



クラウド／サーバ仮想化の動向と 運用管理ツールに 求められること

2014年 2月
レッドハット株式会社
マーケティング本部 部長
中井 雅也

8,600,000,000,000,000,000,000,000,000,000

データセンター・トラフィックは、
2018年の時点で

8,600,000,000,000,000,000,000

8.6ZBに至る — Cisco

(1TB HDD x 8,600,000,000個ぶん)

3,000,000,000

世界のインターネット人口

3,000,000,000

30億人を超えた
(2014年11月)

さらに、

Internet of Things

ヒト

(30億人)

<<<

モノ

(x00億台)

「クラウド&モバイル」でしょ！

1990年代

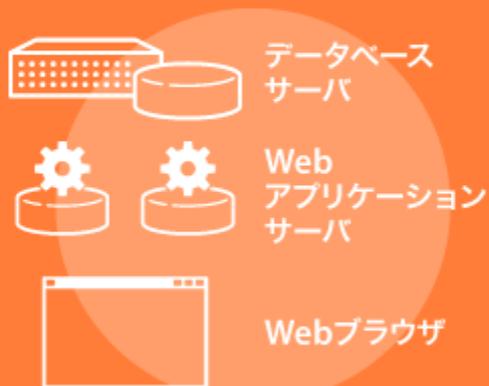
クライアントサーバ
メインフレームと端末



- ・導入／増強は数ヶ月
- ・データ量：最大数テラ
- ・端末から利用する

2000年代

クライアント・サーバ
Web三層モデル



- ・導入／増強は数週間
- ・データ量：数百テラ
- ・PCから利用する

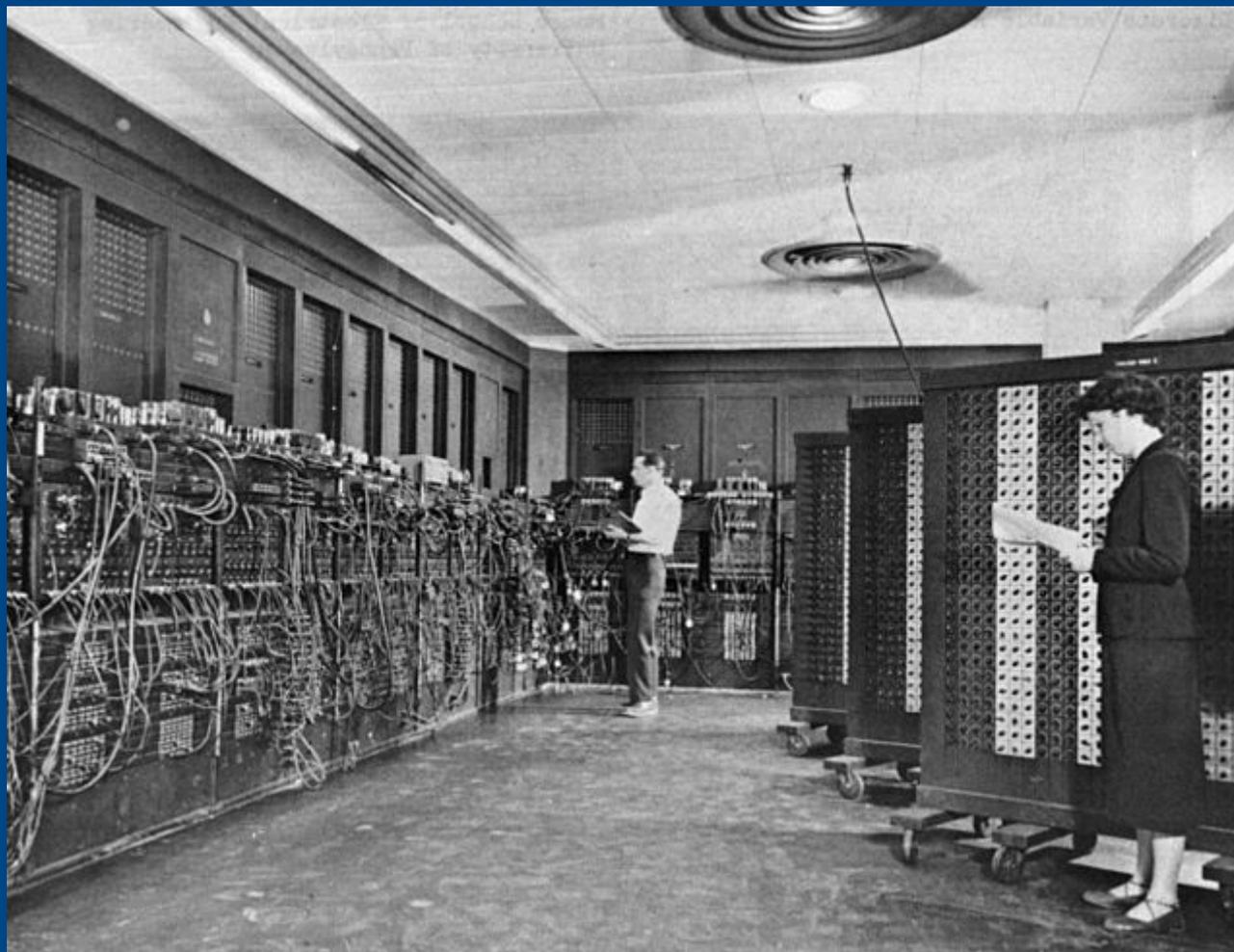
2010年代

クラウド&モバイル

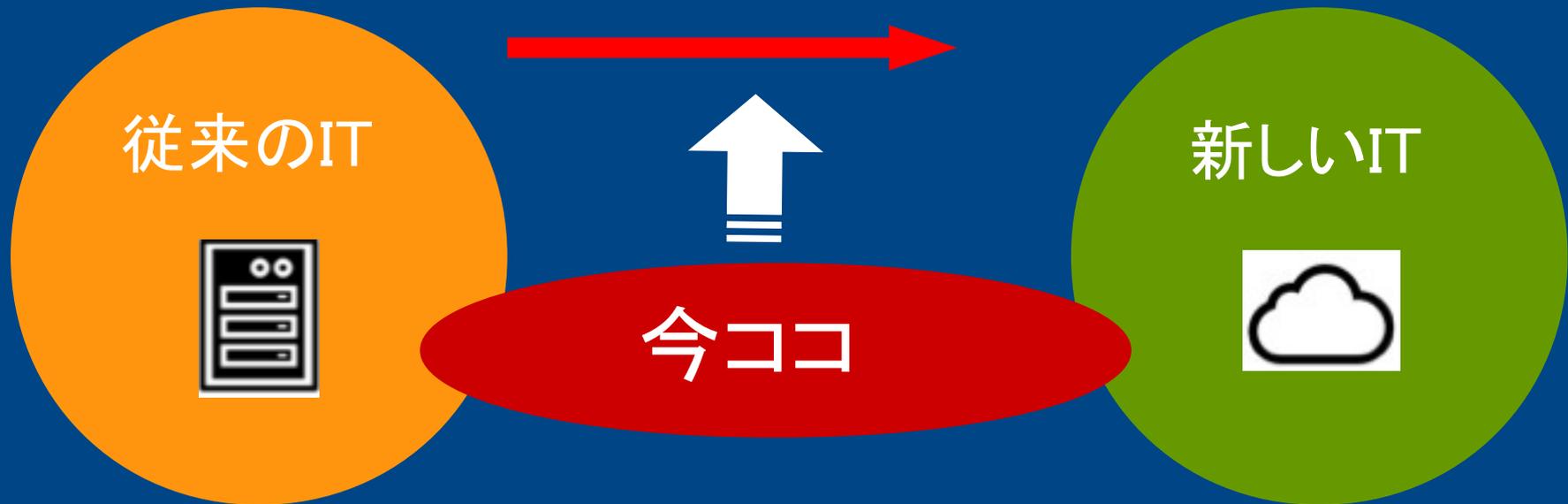


- ・導入／増強は数時間
- ・データ量：ペタ以上
- ・どこでも利用できる

現実とは？



現在は従来のITから新しいITへの過渡期



- 物理マシン、PC
- 5年以上のシステムライフ
- ウォータフォール型の開発
- 運用の優先事項「長期安定」
- システム部門はシステムに専念
- メーカーが技術を主導

