

OpenStackインテグレーションのポイントと構築例

2013年 3月 12日
クラウドプラットフォーム事業グループ
情報通信システム事業グループ
クロスファンクショングループ

伊藤忠テクノソリューションズ株式会社

- 会社紹介
- CTCのクラウドサービス
- クラウドネイティブ時代に向けた取り組み
- OpenStackインテグレーションのポイント
- まとめ

CTC (伊藤忠テクノソリューションズ) のご紹介

本社所在地 〒100-6080 東京都千代田区霞が関3-2-5 霞が関ビル
代表者 代表取締役社長 菊地 哲
創立 1972 (昭和47) 年4月1日
資本金 21,763百万円
社員数 7238名(CTCグループ、2012年4月現在)



CTCのビジネスモデル



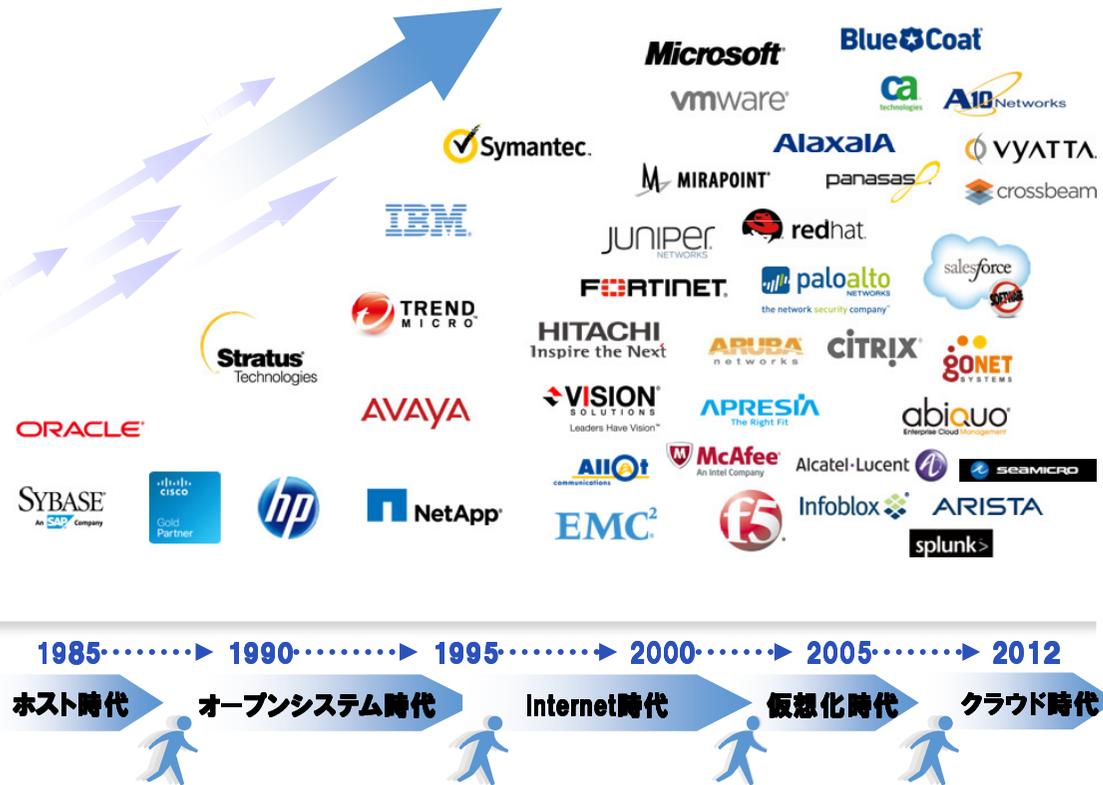
沿革(2006年10月～2012年4月)

2006年 10月	● 伊藤忠テクノサイエンス(株)と(株)CRCソリューションズが経営統合し、商号を「伊藤忠テクノソリューションズ(株)」, 英文社名を「ITOCHU Techno-Solutions Corporation」に変更
2007年 1月	● 東京都品川区(大崎)に大崎開発センターを開設
2008年 7月	● 連結子会社としてシーティーシー・システムオペレーションズ(株)を設立
10月	● 東京都文京区に目白坂データセンターを開設
2010年 4月	● 障がい者雇用促進のための子会社(株)ひなりを設立
2011年 4月	● (株)CRCシステムズおよび(株)CRCファシリティーズの商号を、それぞれ、CTCシステムサービス(株)、CTCファシリティーズ(株)に変更 ● シンガポール支店を設立
2012年 4月	● 北米に初の現地法人「ITOCHU Techno-Solutions America, Inc.」を開設

ITインフラの分野では、国内トップクラスのマルチベンダSier

海外最新技術を先進的に取組むことで、国内トップクラスの調達／SI／保守の実績

時代を先取りした海外最新技術への取組み



多数のベンダーとNo.1パートナーシップを構築

- Oracle Platinum パートナー <最上位クラス>**
 Oracle Excellence Award 2012
 Oracle Excellence Award Specialized Partner of the Year
 Security - Japan , Server and Storage - Japan
- ソリューションプロバイダプレミアパートナー <最上位クラス>**
 Chanel Partner of the Year
- プレミアビジネスパートナー <最上位クラス>**
 HP BladeSystem Partner Awardにおいて
 「Partner of the Year」受賞
- ゴールド認定パートナー <最上位クラス>**
 Global Award 2011受賞
- シングルチャーターパートナー <最上位クラス>**
 ユニファイド・ストレージ VNXシリーズ
 販売台数日本第1位
- Star Partner <最上位クラス>**
 Partner of the Year受賞
 Support Partner of the Year受賞
- プラチナ・パートナー <最上位クラス>**

CTCのクラウドサービス

クラウド時代のビジネスインフラストラクチャーを創造



The logo for cloudage features a stylized icon of three blue squares of varying shades on the left, followed by the word "cloudage" in a bold, sans-serif font. The "a" in "cloudage" is highlighted in a darker blue.

IaaS / PaaS

SaaS

プライベートクラウド



A smaller version of the cloudage logo, showing the icon and the text "cloudage".

cloudage = Cloud + age
クラウド エイジ
(時代)

「cloudage(クラウドエージ)」は、CTCのクラウドビジネス基本コンセプトである「クラウド時代のビジネスインフラストラクチャーを創造」を体现するブランドで、cloud(クラウド)とage(時代)を組み合わせた造語です。

ロゴのシンボルマークを構成する個々の四角形はCTCのクラウドサービスを表現しています。最下の長方形は仮想化統合されたITインフラを表しています。さらに青のコーポレートカラーによってCTCとクラウド(Cloud)の頭文字に共通する「C」を表現しています。

