

# ハイブリッド・クラウド実現の意義と ロードマップの描き方

日本アイ・ビー・エム株式会社  
グローバル・テクノロジー・サービス事業本部  
テクノロジー・コンサルティング事業部  
ビジネス開発担当部長 東根作 成英

デジタル  
イノベーション 2020

IBM

# IBM Corporation の概要

**会社名称** インターナショナル・ビジネス・マシーンス・コーポレーション  
(International Business Machines Corporation)

**創立** 1911年

**本社所在地** 米国ニューヨーク州アーモンク

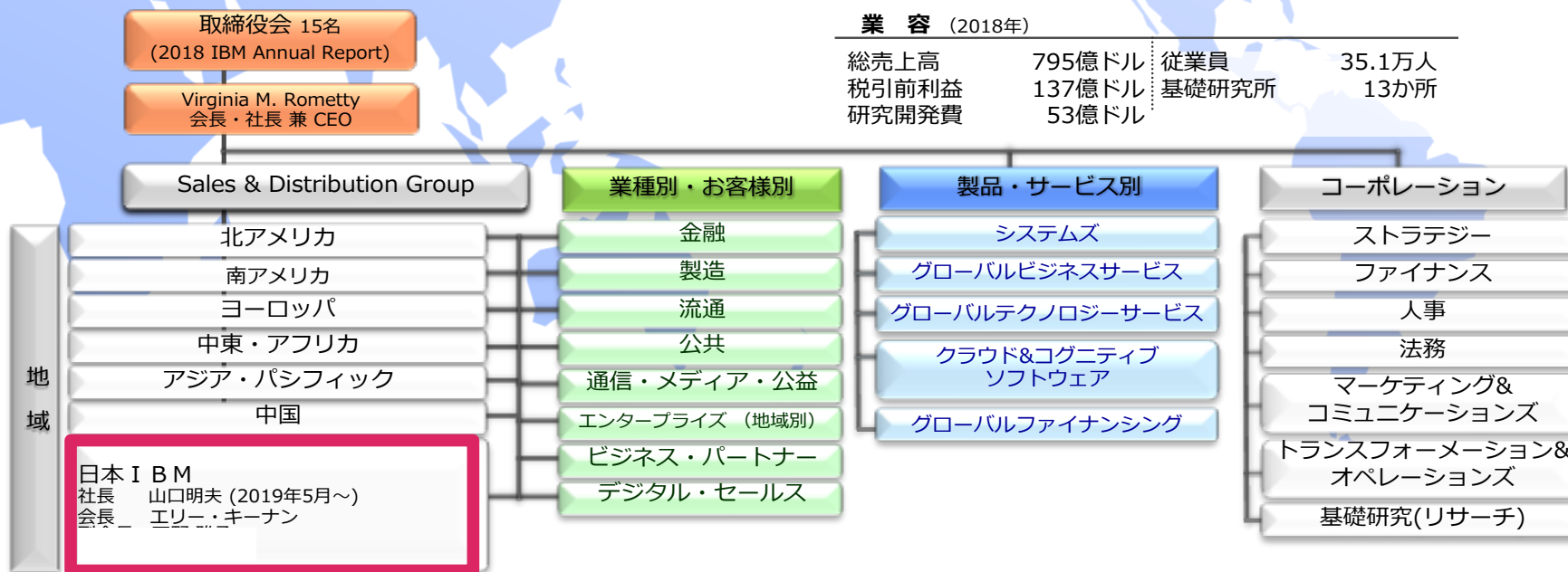
**代表者氏名** 会長・社長兼CEO バージニア・M・ロメッティ

**事業展開** 175カ国以上

**開発研究** 基礎研究所13か所

(ドル)	2018年度	2017年度	2016年度	2015年度
総収益	795億9100万	791億3,900万	799億1,900万	817億4,100万
売上総利益	369億3600万	362億2,700万	382億9,400万	406億8,400万
売上原価	426億5500万円	421億9600万円	414億0200万	410億5700万
継続事業純利益	87億2800万	57億5,300万*	118億7,200万	131億9,000万
潜在株式調整後の1株当たり利益	13.81	13.66*	13.44**	14.92**

\*米国の税制改訂に関連した55億ドルの一時的な費用、または2017年の希薄化後1株当たり利益の5.84ドルを含む  
\*\*純利益コストの提示に関するFASBガイダンスを、反映するためにリキャストします。(2018)



