
オープンクラウドと クラウドビジネスエコシステム の最新動向

2012年11月1日
国際大学GLOCOM 客員研究員
サムライクラウドサポーター
林 雅之

自己紹介

●国際大学GLOCOM客員研究員

クラウドに関するエコシステム、情報通信政策等の調査研究

●一般社団法人クラウド利用促進機構 アドバイザー

オープンクラウドキャンパスの企画運営等

●NTTコミュニケーションズ勤務

2011年5月から:Cloudⁿのサービス企画開発やマーケティング等を担当

●ブロガー ITmediaオルタナティブ・ブログ『ビジネス2.0』

●著書

「クラウドビジネス入門(創元社 2009.3)」

「オープンクラウド入門(インプレスR&D社 2012.9)」

●ツイッターアカウント @masayukihayashi @cloud_1topi

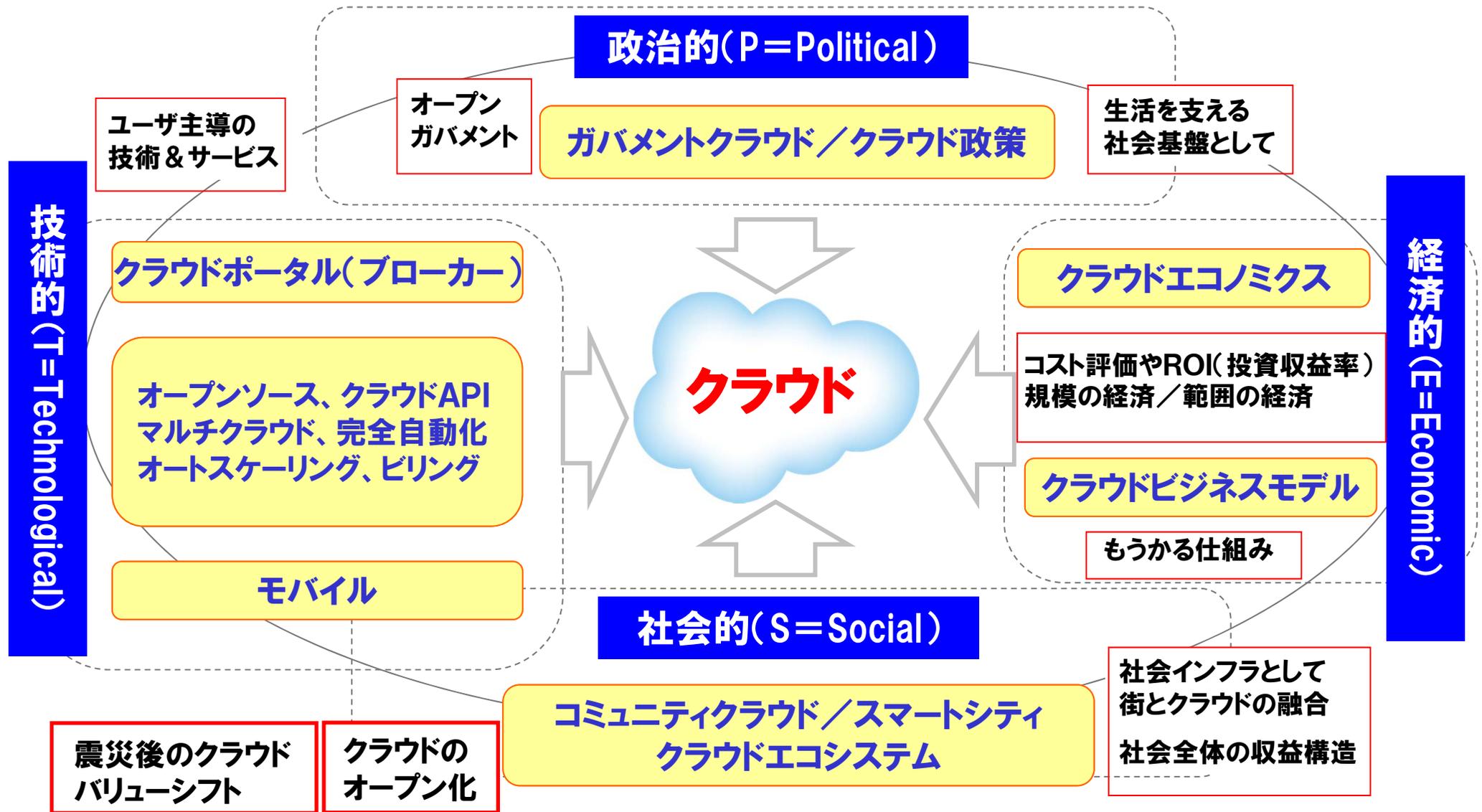


目次

1. オープンクラウドとエコシステムを取り巻く背景
2. Open IaaS編
3. Open PaaS編
4. Open Network編
5. オープンソースベースのクラウド運用環境例
6. クラウドエコシステムの展開

1. オープンクラウドと エコシステムを取り巻く背景

クラウドビジネスの潮流（PEST 4つの視点から）



オープンクラウドとクラウドエコシステムの形成

● オープンクラウド

● サードパーティ／参入事業者

● クラウド社会システム



(参考)オープンクラウドとは？ ※本講演での位置づけ

- 「オープンクラウド・マニフェスト(The Open Cloud Manifesto) 2009.3.30」Web公開
顧客が持つ4つの目標と、クラウドプロバイダが順守すべき6つの原則 ※数十企業が参加を支持

●顧客が持つ4つの目標

- 1) 選択性 - 組織は、様々なベンダの中から自由に選択できることとする。
- 2) 柔軟性 - 組織は、異なるクラウドを使用している場合でも協力が可能であることとする。
- 3) スピードとアジリティ - 組織は、官民のクラウドを統合するソリューションを容易に作成できることとする。
- 4) スキル - 組織は、その能力を特定のクラウドに依存しないユーザにアクセスできることとする。

●クラウドプロバイダが順守すべき6つの基本原則

- ① サービスにあたってはオープンスタードに準拠する
- ② 市場での地位を利用し独自プラットフォームに縛り付けない
- ③ 標準規格を使用する
- ④ 新たな規格の作成や変更には注意を払う
- ⑤ 顧客ニーズを重視する
- ⑥ クラウドコンピューティング団体やコミュニティは協調を図る

■オープンクラウドを実現するための技術

オープンソースベースのクラウド基盤ソフトウェア / クラウドOS
/ クラウドマネジメントシステム(CMS)

オープンクラウド実現のための5つの要素

1. **オープンAPI**を実装していること
2. オープンソースベースのクラウド基盤やプラットフォーム環境が**開発コミュニティにより共同で開発**されていること
3. オープンソースプロジェクトの豊富な運用経験を持つ**組織や団体、人材に支援**されていること
4. ユーザーは、ユーザー自身のアプリケーションやデータを**複数のオープンなクラウド環境で利用**できること
5. 複数の事業者がサービスをアドオンできるオープンで**全体の最適化が図られるアーキテクチャーと運用環境**であること

なぜ、クラウド基盤ソフトウェアのオープンソース化が進むのか？

- オープンソースのクラウド基盤ソフトウェアは、利用者、サービス/SI事業者、開発者にとってそれぞれのメリットがあり、採用が加速している

**利用
ユーザ**

1社に依存するリスク回避
(ベンダロックインへの対応)
高機能で拡張性・拡張性の高い
環境を自社で構築・利用したい
(プライベートクラウド)

**サービス/SI
事業者**

自社開発のみでは競争が困難
ガラパゴス化のリスク回避
(グローバルスタンダード対応)
クラウドエコシステムの形成

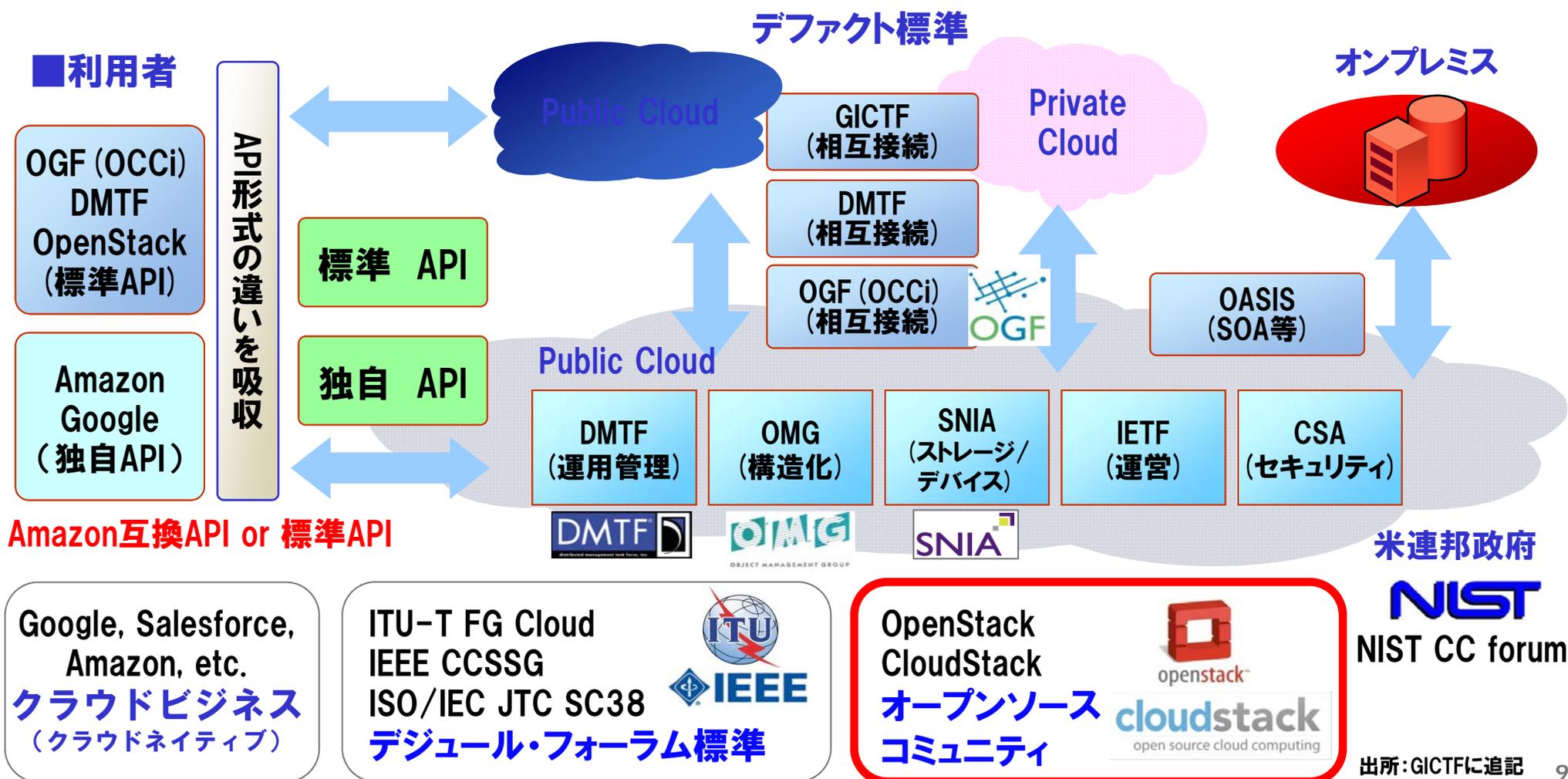
開発者

開発コミュニティの充実
(CloudStackユーザ会など)
開発の相互連携による
サービス創出

クラウド・エコシステム

クラウドにおけるデファクト標準化等の動向

- 標準化対象としてIaaS、管理系の標準化(インタフェースなど)に取り組む団体が多い
- ITU-T FG、IEEE CCSSG、ISO/IEC JTC1 SC38がデジュール標準化に向け活動中
- Amazon等クラウドネイティブ企業はデジュール策定に参加せず、独自APIを展開
- クラウドプラットフォームのオープンソースプロジェクト「OpenStack」が開始



