

「今すぐ役立つクラウド活用術」
トピック別オンデマンド・シリーズ

レガシー・マイグレーション

Make your deploy-anywhere future possible



講演者紹介



日本アイ・ビー・エム株式会社
マイグレーション・エキスパート
北沢 強

1989年に日本IBM入社、メインフレーム製品の設計開発に従事。1999年よりLinuxをメインフレームに移植、100社以上のお客様の基幹系Linux構築に関わってきました。現在は、長年のメインフレーム開発とLinuxへの移行経験を活かして、レガシー・マイグレーションのご支援をしています。

「今すぐ役立つクラウド活用術」 トピック別オンデマンド・シリーズ

	タイトル	ご担当領域	スピーカー
#1	クラウドアドバイザリーで始める デジタル変革第二章	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 アソシエイトパートナー/エグゼクティブアーキ テクト 八木沼剛
#2	レガシー・マイグレーション	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 マイグレーション・エキスパート 北沢強
#3	コンテナ化アセスメント	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 IBM Open Cloud Center 吉田ひろみ
#4	クラウドネイティブ時代の新しいシステム開発	アプリ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 シニア・アーキテクト 石井真一
#5	DevSecOpsと次世代超高速開発ソリューションを活用した クラウドアプリケーション開発・運用のご紹介	アプリ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 アソシエイト・パートナー 谷松清孝
#6	お客様の取り組み	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 技術理事 Complex System Integration CTO 久波健二



メインフレームはお客様のコアビジネスを支え続けています

世界中 Top100の銀行の92行
世界の大規模流通業の25社中18社
世界の主要航空会社の25社中23社

エンタープライズ・データ・サービス
企業の構造化データの80%のサー
ビス提供*4

限界なき拡張性
1.3M CICS tx/sec vs 68,542
Google searches/sec*1

トランザクション・ハブ
ビジネストランザクションの55%を
処理

卓越した効率性
世界中のサーバ費用の6.2%で
世界の68%のW/Lをカバー*2

2200億Lineに及ぶCOBOL資産
ビジネス・トランザクションの70%を
COBOL資産が支える*5

Trusted Computing
最高レベルのセキュリティーと
99.99999%のアプリケーション稼
働性*3

1 IBM estimates based on real client usage: <http://www.statisticbrain.com/google-searches>

2 Solitaire Interglobal RFQ Report

3 <http://www.ibm.com/systems/z/why-mainframe/#>

4 <http://www.share.org/p/bl/et/blogid=2&blogid=234>

5 <http://cobolpros.com/the-need-for-cobol/>

6 The Next Wave of Mainframe Success (2019 BMC Mainframe Survey Results) -

<https://ibm.ent.box.com/file/627203896461>

7 https://resources.compuware.com/forrester_mainframe_workloads_increasing_staff_losses_unfilled

8 The Business Value of the Connected Mainframe for Digital Transformation, 2017.

59%

の経営者が2019年に
おいてメインフレーム
は成長のためのプラッ
トフォームと認識、
2018年は51%*6

64%

のクリティカル・アプ
リケーションがメイン
フレーム上で稼働する
と予想されている。
2018年の調査では
57%*7

72%

のカスタマー・フェ
ース・アプリケーション
がメインフレーム上
のアプリケーションお
よびデータに支えら
れている*2

40%

のオペレーション・コ
ストがこの5年に渡っ
て削減*8

お客様が抱えるメインフレーム・システムにおける課題

20世紀に設計されたシステムは、技術的に枯れた状態で安定稼働をしていますが、様々な課題があります。こうした課題を解決する手法がモダナイゼーションであり、課題に応じて取るべき手法・解決方法も変わってきます。

システムの理解

- 業務全体、およびシステム全体(アーキテクチャ)を理解した人がいない
- 要件が現行システムからしか出てこない

システム設計

- 手作業と紙による処理がベース
- プロセス指向で、バッチ処理中心
- 構造化設計による開発
- 稼働時の効率性を重視し、チューニングで工夫している
- 集中処理型システム
- OSやミドルウェアが持つ機能を決め打ちで使用したプログラミング



