

「基幹システムをWindows移行? ちょっと待った! Windows移行よりもIBM i の継続利用が勝っている 3つの理由」

2023年 4月 14日

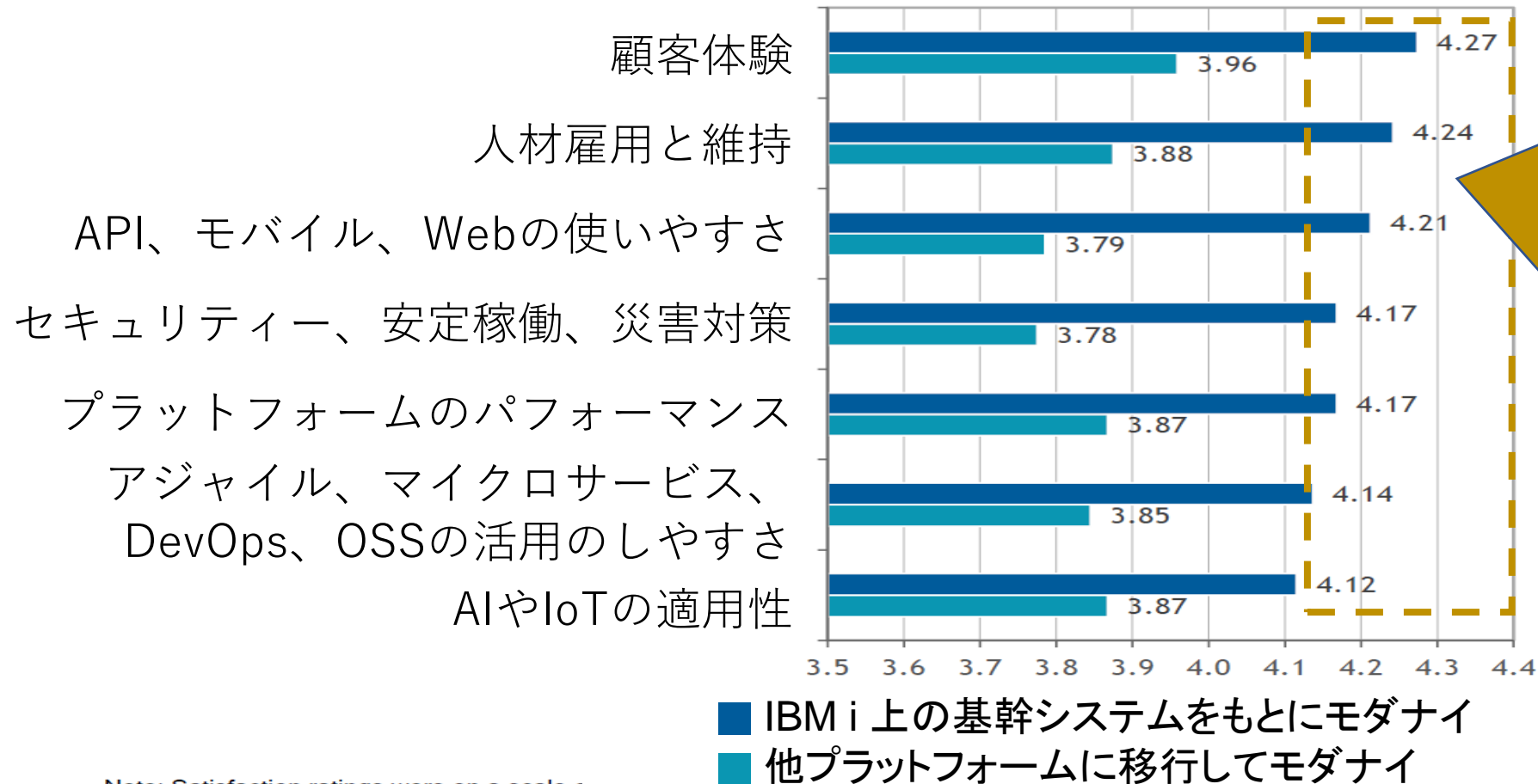
日本アイ・ビー・エム株式会社
IBM Power 事業部
IBM i カスタマーサクセスアドバイザー
久野 朗 AKIRAKUN@jp.ibm.com