オープンクラウドを構成するクラウド基盤ソフトウェア／サービス群

カテゴリ	主なソフトウェア／プロジェクト	概要
Open PaaS オープンソースの PaaS基盤ソフトウェア	 CLOUD FOUNDRY™  O P E N S H I F T™ PaaS by Red Hat® Cloud	IaaSレイヤとは独立して機能し、JavaやRuby、Pythonなど複数の開発言語に対応し、オープン標準に準じた開発フレームワークをサポート
Open IaaS オープンソースの IaaS基盤ソフトウェア	 openstack™ CLOUD SOFTWARE  cloudstack  Eucalyptus  WAKAME	サーバ、ネットワーク、ストレージなどを総合的に管理し、ユーザの要求に応じてオンデマンドで指定されたスペックの仮想サーバやストレージを提供
Open NW SDN (Software Defined Networking)	 OpenFlow  OPEN VSWITCH An Open Virtual Switch	ネットワークの構成や機能の設定をソフトウェアによってプログラマブルに行える仕組みのSDN(Software Defined Network)を実現
Open DC	 OPEN Compute Project	データセンターとサーバデザインの公開など、高効率データセンター構築の推進

+ オープンソースベースの運用ツール

オープンソースベースのクラウド基盤の採用(検証等予定含む)事業者

国内

【CloudStack】

IDCフロンティア、KDDI、NTTコミュニケーションズ
SCSK、ユニアデックス、日商エレクトロニクス、日立製作所

【OpenStack】

IIJ、ビットアイル、GMOインターネット等

海外

【CloudStack】

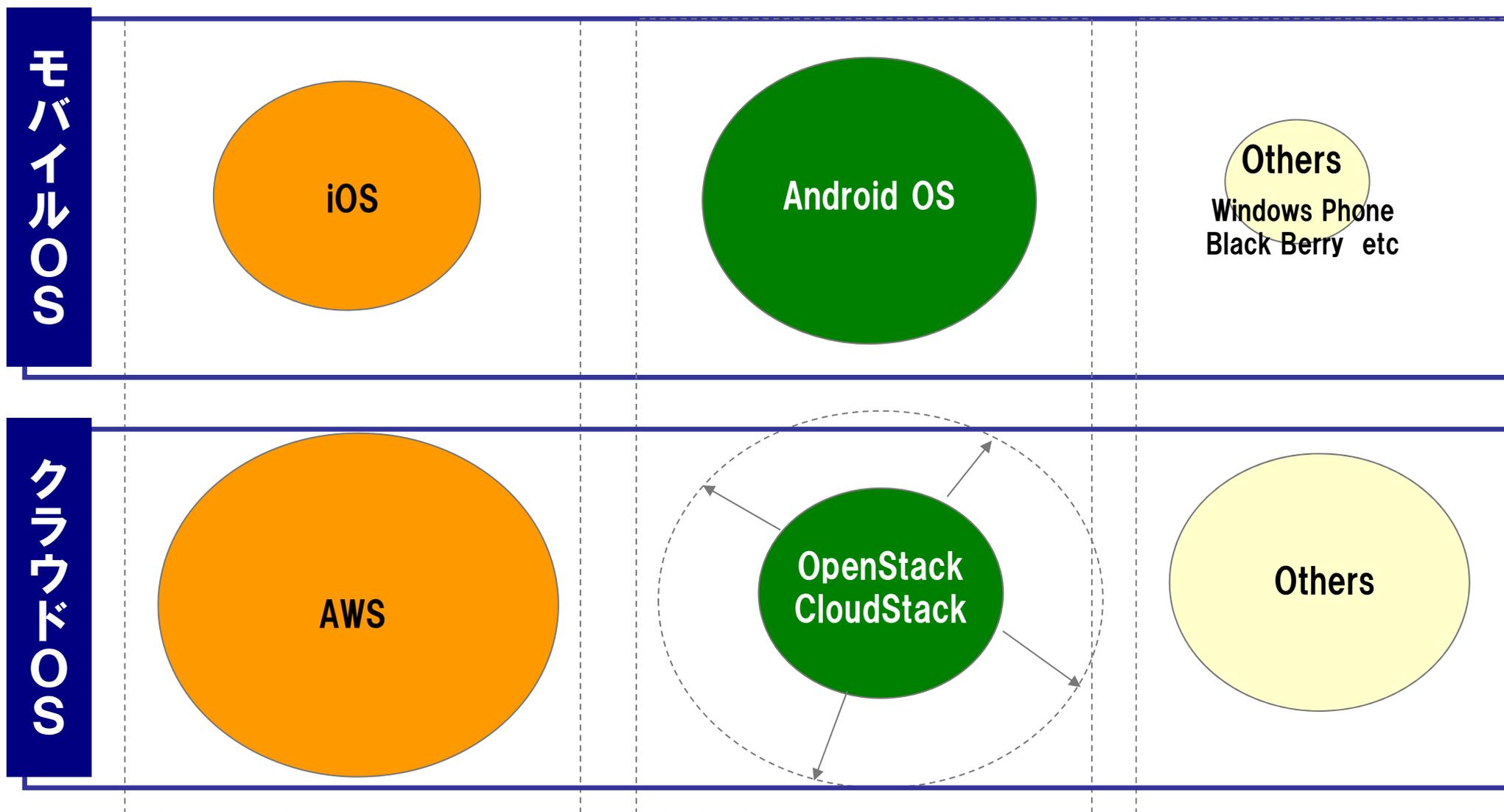
Go Daddy、TataCom、KT、ChinaTelecom、BT、OrangeTelecom等

【OpenStack】

RackSpace、Red Hat、Dell、HP、NTT、VMWare等

オープンソースベースのクラウド基盤をベースに
「クラウドOS」のデファクト化が加速？
グローバルにオープンなクラウドエコシステムを形成

モバイルOS VS クラウドOS シェアイメージ(グローバルマーケット)



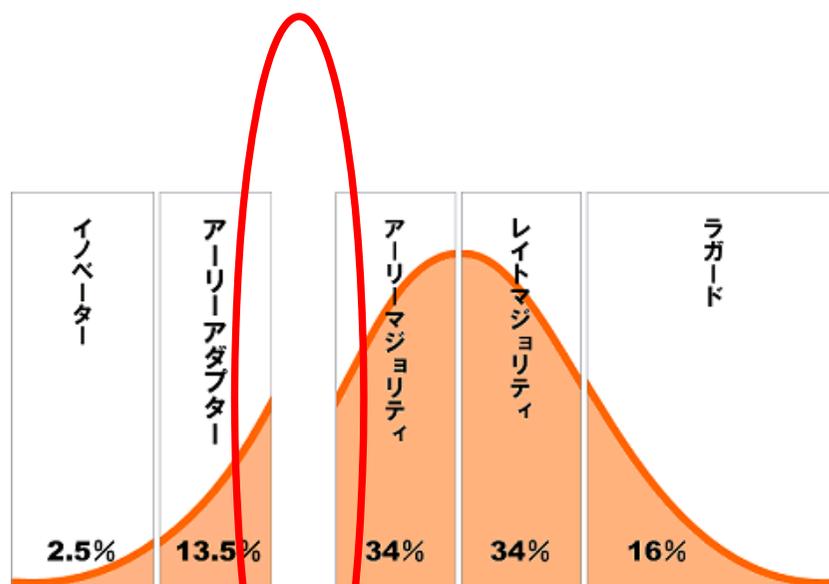
ユーザーから熱狂的な支持

オープンソースベースで
多数の事業者/メーカーが採用
しシェアを拡大

独自で規模の経済拡大
or 自社のコアコンピタンス

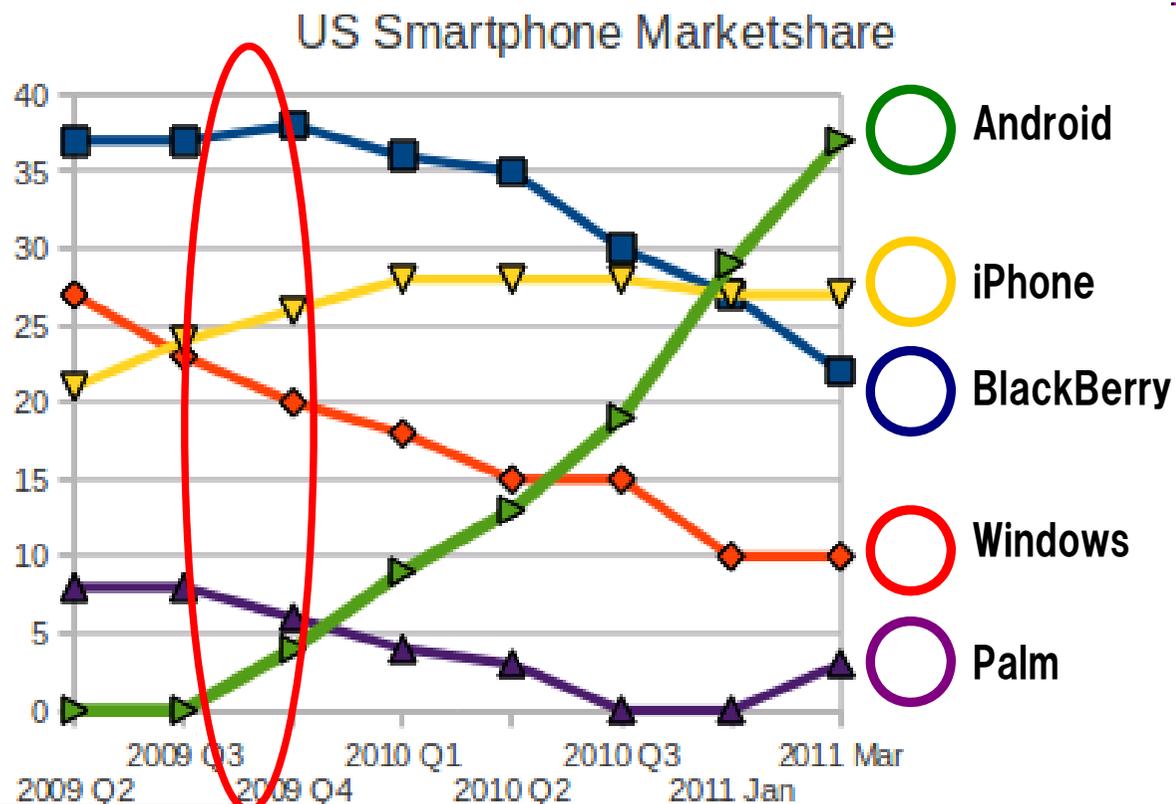
スマートフォンOSシェア推移からみるオープンクラウドの方向感

- Android OS はオープンソースとして急速にシェアを伸ばし、iOSのシェアを逆転
- クラウド基盤ソフトウェアのシェアも、Android OS同様に、急速に伸ばしていく可能性は？
- オープンソース・クラウドは、採用する事業者も増加し、キャズムを超えた(る)時期？



