

日本アイ・ビー・エム株式会社

システム製品事業本部 x/Pureセールス事業部

システムズ&テクノロジー・エバンジェリスト 東根作 成英



# IBM System x & PureSystems

Software Defined Environment

## IBMの考えるソフトウェア定義型環境と ITインフラの重要性



# 日本アイ・ビー・エム株式会社

- 会社設立年月日：1937年（昭和12年）6月17日
- 本社所在地
  - 〒103-8510
  - 東京都中央区日本橋箱崎町19番21号
- 代表者氏名：マーティン・イエッター
- 資本金：1,353億円
- 事業内容
  - 情報システムに関わる製品、サービスの提供
- 売上高
  - 8,499億3,400万円
- 拠点
  - 事業所 86カ所
  - 天城ホームステッド1カ所
  - 研究・開発 豊洲事業所内、新川崎事業所



(※ 会社経歴書 2013より)

## 自己紹介

氏名	東根作 成英 (とねさく なるひで)
職責	システム製品事業本部 x/Pureセールス事業部 製品企画・営業推進 システムズ&テクノロジー・エバンジェリスト – System x担当
経歴	1992年 某製造系IBMビジネス・パートナー 入社 1994年 前職退社後、IBM協力会社としてIBM社内に常駐 1997年 中途採用試験を経てIBM入社 ソフトウェア事業部 2001年 x86サーバー 販売前技術支援部隊 (見積り構成支援) 2004年 某自動車メーカー様プロジェクトに従事 2006年 x86サーバー 販売前技術支援部隊 (お客様の直接訪問) 2008年 システムx事業部 事業開発部 グループリーダー 2009年 システムx事業部 事業開発 部長 2012年 システムx事業部 事業戦略担当部長 2013年～ システムズ&テクノロジー・エバンジェリストとして活動
SNS	Facebook : <a href="http://www.facebook.com/IBM.Tonesaku">http://www.facebook.com/IBM.Tonesaku</a> 最新ソリューション情報、お届けしています



# 加速し続ける変化のスピード



**80%**

新しく作られるアプリケーションがクラウドで提供される割合

**90%**

地球上の全データのうち、



年以内に生成されたデータの割合



**75%**

ビッグデータを既に活用、または計画中の割合

**80%**

ネット利用者の内  
ソーシャルメディアを  
定期的に利用している割合

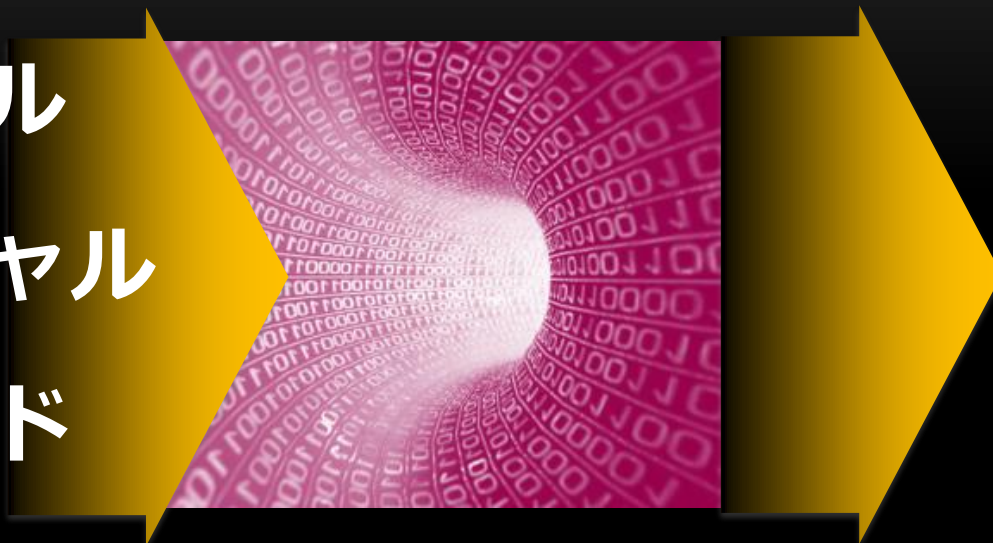


マーケティング分析への  
投資額の増加率

**60%**

将来ニーズに対応できない旧来型ITインフラ

モバイル  
ソーシャル  
クラウド



ビッグデータ  
アナリティクス

- ・ 今まで以上に高まるインフラの重要性
- ・ 将来のITインフラに求められる優れた  
効率性、俊敏性、経済性

**21兆円**  
ビッグデータの  
活用にかかる  
投資額



# クラウド：ITサービス提供の在り方を変革

俊敏性

スピード

効率性

経済性

- ソフトウェアで定義された俊敏なインフラによりビジネス対応を迅速に
- ワークロード最適化とリソース再配分
- オープンな標準技術を活用し、ITの経済性を向上

# ビッグデータ&アナリティクス：今日を理解し、明日を創造



**変化の予測**

**意思決定**

**顧客接点**

**社員の活力**

- 市場の変化を予測し、新たな洞察の獲得によって、競合他社に先駆けたサービスを展開
- 意思決定の迅速化—  
リアルタイムでの判断も
- より簡単かつ効率的に顧客を理解し、顧客接点を深める
- 洞察を最大限リアルタイムに提供し社員に活力を与える

Software Defined .....