# 日本IBMのビジョンと重点施策

## 日本IBMグループ・ビジョン

最先端のテクノロジーと創造性をもって、  
お客様とともに、仲間とともに、社会とともに、  
あらゆる枠を超えて、より良い未来づくりに取り組む企業グループ

### 6つの重点施策

## お客様のデジタル変革をリード

1. デジタル変革  
の推進

2. 先進テクノロジー  
による新規ビジネス  
の共創

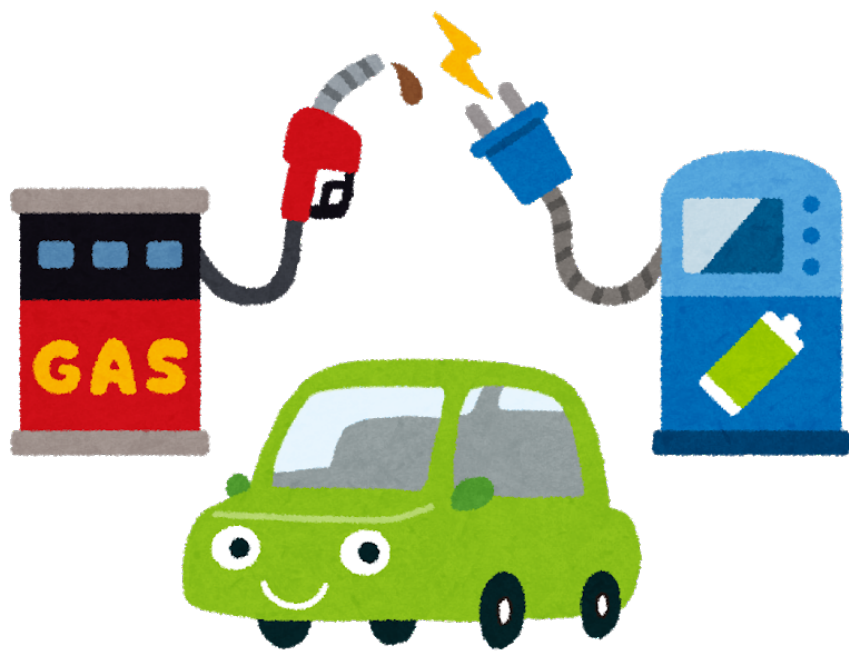
3. IT・AI人財の  
育成

4. 信頼性と透明性  
の確保