保守性

- 「コピーして改修」の繰り返し
- ソースコードが存在せずモジュールだけが動いている
- サポート切れ
- 古いテクノロジーで代替手段がない
- ドキュメント類がない
- 検索しても情報が見つからない

要員

- 開発・運用要員の高齢化、属人化
- 外注要員も高齢化で人材確保が困難

コスト

- ランニングや追加改修が費用高

システム構築における設計モデルの変遷

時代とともに、プラットフォーム/システム形態、処理形態、アーキテクチャー設計も変遷してまいりました。長年運用されてきたメインフレームには、それらが複雑に絡み合っており取り込まれています。

- アーキテクチャーを一足飛びに最新化させるのは、人・技術・予算の観点でハードルが高いのが実情です。

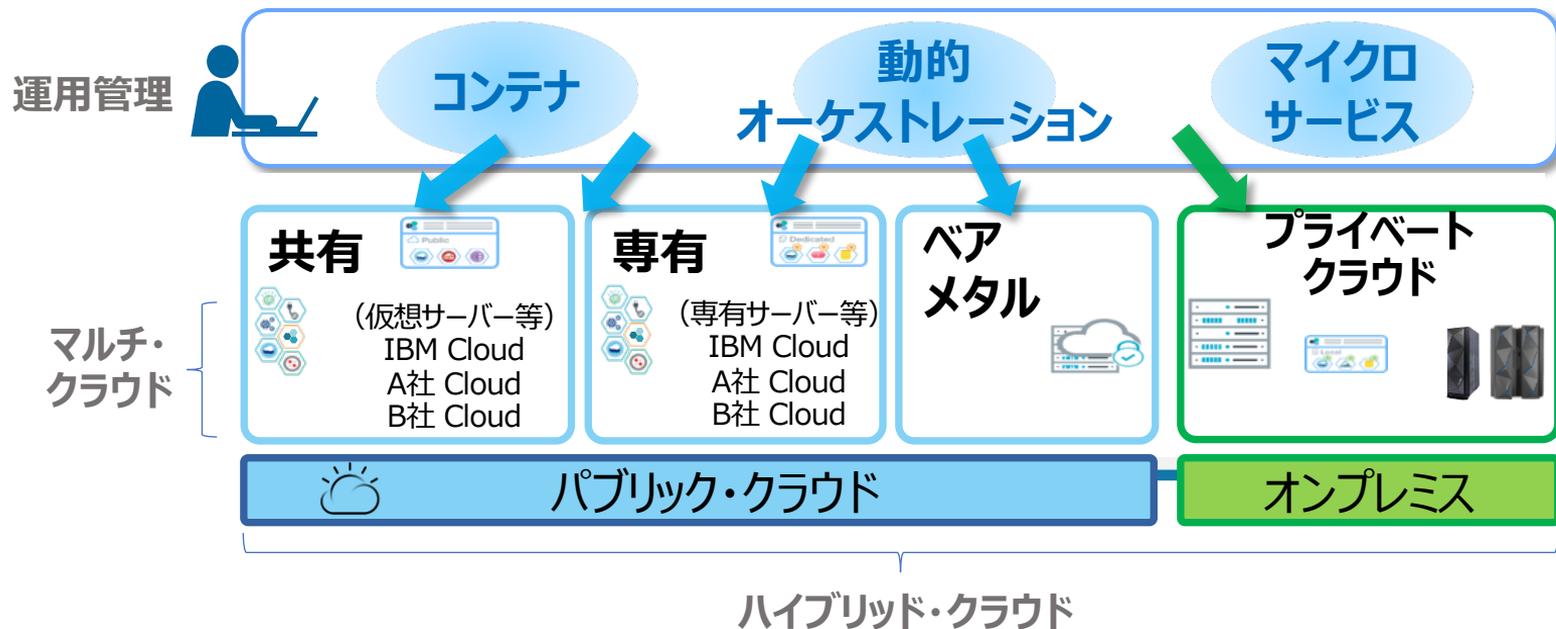
年代	1950～1980年代	1980～2000年代	2000～2010年代	2010年代～現在
プラットフォーム	メインフレーム、ダム端末	メインフレーム、オフコン、UNIX、PC	IAサーバー、PC	クラウド、モバイルデバイス、IoT
処理形態	・手作業/紙による処理をコンピュータでバッチ処理 ・記入→画面入力、書面→帳票印刷	・OLTP(日中)とバッチ(夜間) ・クライアント・サーバー型	・分散処理 ・Web, MVC ・3層モデル	・API連携 ・SPA ・スマホ/タブレット ・エッジ
アーキテクチャー設計	・プロセス指向 ・機能中心設計/構造化	・データ中心アプローチ(DOA)	・オブジェクト指向(OOA) ・サービス指向(SOA)	・デザイン思考、UX ・マイクロサービス
データ・モデル	・紙で処理していたものがベース ・ファイル処理が基本	・ERD, DFDで可視化 ・トランザクショナルとマスターデータの分離 ・RDB	・分散データ, 統合DB ・情報系はDWH, DM	・BigData(非構造データ) ・データレイク ・アナリティクス中心