IT業界で大流行「ソフトウェア定義型○○○」

投影のみの資料です



## なぜ「ソフトウェア定義型」が望まれるのか

サーバー仮想化が進み、  
サーバーの展開が容易に  
(プロビジョニング)

手作業依存の  
ネットワーク管理

発展途上の  
ストレージ仮想化

ウォーターフォールから  
アジャイル/CIへ



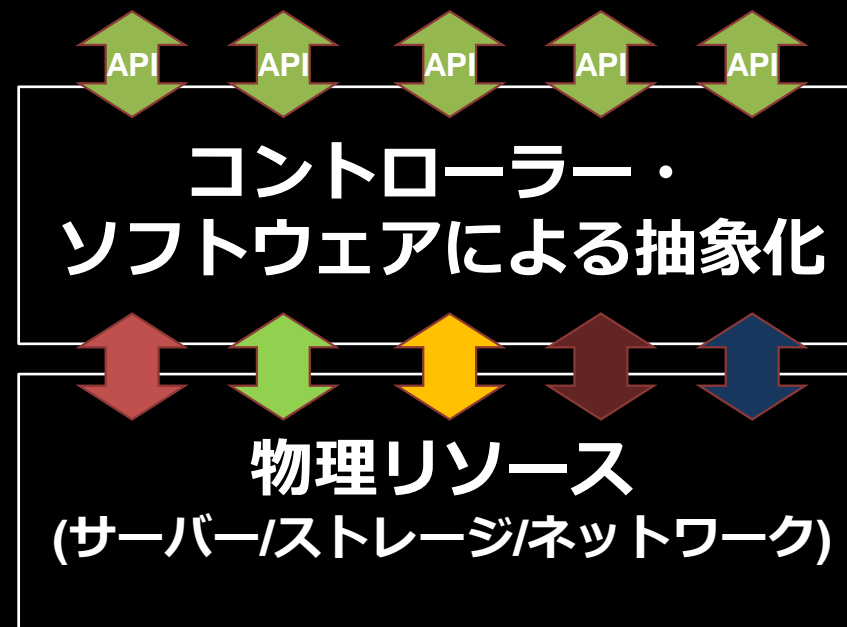
インフラのスピード感に  
大きな不満  
DevOpsへ

**手作業が残る限り、  
IT運用の効率化には  
限界がある**

# ソフトウェア定義型○○○とは

## 事前定義された ソフトウェアによって 制御・管理できる基盤

アプリケーションや  
運用管理ソフトウェアから  
コントロール



物理リソース

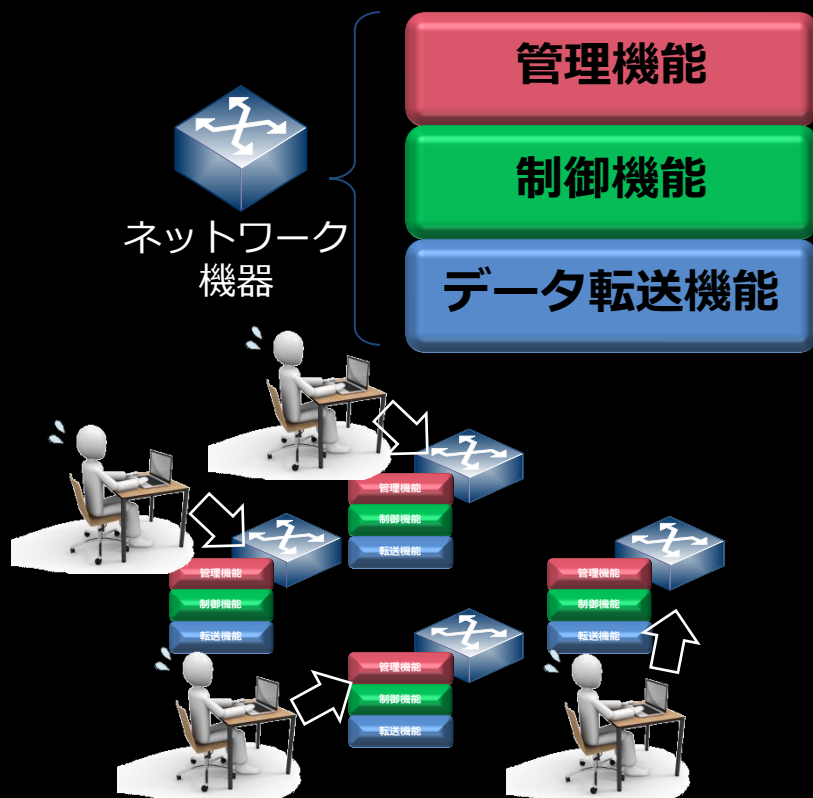
(サーバー/ストレージ/ネットワーク)