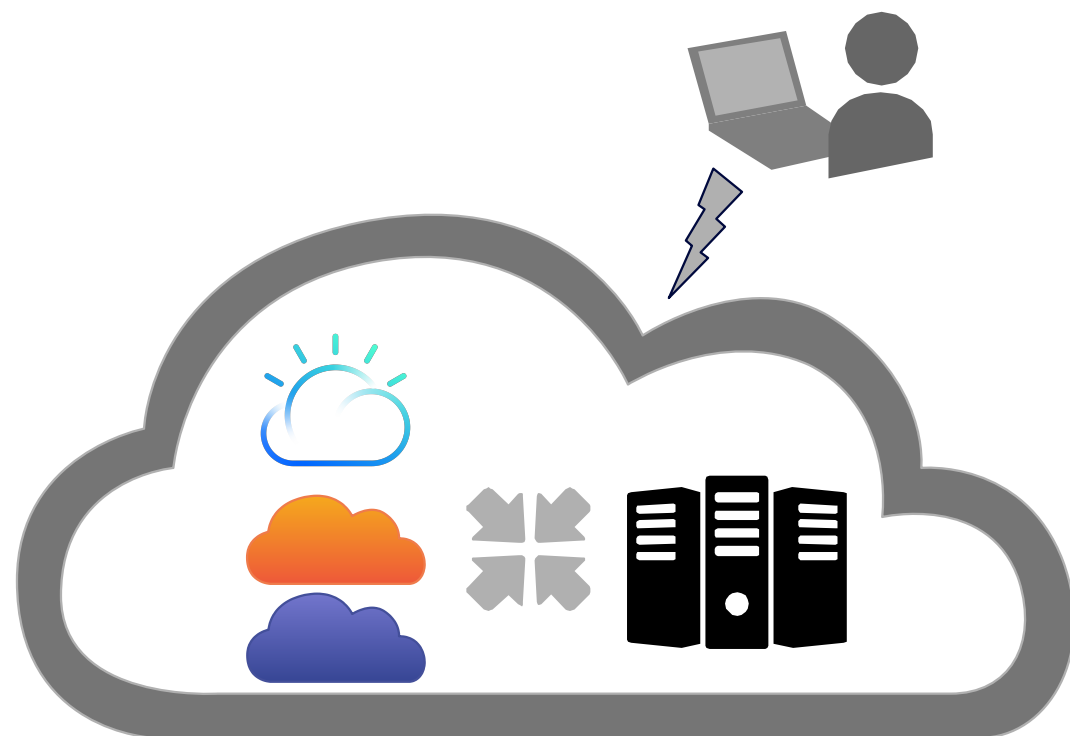
5. 社員が輝ける働く環境の実現

6. 社会貢献の推進

# ハイブリッド・クラウド・・・？



出典：いらすとや



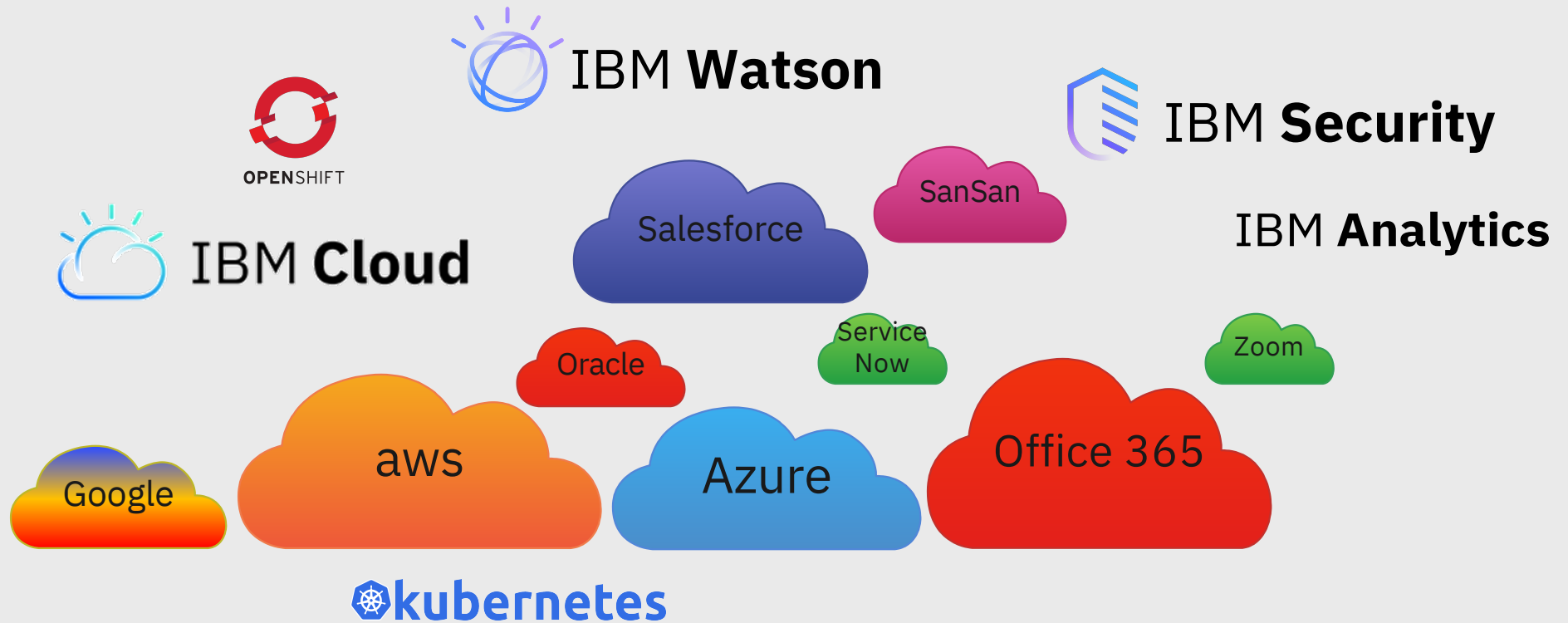
# 一般化したクラウド・コンピューティング

IaaS

PaaS

SaaS

XaaS



# クラウドを活用することの主なメリット

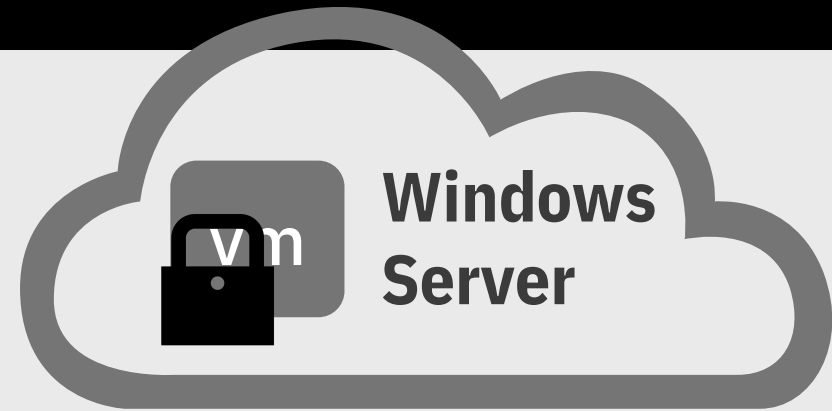


# アプリや運用は変えずにIaaS移行？

vm Windows Server