- クラウド、モバイル
- 時として数ヶ月で捨てる
- アジャイル開発、DevOps
- 運用の優先事項「俊敏性」
- システム部門もビジネスに貢献
- ユーザー主導の技術、OSS

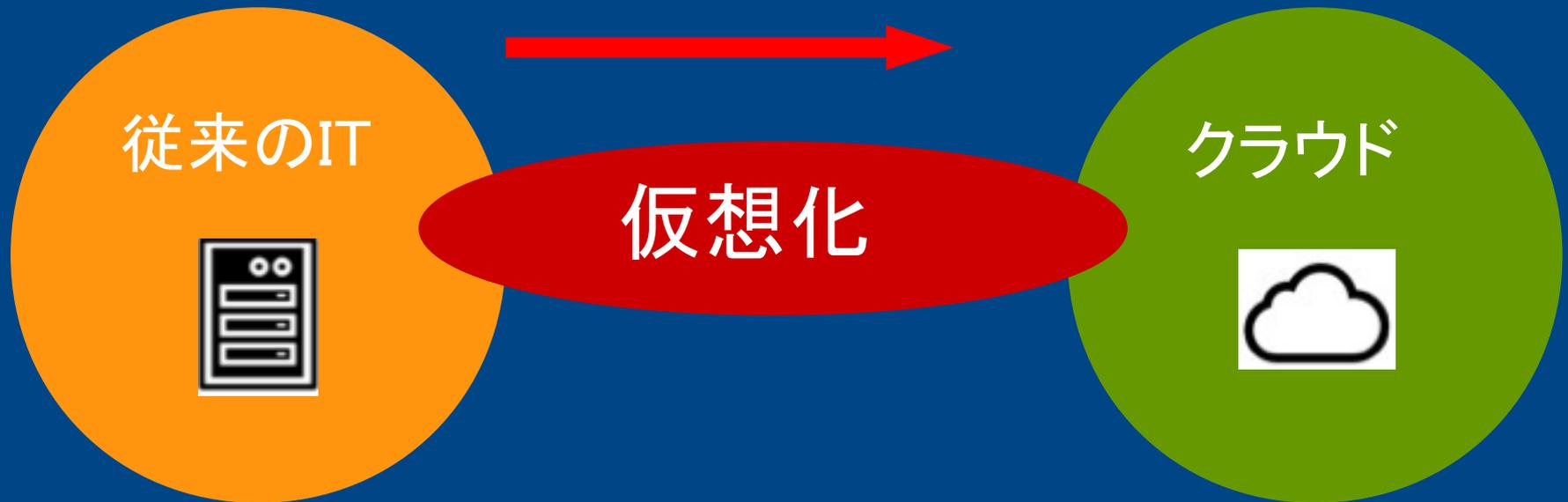
つまり、運用についても
発想の転換が必要です。



- 安定、安心
- じゅうぶんな検証
- 将来を予測する
- 長期で使い切る
- 多数のスタッフ
- メーカーに相談

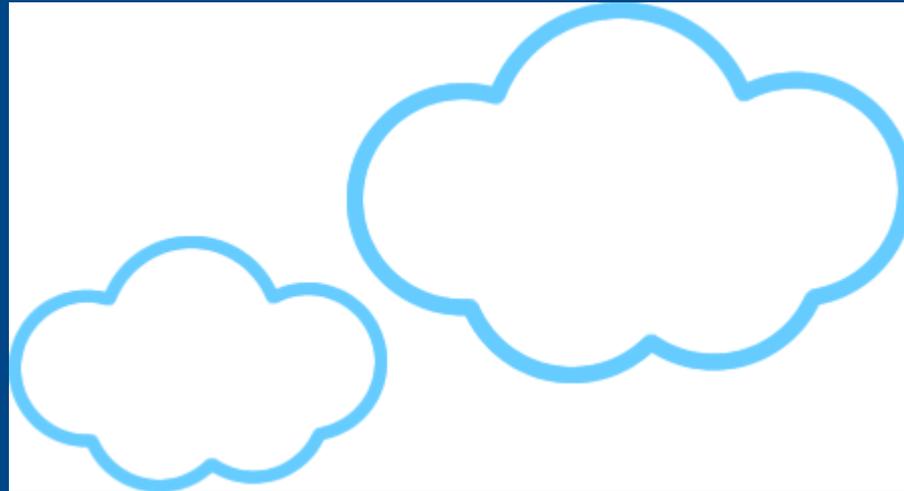
- スピード、試行錯誤
- まず動かしてみる
- 走りながら考える
- ダメなら捨て逃げ
- 少数化と自動化
- 他ユーザーに相談

仮想化からクラウドへ



- 仮想化についての「あるある」。。。
- ユーザーが仮想マシンをつくれな
 - 仮想マシンをつくるのに1週間かかる
 - エクセルのシートで申し込み
 - プログラムで仮想マシンをさわれない

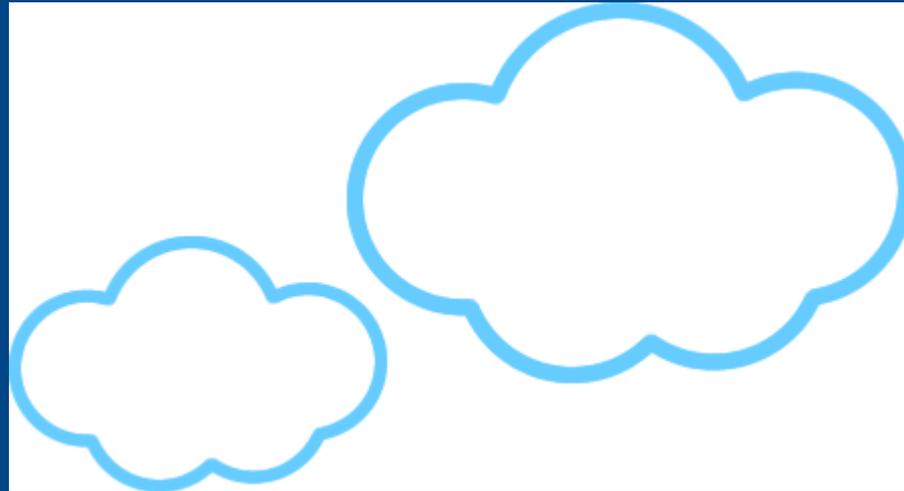
仮想化からクラウドへ



(AWSのような)クラウドなら

- ユーザーが仮想サーバをつくれる
- その場で仮想サーバが提供される
- Webで申し込み
- プログラムで仮想マシンをコントロール

でも、ちょっと心配。。。。



- パブリッククラウドって、
- セキュリティは大丈夫なの？
 - 料金が。。。 (略)
 - 実はプロプライエタリな成分も多い
 - エンドトゥエンドでコントロール不能

そんな方にはOpenStack !