# 例) SDN (Software Defined Networking) の場合

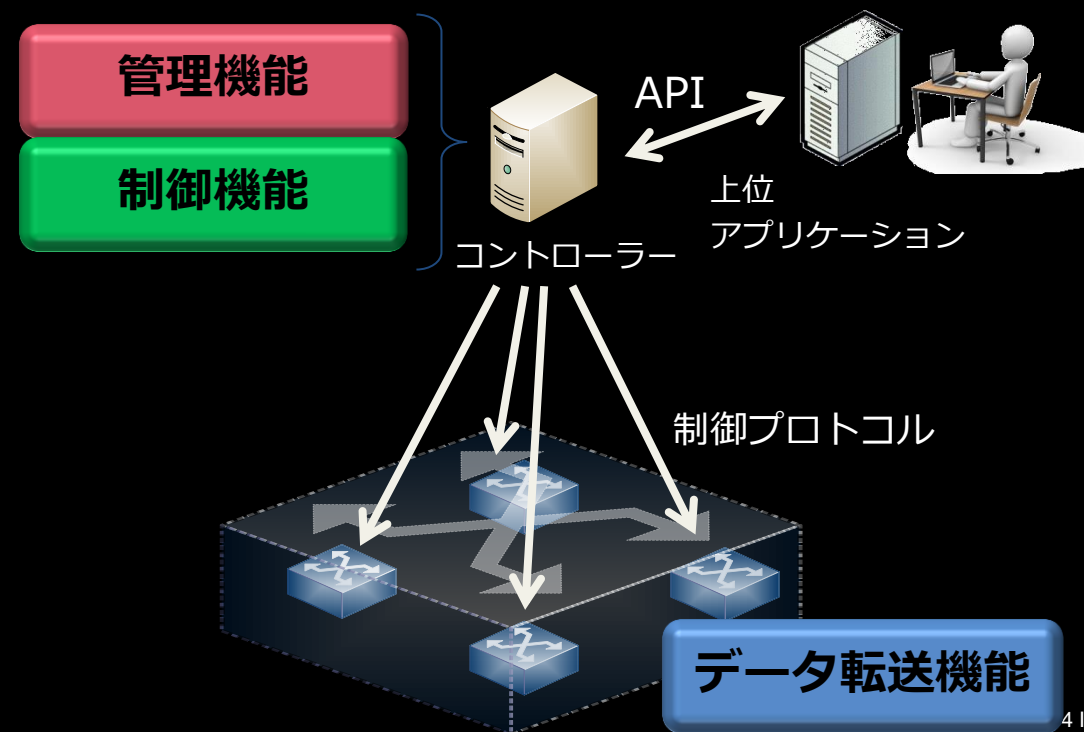
## 従来型ネットワーク

- 一つ一つのネットワーク機器が管理機能、制御機能、データ転送機能を全て保有
- これらの機器が人の手によって相互接続され、ひとつのネットワークを構成



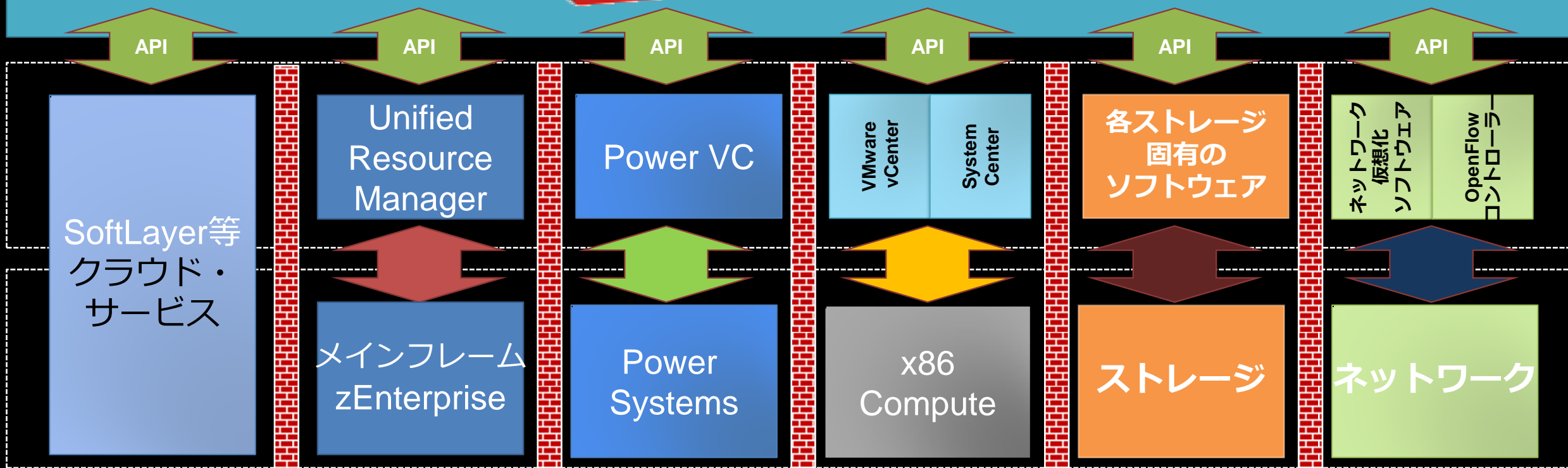
## SDN

- データ転送機能（データプレーン）の分離によるネットワークの仮想化・プール化
- 集中制御型コントローラーによる一元管理
- 上位アプリケーションと連携可能なAPI