一足飛びに行けるのか？

基幹系も今後はクラウドが主流となるが・・・

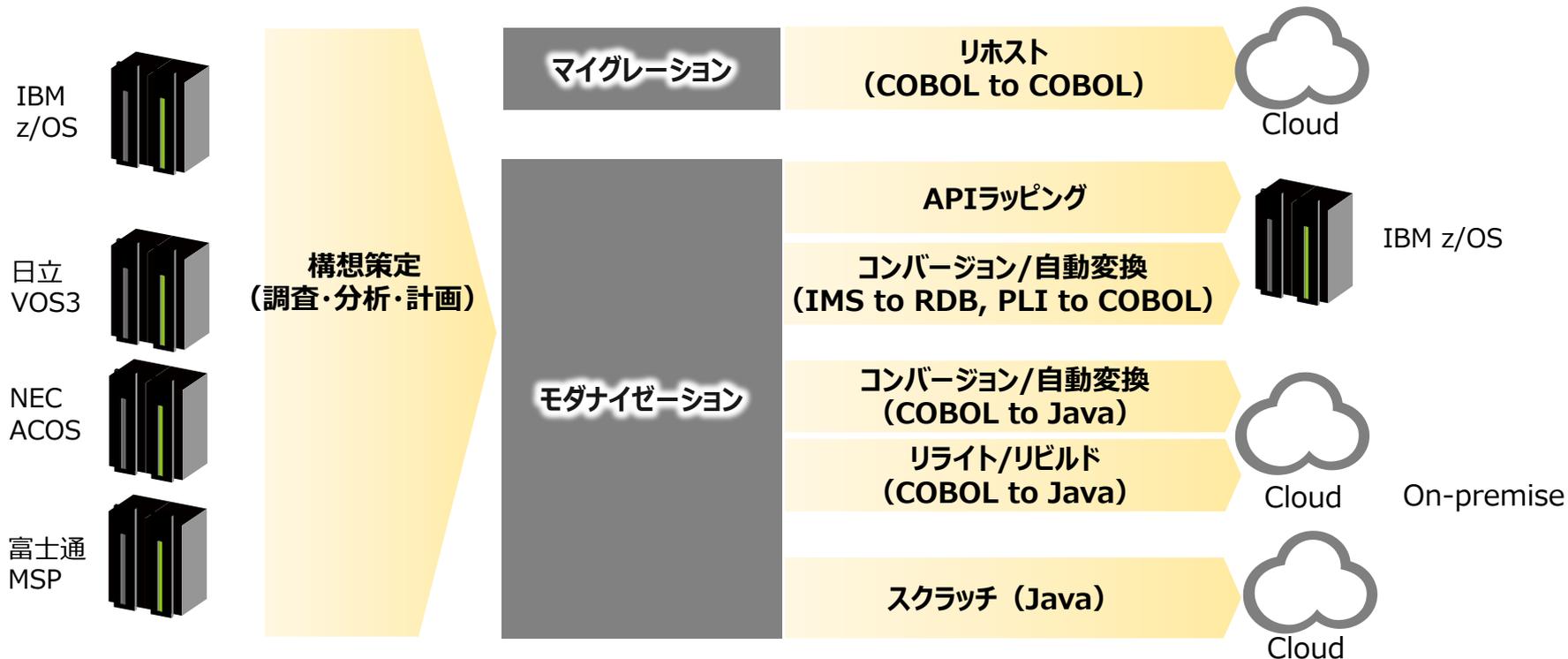
企業ITもクラウド・ネイティブの運用へと向かっている状況下で、メインフレーム環境はどうしたら良いのか・・・
COBOL, PL/Iのアプリケーション資産やVSAM, IMSのデータ、そしてバッチ処理はどうすべきか・・・