OpenStackは

- AWSライクなクラウド基盤
- 自社データセンター内に構築
- 全てオープンソースでベンダー非依存
- エンドトゥエンドでコントロール可能



ネットワーク仮想化を実現するMidoNetを支える Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform AWSライクなクラウドを自社環境で構築。

Midokura (ミドクラ) のビジネスを支える
Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform



ソフトウェア

- MidoNet
- Red Hat Enterprise Linux
OpenStack Platform

ジャパン・クオリティのネットワークをOpenStackで世界に展開 ネットワーク仮想化でグローバル・ビジネスを展開するMidokura

Midokura (ミドクラジャパン株式会社<以下ミドクラ>) 2010年に日本で創立され、ネットワークの仮想化ソフトウェアを柱としてグローバルにビジネスを展開し、2014年現在、アメリカ、スイス、スペイン他でビジネスを行っている。ミドクラがグローバルで注目されている理由は、高性能で高信頼のネットワークを仮想化インフラ上で実現できること。企業やサービスプロバイダーは、管理や拡張が容易な仮想ネットワークを、以前では考えられない低コストで柔軟に構築・運営・管理することができる。同社の製品「MidoNet」は、業界標準に準拠しながらコスト削減をしつつ、ネットワークの安定性、拡張性と性能を高めることが可能だ。これまではクラウドというとサーバー仮想化の延長線ととらえられがちだった。だが、現在はサーバーを超えて、ストレージやネットワークも含めたITインフラ全体の仮想化に加え、プログラムによる自動化や瞬時の拡張性などが求められる。ミドクラにおいては

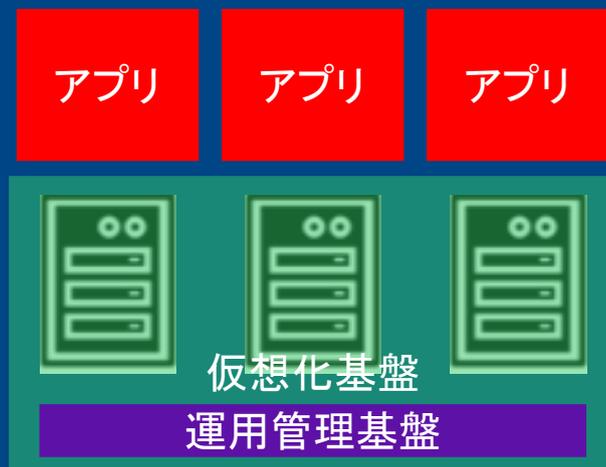
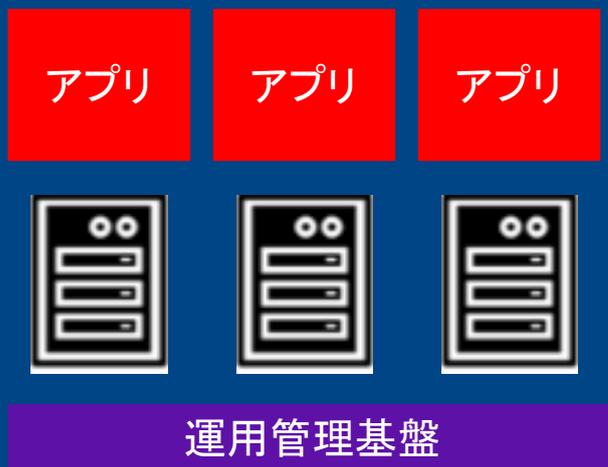
運用に求められるもの



従来のIT

仮想化

クラウド



- ・異機種混在
- ・各システムは孤立
- ・運用管理基盤で横串のガバナンスを実現

- ・仮想化基盤
- ・ハードウェアを標準化

- ・2タイプのIT環境を統合管理する必要
- ・「クラウドの速度」を追従する必要
- ・ガバナンスが必要
- ・巨大なデータ
- ・大量のユーザー

VMwareとAWSを統合管理できるツール

- Hinemos
- Zabbix
- Red Hat CloudForms
- AWS Management Portal for vCenter
- JP1

などなど多数

今後さらに基幹系的なものもクラウドへ

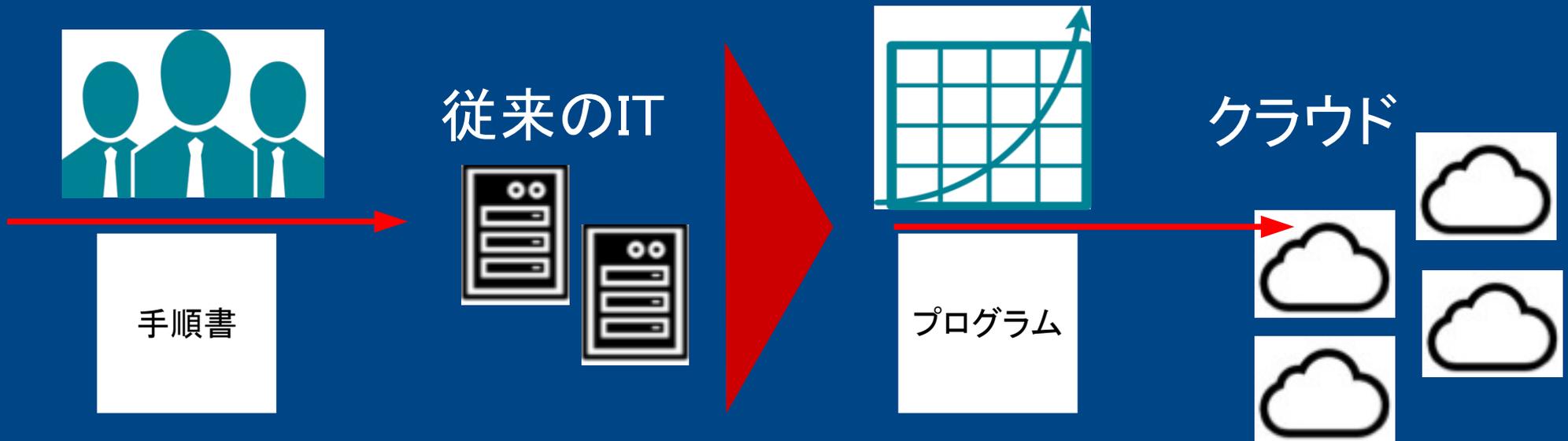
「エンタープライズ SaaS アプリケーションが加速しているが、2018年までの需要を予測すると、オンプレミスに対して5倍以上になると思われる。一般的に言って、エンタープライズが新しいアプリケーション・ソフトウェアが必要とするとき、大半のケースで SaaS アプリケーションが好まれるだろう。その傾向は、とりわけ、Customer Relationship Management と、Enterprise Resource Management で強くなっている」

IDC Research Director Christine Dover

中間のまとめ (まだ終わりません。。。)

- ・膨大なデータ量とユーザー数に対応するITインフラ
- ・従来型ITに新しいITをアドオンするスタイルへ
- ・速度と価値観の違う2タイプのITを統合管理する必要
- ・基幹系的なシステムもクラウドになることを視野に