仮想化ホスティング

Elastic CUVIC

標準化されたITインフラと運用サービスを低下価格、高品質で提供



Windows Server® 2008 R2 Hyper-V™ 採用の仮想化ホスティングサービス



ITインフラをクラウドでご提供。サーバー、ネットワーク、ストレージなどを月額課金で利用可能



CUVICシリーズの仮想化・統合化環境上でのOS、ミドルウェア構築/運用サービス



セルフカスタマーポータル型で、ITインフラのシステム稼働状況の確認・メンテナンスが可能



AWSを利用した、クラウド環境の構築・運用サービス

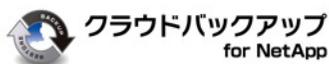
クラウドバックアップ



全国7拠点に分散保存するセキュアストレージサービス



EMC Avamarを活用した重要データの遠隔バックアップサービス



災害対策・NetAppストレージ向けデータ疎開サービス

その他



計算需要の変動に柔軟に対応するハイブリッドクラウドサービス

PaaS



Salesforce.com社のビジネスアプリケーション開発プラットフォーム

業種共通業務I

コミュニケーション



高度なセキュリティと多彩な機能を持つ次世代メールサービス



スマートフォン・タブレット 端末のビジネス活用を支援する法人向けファイル共有サービス



SaaS型ビジネスポータルサイト構築・運用サービス



コミュニケーションコラボレーションサービス



クラウド型言語解析サービス



クラウド型コンタクトセンターシステムサービス

省エネ・エネルギー管理



改正省エネ法対応・省エネ対策支援サービス



帳票企業内エネルギー管理システム

電子帳票



帳票マーケティングクラウドサービス

文書/データ管理



文書管理サービス

モバイル



モバイルデバイス管理とウィルス対策を統合的に提供するサービス

運用支援



インシデント管理機能中心に使い易さを追求したサービスデスクツール提供サービス

業種共通業務2

災害対策



緊急地震速報・気象情報配信サービス

CRM/SFA



CRMアプリケーションサービス

人財管理



戦略と実行のギャップを埋める戦略的人材活用クラウドサービス

地図情報

Google Maps API Premier

企業内データのマッシュアップに適した地図配信サービス

調達/購買



競下げ方式の電子入札「リバースオークション」のクラウドサービス

業種特化

環境/エネルギー



スーパーコンピューターによる
科学・工学計算ソフトのクラウドサービス



各種産業、メディアに合わせて提供される
気象情報サービス

E-PLSM

スマートコミュニティ構築支援サービス

流通/物流



移動体資産管理テレマティクスサービス

ネットスーパーサービス

ネットスーパーに最適化したECプラットフォームサービス

文教

教育機関向けクラウドサービス



教育機関向け高機能かつ低価格なクラウド型メールサービス

電力

風力発電出力予測サービス

電力系統制御エリアおよび風力発電所向けの発電出力予測サービス

医療



医薬品安全性情報の収集、評価、報告等を支援するクラウドサービス





KCC

神戸コンピュータセンター

所在地	神戸市北区
開設	1994年10月
延床面積	約19,000㎡
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 耐震構造
フリーアクセスフロア	耐震構造



SDC

渋谷データセンター

所在地	東京都渋谷区
開設	2005年4月
延床面積	約1,700㎡
構造	鉄骨造耐震構造 (一部鉄骨鉄筋コンクリート造) 免震構造
フリーアクセスフロア	耐震構造



MDC

目白坂データセンター

所在地	東京都文京区
開設	2008年10月
延床面積	約6,200㎡
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 (一部鉄筋コンクリート造) 耐震構造
フリーアクセスフロア	耐震構造二次元床免震