- ・メインフレームからクラウドへ移行は、容易にできるものなのか・・・ 不安と期待が錯綜します。



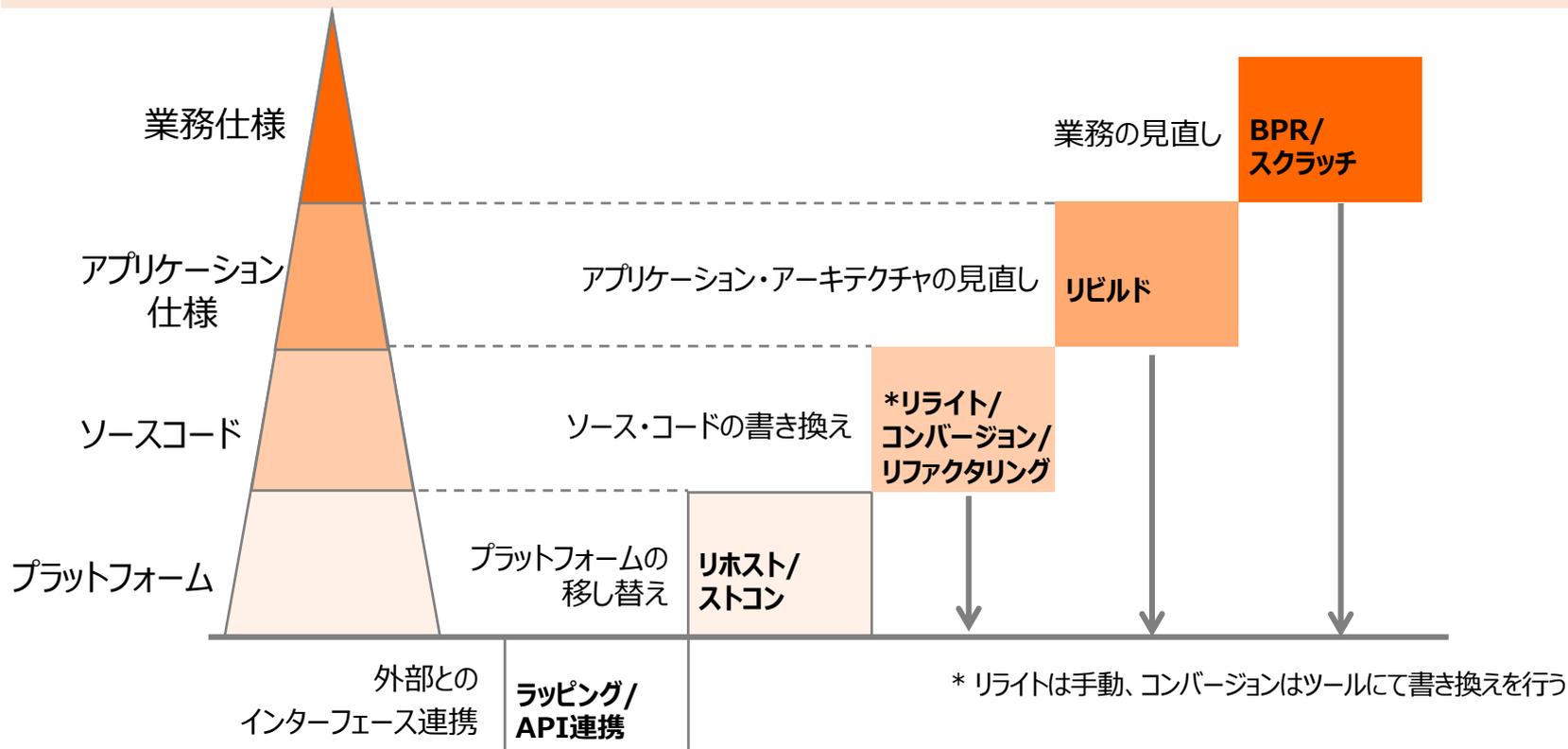
レガシー移行ソリューション

レガシーなメインフレームをクラウドへ移行するために、現行システムの調査・分析を精緻に行い、緻密な計画を立案します。それを遂行することで、基幹系システムのデジタル変革を実現します。