キャズム

アーリーアダプター市場と
アーリーマジョリティ市場
の間の“深い溝”



オープンソース・クラウド
はこの位置？

オープンソースのクラウド(IaaS)基盤ソフトウェア

- サーバ、ネットワーク、ストレージなどを統合的に管理
- ユーザの要求に応じてオンデマンドで指定されたスペックの仮想マシン(VM)やストレージ領域を提供
- IaaSクラウドを実現するための基盤となるシステムを提供するソフトウェア

要件

構成

クラウド(IaaS)基盤ソフトウェア

サービスの
自動化

CMS/IaaSクラウド基盤ソフトウェア
(セルフサービスポータル)

仮想マシン管理

ユーザの要求に応じて適切なサーバで仮想マシンを起動し提供、停止・削除・再起動など

ストレージ管理

データの永続保存が可能な領域を提供(仮想ディスク、オブジェクトストレージなど)

ネットワーク管理

仮想マシンへの通信経路の確立と仮想マシン間接続のための論理ネットワークの提供、仮想FWや仮想LB機能の提供

アカウント/セキュリティ管理

ユーザアカウントの管理や仮想サーバへログインするためのユーザ毎のパスワードやSSH鍵の管理

リソース管理

サーバ・ネットワーク・ストレージのリソース管理、アカウント毎のリソース制限や利用リソースの計測

仮想化

仮想マシン

仮想マシン

仮想マシン

仮想化ハイパーバイザー
Xen Server, KVM, VMware等

物理マシン

運用の
自動化

運用管理システム/RBA

国内の主なオープンクラウド関連のユーザ会/コミュニティ

- ・日本CloudStackユーザ会
- ・日本Eucalyptusユーザ会
- ・日本OpenStackユーザ会
- ・日本OpenQRMユーザ会
- ・日本Cloud Foundryグループ
- ・クラウドストレージ研究会
- ・クラウドネットワーク研究会
- ・プライベートクラウド研究会
- ・クラウドフェデレーション/クラウド運用管理研究会



「日本CloudStackユーザ会」の様相



「Cloud Foundry」勉強会の様相



「日本OpenStackユーザ会」URL
<http://openstack.jp/>

オープンクラウド実証実験タスクフォースの設立について

■ 2012年2月3日、オープンソースベースのクラウド基盤技術の普及・利活用の促進を図る「オープンクラウド実証実験タスクフォース」を設立 <http://www.ocdet.org/>

近年、クラウドコンピューティングを構成するシステム基盤向けに、OpenStack、CloudStack、OpenFlow、Cloud Foundryなど数多くのオープンソース実装が公開されています。本タスクフォースはこうした複数のオープンソース実装の相互運用実験を進め、構築・運用ノウハウを業界全体で共有するとともに、より質の高いクラウドサービスの提供を目指します。

会員
募集中

主な活動内容

1. 情報ネットワークを構築する活動基盤となるオープンなプラットフォームを各研究会で分担して構築・運用し、実際の技術検証を実施する。
2. 定期的なタスクフォース報告会を開催し、検証状況の共有、課題対策等技術情報の交換、および実証実験情報の整備を図る。
3. 検証状況、および検証結果等をドキュメント化し、それらの情報を公開し、業界全体で広く共有する。

ワーキンググループ 研究会および

Open IaaS研究会

IaaS基盤WG (Cloudstack、OpenStack等)
制御基盤WG (Wakame-fuel、Scalr等)
監視基盤WG (Zabbix等)

Open PaaS研究会

Open PaaS基盤 WG (CloudFoundry等)

OpenStorage研究会

ストレージ基盤WG (Swift、GlusterFS等)

OpenNetwork研究会

ネットワーク基盤WG (OpenFlow、SPB、TRILL等)

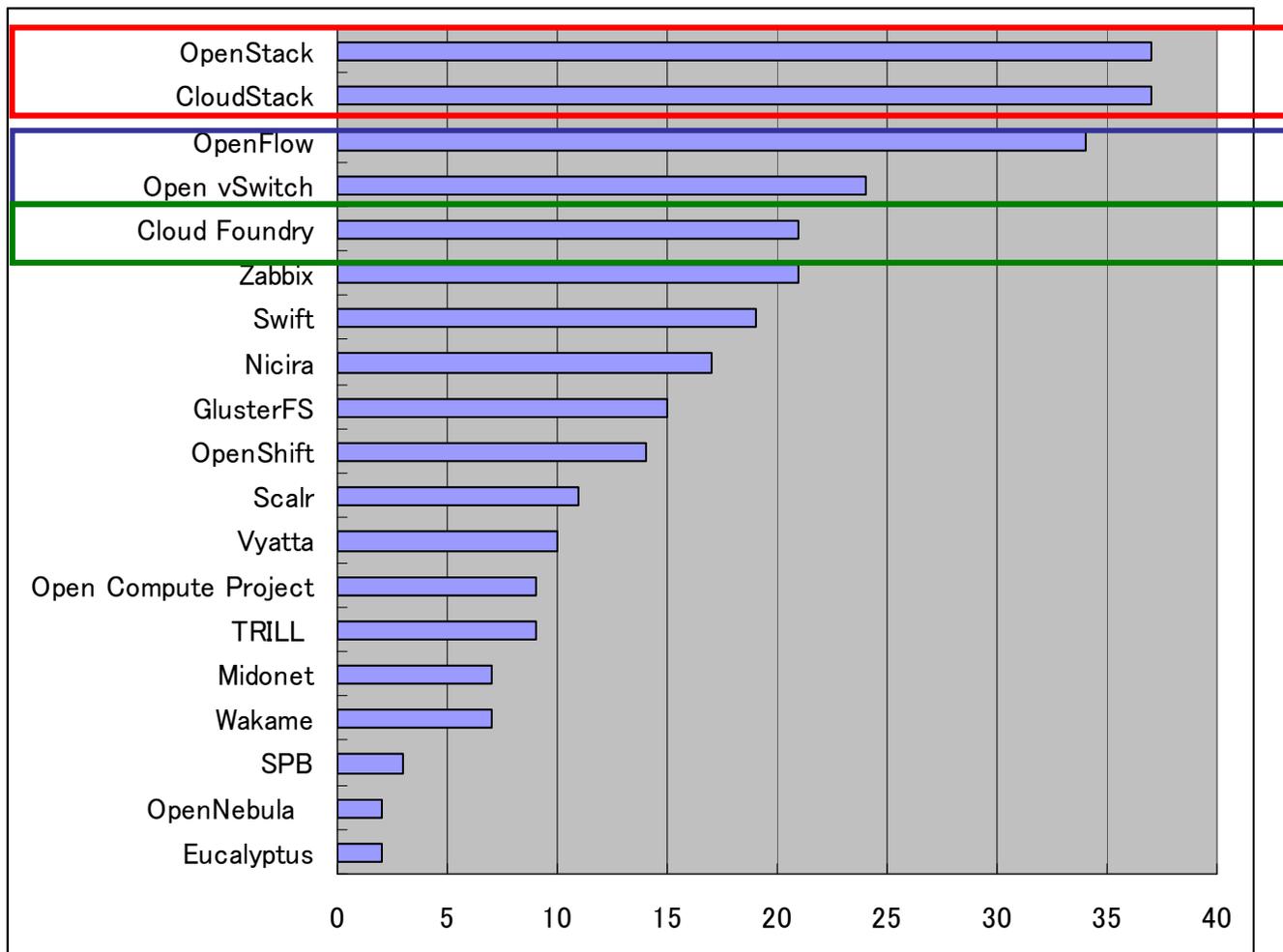
OpenComputeWG

OpenComputeWG

国内におけるオープンソースベースのクラウド関連技術の評価(全体)

- IaaSでは、OpenStackとCloudStackとの人気を二分
- ネットワーク(SDN)では、OpenFlow PaaSでは、Cloud Foundryが人気

設問: オープンソースベースのクラウド関連技術等に興味があるものをお答えください(複数可)