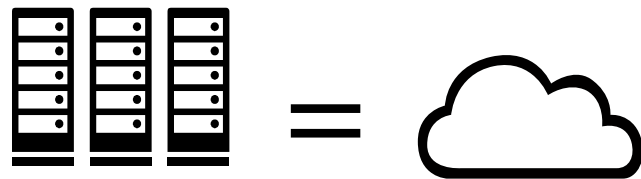
# アプリや運用は変えずにIaaS移行？





# クラウドのメリットを最大化する基本的な考え方

## 既存サーバーの代替としてのクラウド

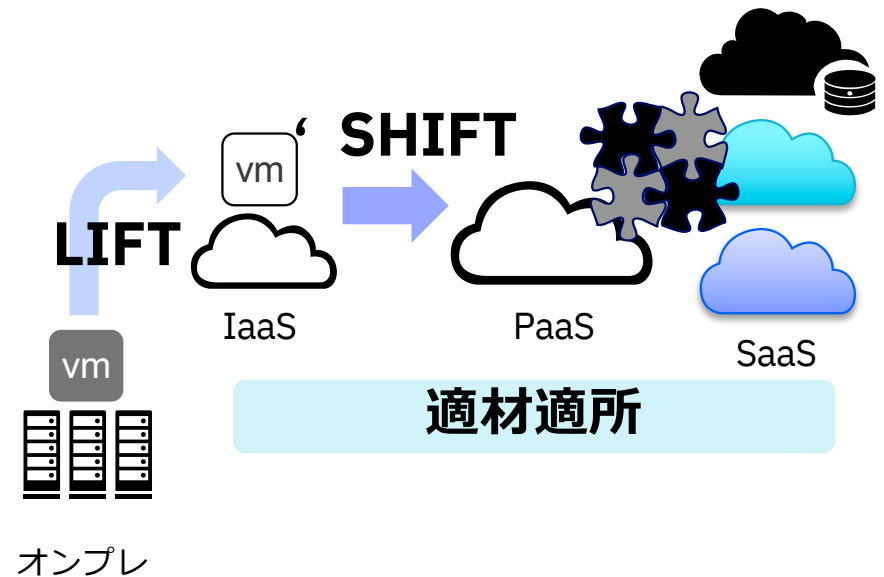


オンプレ

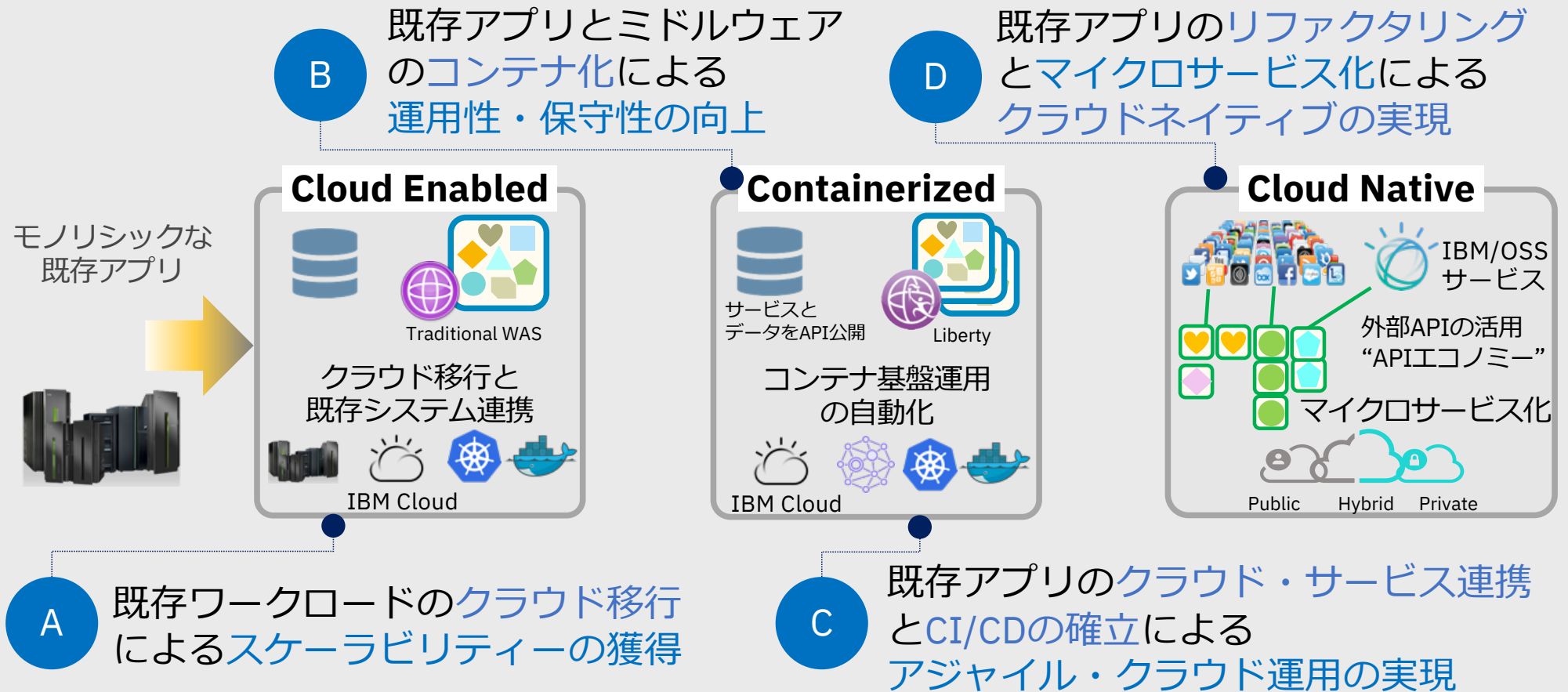
IaaS

何も変えない

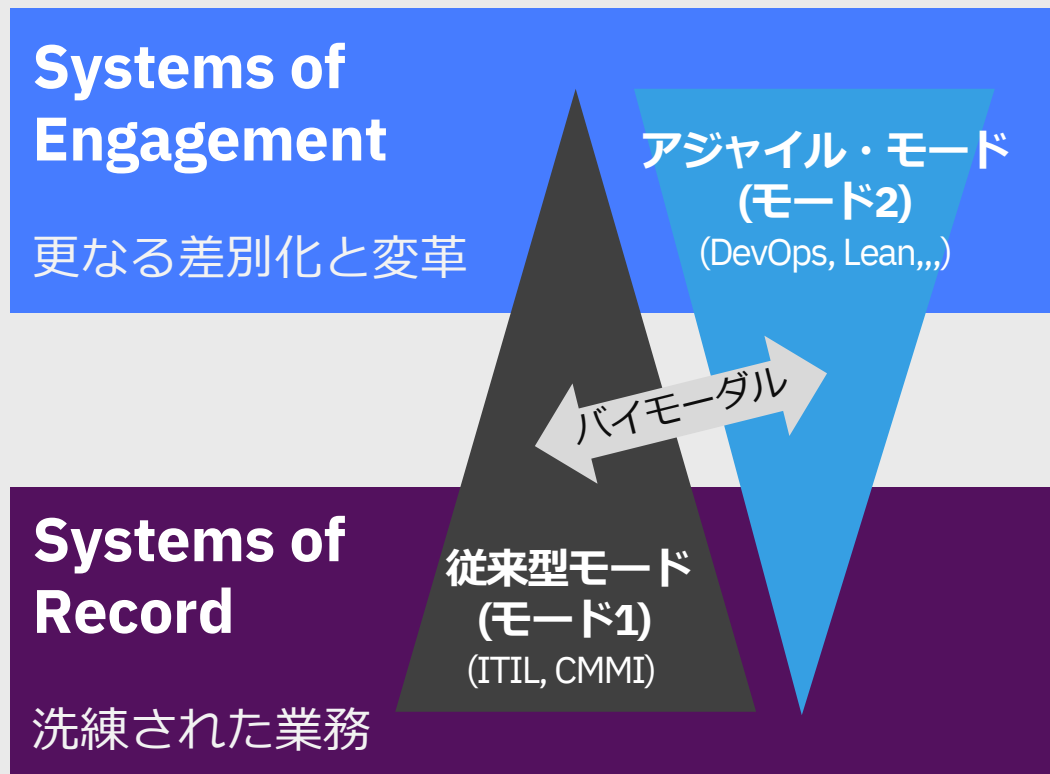
## クラウドのメリットを最大化する (LIFT & SHIFT)