OiDC

大手町インターネット
データセンター

所在地	東京都千代田区
開設	2000年10月
延床面積	約3,500㎡
構造	鉄骨造 (一部鉄骨鉄筋コンクリート造) 制震構造
フリーアクセスフロア	耐震構造

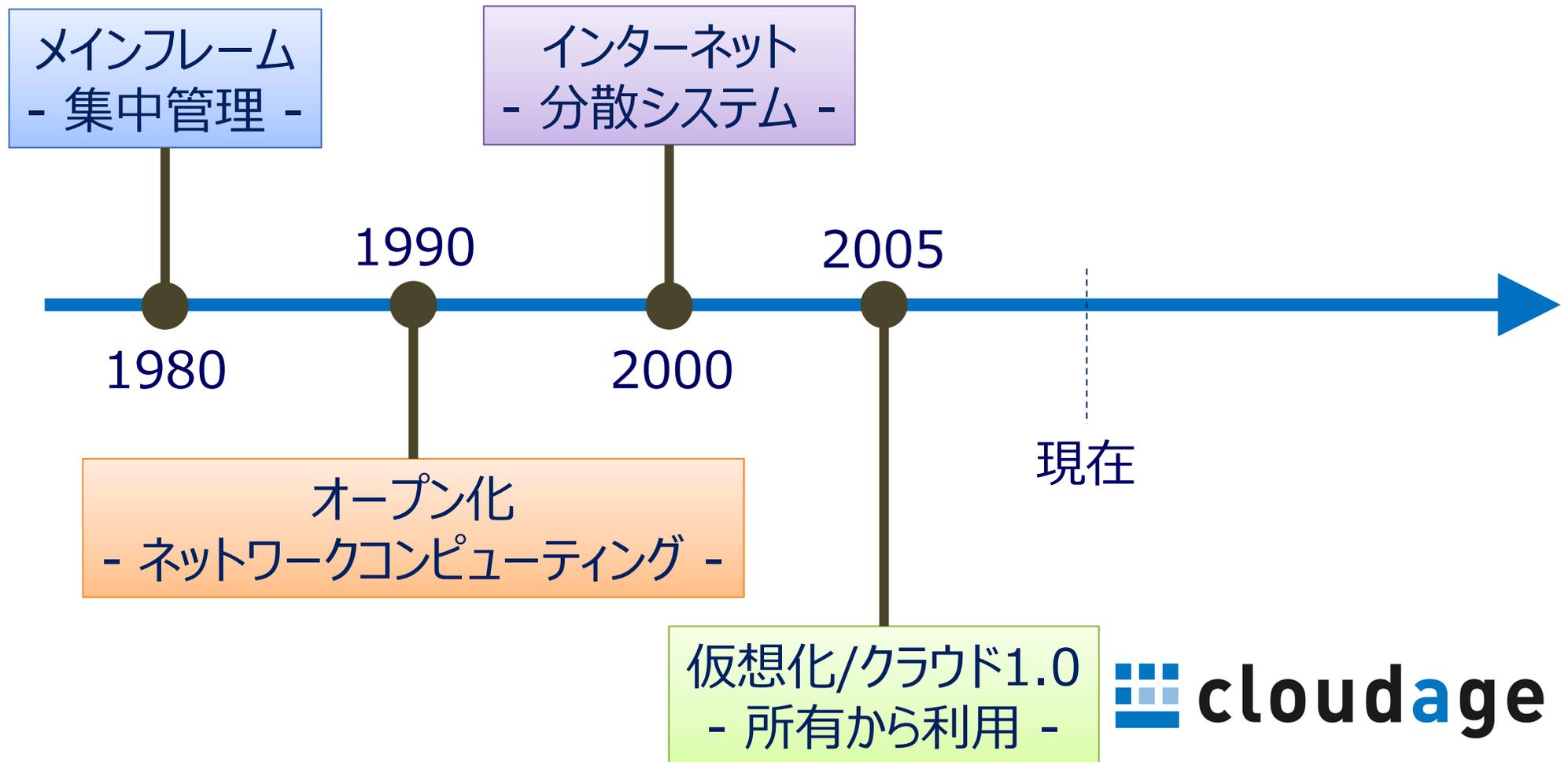


YCC

横浜コンピュータセンター

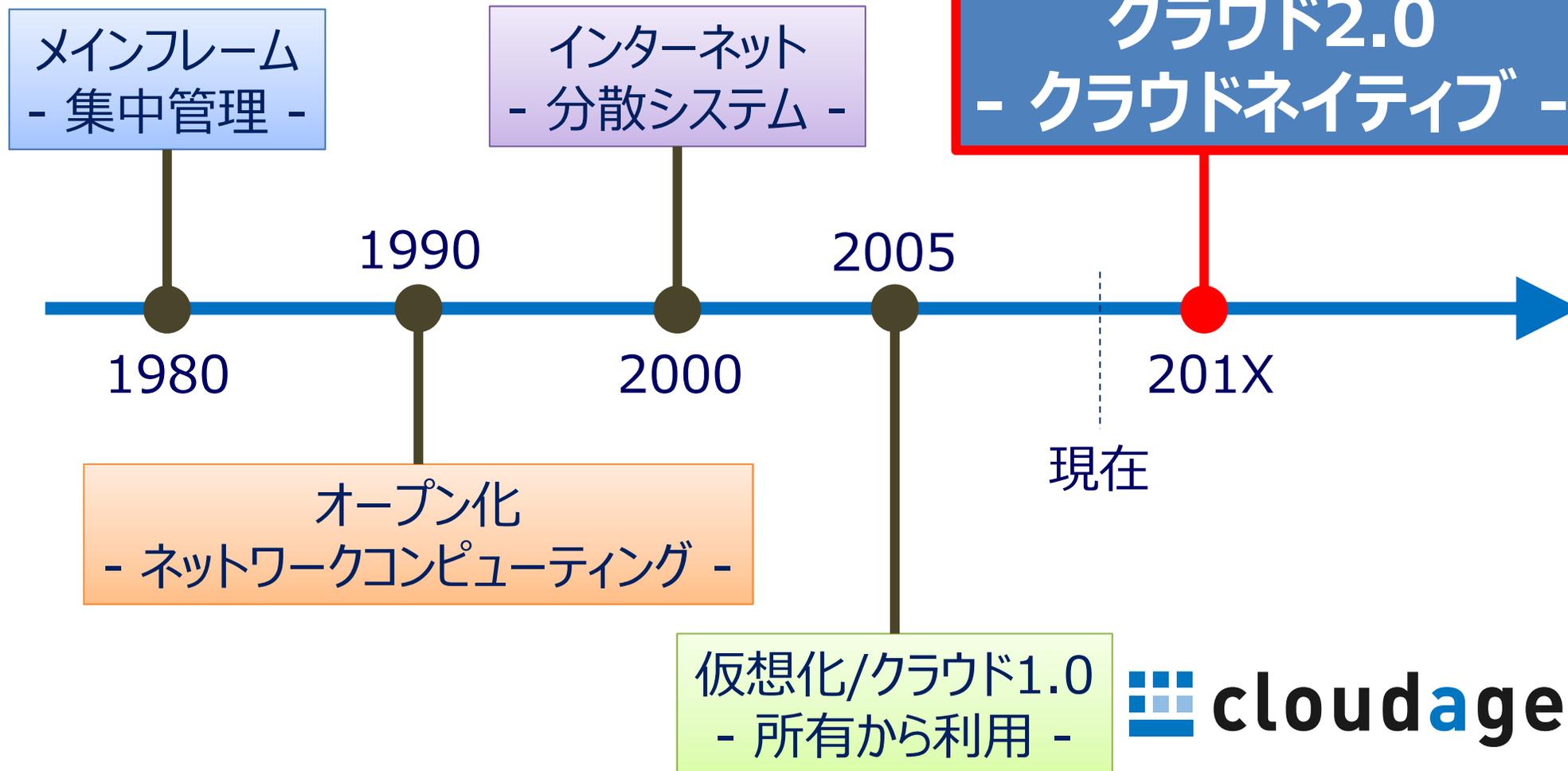
建物名	東館(EYC)	西館(WYC)	北館(NYC)
所在地	横浜市都筑区		
開設	1987年10月	2001年3月	2013年4月予定(現在建設中)
延床面積	約22,000㎡	約22,000㎡	約9,300㎡
構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 耐震割増構造	鉄筋コンクリート造(一部鉄骨造) 耐震構造	鉄骨鉄筋コンクリート造 基礎免震構造
フリーアクセスフロア	耐震構造		