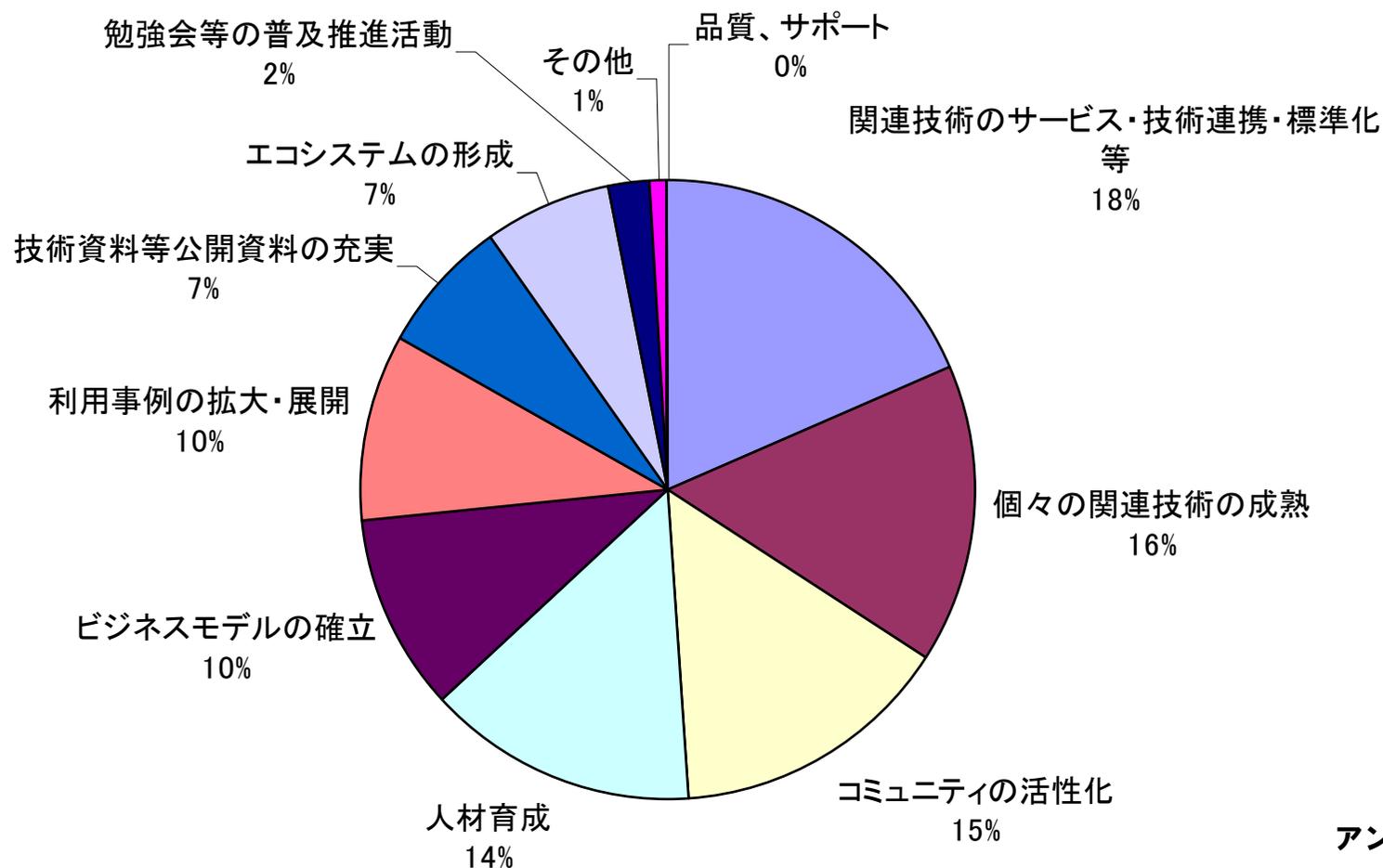


アンケート数 62

オープンソースベースのクラウド技術の普及における課題

■「関連技術のサービスの連携、標準化」が最も高く、「個々の関連技術の成熟」、「コミュニティの活性化」が続いている

設問：オープンソースベースのクラウド関連技術の普及には、何が課題だと思いますか？（複数可）



アンケート数 62

2. Open IaaS編

【参考】代表的なオープンソースクラウド基盤ソフトウェアの比較

- OpenStack:フルオープンな開発スタイルと多くの企業が参加する活発なコミュニティ
- CloudStack:機能性と拡張性に優れており、多数の商用導入実績 →3.1以降はApache2.0に完全移行
- AWS EC2/S3とのAPI互換により、プライベートクラウドとして世界で最も多くの導入実績(Amazonと提携)

	OpenStack	CloudStack
開発経緯	NASA (アメリカ航空宇宙局) が開発した「Nova」と米国の大手IaaSベンダーであるRackspace, US Incが開発した「Swift」を統合し、「OpenStack」として発表。現在はRackspace, US Incが開発主体	VMOps, Incから2010年5月にリリースされたバージョン2.0でのオープンソース化をきっかけに、社名をCloud.com Incに変更。その後Citrix Systems, IncがCloud.comを買収しオープンソース化され、2012年4月にはApache Foundation Projectへの寄贈発表
コンセプト	ベンダーロックインを回避する方法は唯一オープンソースであるという指針を掲げ、現開発主体であるRackspaceからも独立した財団を設立。シンプルな実装とスケーラブルな基盤を構築可能	オープンで柔軟なクラウドの構築を支援し、ハイパーバイザーに依存しないプラットフォームを提供
プロジェクト運営/開発主体	Rackspace, US Inc.	Citrix Systems, Inc.
提供エディション	オープンソース版のみ	オープンソース版 (CommunityEdition)、商用版 (EnterpriseEdition) (Ver2.2.9で双方のリポジトリを統合)
ライセンス	Apache 2.0	GPLv3 (3.1以降はApache 2.0 licenseに完全移行される)
最新バージョン	2012.1 Essex → Folsom	3.0.2 Bonita
次期バージョン	Grizzly	4.0 Campo
ユーザ会 (日本)	日本OpenStackユーザ会	日本CloudStackユーザ会
公式Twitter	@OpenStack	@CloudStack
言語	Python	Java
ハイパーバイザ	KVM, LXC, QEMU, UML, VMWare (ESX/ESXi 4.1 update 1), Xen	KVM, Xen, VMware (vSphere)
Web API	独自API。EC2/EBS, S3互換APIを装備しており、Eucalyptusにより提供されている「Euca2ools」が使用可能。	独自API。一部のAPIはCitrixの「CloudBridge」を使ってEC2 APIに変換することが可能。
導入事例	HP「HP on HPcloud」、Rackspaceの「Cloud Servers」、Rackspaceのプライベートクラウド「Rackspace Cloud: Private Edition」	NTTコミュニケーションズ「Cloud [®] 」、KT「ucloud」、IDC Frontier, Tata Communications「InstaCompute」等パブリッククラウド基盤 SCSKのプライベートクラウドソリューション「CloudSystemEnabler」や北海道大学のアカデミッククラウドなど多くの採用実績

- Citrix Systems, IncがCloud.comを買収しオープンソース化され、2012年4月にはApache Foundation Projectへの寄贈を発表。GPLv3 (3.1以降はApache 2.0 licenseに完全移行される)
- オープンで柔軟なクラウドの構築を支援しハイパーバイザーに依存しないプラットフォームを提供

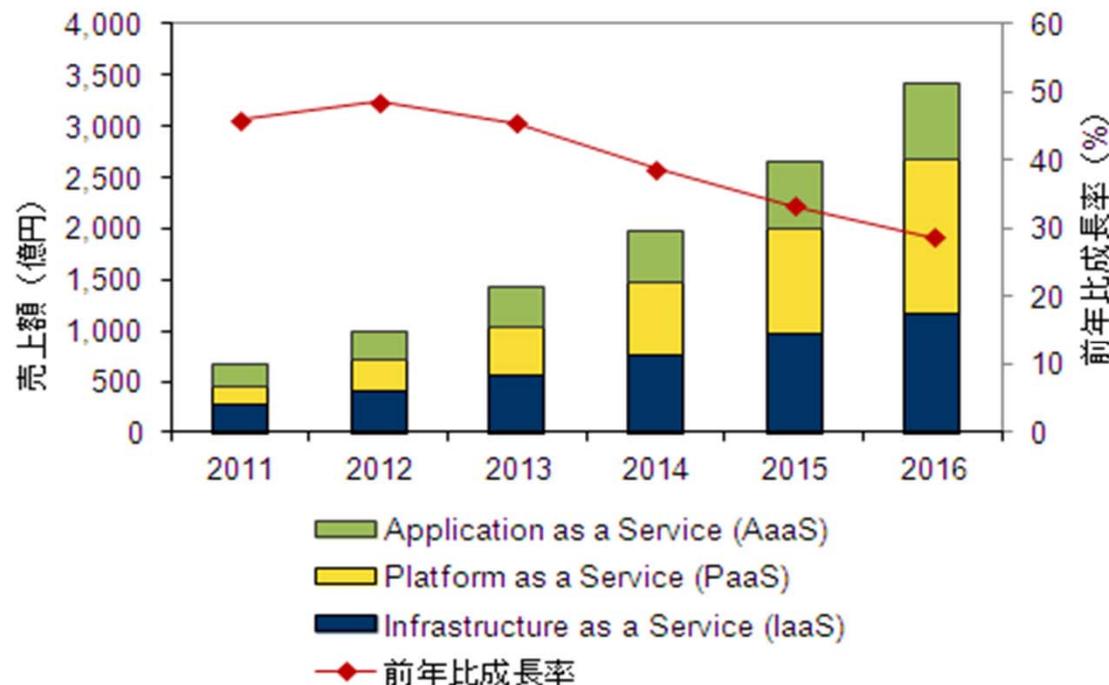
- Ajaxベースでリッチで操作性の高いGUI(Webインターフェイスで直感的な操作が可能)
- IaaSクラウド環境を構築するのに必要な機能と安定性を具備
- 業界標準のCloudStack APIとAmazon EC2/S3 互換のAPI
- 複数のネットワークモードを備え、機能拡張に優れたアーキテクチャー
- LoadBalancerやFirewallなどが標準装備
- パブリッククラウド、プライベートクラウド双方で利用可能
- オープンソース版 (CommunityEdition)、商用版 (EnterpriseEdition) (Ver2.2.9で双方のリポジトリを統合)
- 開発のコミュニティの活動が活発 (CloudStackユーザ会)
- 国内事業者事例 (IDCフロンティア、KDDI、SCSK、ユニアデックス、NTTコミュニケーションズ等)

Hypervisor Support	KVM, XenServer, VMware vSphere ESXi, Hyper-V (予定)
Guest OS Support	Windows, Linux, 他 (Hypervisorの対応状況に準拠)
API Support	CloudStack API (REST), Amazon Web Services API (β) VMware vCloud API (対応予定)
ライセンス	GPLv3 (3.1以降はApache 2.0 licenseに完全移行される)
実装言語	Java

3. Open PaaS編

パブリッククラウド市場は現在はIaaSが中心、今後はPaaSへも

- 2011年の国内パブリッククラウドサービス市場規模は、前年比45.9%増の662億円・2011年～2016年の年間平均成長率は38.8%、2016年の市場規模は2011年比5.2倍の3,412億円と予測
- 特にPaaS市場が2015年には1000億円規模を超え、国内パブリッククラウドサービス市場で最大規模のセグメントになると見込む。



- PaaS市場拡大のキーワード
 - IaaSのコモディティ化
 - PaaSの複数言語対応オープン化

Open PaaS(Cloud Foundry、Openshift)

■複数の言語やフレームワークに対応し、IaaS上にインストーラブルなOpen PaaSが登場

	Cloud Foundry  CLOUD FOUNDRY	OpenShift  PaaS by Red Hat Cloud
提供元	Vmware	Red Hat
発売時期	2011年4月	2011年5月
特徴	オープンソースのPaaSソフトウェア。ベータ版パブリックPaaSとしても提供中	オープンなパブリックベータ版のPaaSサービスとして3つのプランを提供。オープンソース化する予定。IDEの「JBoss Tools」とシンクでき、開発ワークフローもサポートする
対応言語	Java、Ruby、JavaScript、Scala、Erlang、PHP、Pythonなど	Ruby、Python、Perl、PHP、Javaなど
対応フレームワーク	Spring、Groovy、Grails、Node.js、Rails、Sinatra、Djangoなど	JBoss Tools、Rails、Sinatra、Django、Zend、Cake、Java EE6、Springなど
対応サービス	MySQL、MongoDB、Redis、PostgreSQL、Neo4j、vFabricサービス(vFabric Postgres、RabbitMQ、tcServer、GemFire、Hypericなど)	MySQL、MongoDB、Membase、MRG、Amazon EC2 Micro Instances
対応IaaS	VMware vSphere、OpenStack、AWS、Eucalyptusなど	AWS(今後はパートナープロバイダからの提供も計画)
導入ケース	eBayや楽天がコマース基盤として採用を決定済み	
ユーザ会	日本Cloud Foundryグループ(2012年2月25日発足)	