# クラウド・ネイティブへの道



# Systems of Record(SoR)と Systems of Engagement(SoE)のバイモーダルIT



	従来型モード (モード1)	アジャイルモード (モード2)
ITプロジェクト	年数件/大型	週数件/小規模
ゴーライブ	2-3 年	2-3 ヶ月
ソリューション	巨大な アプリケーション	小さなアプリ (クラウド/モバイル)
変更率	低い	高い
ガバナンス	権限集中	権限分散
ツール	オンプレ	クラウドベース
主目的	業務の最適化	業務の変革

出典: The agile CIO: Mastering digital disruption. <http://blog.kpmg.ch/the-agile-cio-mastering-digital-disruption/>,  
Gartner, Seven Steps to Starting a Successful DevOps Initiative

# Systems of Recordに適したIT基盤とは



安定性と高い信頼性



中長期にわたり同じ  
システムの利用を継続



ある程度の品質を  
リリース時点で担保



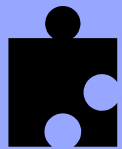
**IBM Cloud**

ベアメタル・サーバー

# Systems of Engagementに適したIT基盤とは



短期間でリリース  
常に改善



粒度の細かいサービス  
多様な情報との連携



アジャイル  
Good Enough



**IBM Cloud**

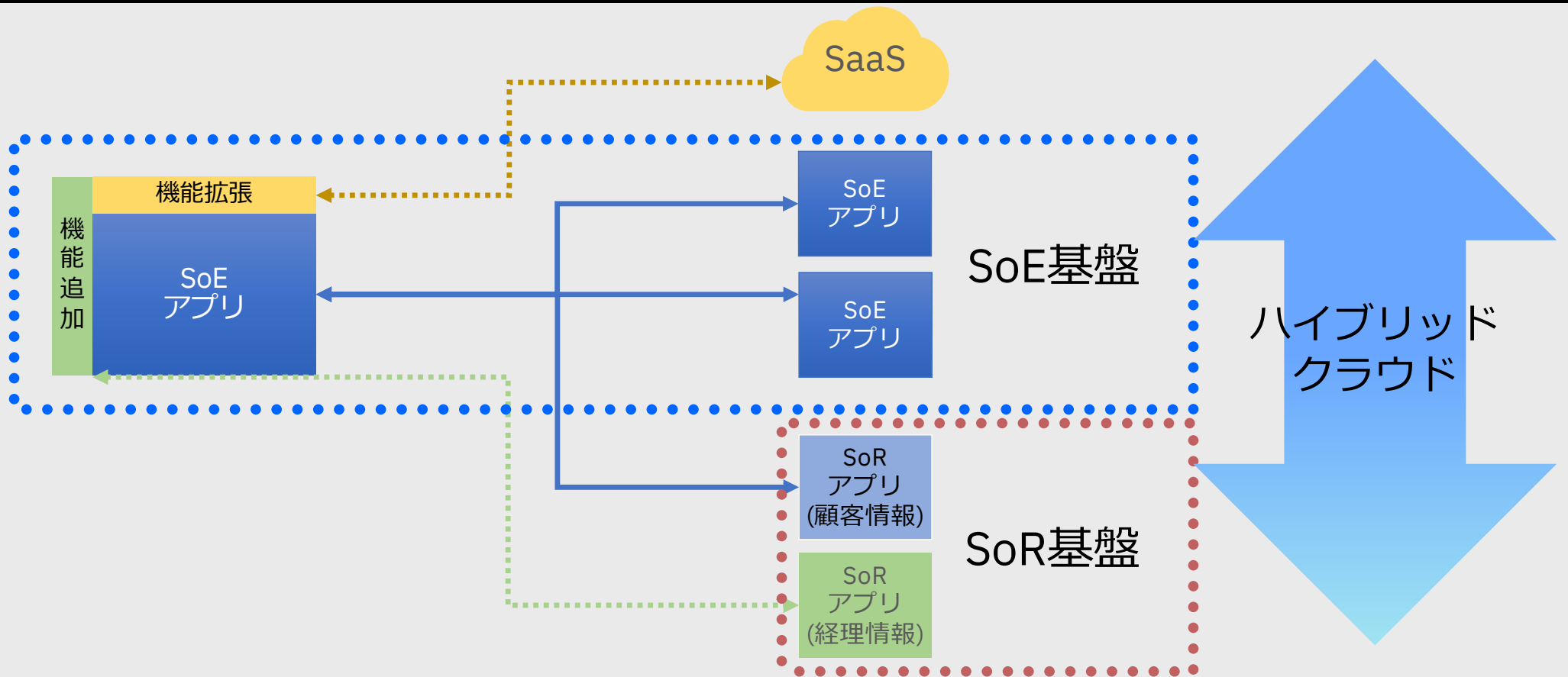


**OPENSIFT**

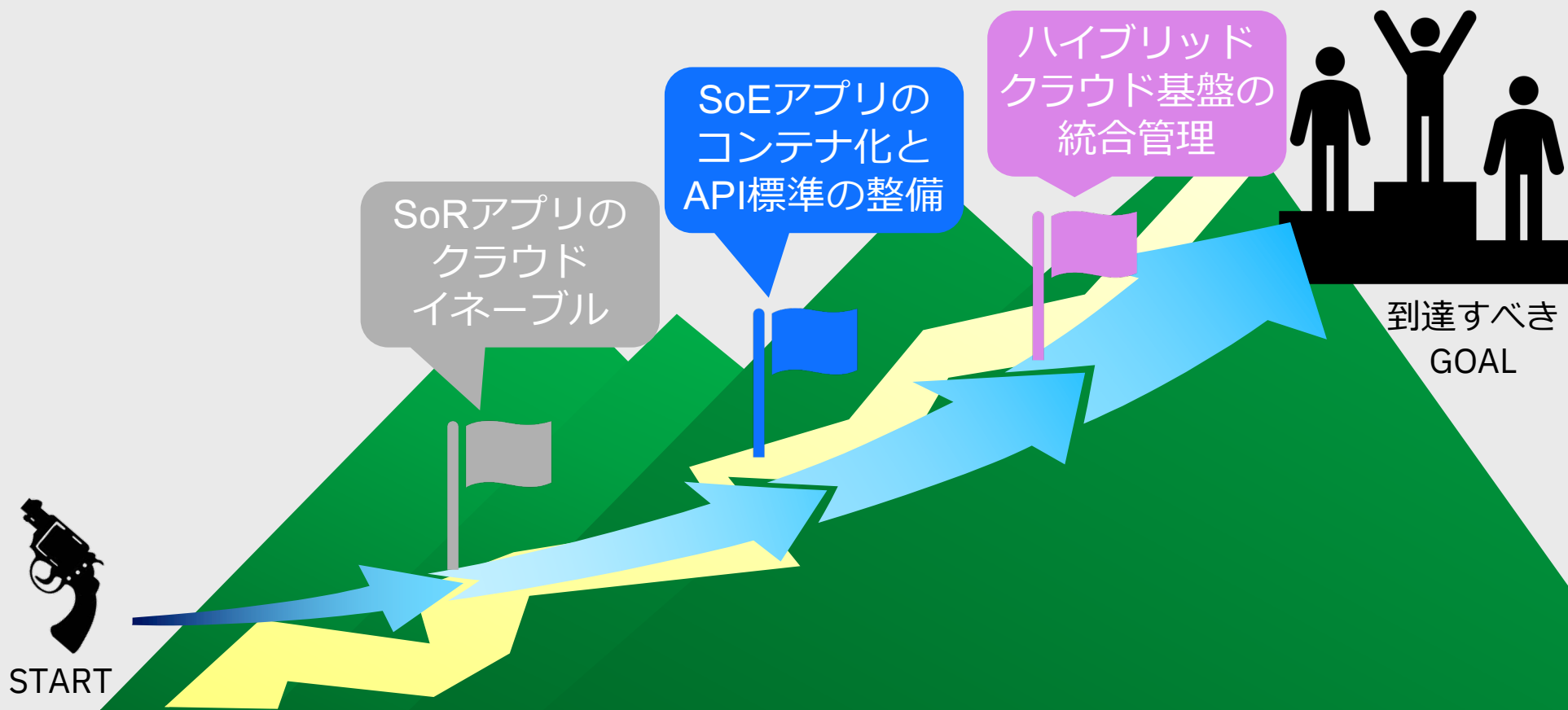


**kubernetes**

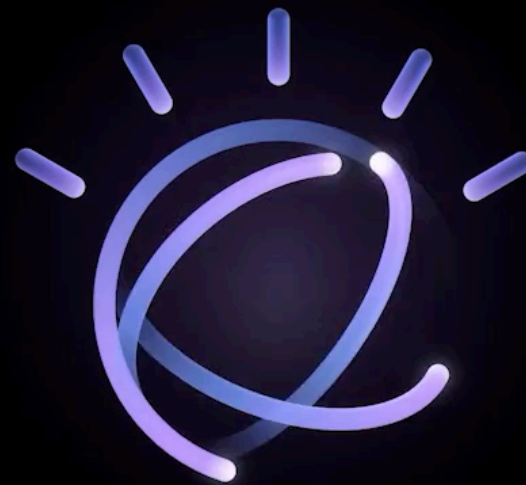
# ハイブリッドクラウドは理想ではなく現実解



一朝一夕では難しい、だからロードマップが重要



お客様の変革をお手伝いする  
IBMのサービスや  
ソリューション





# IBM Garage の概要

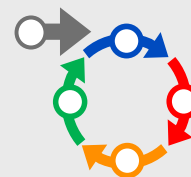
IBMの幅広い専門知識により、イノベーションの実験・実証・実践を繰り返し、「デジタル・イノベーションの推進」、「新規事業の立ち上げ」を支援します。