AS/400 から IBM i になり、さらなる進化を遂げています。

| | AS/400 | IBM i |
|-----------|--|--|
| アプリ画面 | <ul style="list-style-type: none"> 5250 (専用HW, IBM互換PC用SW) | <ul style="list-style-type: none"> ブラウザー / モバイル 5250 (JavaベースのACS, IBM互換PC用SW) |
| 運用オペレーション | <ul style="list-style-type: none"> 5250 (OSコマンド, CL), API | <ul style="list-style-type: none"> ブラウザーGUI (Navigator for i) SQL (IBM i サービス) ・ 5250 (OSコマンド, CL), API |
| 仮想化統合 | <ul style="list-style-type: none"> ライブラリー, サブシステム | <ul style="list-style-type: none"> PowerVM, ワークロード・グループ, ライブラリー, サブシステム |
| DB作成 | <ul style="list-style-type: none"> DDS | <ul style="list-style-type: none"> GUI (ACSの機能), SQL (DDL), DDS |
| DBアクセス | <ul style="list-style-type: none"> SQL (IBM様式), ODBC ネイティブ (Start/Read/Write) Query/400 | <ul style="list-style-type: none"> SQL (業界標準準拠), JDBC, ODBC (PASEも可), REST API ネイティブ (Start/Read/Write) Db2 Web Query, ACS, Query/400 |
| API | <ul style="list-style-type: none"> APPC, Socket, MQ | <ul style="list-style-type: none"> REST API, PCML/XPCML, SOAP, APPC, Socket, MQ |
| データ交換 | <ul style="list-style-type: none"> テキスト形式、バイナリー形式 | <ul style="list-style-type: none"> XML, JSON, テキスト形式、バイナリー形式 |
| 文字コード | <ul style="list-style-type: none"> EBCDIC | <ul style="list-style-type: none"> Unicode, EBCDIC |
| 開発言語 | <ul style="list-style-type: none"> 固定フォーマットRPG, COBOL, C/C++, Java, … | <ul style="list-style-type: none"> オープンソース (Node.js, Python, R, …) フリーフォーマットRPG, 固定フォーマットRPG, COBOL, C/C++, Java, … |
| 開発ツール | <ul style="list-style-type: none"> 5250 (ADTS [SEU, PDM]) | <ul style="list-style-type: none"> GUI (Rational Developer for i, VSCode) DevOps (Merlin) ・ 5250 (ADTS [SEU, PDM]) |
| セキュリティー | <ul style="list-style-type: none"> オブジェクト指向アーキテクチャー 論理ファイル (参照フィールド・レコード限定) | <ul style="list-style-type: none"> オブジェクト指向アーキテクチャー、論理ファイル データ暗号化、監査ジャーナル、アクセス制御、侵入検知、パスワード強度チェック、ユーザー毎のアクセス状況のトレース、… |

IBM i 上の基幹システムをもとにモダナイしているお客様は、 他プラットフォームに移行したお客様に比べて満足度が高いのです。

Satisfaction Rating with Various Characteristics of the Platform After Modernizing
on IBM i or Replatforming



IBM i 上の
基幹システムを
そのまま
モダナイしている
お客様の満足度は
すべての観点で
高い。

Note: Satisfaction ratings were on a scale c

Source: IDC, 2020

Windows とは

Windowsとは

PC (IBM PC-AT互換機) もしくはPCサーバー (IBM PC-AT互換機をベースにサーバー用に拡張したもの) 上で稼働する、オペレーティングシステム。Windows11はPC用OS。Windows Server 2022はPCサーバー用OS。Windows ServerはOS自体の機能が限定的なため、DBソフト、トランザクション処理ソフト、監視ソフトなど多様なミドルウェアと組み合わせて使用するのが一般的。過去のバージョンのWindowsとのアプリ稼働の互換性は保証されていない。