2012年4月12日(VMWare:Cloud Foundry) 発表

「CloudFoundry.org」の導入：開発コミュニティへのより幅広い参加を促す新ソースコード管理システム

「Cloud Foundry BOSH」を発表：大規模サービスのリリースエンジニアリング、ライフサイクルマネジメント向けのオープンソースツール

Cloud Foundryへの開発者の評価

- 調査会社の米Evans Dataが2011年11月16日に発表した「ユーザー満足度調査」によると、クラウド開発に参加しているソフトウェア開発者は、「トップクラウドプラットフォーム」の評価において、Cloud Foundryが全体での最高点
- クラウドの実装だけでなく、フレームワークやアプリケーションサービスも含めた選択肢を提供したことが開発者から高く評価



Open PaaS とIaaSとの連携イメージ(例)

■ Open PaaSは、Amazon EC2やCloudStack等、複数のIaaSと連携可能に



4. Open Network

仮想ネットワークを実現するSDN/OpenFlow

OpenFlowとは？（SDNを実現する技術）

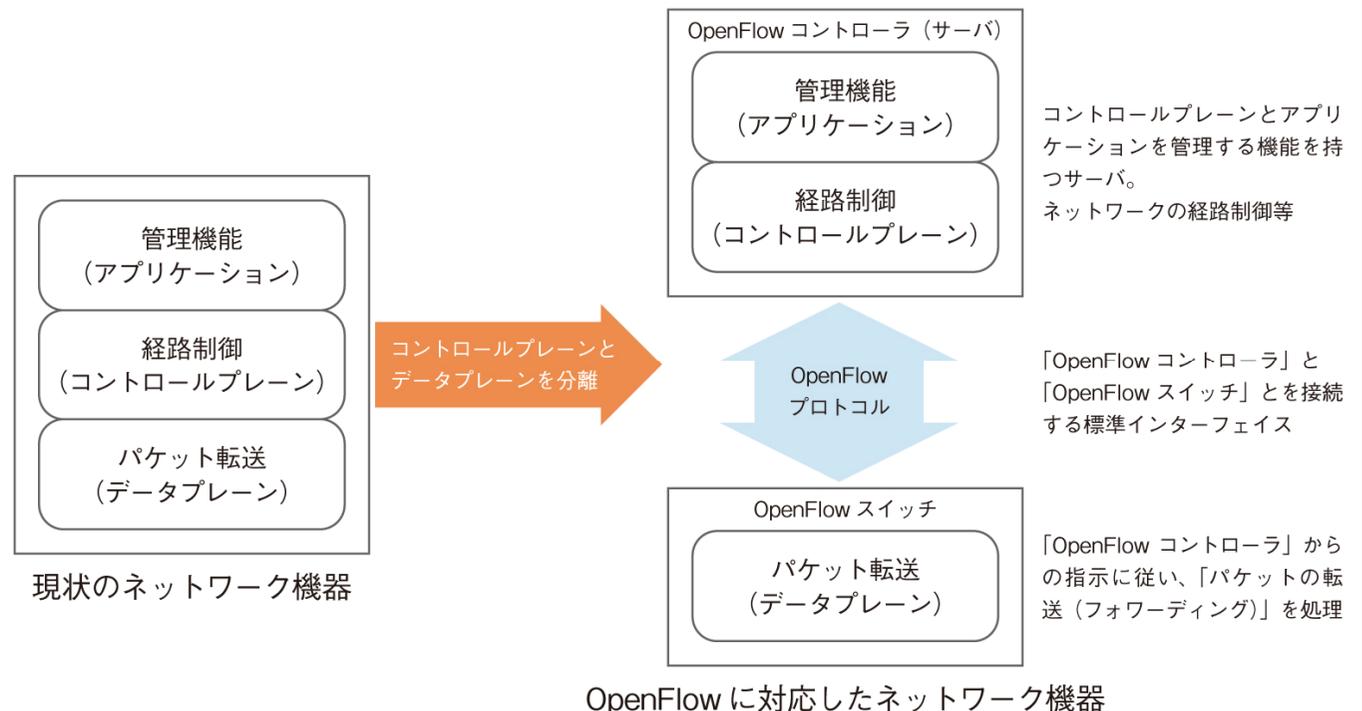
- 2008年にスタンフォード大学などを中心に設立された「OpenFlowコンソーシアム」が提唱した経路制御技術。
- スイッチから経路制御機能を分離し、OpenFlowコントローラーで集中的に経路を制御し、スイッチの設定変更などの運用作業を自動化できる。

■ OpenFlowコントローラ

- オープンソース:
NOX, Beacon, Trema, Hinemos
- 製品: NEC, Nicira

■ OpenFlowスイッチ

- ハードウェア(製品):
NEC, Pronto system, Netgear
- ハードウェア(プロトタイプ開発):
Cisco, Juniper, HP, Brocade
- ソフトウェア: Open vSwitch



SDNとOpenFlowの標準化を推進するONF

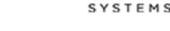
- 2011年3月21日、Open Networking Foundation（ONF）を設立。
- グーグル、フェイスブック、シトリックス、NTTコムなど、65社以上が参加
- 2012年4月16日からONF主催の「Open Networking Summit 2012」を開催