## IBM Garage



### PEOPLE

IBMの多様な人材でお客様に足りない人材を補強し、アジャイルなイノベーションチームを組織化



### PRACTICE

デジタル戦略・顧客体験・MVPを迅速に作り上げるための手法。  
デジタル戦略 | デザイン思考 | Agile/DevOps



### PLACE

デジタルの実験場としてのクラウドサービス、多種多様なAPI

# IBM Cloudの特徴



## Open Innovation

OpenShiftを含むオープンソースのためのパブリッククラウド

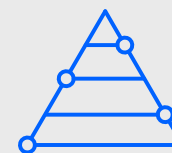
- オープンテクノロジーを中心に様々なサービスが利用できる
- マネージドRed Hat OpenShiftにより簡単にアプリをビルド・実行可能
- 1,000社16,000以上のKubernetesクラスタの本番稼働実績  
WatsonやIBM BlockchainもKubernetesで稼働
- IBMは、クラウドネイティブ・オープンソース・プロジェクトの主要コントリビューターでもある



## Security Leadership

プラットフォーム全体で最高レベルのデータ保護

- データの暗号化に関する業界で最も高い規格に準拠 (FIPS 140-2 Level4)
- IBM社員でさえデータの判別が不可能な、(お客様自身が) 設定可能なセキュリティ
- IBMセキュリティ・ソリューションとの組み合わせた、脅威マネジメントを利用可能
- 業界をリードするコンテナ・セキュリティ



## Enterprise Grade

エンタープライズワークロードのための信頼性

- 2,000社以上の導入実績を誇る、VMwareのNo.1パブリッククラウド
- Power (AIX / IBM i), IBM z, SAP、ミッションクリティカルなワークロードのマイグレーションが可能
- セキュアなコンピューティング環境の最も豊富な選択肢  
ベアメタル、Virtual Private Cloud (VPC)、仮想サーバー、コンテナ、サーバーレス

# IBM Cloudで使用できるさまざまなテクノロジー

<p><b>Service Type</b></p> <p>IBM Service Third Party Service</p> <p><b>Status</b></p> <p>New Service (2018) Service Refresh (2018) (Plan Add)</p>	<p><b>AI</b></p> <p>Watson Studio Watson Assistant Watson Discovery <b>Compare Comply</b> Watson Language Translator Watson Nat. Language Classifier</p> <p>Watson Personality Insights <b>Voice Agent with Watson</b> <b>Garage and Watson Expert Services</b> Watson Speech to Text Watson Text to Speech Watson Nat. Language</p> <p>Understanding Watson IoT Platform <b>Watson Machine Learning</b> <b>AI OpenScale</b> <b>Watson Knowledge Catalog</b> <b>Power AI</b></p>	<p><b>Security</b></p> <p>Activity Tracker App ID Network Security SSL Certificates <b>Security Advisor</b> <b>Certificate Manager</b> Hardware Security Module</p> <p>Hyper Protect Services Identity Access Mgmt. <b>Contrast Security</b> <b>FusionAuth</b> <b>Twilio Authy</b> <b>Twilio Verify</b></p>	<p><b>Analytics</b></p> <p>Analytics Engine Apache Spark Decision Optimization Db2 Warehouse on Cloud <b>SQL Query</b> Master Data Mgmt. (MDM) on Cloud</p> <p>Information Server on Cloud Streaming Analytics <b>Account Score</b></p>
<p><b>Web &amp; Mobile</b></p> <p>Mobile Foundations Mobile Analytics Push Notifications <b>Accrete.AI Rational Exuberance</b> <b>Accrete.AI Rumor Hound</b></p> <p><b>Accrete.AI Topic Deltas</b> <b>Twilio Programmable SMS</b> <b>Twilio Programmable Video</b> <b>Twilio Programmable Voice</b> <b>Phunware Mobile Marketing Automation</b></p> <p><b>Phunware Location Based Services</b> <b>Telstra API</b> <b>Mapbox Maps</b></p>	<p><b>DevOps</b></p> <p>Continuous Delivery Continuous Release Globalization Pipeline Cloud CLI Availability Monitoring Cloud Developer Console for Apple</p> <p>Cloud Automation Manager Cloud Event Management Workload Scheduler <b>DevOps Insights</b> Log Analysis Monitoring</p> <p><b>IBM Cloud Monitoring with Sysdig</b> <b>Log Analysis with LogDNA</b> <b>Pager Duty</b> <b>Mendix Platform Services</b></p>	<p><b>VMware</b></p> <p>Secure Virtualization Veeam on IBM Cloud VMware Horizon on IBM Cloud Skytap on IBM Cloud VMware vSphere F5 on IBM Cloud</p> <p>Fortigate on IBM Cloud Spectrum Protect Plus on IBM Cloud Zerto on IBM Cloud VMware vCenter VMware Cloud Foundation</p>	
<p><b>Databases</b></p> <p>Cloudant <b>IBM Cloud DBs</b> Db2 Hosted Db2 on Cloud <b>Blockchain</b> Db2 Warehouse</p> <p>Informix on Cloud Lift Mass Data Migration <b>Geo Web Services</b> <b>Influx Cloud</b></p>	<p><b>Integration</b></p> <p>API Connect <b>App Connect</b> Aspera on Cloud <b>Event Streams (Messaging Hub)</b> <b>MQ on Cloud</b></p> <p>Compose for Rabbit MQ Direct Link Secure Gateway <b>Rocket Mainframe Data</b> <b>Splice Pre-Cat Insurance Notifications</b></p>	<p><b>Web &amp; App</b></p> <p><b>SizeUp Small Business Intelligence</b> <b>HazardHub</b> <b>Morningstar</b> <b>RelSci</b> <b>Difitek</b> <b>Alloy</b></p> <p><b>Strands Business Financial Management</b> <b>Risk Engine</b> <b>Health Score</b> <b>Totum Risk</b> <b>Hydrogen</b> <b>Dwolla</b></p> <p><b>ElephantSQL</b> <b>CloudAMQP</b> <b>Investnet   Yodlee</b> <b>Powerlytics Consumer</b> <b>Income API</b> <b>Powerlytics Investable Asset</b> <b>Wealth API</b></p> <p><b>Powerlytics Behavior/ Propensity API</b> <b>FundingShield-Wire Account Verification Service (WAVS)</b> <b>TrueRisk Labs-Equity Predictions Using Advanced AI</b> <b>Payeezy</b></p>	
<p><b>Compute</b></p> <p><b>HPC from Rescale</b> Cloud Virtual Servers Mass Storage Servers IBM Cloud Private</p> <p>Container Registry Kubernetes Service <b>Cloud Foundry Enterprise</b> Cloud Functions</p> <p>WAS on Cloud Auto Scaling VMware Cloud Solutions SAP-Certified Infrastructure</p>	<p><b>Network</b></p> <p>Internet Services Virtual Router Appliance DNS CIS</p> <p>CDN Load Balancing Direct Link Network Security</p>	<p><b>Storage</b></p> <p>Block Storage File Storage Object Storage EVault Box</p>	<p><b>IoT</b></p> <p><b>IoT Platform</b> Weather Data APIs AT&amp;T Flow Designer AT&amp;T IOT Data Plans</p> <p>Bosch IOT Rollouts Car Diagnostics API Precision Location UnificationEngine</p>