これまで～時代のニーズに合わせて最適なサービスを提供～



OpenStack & OpenCloud

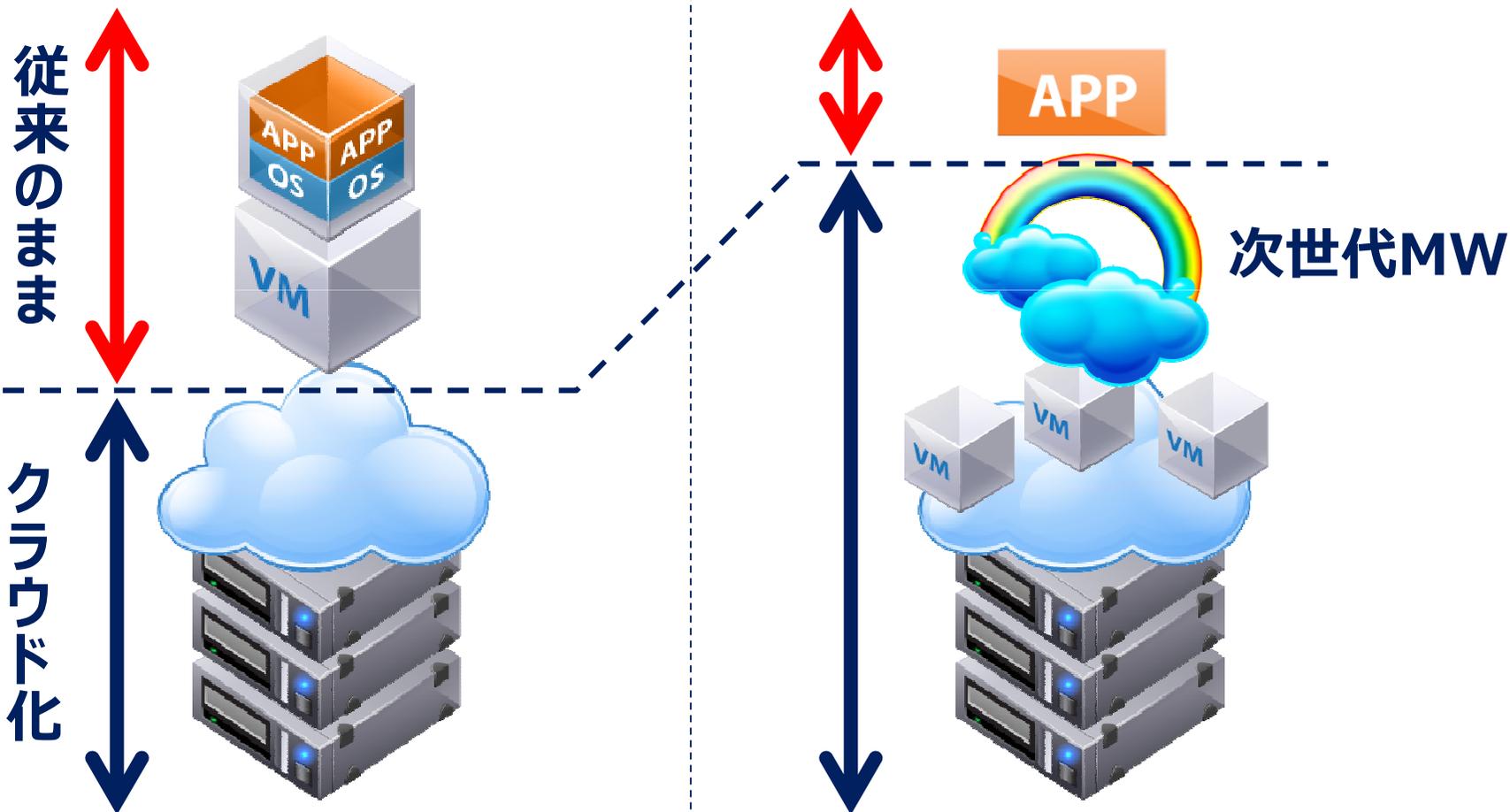
クラウド2.0
- クラウドネイティブ -



クラウドネイティブに向けた取り組み

仮想化/クラウド1.0
- 所有から利用 -

クラウド2.0
- クラウドネイティブ -



OpenCloud

- 仕様・動作・データ構造が透明であること・・・**可搬性**
- 連携可能なオープンAPIを備える事・・・**協調動作**

PaaS

CloudFoundry / OpenShift

IaaS

OpenStack

- 2010年から開発されるOSSクラウド基盤ソフトウェア
- CloudOS、IaaS Controller と呼ばれる。
- Amazon EC2/S3/EBS相当の機能を実現
- 巨大なコミュニティとエコシステムを持ち、開発も活発

CloudStack

Eucalyptus

OpenNebula

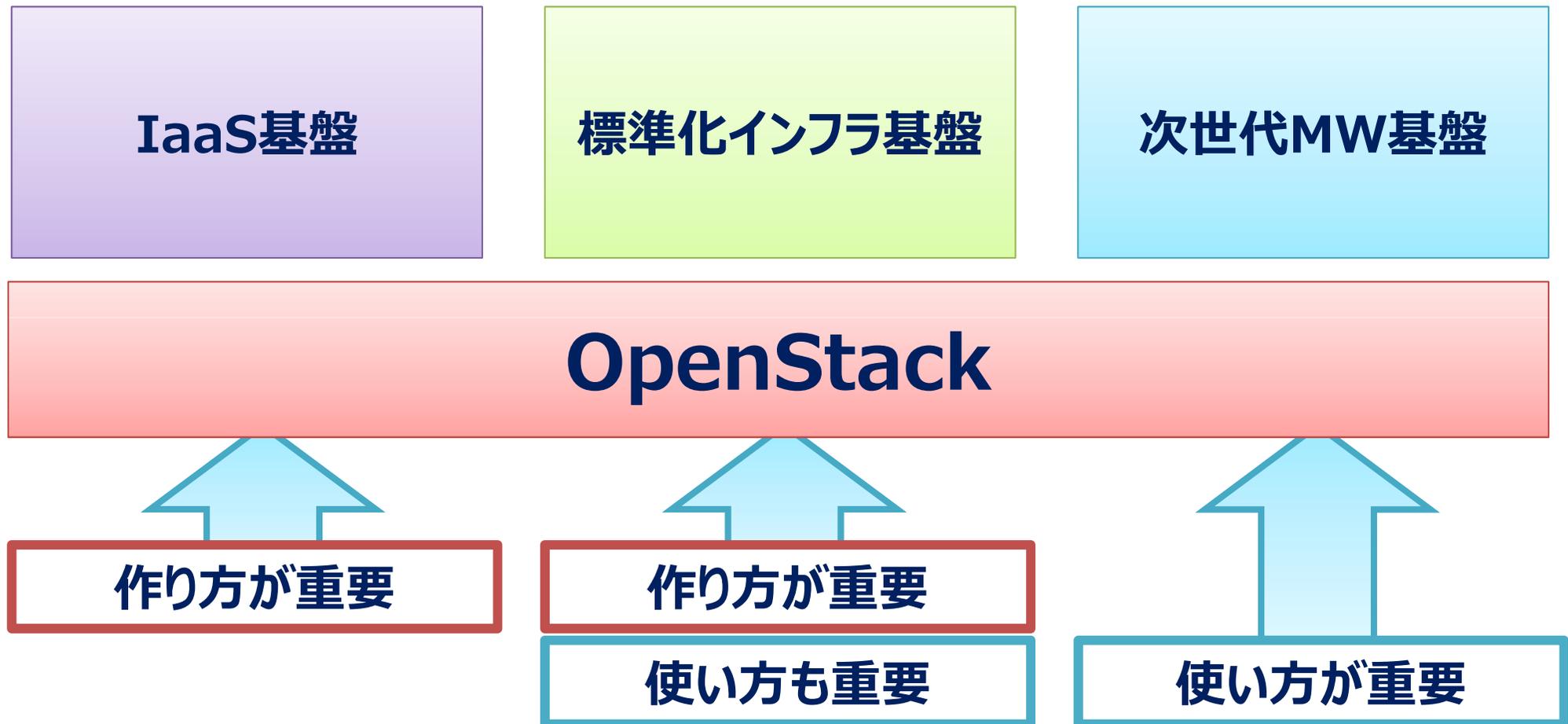
Wakame-VDC

NW

Open Flow

物理

Open Compute Project



作り方が重要

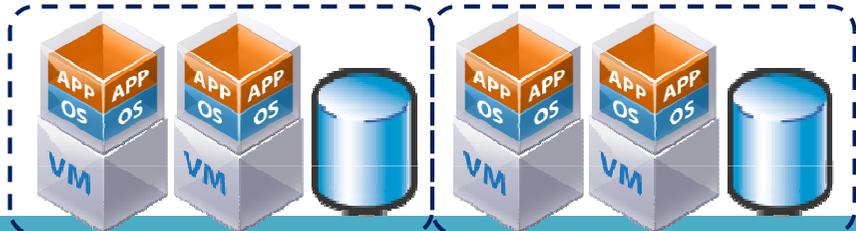
使い方が重要

マルチテナントで多数収容



テナントA

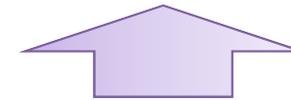
テナントB



Public IaaS

OpenStack

研究・開発環境



インスタント環境をセルフサービスで提供



Private IaaS

OpenStack

無数の選択肢 (HW・SW)