# ITインフラ全体を俯瞰してみると

ITリソースのオーケストレーションが必要





# ソフトウェア定義型環境(SDE)とは

多様なワークロードに対応するため、  
ITインフラをもっとスマートに

## アプリケーション・ワークロードの抽象化

処理パターンと、  
機能要件、非機能要件に基づき抽象化

## リソースの抽象化

異種混交リソースとシステム構成要素を  
柔軟に抽象化

## ワークロードとリソースのマッピング

要件に基づきワークロードに適切なリソースを割当て、  
動的、自動的にオーケストレーション

## 継続的な最適化

自律的にワークロードの成果を最大化するために  
システムを継続して再構成

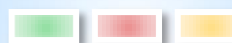
## Software Defined Environment

### ワークロードの抽象化



### ポリシー・ベースによる 最適リソースの動的・自動マッピング

### リソースの抽象化



Software  
Defined  
Compute



Software  
Defined  
Storage



Software  
Defined  
Networking

# SDE – アプリケーション実行環境の要素技術

Software Defined Compute

## ■ OASIS TOSCA

<http://bit.ly/1gSnSkj>

## ■ Cloud Foundry

<http://bit.ly/1bvtTf7>

## ■ OpenStack

<http://bit.ly/1aC5lkb>

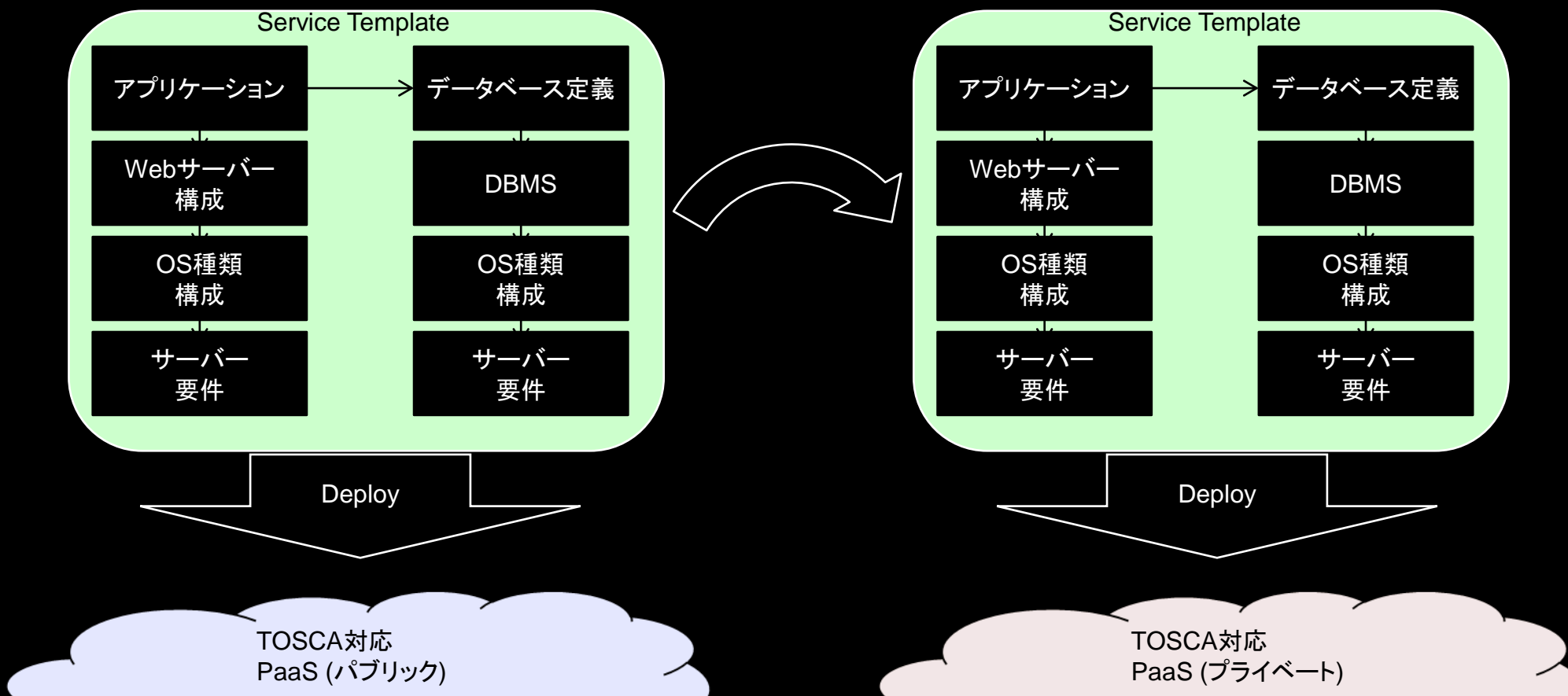
## ■ Infrastructure as Code



# OASIS TOSCAの役割 (Topology and Orchestration Specification for Cloud Applications)

<https://www.oasis-open.org/committees/tosca/>

- OSやソフトウェアそのものを含まない定義体 (Workload Abstraction)
- サーバーの仕様、OS、ミドルウェアの種類や構成、サーバー間接続などをXMLで定義 (Topology Template, Relationship Template, Node Template)



# SmarterCloud Entry (SCEntry) v3.2とは

## クラウド管理ソフトウェア SCEntryの主な機能

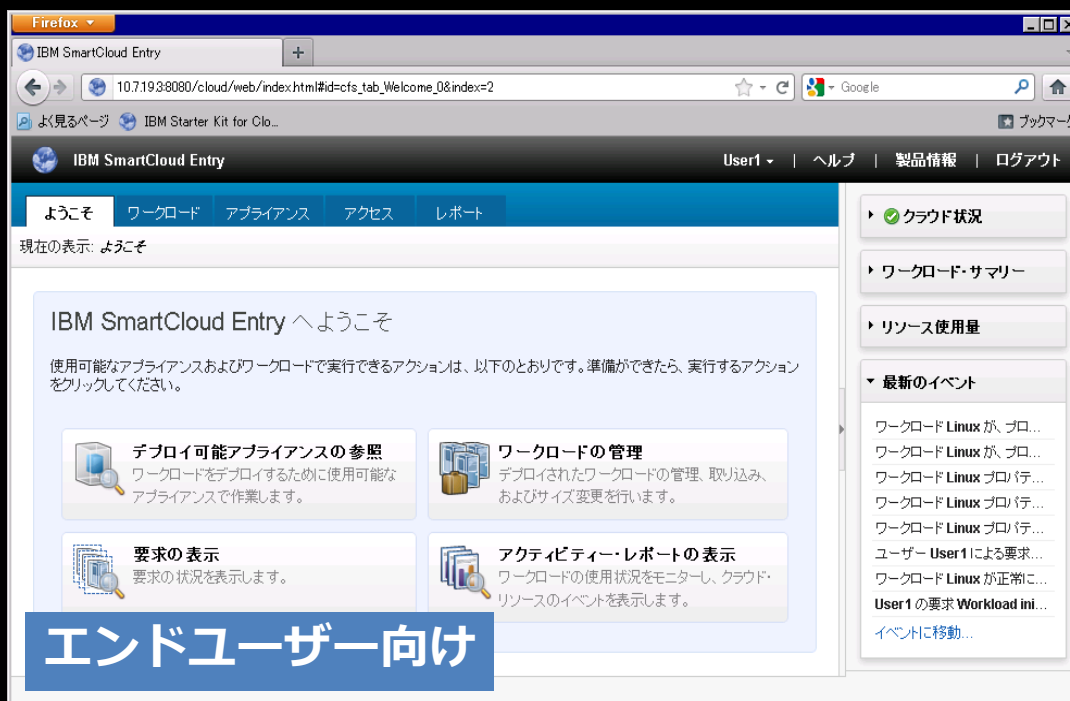
- ・ 仮想マシンのライフサイクル管理
  - VM の作成・起動・停止・削除の管理
- ・ 仮想サーバーに対する操作の承認処理
  - VM に対する操作のガバナンス
- ・ 基本的な課金機能, メータリングデータの収集
- ・ REST API サポート
  - 外部ソフトウェアとの容易な連携