# 既存のワークロードをコンテナ化する

## IBM Cloud Paks

### コンテナ化されたIBMソフトウェア

セキュリティー準拠、運用コア・サービスと  
事前統合されたオープンソース・コンポーネントを  
含めたパッケージ



### 運用サービス&コンテナプラットフォーム

ロギング、モニタリング、利用量計測、セキュリティー、  
アイデンティティ管理、イメージ・レジストリーを統合



### 包括的かつシンプル

アプリケーション、データ、AI サービスが  
完全にモジュール化され、利用が容易

### IBMが製品として対応

OSSを含めてフルスタックでサポート、  
継続的なセキュリティー・アップデート、  
コンプライアンス対応、  
バージョンの継続的な互換性

### どこでも稼働

オンプレミス、プライベート・クラウド、  
パブリック・クラウド、統合型システム



IBM Cloud



Other Cloud



Edge



Private




Systems

# 多様なワークロード/機能とコンテナの橋渡しする IBM Cloud Paks

## Cloud Pak for Applications

アプリケーションの  
ビルド  
デプロイ  
実行


コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 

## Cloud Pak for Data

データの  
収集  
編成  
解析


コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 

## Cloud Pak for Integration

アプリケーション/  
データ/  
クラウドサービス/  
API の統合


コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 

## Cloud Pak for Automation

ビジネス・プロセス  
意思決定  
コンテンツの変革


コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 

## Cloud Pak for Multi-cloud Management

マルチクラウドの  
可視性  
ガバナンス  
自動化


コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 

## Cloud Pak for Security

セキュリティーの  
データ、ツール、  
ワークフローを  
結びつける

コンテナ化された  
IBMソフトウェア

コンテナ  
プラットフォーム  
運用サービス 



IBM Cloud



Other Cloud



Edge



Private



Systems

## 当セッションでお伝えしたかったこと - まとめ

- クラウドを活かすために、場当たりの導入は非効率的
- クラウドは適材適所。やりたいことで使うべきサービスが違ふことを意識する
- 中期(3年程度)のゴールを定め、そこに向かって限られた投資（予算）を使う
- IBMはロードマップ策定から今すぐ使用できるテクノロジーまで、幅広く皆様をご支援できる

**IBM**

# Copyright & Disclaimer

ワークショップ、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のではなく、またそのような結果を生むものでもありません。本講演資料に含まれている情報については、完全性と正確性を期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、本講演資料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、本講演資料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。

本講演資料で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。本講演資料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。本講演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、IBM Watson、IBM Cloud、IBM Cloud Pak、IBM Garage、IBM Services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。

Adobe、Adobeロゴ、PostScript、PostScriptロゴは、Adobe Systems Incorporatedの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

IT Infrastructure LibraryはAXELOS Limitedの登録商標です。

インテル、Intel、Intelロゴ、Intel Inside、Intel Insideロゴ、Centrino、Intel Centrinoロゴ、Celeron、Xeon、Intel SpeedStep、Itanium、およびPentium はIntel Corporationまたは子会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linuxは、Linus Torvaldsの米国およびその他の国における登録商標です。

PowerLinux is a trademark of International Business Machines Corp. The registered trademark Linux is used pursuant to a sublicense from LMI, the exclusive licensee of Linus Torvalds, owner of the mark on a world-wide basis.

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。

ITILはAXELOS Limitedの登録商標です。

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。

Cell Broadband Engineは、Sony Computer Entertainment, Inc.の米国およびその他の国における商標であり、同社の許諾を受けて使用しています。

JavaおよびすべてのJava関連の商標およびロゴはOracleやその関連会社の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

Linear Tape-Open、LTO、LTOロゴ、UltriumおよびUltriumロゴは、HP、IBM Corp.およびQuantumの米国およびその他の国における商標です。

VMware、the VMware logo、VMware Cloud Foundation、VMware Cloud Foundation Service、VMware vCenter ServerおよびVMware vSphereは、VMware, Inc.またはその子会社の米国およびその他の地域における登録商標または商標です。

RStudio®、RStudioロゴおよびShiny®はRStudio, Incの登録商標です。