A社サーバ	B社サーバ	C社サーバ
D社ストレージ	Eストレージ	F社ストレージ
G社NW機器	H社NW機器	I社NW機器

提供したいサービスの特性、コストに合わせて、自由に組合せ、選択可能

作り方が重要

使い方が重要

自社アプリケーション実行環境

オーケストレーション層

ディプロイメント

構成維持・管理

インフラに依存しない
実行環境の定義



Public/Private IaaS

自動管理された
サービス実行環境

OpenStack

HWに依存しない
標準化ITインフラ基盤

無数の選択肢 (HW・SW)

A社サーバ

C社サーバ

D社ストレージ

Eストレージ

H社NW機器

作り方が重要

使い方が重要

操作・ロジック・データ

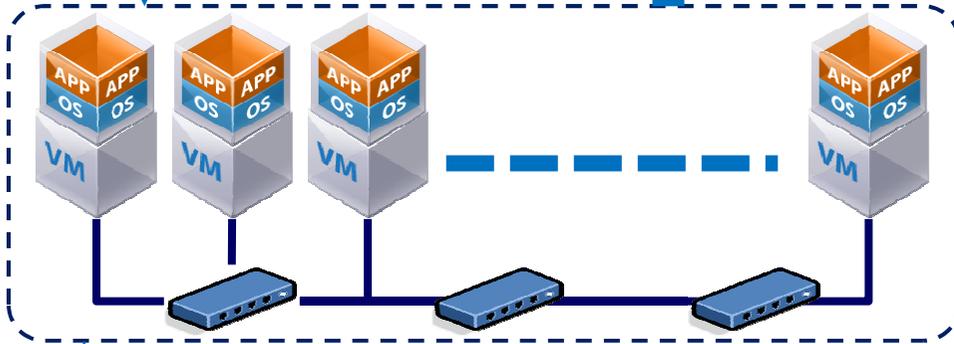
結果

次世代MW
「クラウドネイティブ」なソフトウェア

環境、データのロード

結果

必要なリソースを
リクエスト



計算リソースの確保

OpenStack

クラウドAPIを
システムコールのよ
うに使用する

SDN/OpenFlow、各種商用ストレージ、運用支援ソフトウェア、アプライアンスを組み合わせたインテグレーションを提供。

IaaS基盤

OpenCloud

標準化ITインフラ基盤

IaaS基盤の構築に加え、オーケストレーションと組み合わせたインテグレーションを提供。自社のサービス開発にも活用。