## エンドユーザー向け機能

- ・ 仮想マシンの作成・リソース変更要求
- ・ 仮想マシンの起動・停止
- ・ 仮想マシンプロパティの表示

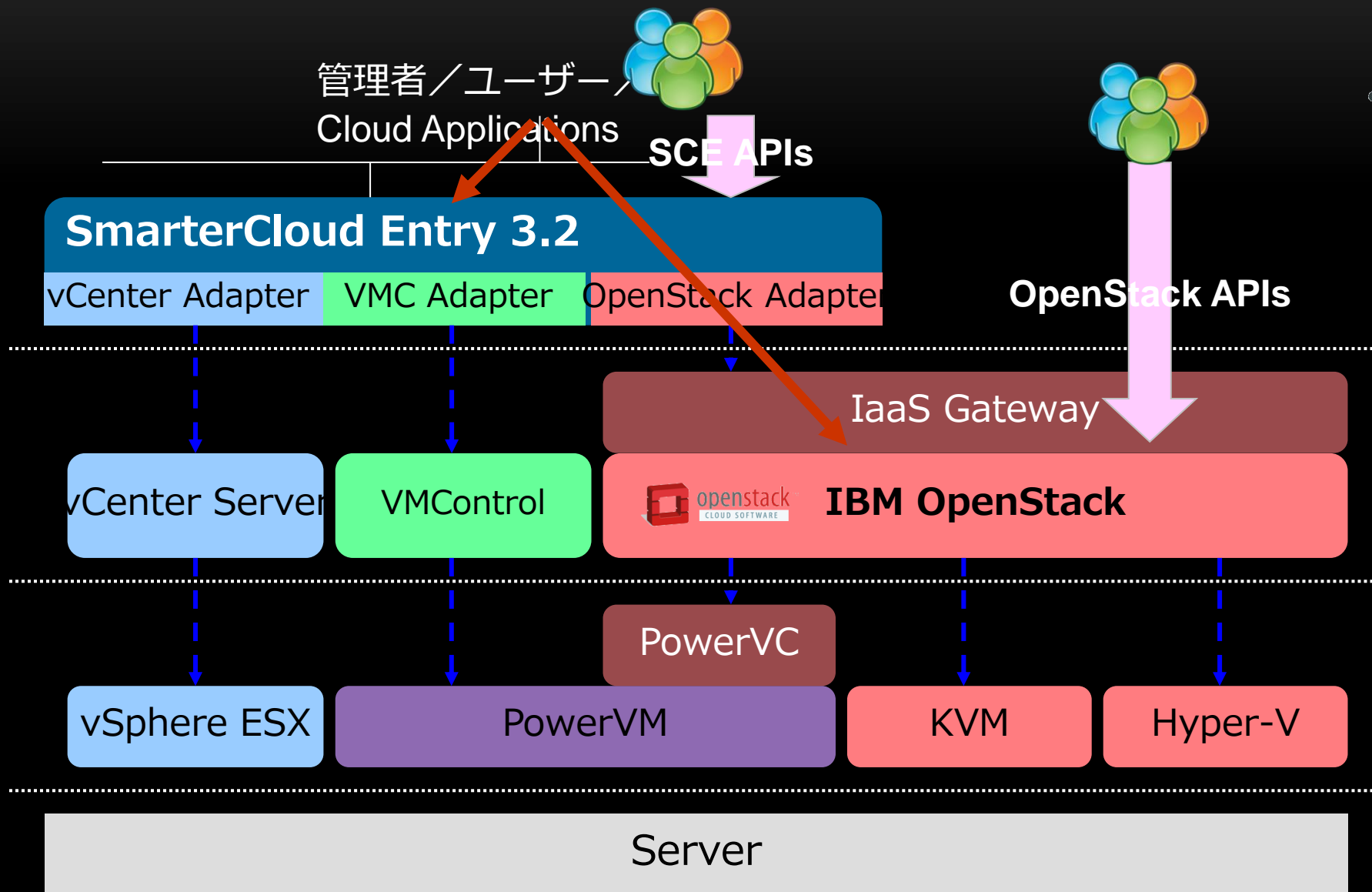
## 管理者向け機能

- ・ 仮想マシンの作成・変更要求の承認/拒否
- ・ アカウント管理
- ・ VM カタログの登録・変更
- ・ メータリング
- ・ イベントログ





# SmarterCloud Entry v3.2 OpenStack活用のしくみ



# IBMのSoftware Defined Networking製品

## Hop-by-Hopモデル

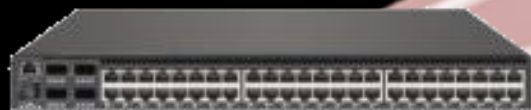
OpenFlowスイッチ  
G8052 (1Gb)  
G8264T (10Gb)  
G8316 (40Gb)  
EN4093 (10Gb)



OpenFlowコントローラー  
Programable  
Network Controller



OpenFlowスイッチ  
G8264 (10Gb)