PCサーバー (x86サーバー) とは

IBMが1980年代に販売していた、『IBM PC-AT』アーキテクチャーに基づいて設計・製造された、インテルもしくはインテル互換プロセッサを搭載した、サーバー。パーソナル・ユースを想定した設計を元にサーバー用に機能拡張しているため、安定稼働を担保するために、複数サーバーをスケールアウト (並列的) に稼働させることが一般的。多くの場合、お客様への出荷後満5年でHW保守が終了する。

基幹システムをWindows移行? ちょっと待った! Windows移行よりもIBM i の継続利用が勝っている 3つの理由

1. 互換性:

IBM i の使用を継続すれば、アプリケーション資産の安心・安全継承が低コストで将来にわたり可能です

2. 最新機能を常に低コストで:

IBM i ならSW保守に加入いただくだけで、常に新しいテクノロジーや統合・連携機能を提供します (年に2回)。運用ワークロードを最小にしつつ、貴社イノベーションを実現します

3. セキュリティー:

外部からのハッキングに強い耐性をもつHW・SW一貫設計と、内部情報漏洩をけん制するデータベース管理機能により、貴社の大切なアプリケーションとデータの両方の資源を守ります。

基幹システムをWindows移行? ちょっと待った! Windows移行よりもIBM i の継続利用が勝っている 3つの理由

1. 互換性:

IBM i の使用を継続すれば、アプリケーション資産の安心・安全継承が低コストで将来にわたり可能です

2. 最新機能を常に低コストで:

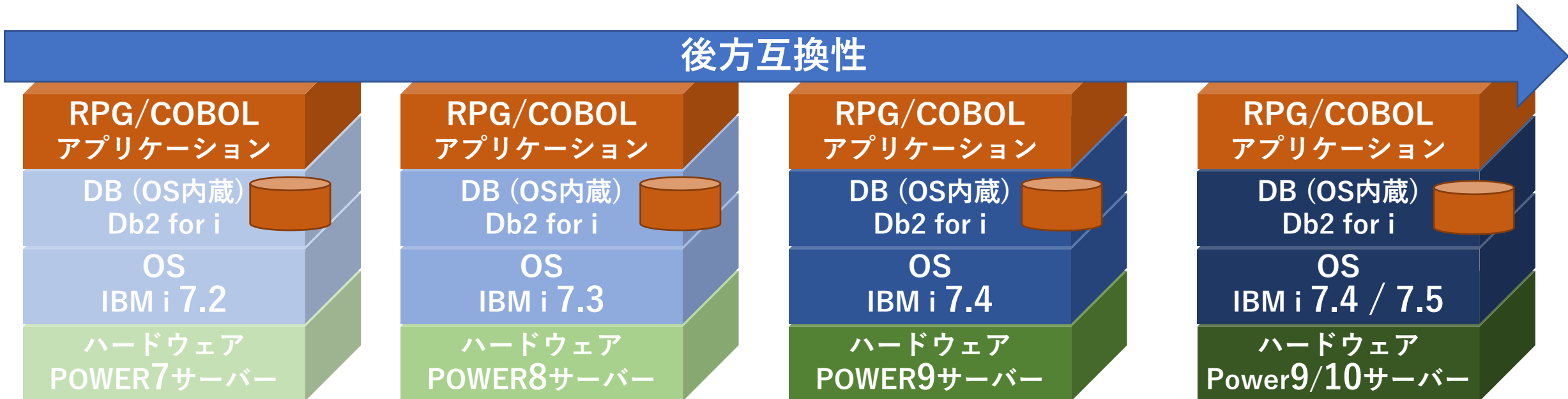
IBM i ならSW保守に加入いただくだけで、常に新しいテクノロジーや統合・連携機能を提供します (年に2回)。運用ワークロードを最小にしつつ、貴社イノベーションを実現します

3. セキュリティー:

外部からのハッキングに強い耐性をもつHW・SW一貫設計と、内部情報漏洩をけん制するデータベース管理機能により、貴社の大切なアプリケーションとデータの両方の資源を守ります。