Infrastructure as codeという考え方



- プログラムでインフラをコントロール
- 導入/設定/起動/停止/廃棄など自動化
- 「負荷にあわせてリソースを増減」とか
- 「Infrastructure as 人力」のミスを排除

現在よく使われているツール

OS、ミドルウェアの設定や構成を自動化

- Chef
- Ansible
- Puppet

複数サーバのコントロール (Orchestration)

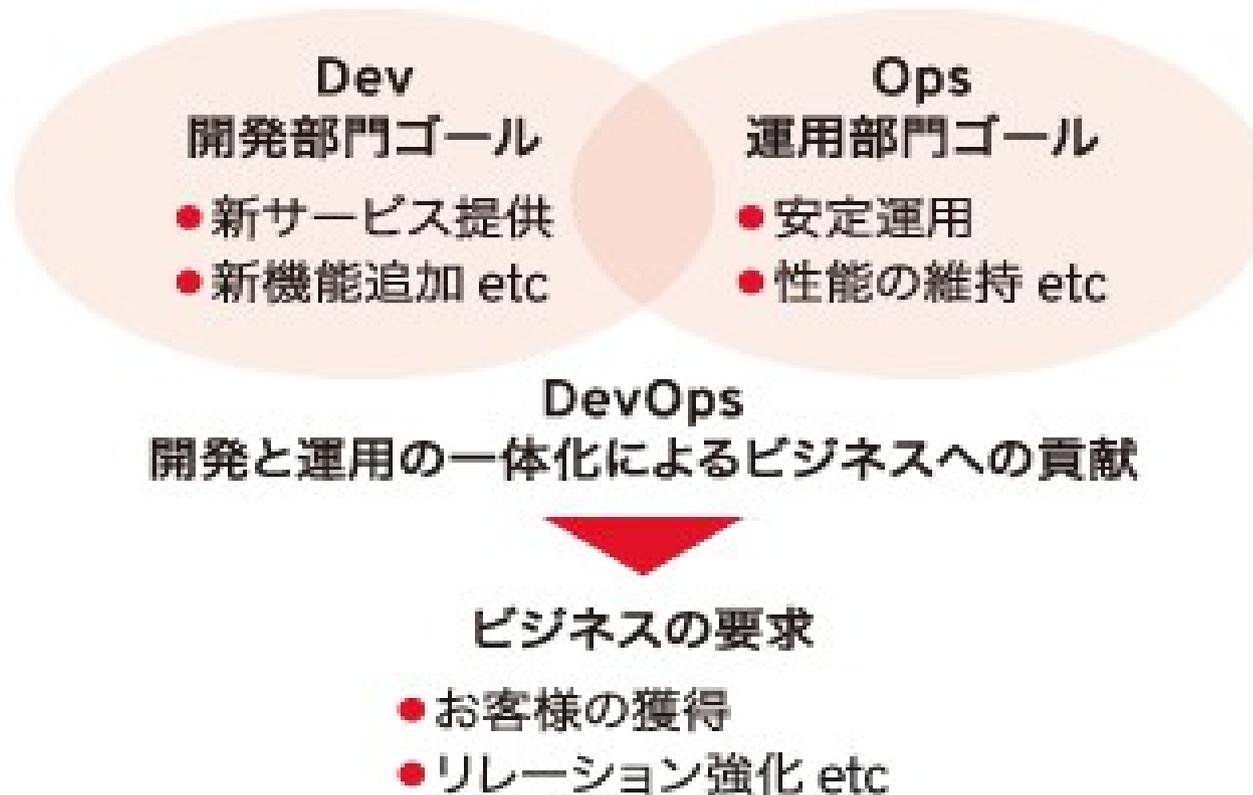
- Capistrano
- SERF
- Kubernetes

コンテナ管理ツール

- Docker

DevOps