2011

ユニファイドOpenFlowコントローラ  
SDN VE OpenFlow Edition



New

2014

2013



New

ユニファイド・  
オーバーレイコントローラ

オーバーレイ・コントローラ  
SDN VE VMware Edition

SDN VE  
VMware / KVM Edition

## Overlayモデル

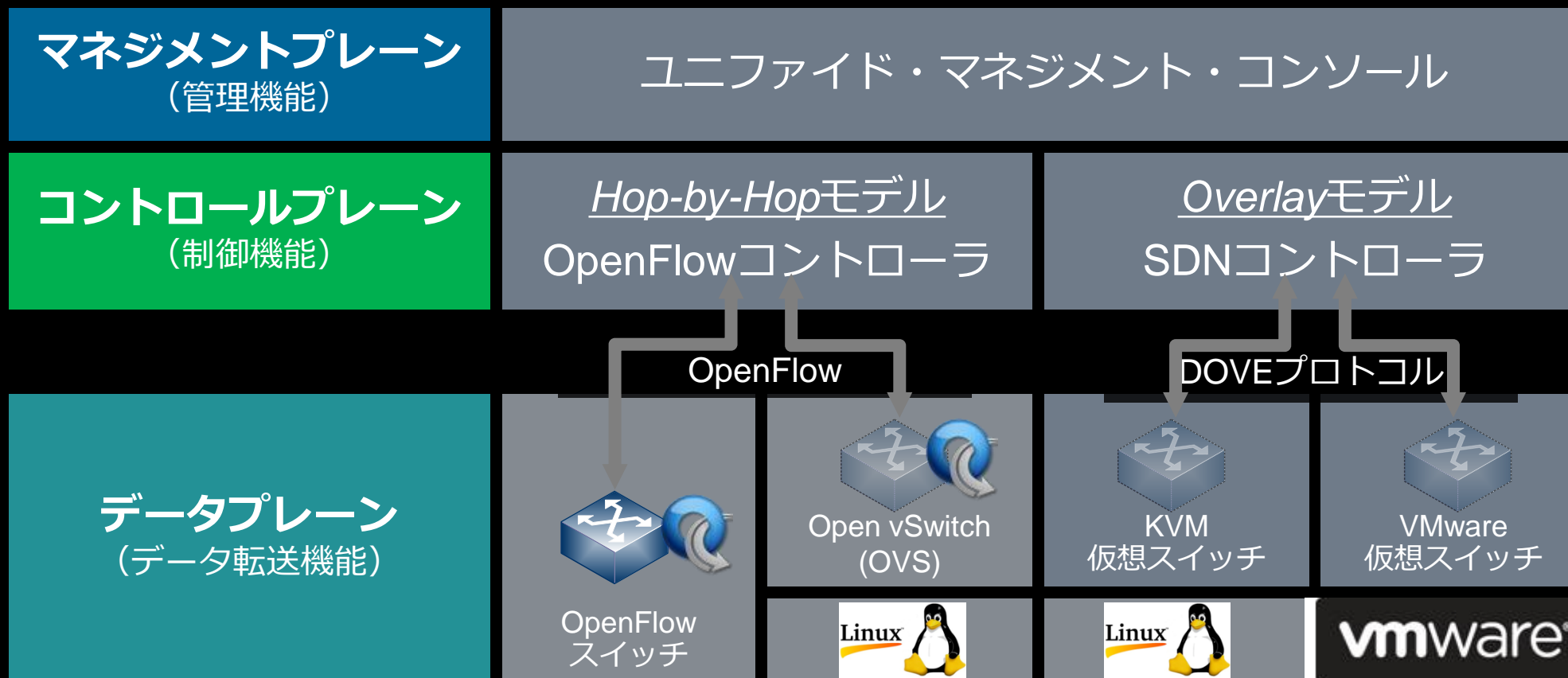
\*G8264/G8316、およびProgramable Flow Controllerは  
OpenFlow 1.3に準拠しています。

# IBM SDN for Virtual Environments(SDN VE) ポートフォリオ

SDN VEは、統合されたマネジメント・プレーンでHop-by-HopモデルとOverlayモデルの両方を一元的に管理できます。



OpenStack RESTful API



# ITインフラの基礎部分 ハードウェアに求められるもの

## エンタープライズの視点

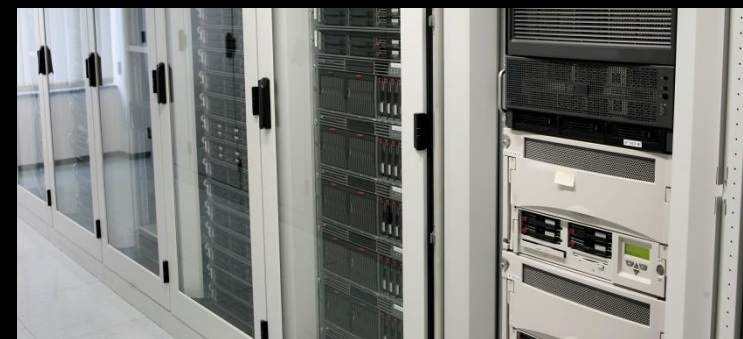
- ワークロード多様化に伴う管理者の負担増加
- 仮想化/ハイブリッド・クラウドの広範囲な展開
- ベンダーによる付加価値とオープン・スタンダードのバランス