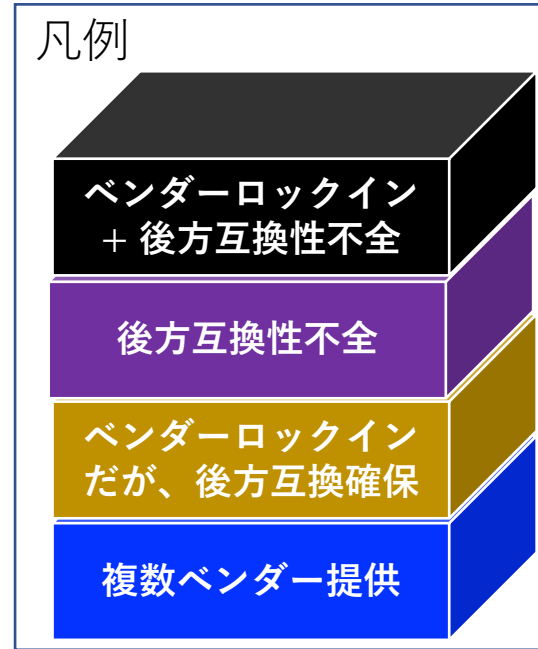
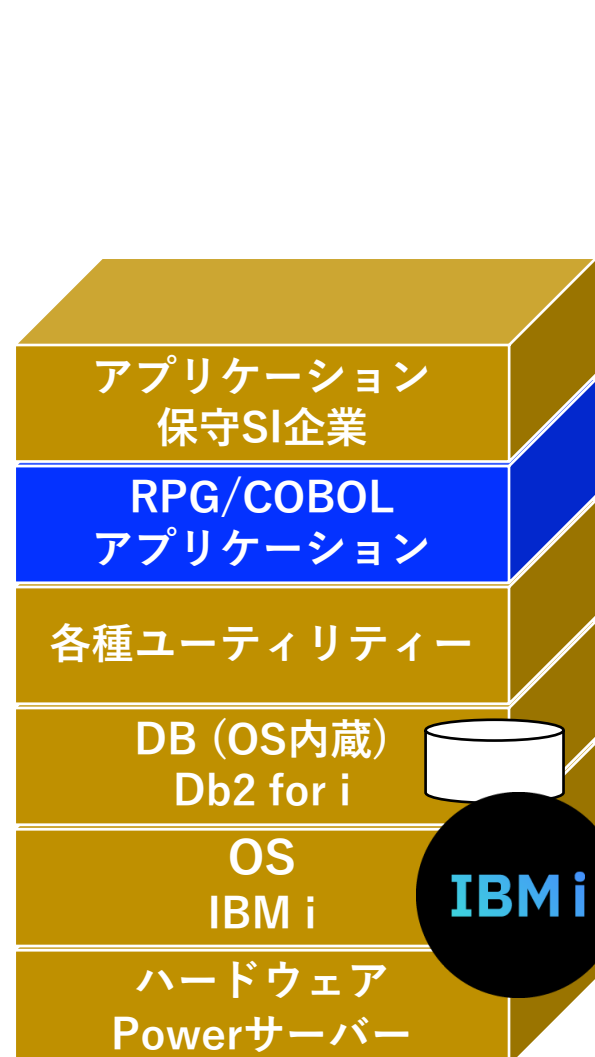
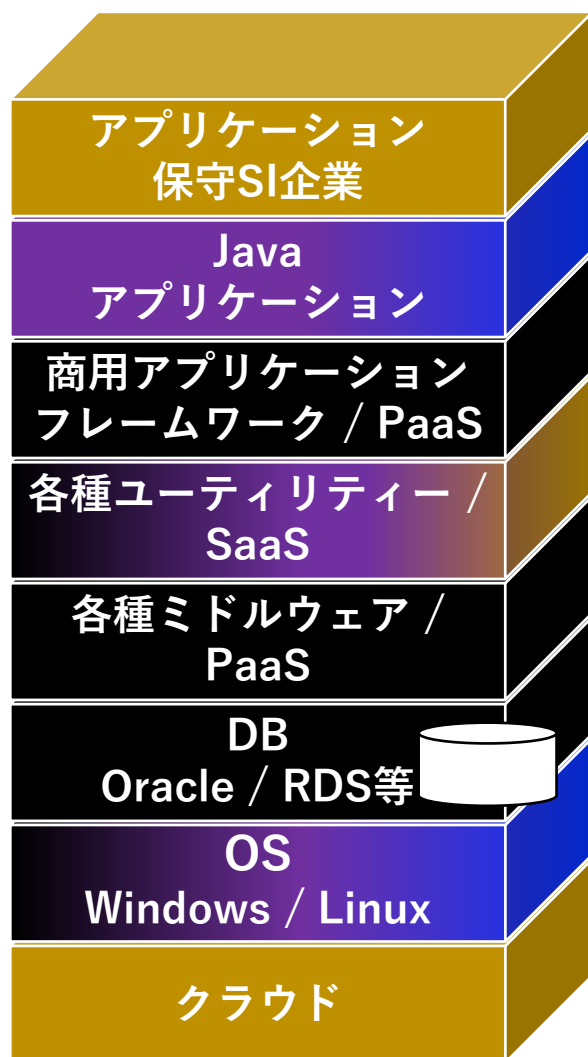
後方互換性で**低コスト**にアプリの保守・運用が可能