ONF Open Network Foundation

Board
Members

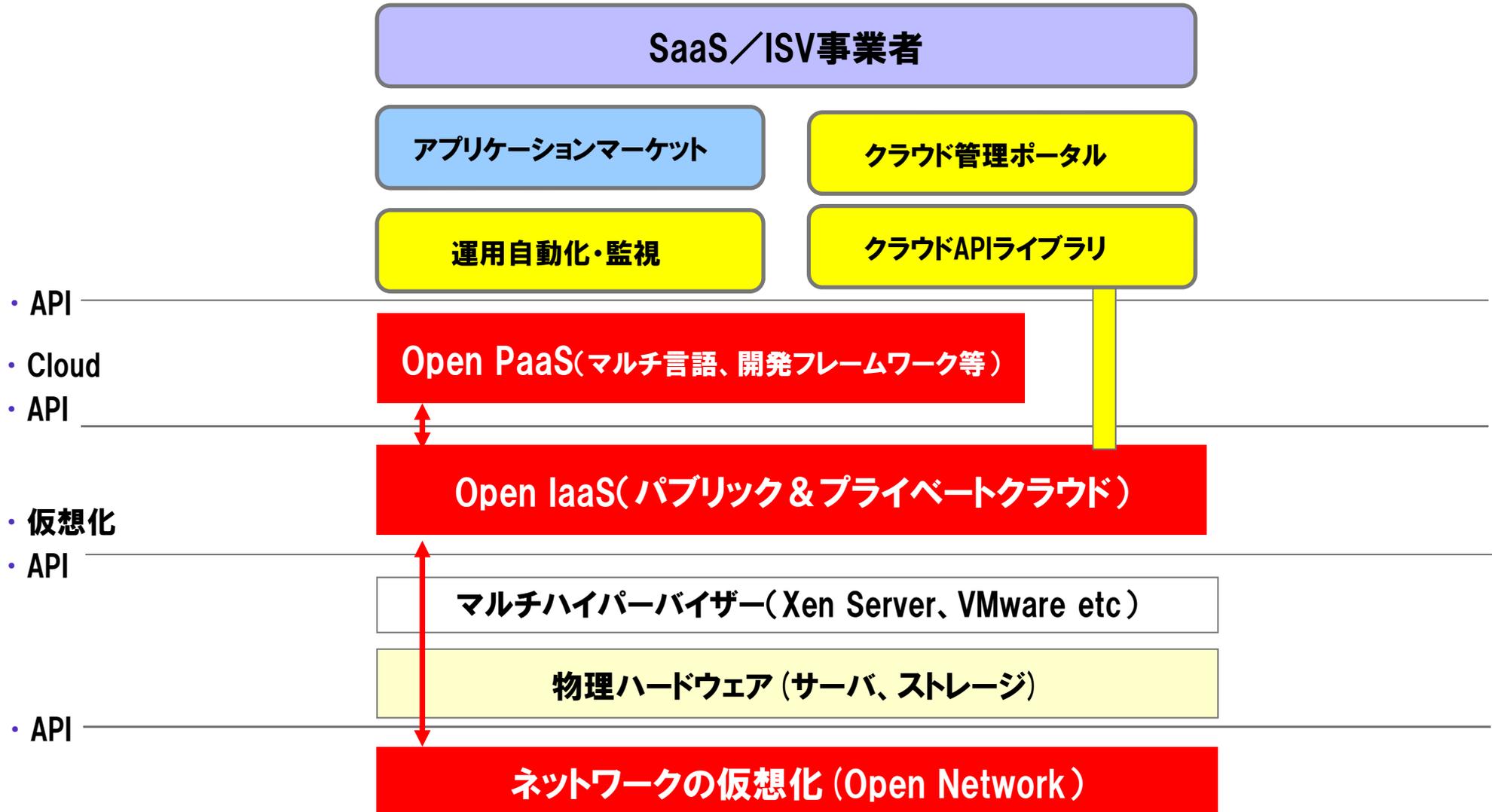


Members
as of 07.Feb.12



SDNを実現するためのプロトコル

レイヤー横断のオープン化へ



オープンソースベースのクラウド運用環境例

事例① Instagram

- 写真のスマホ共有アプリを提供する「Instagram」はオープンソースを採用してクラウドの運用自動化を実現

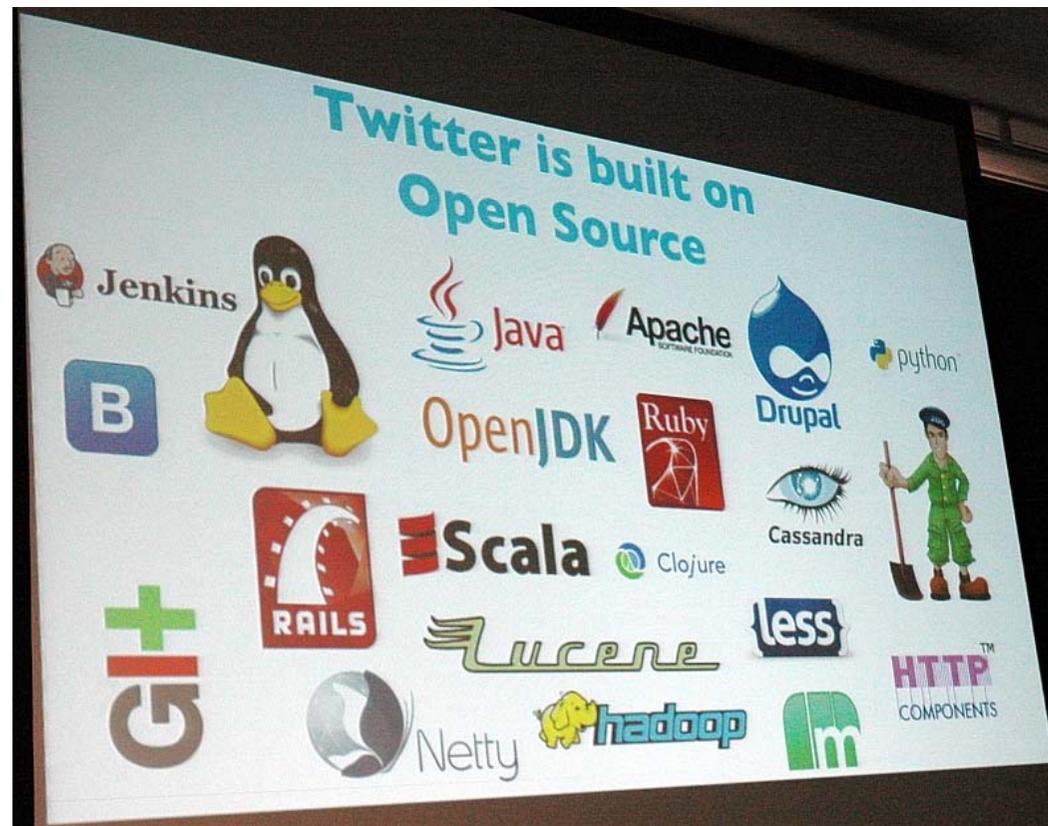


iPhoneまたはAndroid端末で写真を撮影し、共有するスマートフォンアプリ
創業時2人と1台のサーバでサービスを始め2年もたたずに3000万以上のユーザーを獲得

- Ubuntu Linux 11.04 on Amazon EC2
- 3台のNginxをAmazon Elastic Load Balancerでロードバランス
- PythonのDjangoをAmazon High-CPU Extra-Largeインスタンスで稼働、25台以上
- WSGI(Web Server Gateway Interface)サーバとしてGunicornを利用
- データのほとんどはPostgreSQL
- 12台のQuadruple Extra-Large memoryインスタンスでクラスタを構成
- 別のアベイラビリティゾーンでレプリケーション
- メインフィードにはRedis。Quadruple Extra-Large Memoryインスタンスで稼働
- 100台以上のインスタンスの監視にMunin
- サービスのモニタリングにPingdom
- インシデントと通知にPagerDuty

事例② Twitter (is built on Open Source)

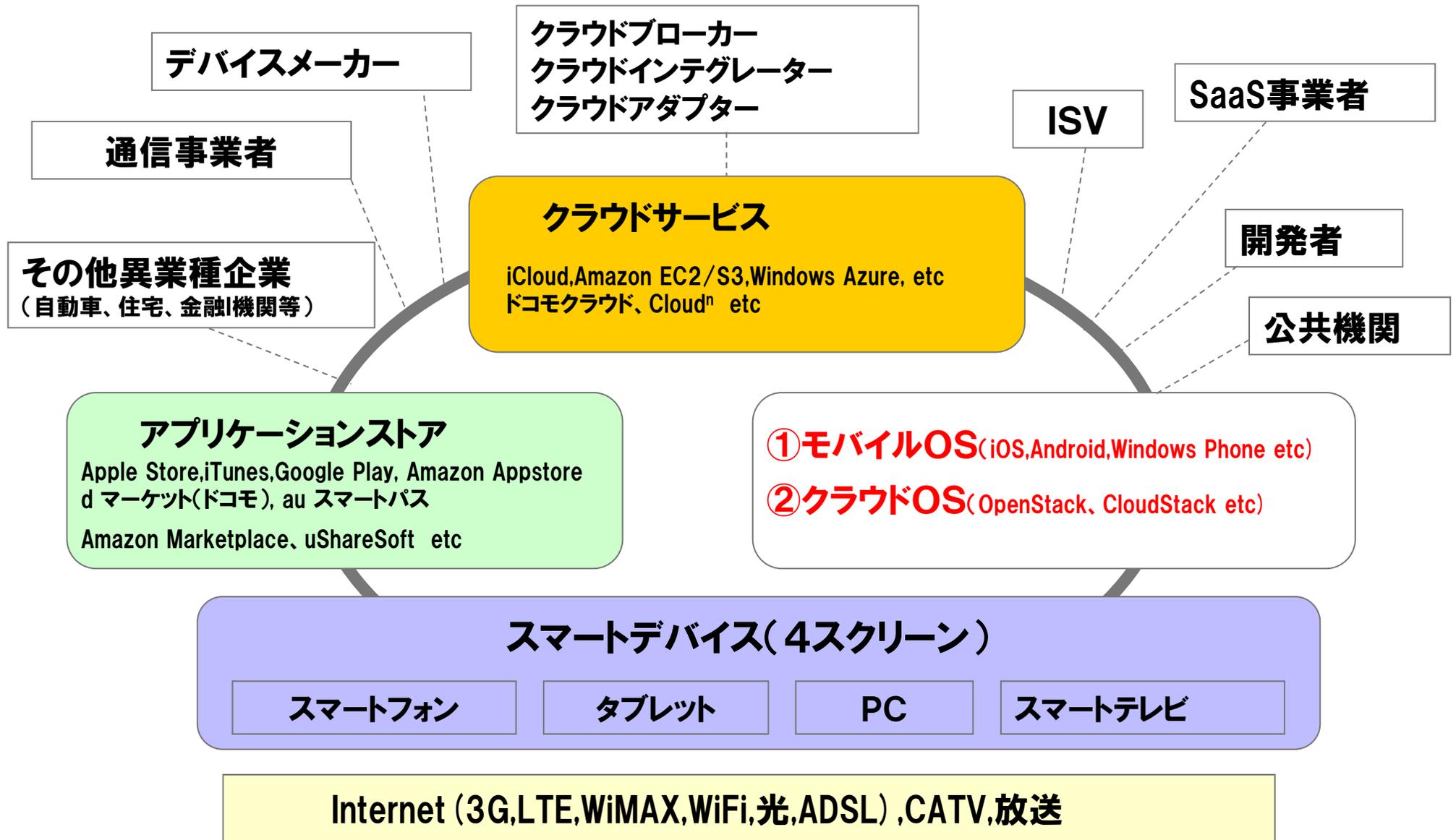
- Linux、MySQL、Hadoop、Cassandra、Jenkins、Drupal、OpenJDKなどさまざまなオープンソースを採用
- CSSフレームワークのBlueprint、ユーザーインターフェースフレームワークのBootstrapなど、Twitter社が開発したソフトウェアをOSSとして公開



クラウドビジネスエコシステム の展開

～コンシューマモデルからエンタープライズモデルへの展開～

クラウドエコシステム全体俯瞰図（カテゴリ別）



モバイルOSを中心としたエコシステム



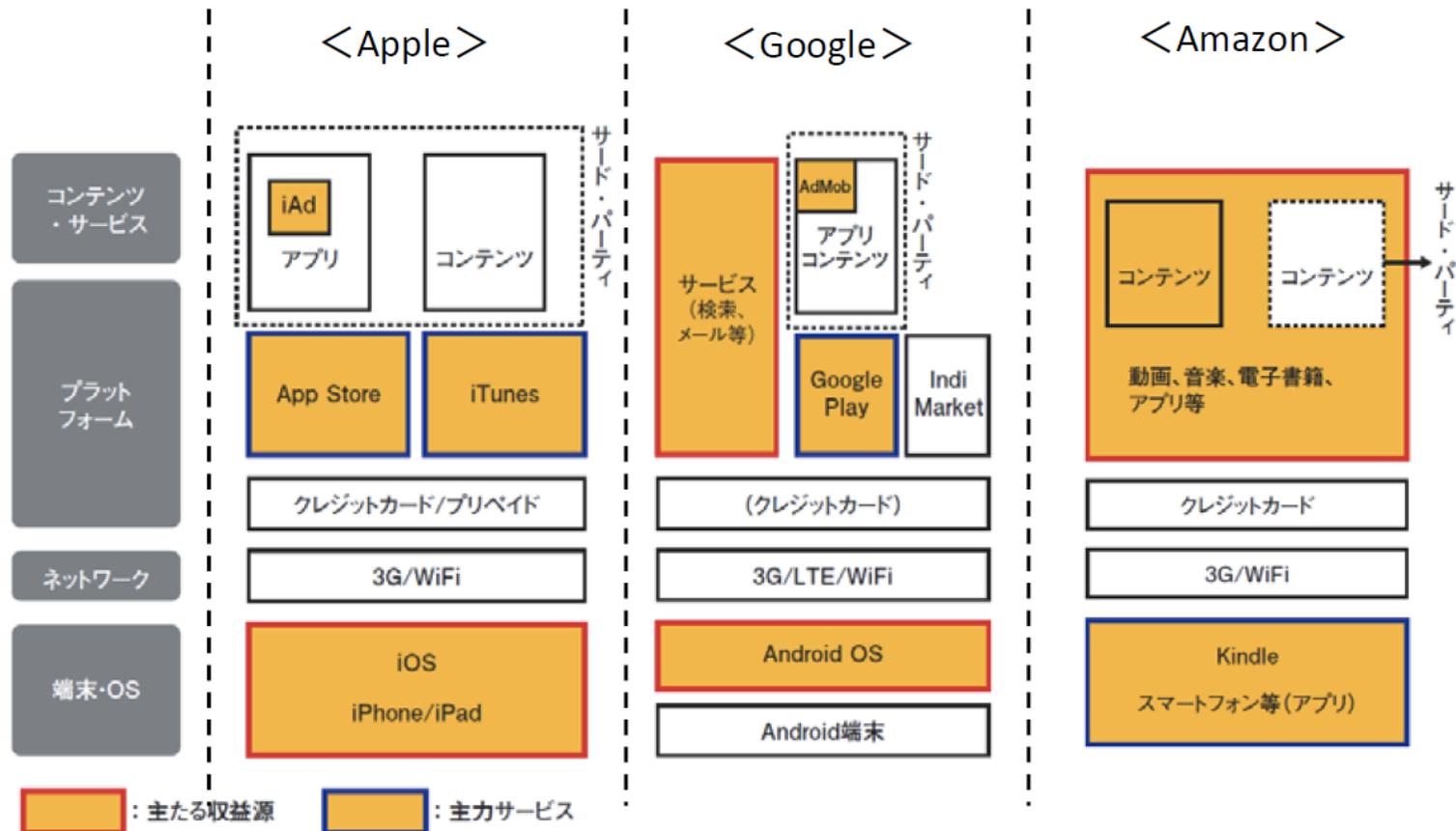
携帯端末(国内約3000万台を8社で分け合い)

携帯端末(世界:約16億台、25兆円)