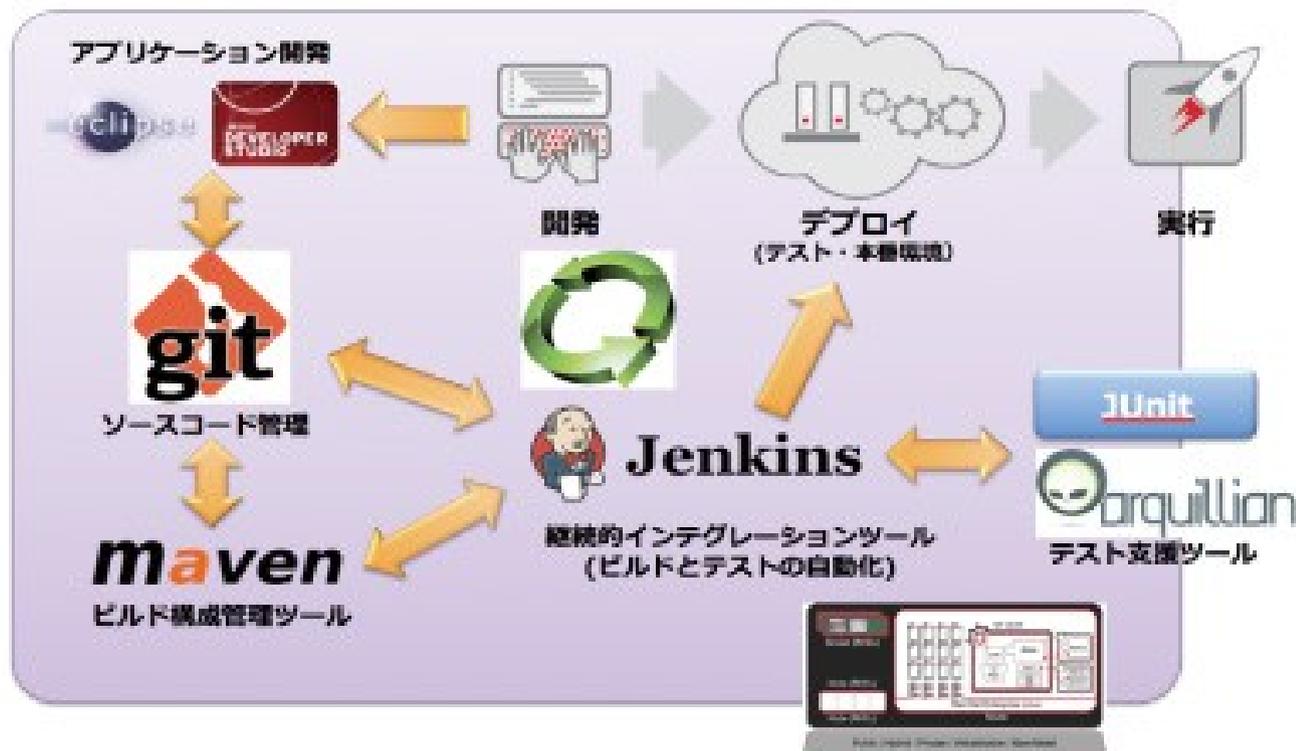
開発部門と運用部門の一体化



DevOps

OpenShift に含まれる「DevOps」環境

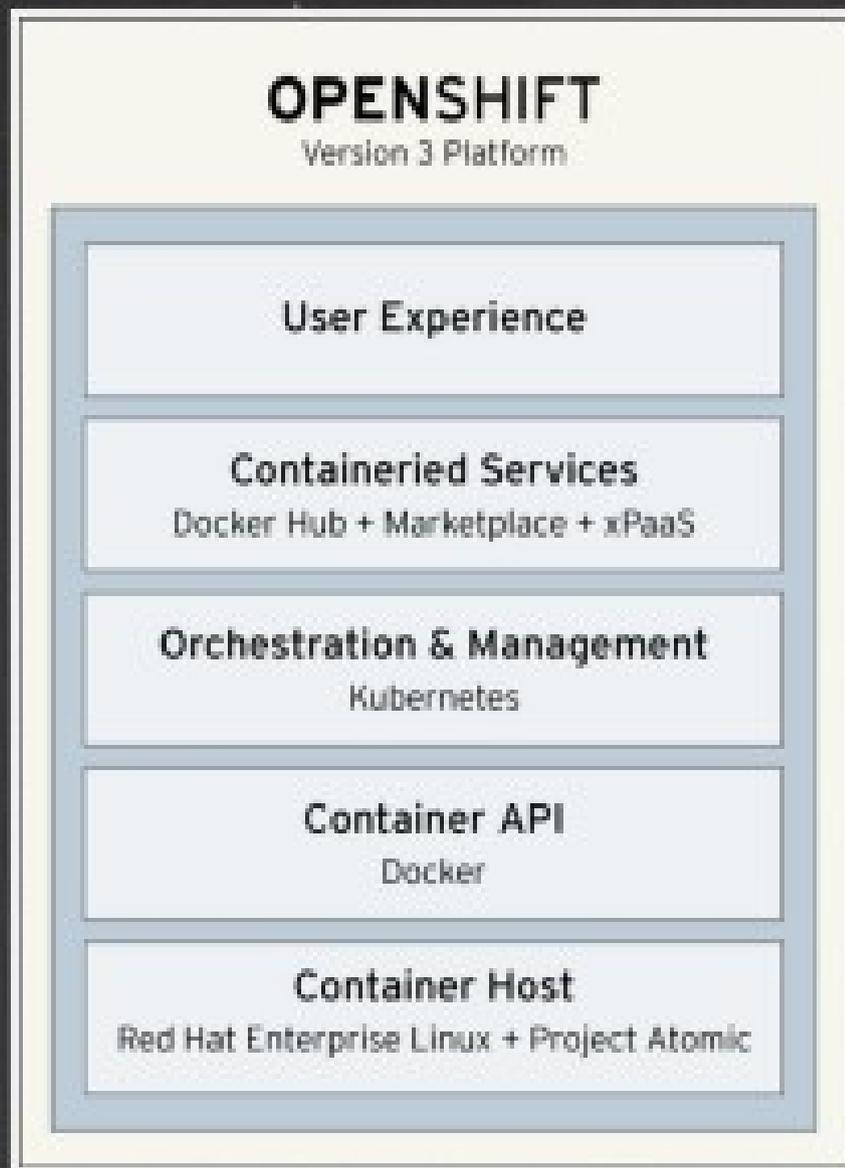
小さな変更を頻繁にリリース、継続的なカイゼンができる環境を実現



代表的なPaaS

- Red Hat OpenShift
 - Cloud Foundry
 - Heroku
 - Force.com
 - Bluemix
- などなど

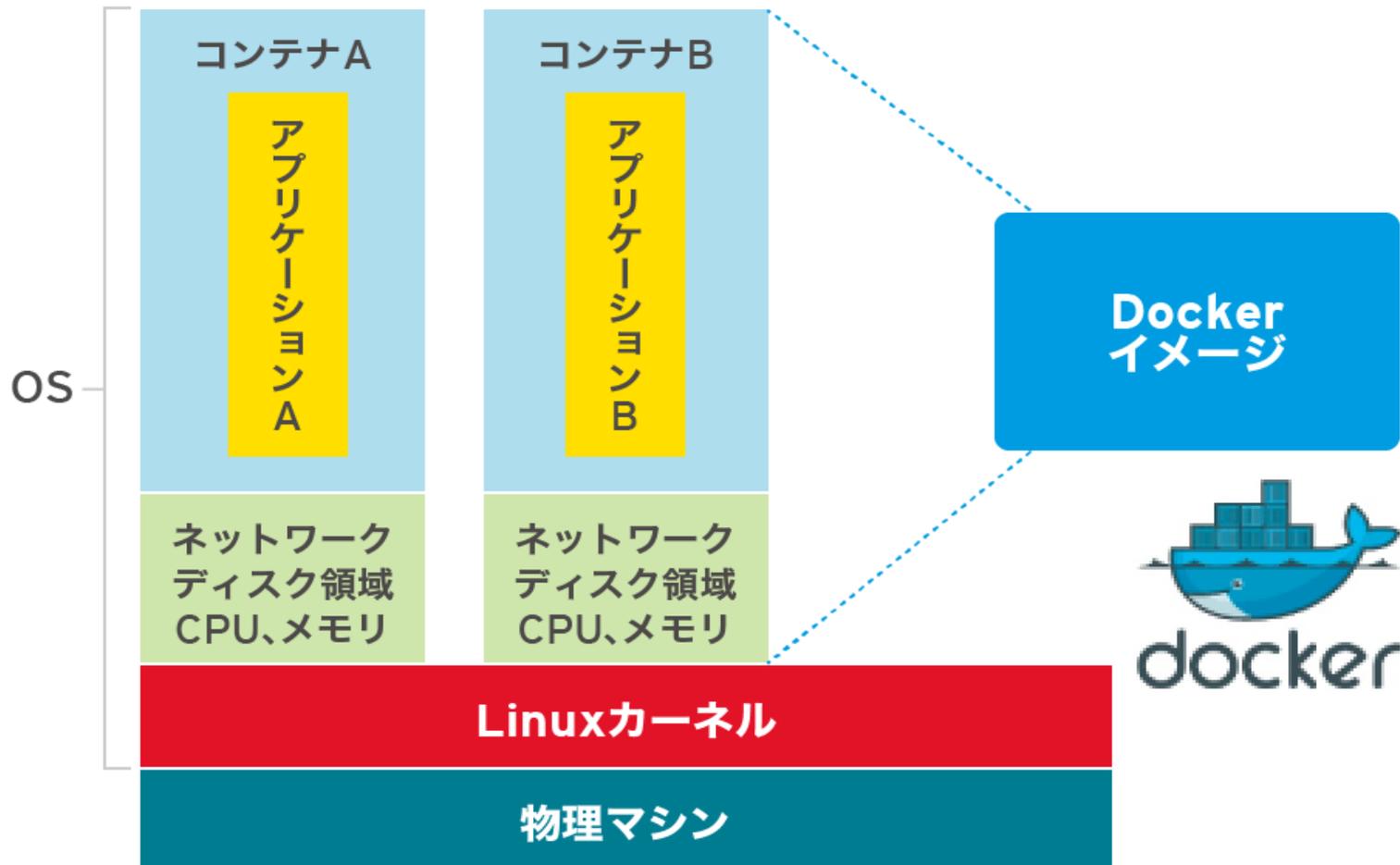
次期OpenShiftのアーキテクチャ



Docker

(注: Dockerはコンテナではありません)