**最新テクノロジーと性能**  
**信頼性・可用性**  
**投資の保護**

## データセンターの視点

- 爆発的に拡大するx86サーバー・ニーズへの対応
- 電力およびスペース・コストの抑制
- OSSおよびオープン・スタンダードの積極採用とベンダー依存度の低減



**コスト・パフォーマンス**  
**省スペース**  
**省電力**



# IBM x86サーバー製品 ポートフォリオ

## ハイエンド

4ソケット以上のエンタープライズ・クラスx86サーバー

- 高速
- 俊敏
- 自己回復力



## ブレード/統合型

IBMの知見をシステムに取り込み、お客様のビジネス価値最大化に寄与する最適化済みシステム

IBM PureSystems

IBM Flex System

IBM BladeCenter



## ラック型・タワー型

お客様の幅広いITインフラのニーズにフィットするラック型/タワー型サーバー製品群



IBM System x

## 高密度

エネルギー効率とパフォーマンスを両立させ、スペースの抑制されたデータセンターに最適化

IBM NeXtScale System

IBM System x iDataPlex



投影のみの資料です

## 本日本話した内容

- IT技術の進化が社会の変化させ、社会の劇的な変化がITインフラの変革を求めている
- クラウドやアナリティクスの基盤はソフトウェア定義型へシフト
- ワークロードに最適化されたIT基盤こそがIBMのソフトウェア定義型環境
- OpenStackやOASIS TOSCAといったオープン・スタンダードの重要性
- 重要な基盤を担うIBM x86サーバー製品群



© IBM Corporation 2014. All Rights Reserved.

当セッション、および資料は、IBMまたはセッション発表者によって準備され、それぞれ独自の見解を反映したものです。それらは情報提供の目的のみで提供されており、いかなる参加者に対しても法律的またはその他の指導や助言を意図したものではありません。本プレゼンテーションに含まれている情報については、完全性と正確性を帰するよう努力しましたが、「現状のまま」提供され、明示または暗示にかかわらずいかなる保証も伴わないものとして扱います。本プレゼンテーションまたはその他の資料の使用によって、あるいはその他の関連によって、いかなる損害が生じた場合も、IBMは責任を負わないものとします。本プレゼンテーションに含まれている内容は、IBMまたはそのサプライヤーやライセンス交付者からいかなる保証または表明を引き出すことを意図したもので、IBMソフトウェアの使用を規定する適用ライセンス契約の条項を変更することを意図したものでなく、またそのような結果を生むものでもありません。

本プレゼンテーションでIBM製品、プログラム、またはサービスに言及していても、IBMが営業活動を行っているすべての国でそれらが使用可能であることを暗示するものではありません。本プレゼンテーションで言及している製品リリース日付や製品機能は、市場機会またはその他の要因に基づいてIBM独自の決定権をもっていつでも変更できるものとし、いかなる方法においても将来の製品または機能が使用可能になると確約することを意図したものではありません。本資料に含まれている内容は、参加者が開始する活動によって特定の販売、売上高の向上、またはその他の結果が生じると述べる、または暗示することを意図したもので、またそのような結果を生むものでもありません。

パフォーマンスは、管理された環境において標準的なIBMベンチマークを使用した測定と予測に基づいています。ユーザーが経験する実際のスループットやパフォーマンスは、ユーザーのジョブ・ストリームにおけるマルチプログラミングの量、入出力構成、ストレージ構成、および処理されるワークロードなどの考慮事項を含む、数多くの要因に応じて変化します。したがって、個々のユーザーがここで述べられているものと同様の結果を得られると確約するものではありません。

記述されているすべてのお客様事例は、それらのお客様がどのようにIBM製品を使用したか、またそれらのお客様が達成した結果の実例として示されたものです。実際の環境コストおよびパフォーマンス特性は、お客様ごとに異なる場合があります。

IBM、IBM ロゴ、ibm.com およびは、AIX, BladeCenter, Cognos, DB2, Domino, EnergyScale, IBM Systems Director Active Energy Manager, IMS, Informix, iSeries, Lotus Notes, OS/390, POWER, POWER5, POWER5+, POWER6, POWER6+, POWER7, Power Systems, ProtecTIER, pureScale, Rational, Rational Team Concert, Sametime, System i, System Storage, System Storage DS, System x, System z, System z9, System z10, Tivoli, WebSphere, XIV, z/OS. z/VM は、世界の多くの国で登録されたInternational Business Machines Corporationの商標です。他の製品名およびサービス名等は、それぞれIBMまたは各社の商標である場合があります。現時点での IBM の商標リストについては、[www.ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://www.ibm.com/legal/copytrade.shtml) をご覧ください。

Intel、インテル、Intel ロゴ、Intel Inside、Intel Insideロゴ、Centrino、Centrino Inside、Centrino ロゴ、Intel Viiiv、Intel Viiiv ロゴ、Intel vPro、Intel vPro ロゴ、Celeron、Celeron Inside、Intel Core、Core Inside、Itanium、Itanium Inside、Pentium、Pentium Inside、Viiiv Inside、vPro Inside、Xeon、Xeon Inside は、アメリカ合衆国およびその他の国における Intel Corporationの商標です。

Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における商標。

Hyper-V, Microsoft, Windows, Windows NT および Windowsロゴは Microsoft Corporationの米国およびその他の国における商標です。

UNIXはThe Open Groupの米国およびその他の国における登録商標です。

JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴは Sun Microsystems, Inc.の米国およびその他の国における商標です。