レガシー・マイグレーションの移行方式

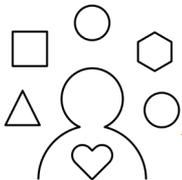
マイグレーションの対象領域に応じて、リホスト、リライト、リビルド、リエンジニアリングなどの移行方式があります。システムで1つの方式を選択する場合もあれば、サブシステム毎に異なる方式を組み合わせる場合もあります。



メインフレームをクラウド化するシナリオ

IBMでは、世界中のお客様での実績をもとに、方法論とツールを作成しており、効率的かつ確実にレガシーマイグレーションを遂行することをご支援いたします。

現行システム



現行分析(可視化)



(Tool-based and Workshops)

クラウド化のシナリオ

Mainframe for Cloud

- IBM-zのクラウド・ネイティブ機能を活用
- アプリケーションの拡張・公開・リファクタリング
- プライベート、パブリックzクラウド環境の活用

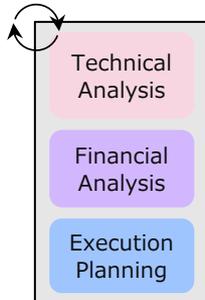
Hybrid Modernization (across mainframe and distributed)

- z環境と分散環境のハイブリッド環境で効果的にアプリケーションを配置
- ハイブリッド環境システム管理とアプリケーション・オーケストレーションの実現

In-place Modernization

- テクノロジー・リフレッシュ
- 新たなモダナイゼーションの要求まで既存アプリケーションの活用・最適化
- IBM-zクラウド・ネイティブ機能の実現

フィージビリティ分析



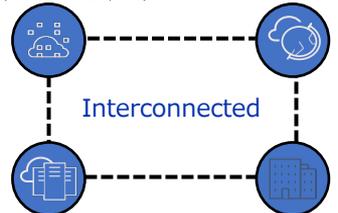
- + お客様のチャレンジ
- + モダナイゼーション目標
- + アプリケーションとデータの機能マッピング
- + テクニカル・スキル・ギャップ
- + 現在と将来の非機能要件
- + リスクとコンプライアンス

Mainframe for Cloud
アーキテクチャー



Modernized Core on Mainframe
(Core Transactional Systems)

Cloud-native on Mainframe



Interconnected

Traditional on Distributed
(Distributed apps and legacy packages)

Distributed Cloud

...on any cloud platform



IBM Services

Note: 分析に基づきシナリオの組み合わせによるソリューション法可能

「今すぐ役立つクラウド活用術」 トピック別オンデマンド・シリーズ

	タイトル	ご担当領域	スピーカー
#1	クラウドアドバイザリーで始める デジタル変革第二章	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 アソシエイトパートナー／エグゼク ティブアーキテクト 八木沼剛
#2	レガシー・マイグレーション	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 マイグレーション・エキスパート 北沢強
#3	コンテナ化アセスメント	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 IBM Open Cloud Center 吉田ひろみ
#4	クラウドネイティブ時代の 新しいシステム開発	アプリ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 シニア・アーキテクト 石井真一
#5	DevSecOpsと次世代超高速開発ソリュー ションを活用したクラウドアプリケーション 開発・運用のご紹介	アプリ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 アソシエイト・パートナー 谷松清孝
#6	お客様の取り組み	アプリ系 インフラ系	日本アイ・ビー・エム株式会社 技術理事 Complex System Integration CTO 久波健二

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ます。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ます。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、IBM Cloud、IBM Services、IMS、z/OS 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 をご覧ください。

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。