Dockerイメージとしてアプリケーションを「パッケージ化」

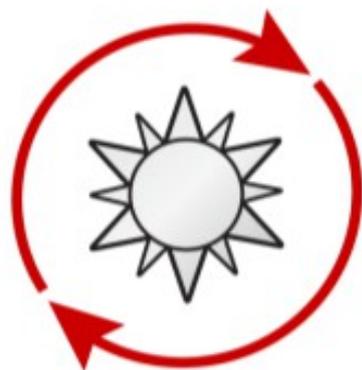


仮想化を超える俊敏なITインフラへ

DEPLOYING APPLICATIONS FASTER

より速くアプリケーションを展開

27 HRS



PHYSICAL
SERVER

物理マシン 27 時間

12 MINS



VIRTUAL
MACHINE

仮想マシン 12 分

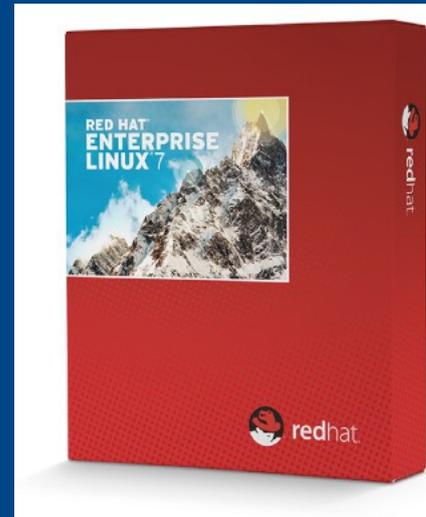
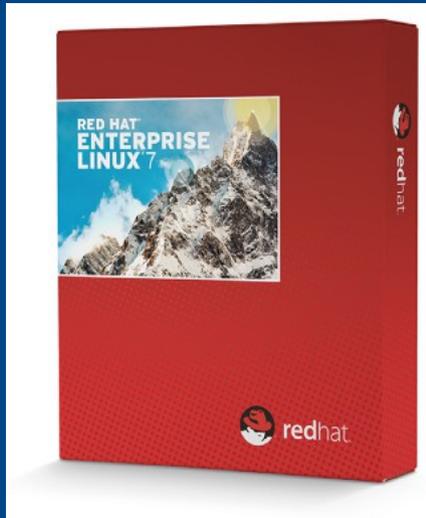
10 SECS



CONTAINER
INSTANCE

コンテナ 10 秒

レッドハットとDocker



OpenShift
Docker対応の
PaaS開発環境

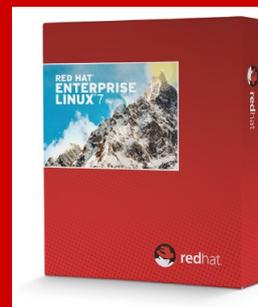
RHEL 7 Atomic Host
コンテナに特化したOS
2014年11月にベータ提供

Red Hat Enterprise Linux 7
2014年7月からDockerサポート

Red Hat Enterprise Linux 7

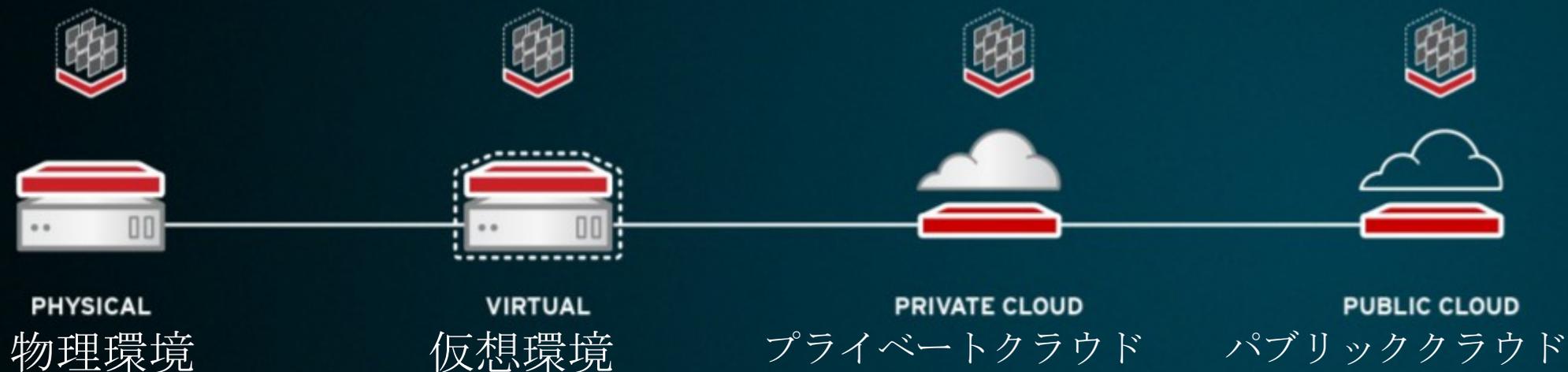
2014年7月

Red Hat Enterprise Linux 7



最大5120CPUサポート(x86)
最大500TBファイルシステム
最大64TBメモリー

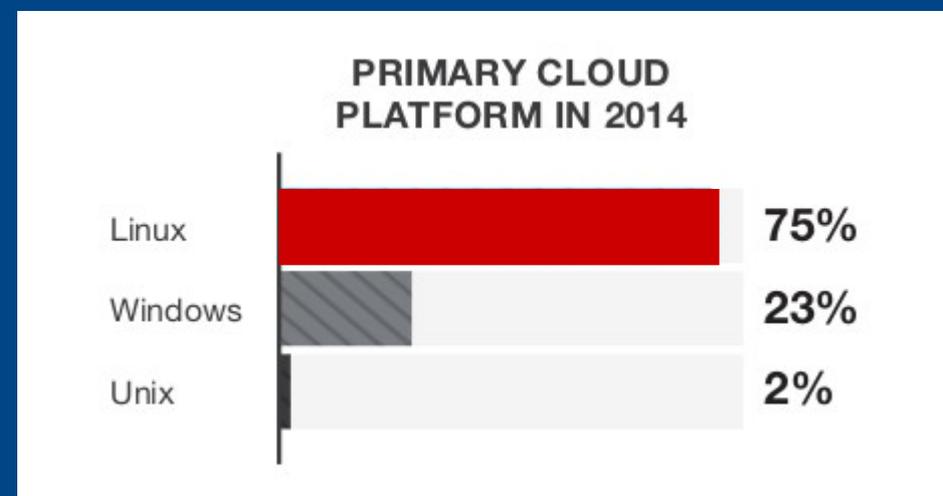
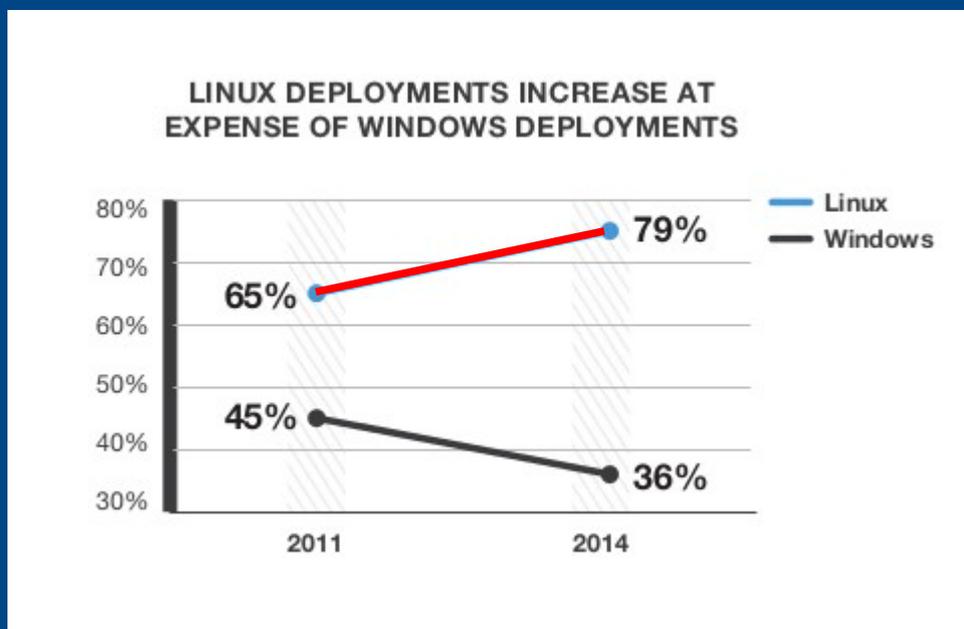
Dockerを正式サポート