次世代MW基盤

ターゲット、ベースソフトウェアの選定中。2013年度より開発・検証予定。

SDN/OpenFlow、各種商用ストレージ、運用支援ソフトウェア、アプライアンスを組み合わせたインテグレーションを提供。

IaaS基盤

OpenCloud

標準化ITインフラ基盤

IaaS基盤の構築に加え、オーケストレーションと組み合わせたインテグレーションを提供。自社のサービス開発にも活用。

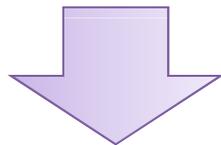
次世代MW基盤

ターゲット、ベースソフトウェアの選定中。2013年度より開発・検証予定。

OpenStackインテグレーションのポイント

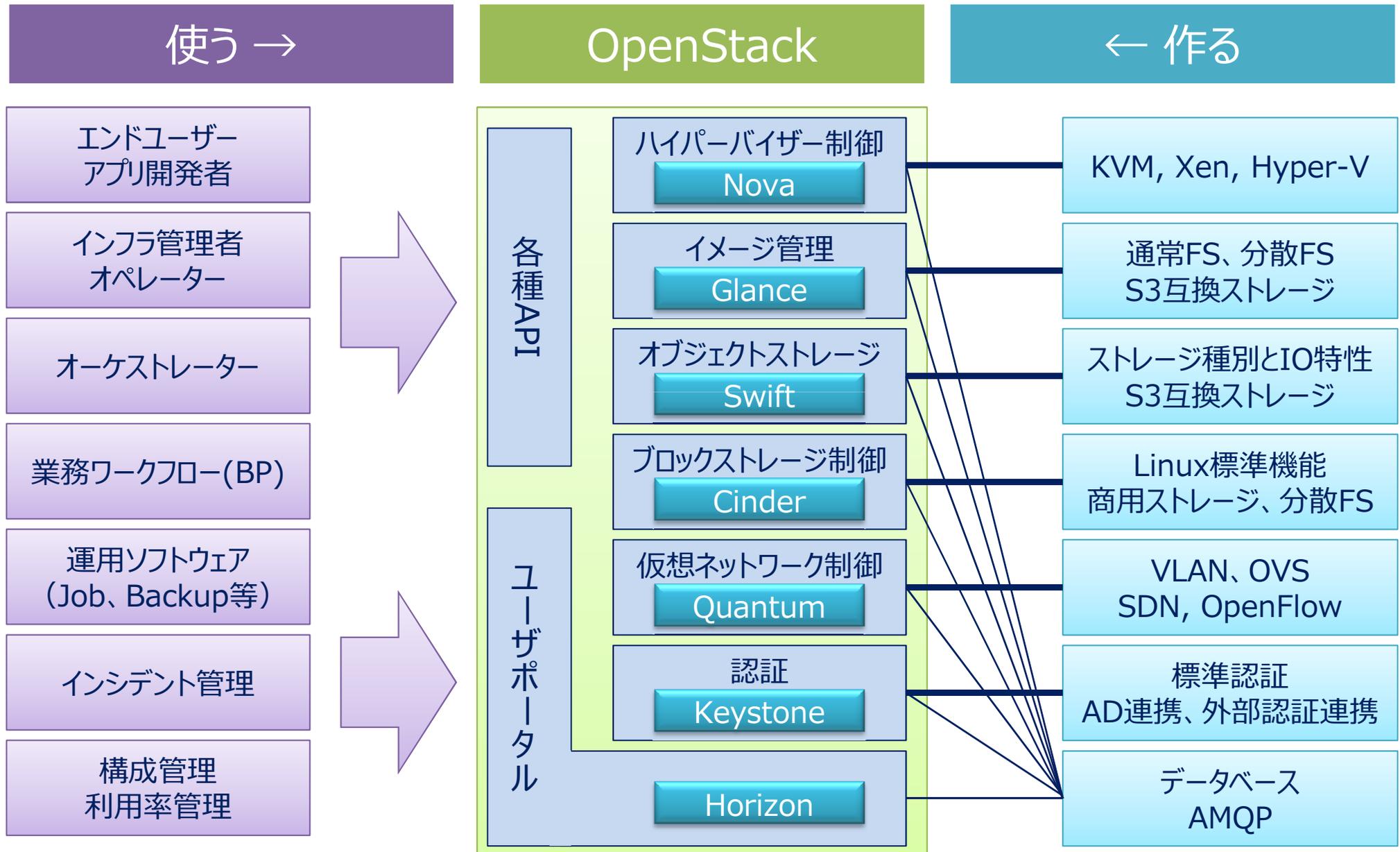
- OpenStackは単体で完結するソフトウェアでは無い事に注意

理想



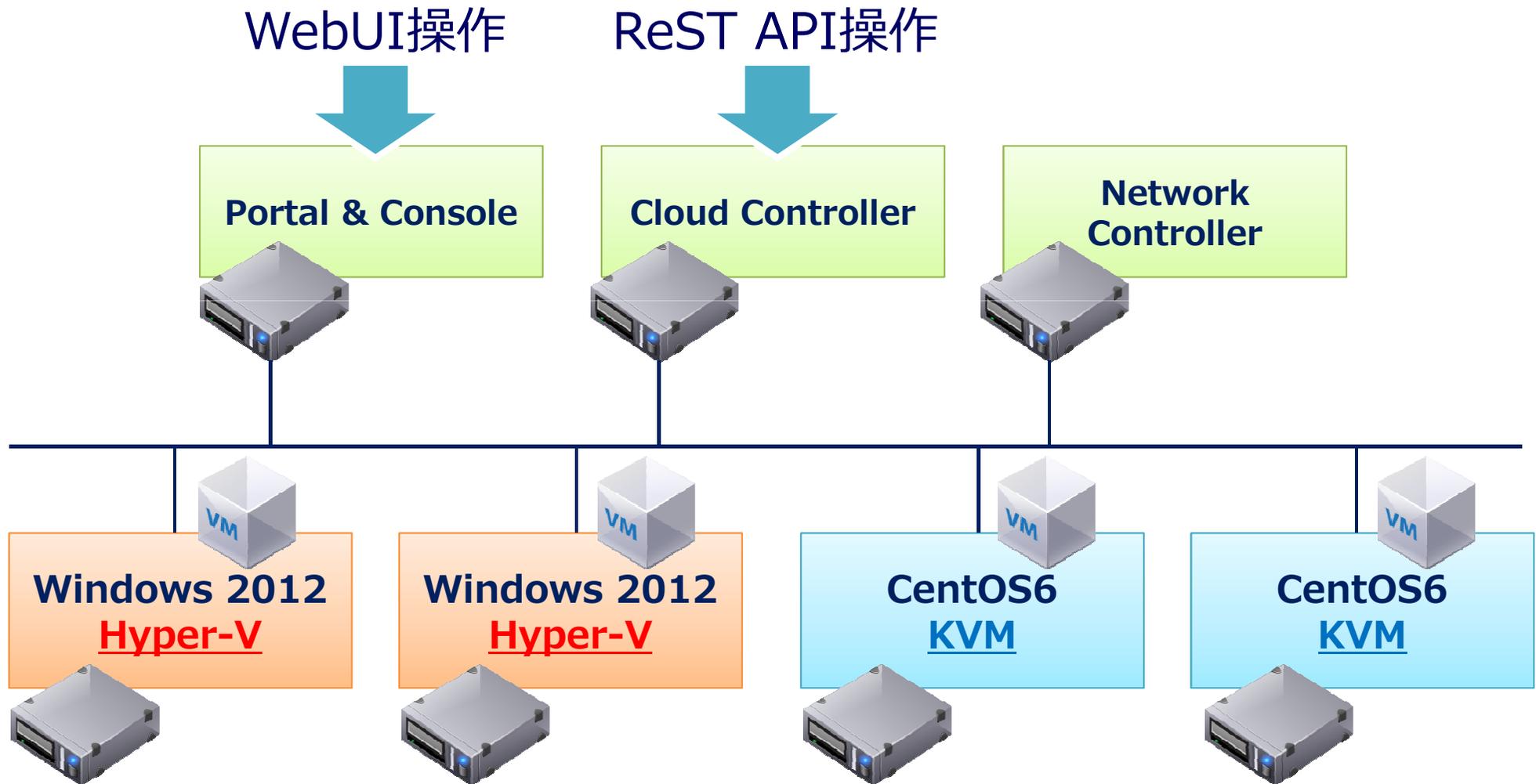
OpenStack



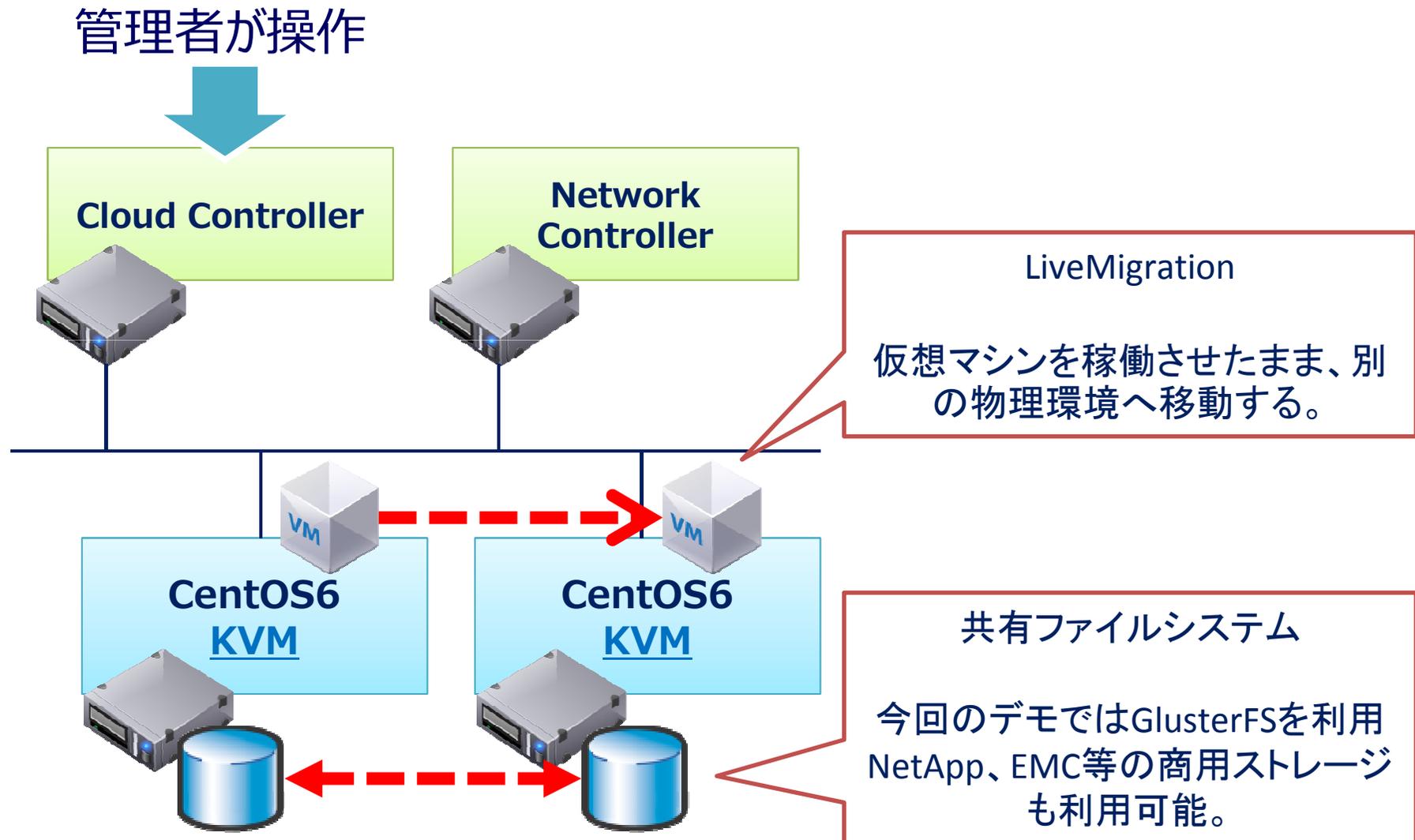


- マルチハイパーバイザー
- 共有ファイルシステム & LiveMigration
- SDN/OpenFlow連携
- 標準機能の置き換え:オブジェクトストレージ
- インテグレーション済みOpenStackイネーブラ
- コストバランスの良いDRサイト構築

