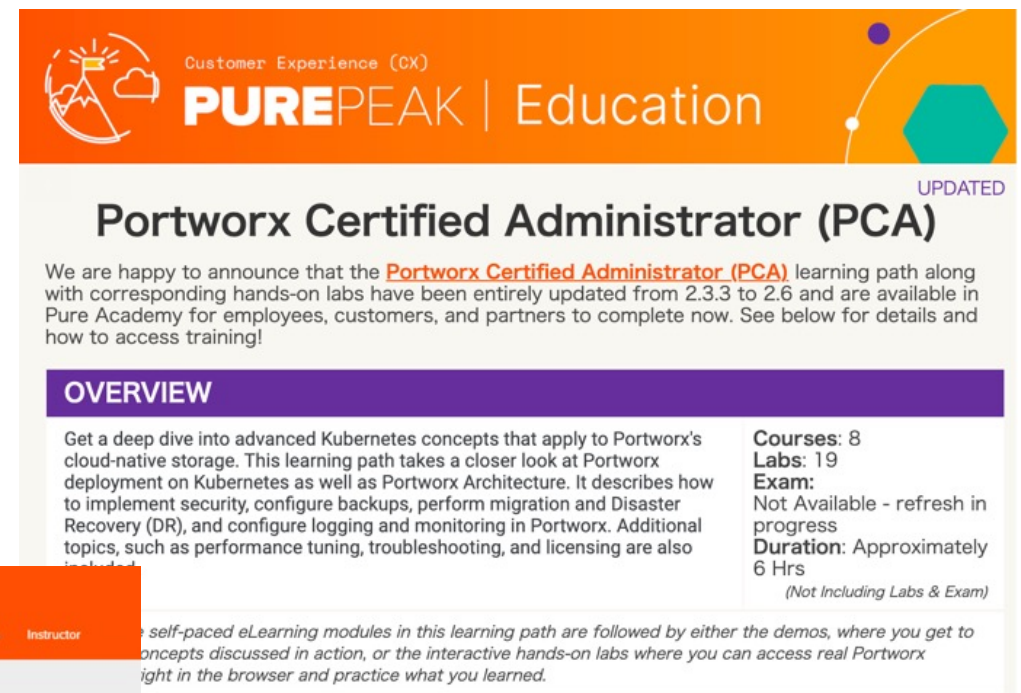
<https://purestorage.force.com/partners/idp/login?app=0sp0z0000004CAf&RelayState=purestorage.litmos.com?Dashboard?LP=99055>

Portworx Certified Admin Training (お客様)

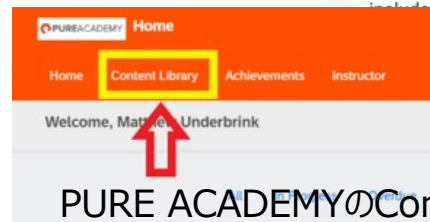
<https://pureacademy.litmos.com/?LP=149972>

主にコンテンツ

1. Portworxシステム管理
2. 永続ストレージを使用してk8sにStatefulSet を配置
3. k8sでディザスタリカバリ機能を設定
4. Container Native Storage を k8s に配置
5. k8s でボリュームのバックアップを構成
6. k8s にPortworx のロギングおよびモニタリングソリューションを配置



The screenshot shows the 'PUREPEAK | Education' header with a 'Customer Experience (CX)' logo. Below it, the title 'Portworx Certified Administrator (PCA)' is displayed with an 'UPDATED' tag. The main text announces that the learning path has been updated from 2.3.3 to 2.6 and is available for employees, customers, and partners. An 'OVERVIEW' section follows, detailing the course content: 'Get a deep dive into advanced Kubernetes concepts that apply to Portworx's cloud-native storage. This learning path takes a closer look at Portworx deployment on Kubernetes as well as Portworx Architecture. It describes how to implement security, configure backups, perform migration and Disaster Recovery (DR), and configure logging and monitoring in Portworx. Additional topics, such as performance tuning, troubleshooting, and licensing are also included.' To the right, course statistics are listed: 'Courses: 8', 'Labs: 19', 'Exam: Not Available - refresh in progress', and 'Duration: Approximately 6 Hrs (Not Including Labs & Exam)'. A note at the bottom states: 'The self-paced eLearning modules in this learning path are followed by either the demos, where you get to see concepts discussed in action, or the interactive hands-on labs where you can access real Portworx right in the browser and practice what you learned.'



PURE ACADEMYのContent Library から「PCA」で検索してください



# BLOG



<https://blog.purestorage.com/ja/tag/portworx-ja/>

Blog Home

視点・展望

ソリューション

製品

ニュース・イベント

サービス

テクノロジー



テクノロジー

## Portworx PX-Autopilot : コンテナ・ストレージの管理とスケーリングの自動化

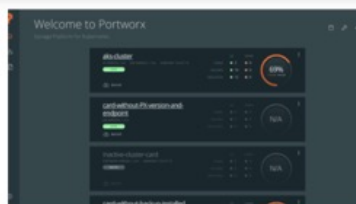
BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx PX-Store : コンテナ向けソフトウェア定義のストレージ (SDS)

BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx PX-Backup のインストール

BY 満口 修



テクノロジー

## PX-Backup で手軽にハイブリッド・クラウドを体験

BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx Enterprise のインストール

BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx PX-Backup : コンテナ永続データのバックアップとリストア

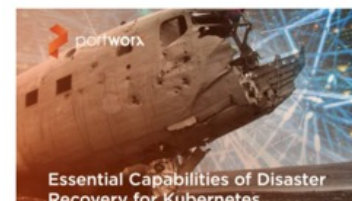
BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx : コンテナ・ネイティブ・ストレージとデータ保護

BY 満口 修



テクノロジー

## Portworx PX-DR : コンテナのディザスタ・リカバリ (同期レプリケーション編)

BY 満口 修





**Thank You**