進む大企業のLinux導入

2011年から2014年にかけて 大企業のサーバ、データセンター、クラウドの分野で

- Linuxの導入率は65%から79%に増加
- Windowsの導入率は45%から36%に減少
- クラウドプラットフォームにLinuxを採用する企業が75%



Linux Foundation/Yeoman Technology Groupレポート「2014 Enterprise End User Trends Report」

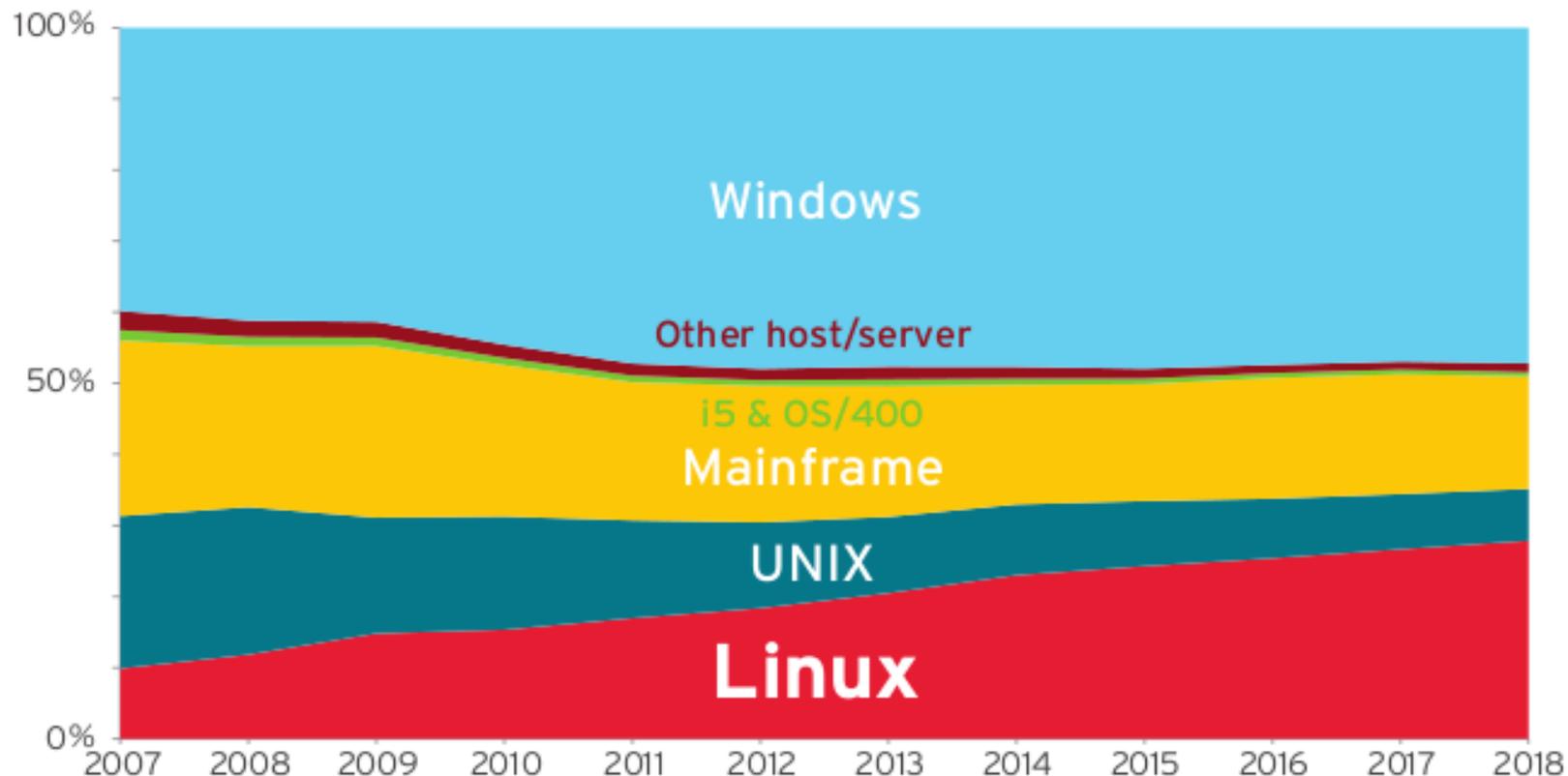
売上が5億ドル以上または従業員数が500名以上の企業から収集されたデータ。調査にはMorgan Stanley、Goldman Sachs、Bank of America、Bristol-Myers Squibb、NTT、Deutsche Bank、DreamWorks、ADP、Bank of New York、NYSE、NASDAQ、Goodrich、MetLife、AIGなど、多くのFortune 500企業や金融業界の有力企業が協力

(responses from 774 individuals, 262 of whom represent organizations)