- 利用したい仮想OSの種類に合わせて最も適したハイパーバイザーを選択



■ 外部ストレージを利用し、仮想マシンの安全性と運用性の向上



■ VM作成とOpenFlowを連携して、動的なネットワーク環境を実現



IaaSコントロールレイヤ
CloudOS
OpenStack



- ✓仮想ネットワークの作成・削除
- ✓仮想マシンの追加・削除

Quantumによる制御

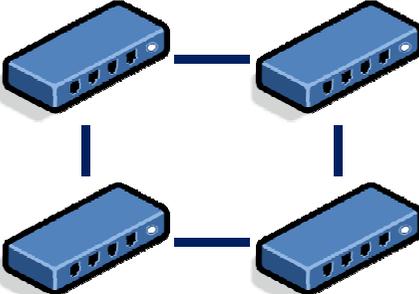
ネットワークコントロールレイヤ
OpenFlow Controller
BigSwitch



- ✓OpenFlow Switchの管理
- ✓Flow Tableの作成

OpenFlowによる制御

データプレーンレイヤ
OpenFlow Switch
Pica8

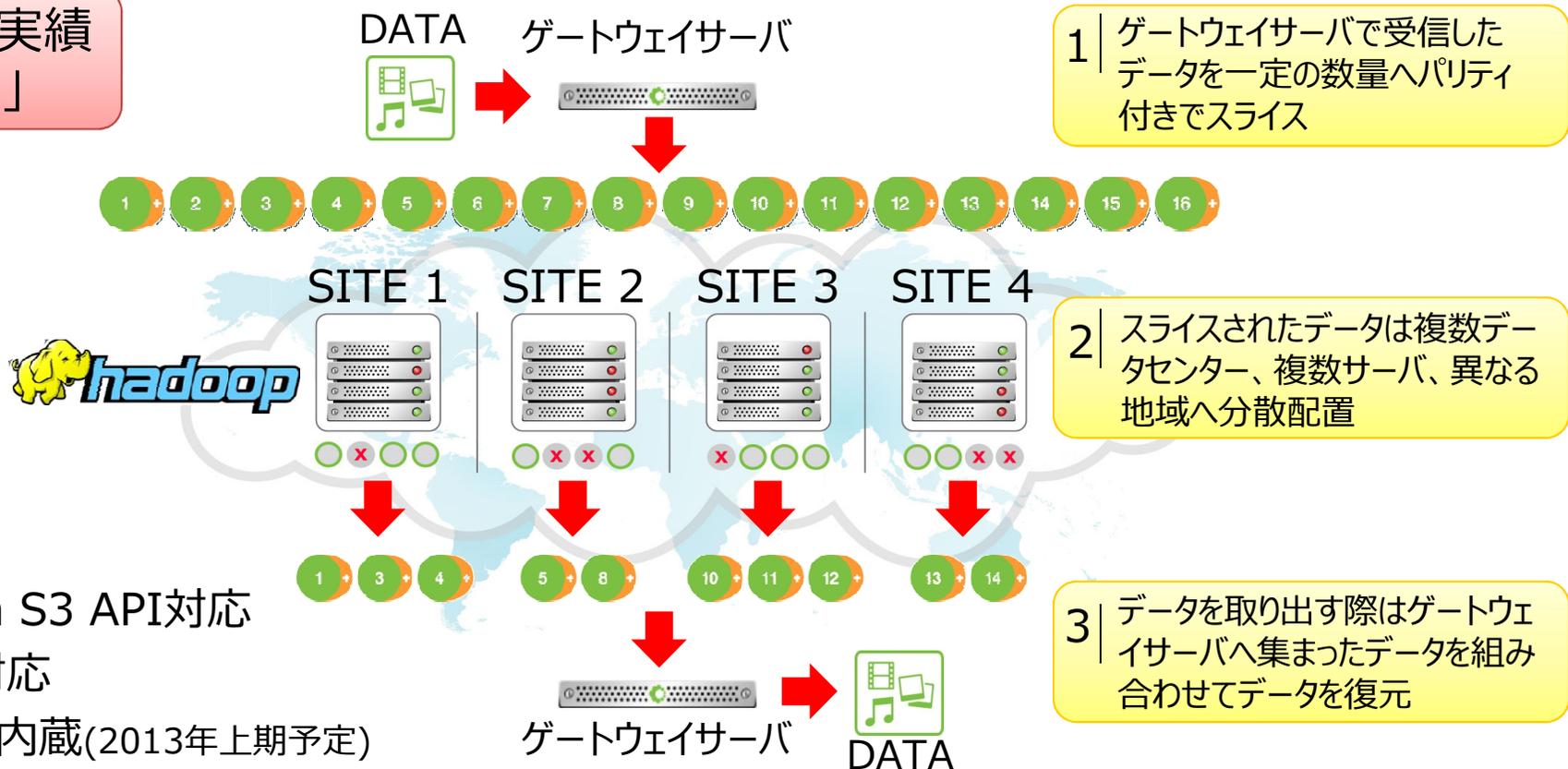


- ✓Flow Tableに基づきパケット配送

■分散オブジェクトストレージ「Cleversafe」

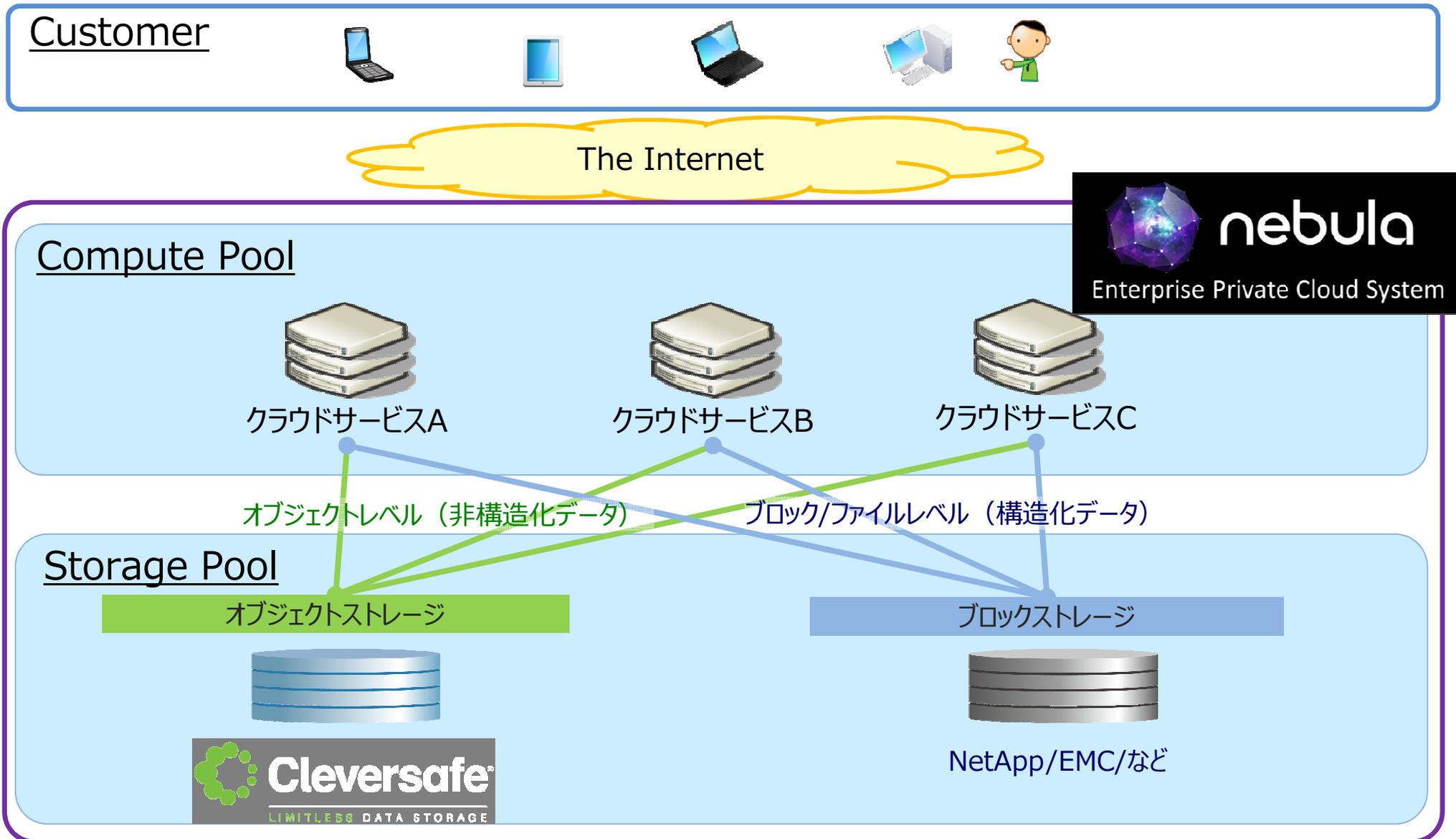
- 高拡張性 : スケールアウト方式でゼタバイト級ストレージを実現
- 高信頼性 : 分散配置で複数サーバ障害/D C停止時もサービス継続
- 低コスト : 高ディスク格納効率+SATAディスクで安価に構成