米国ネット系事業者の代表的なエコシステムと主な収益源

主な収益源

- アップル：iPhone、iPadをはじめとするデバイスの魅力を高め、ユーザや開発者をエコシステムに取り込む
- グーグル：ユーザトラフィックに基づく広告収入。オープン化。デバイスへの参入。Google Playの強化
- アマゾン：電子商取引、電子書籍、クラウドサービス。デバイスは利益度外視



スマートフォン市場における多様なエコシステム形成の動向

■ アプリストアの登録数が市場の競争優位に

事業者分類		ネット系			メーカ系		キャリア系			
主要事業者		Microsoft	Google	Apple	Nokia	RIM	Samsung	NTT Docomo i-モード		
事業レイヤー	コンテンツ/アプリ		Live! Service	Google Mobile Services	iTunes Mobile Me	Ovi Service	BlackBerry	—	iアプリ 勝手サイト	
	プラットフォーム	アプリストア	Sky Market	Google Play	App Store	Ovi	BlackBerry App World	Samsung Apps	キャリア運営マーケット	
		顧客管理/課金	ID管理/課金機能(クレジットカード決済等)						課金・回収代行	
	ネットワーク(キャリアとの関係)		キャリア中立		Appleが選別(販売奨励金)	キャリア中立		ネットワークが全体管理		
	ユーザインタフェース	OS	Windows Mobile Windows 8	Android OS	iOS	Symbian OS	RIM OS	Bada	各種OS	
		端末	Windows Phone	Android端末	iPhone/iPad	Symbian端末	BlackBerry	Android端末主体	i-Mode端末	
		供給主体	他社(各メーカ)		自社			他社(各メーカ)		
		企画開発主体	端末メーカ主導						キャリア主導	
	スマートフォン市場	端末世界シェア(販売台数%)		—	—	19%	18%	11%	19%	—
		OS世界シェア(販売台数%)		2%	46%	19%	19%	11%	2%	—
登録アプリ数		82,234 (2012年4月時点)	450,000 (2012年2月時点)	585,000 (2012年4月時点)	116,583 (2011年12月時点)	60,000 (2012年1月時点)	—	5,521 (2012年2月時点)		
アプリストア利用可能国(%)		16%	24%	40%	95%	47%	52%	日本国内		

※ 赤字は、当該事業者の中核サービス、製品。

※ ただし、GoogleのAndroid端末では、我が国ではキャリアの課金・回収代行システムの利用が可能だが、AppleのiPhoneは独自決済のみであるなど、各社でエコシステムの内容は違いもある。

クラウド（クラウドOS）によるエコシステムイメージ

●エンタープライズクラウド

- ・ サプライチェーンクラウド
- ・ ハイブリッドクラウド
- ・ クラウドインテグレーション

●コンシューマクラウド

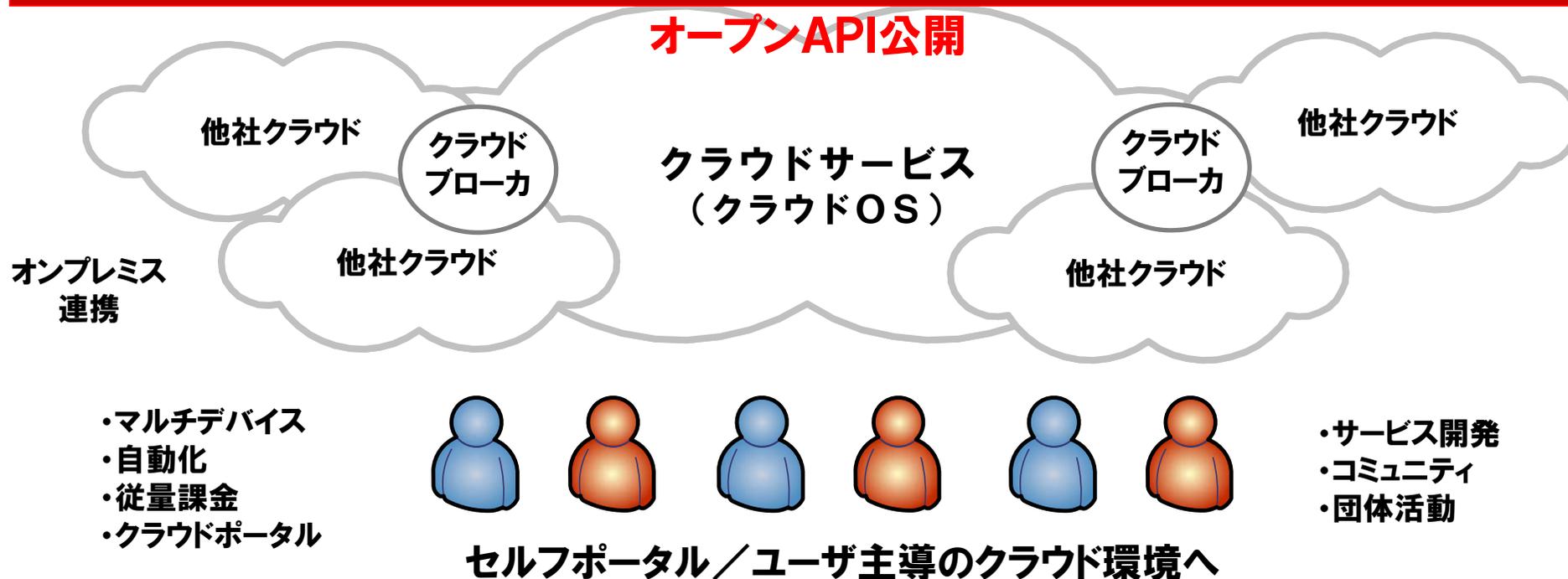
- ・ ソーシャルゲーム
- ・ 電子書籍／ECサイト
- ・ モバイル／スマートテレビ

●クラウド社会システム

- ・ 公共クラウド／業界クラウド（自治体・教育・製造業界等）
- ・ スマートコミュニティ

エンタープライズ向けアプリケーションマーケット

パートナー企業／ISV事業者（+自社サービス）+アプリストア



クラウドエコシステムを取り巻くプレイヤー

1.Cloud Consumer:

クラウドサービスの利用者、および組織に属する管理者

2.Cloud Provider:

クラウドサービスを提供する事業者および組織

3.Cloud Auditor:

クラウドサービスの運用やパフォーマンス、セキュリティなどのアセスメント(評価)を第三者機関としてCloud Consumerに提供する組織

4.Cloud Broker (Adapter) :

クラウドサービスの管理や、Cloud Consumer と CloudService Provider間の契約締結の仲介事業者

5.Cloud Carrier:

クラウドサービスの利用に必要なネットワークを提供する事業者

6.Cloud Enabler(Components):

クラウドサービス基盤を構築するために必要なIT 製品およびサービスの提供者

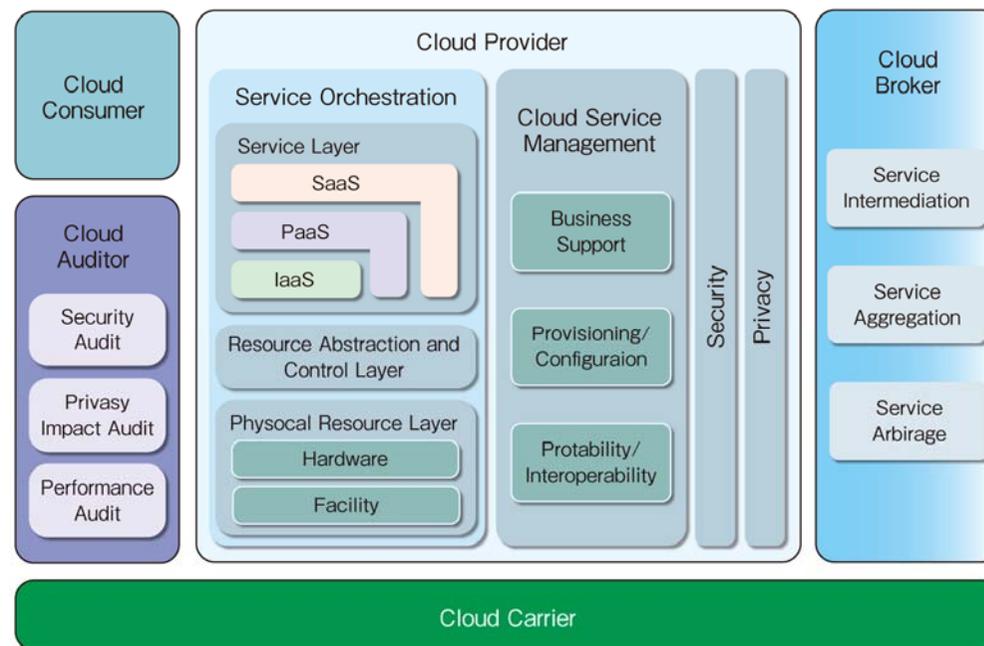
7.Cloud Community:

特定のクラウドサービスや技術の利用者が中心の情報交換を主目的とした組織やコミュニティー

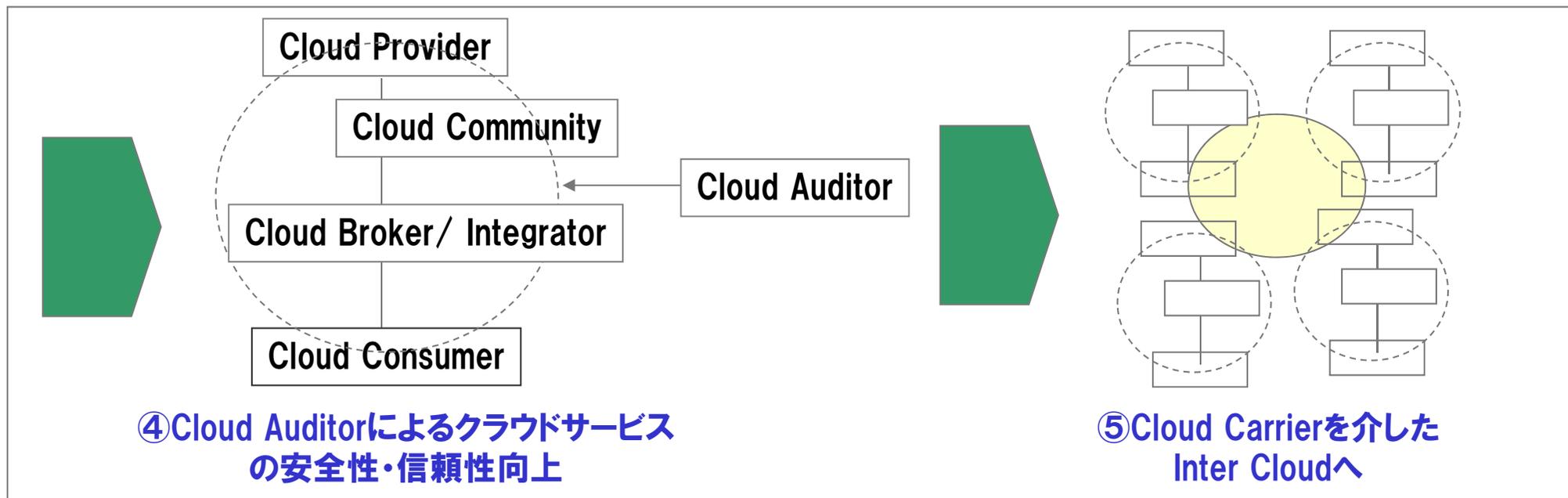
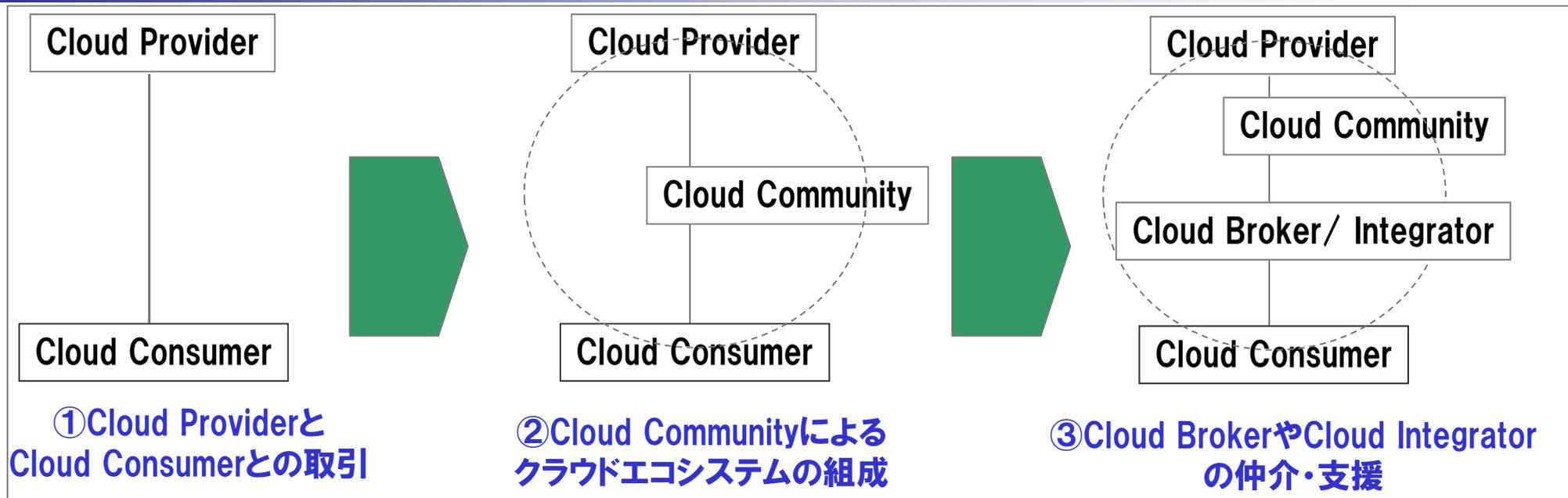
8.Cloud Integrator:

クラウドサービスの導入支援を行う事業者。

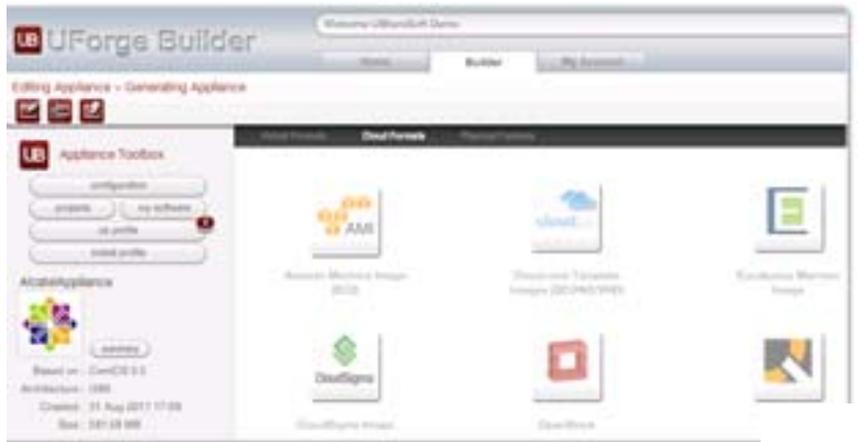
(※Cloud Integrator とCloud Broker は、同一事業者、組織となることも)



クラウドエコシステムの進化



エンタープライズ向けクラウドアプリケーションマーケット



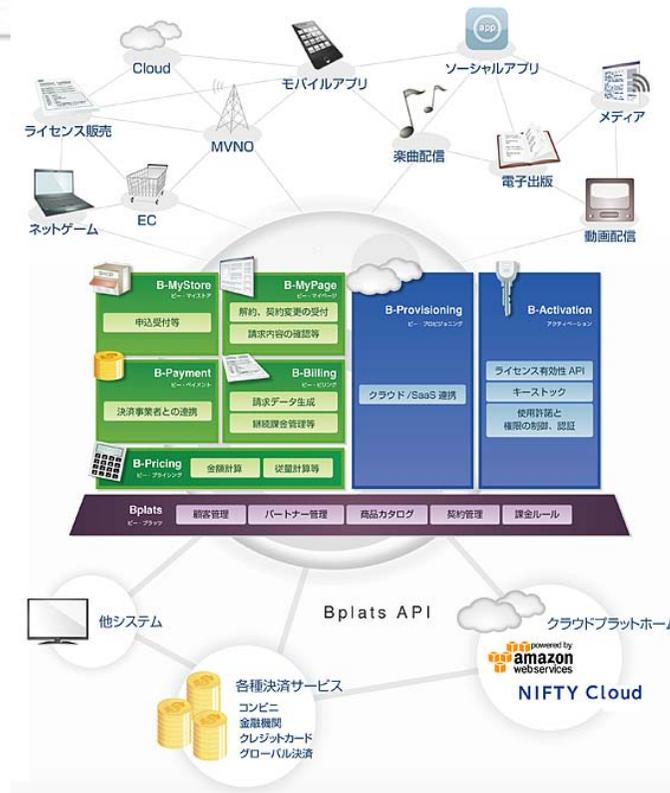
Usharesoft



AWS MarketPlace

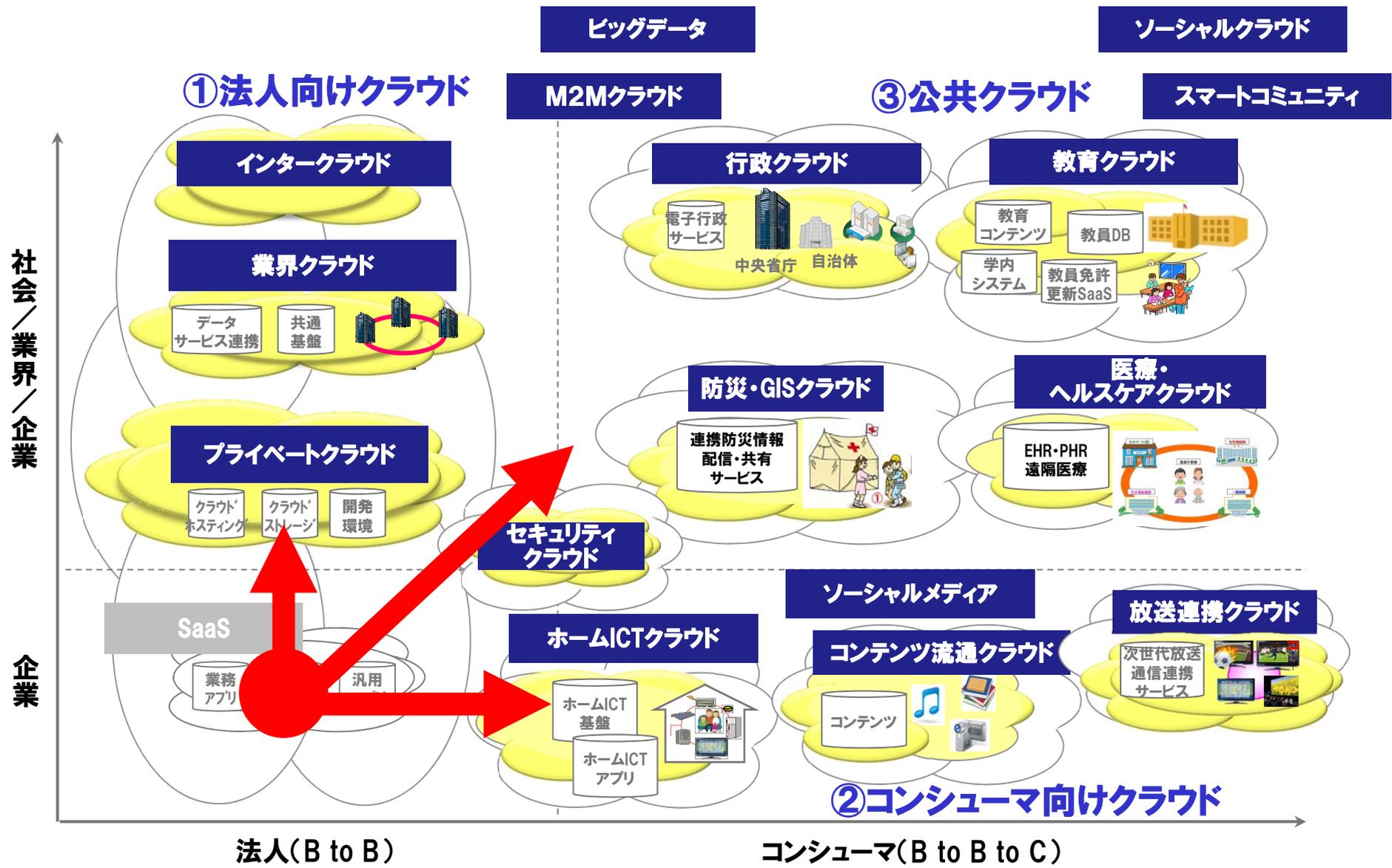


Parallels Automation



Bplats

クラウドエコシステムの事業領域の拡大



ビッグデータの利活用（社会全体のエコシステム化）

■ ビッグデータの生成・収集・蓄積によるデータ活用により、業務の効率化や新産業の創出



（出典）情報通信審議会 ICT 基本戦略ボード「ビッグデータの活用に関するアドホックグループ」資料

まとめ

- レイヤ横断で進むオープンクラウドの潮流(クラウドのコモディティ化)
＜Open IaaS、Open PaaS、OpenNW (SDN)、運用の自動化＞
- クラウドビジネスにおける自社の立ち位置と収益モデル、変化への対応
(Cloud Provider、Broker etc)
- エコシステムはコンシューマからエンタープライズ、公共モデルへの展開
- ニッポンクラウドワーキンググループで日本型のクラウドエコシステムを

ご清聴ありがとうございました



@cloud_1topi(クラウド)