国内サーバーOS市場動向

国内サーバーOS市場動向

国内サーバーオペレーティングシステム市場 マーケットシェア推移



出典: IDC Japan, 2014年6月「国内システムソフトウェア市場2013年の分析と2014年～2018年の予測」#J14350103

**Linuxは10年以上連続で成長している
唯一のオペレーティングシステムです。**

レッドハットの移行サービス

Red Hat OSS Integration Center

Red Hat OSS Integration CenterによるWindows Server 2003移行



レッドハットのクラウド製品

PLATFORM-AS-A-SERVICE



アジャイル



複数開発言語



開発の効率性

OpenShift Enterprise

クラウド管理



セルフサービス



オーケストレーション



互換性

Red Hat CloudForms

INFRASTRUCTURE-AS-A-SERVICE



スケーラビリティ



オンデマンド



効率化

仮想化

Red Hat Enterprise Linux OpenStack Platform

約1000のハードウェアと
約400のソフトウェアによるエコシステム



ハイパーバイザー



コスト削減

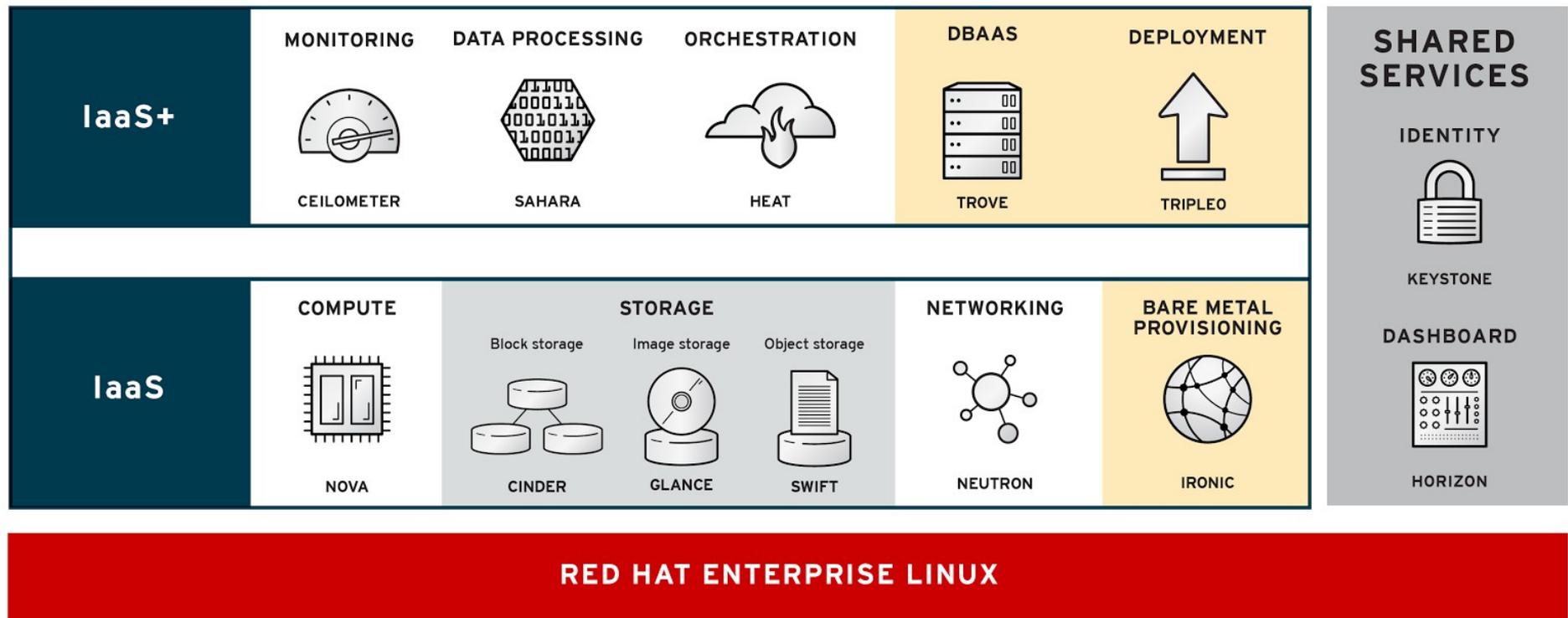


パフォーマンス

Red Hat Enterprise Virtualization

Red Hat
Enterprise Linux
約10000のISV

RHEL OpenStack Platform 6



= Tech preview

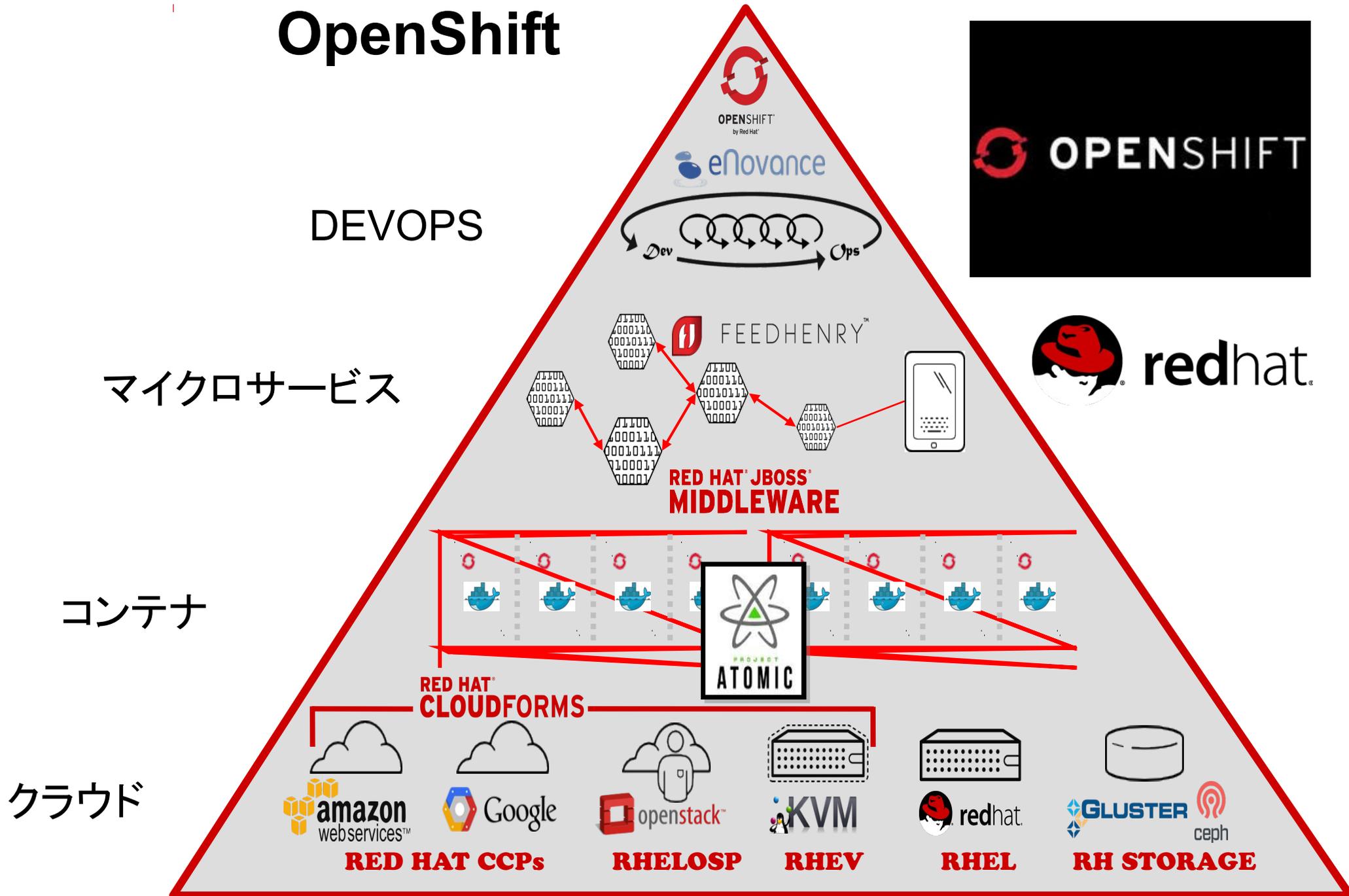
- OpenStack Junoベース
- 3年のライフサイクル
- グラフィカルなインストーラ
- RHEL 7

- **新機能**
 - IPv6サポート
 - Neutronの高可用性
 - SR-IOVネットワークング
 - Cinderボリュームレプリケーション
 - マルチLDAPバックエンドのサポート
 - Cephの統合
 - Sahara データサービス

- **Tech プレビュー**
 - TripleO
 - Ironic
 - Distributed Virtual Routing
 - Database as a Service (Trove)

RHEL OSP0012-C

OpenShift



最後のまとめ

- 膨大なデータ量とユーザー数に対応するITインフラ
- 従来型ITに新しいITをアドオンするスタイルへ
- 速度と価値観の違う2タイプのITを統合管理する必要
- 基幹系的なシステムもクラウドになることを視野に
- オープンソースソフトウェアをフル活用しましょう！

オープンイノベーションがITを牽引





redhat.®