最大商用実績
「80PB」

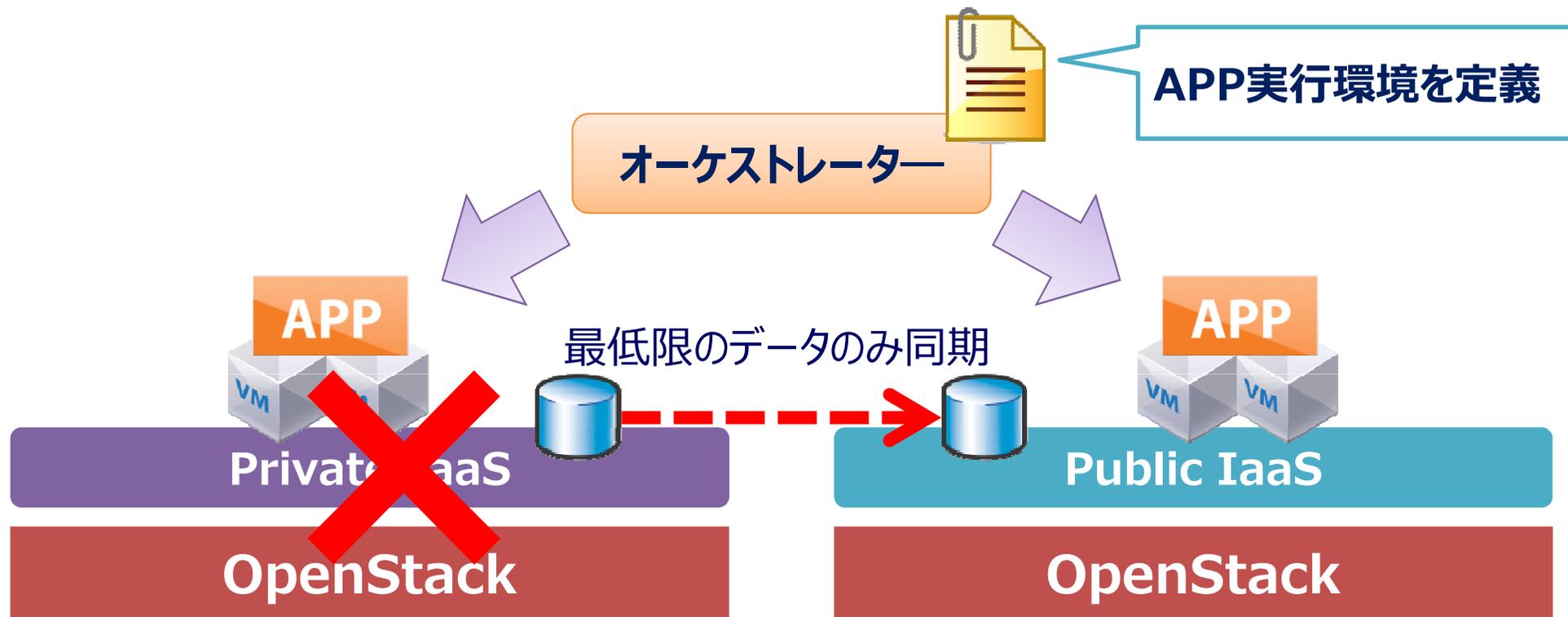


- Amazon S3 API対応
- 暗号化対応
- Hadoop内蔵(2013年上期予定)

■エンタープライズプライベートクラウドシステム「nebula」



■ オーケストレーターのデプロイ機能を利用して、低コストでDRを実現



方式	初期コスト	維持コスト	復旧時間
同期型(ストレージ同期)	高	高	即
コードベース	低	低	早
バックアップ・リストア(Cold)	低	低	遅

まとめ

■ 今後は**クラウドネイティブ**時代へ変化していくと予想

✓ その変化ではOpenStack/OpenCloudが重要な要素となる

■ CTCは**「作る」「使う」**の双方の立場でお客様をご支援いたします

✓ OpenStackの安定利用には**既存の技術への精通**が重要

- OpenStackはハイパーバイザー、ストレージ、ネットワーク等の既存要素技術の集合体
- 要件に合わせてインテグレーションする事で、最適なOpenCloud環境を実現

■ 今後、CTCのデータセンターでは**OpenStack/OpenCloud**
を採用したクラウドサービスの提供を行っていきます

CTC

▶ *Challenging Tomorrow's Changes*