- ハードウェアやOSをアップグレードしても、既存のRPG/COBOLアプリケーションとデータベースは、オブジェクトレベルで互換性を担保
- アップグレード時のコスト・ワークロード・時間・リスクを削減



IBM i なら後方互換性で企業ITの持続力を最大化できます

ベンダーロックインの検証 (イメージ図)



IBM i + RPG・COBOL の利用継続が経済的

アプリケーション開発言語の寿命（高額な移行作業の必要なく使用できる期間）

- ILE RPG
- ILE COBOL
- RPG III

25年以上継続してそのまま使用可能

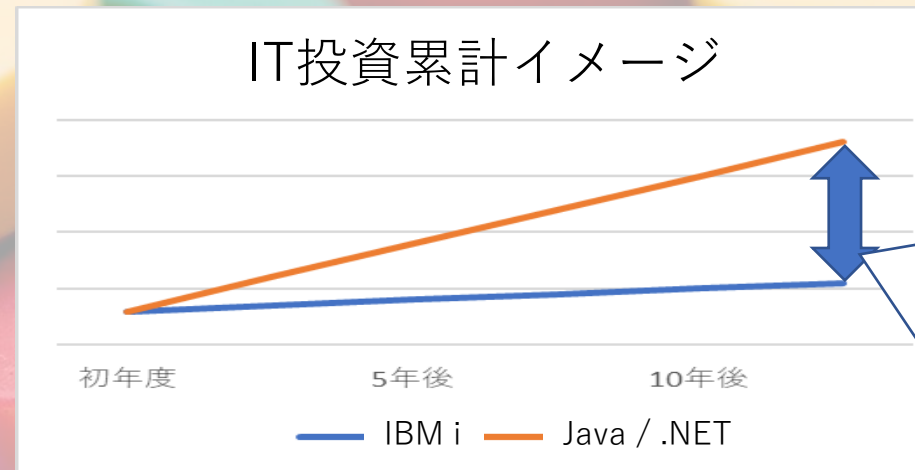
- Java

5年*

- .NET (Windows)

3年**

IT投資累計イメージ



時間の経過とともに「ワニの口」のように投資累計の差は拡大していきます。IBM i が経済的です。

*: 過去のLTSバージョンの世代間の期間より算出。V8 (LTS) 2014年3月とV11 (LTS) 2018年9月の間隔が4年6か月。

<https://www.oracle.com/jp/java/technologies/java-se-support-roadmap.html>

** : 世代間のリリース日より算出。前世代Visual Studio 2019のリリース日 (2019/4/4) と、現行Visual Studio 2022のリリース日 (2021/11/8) の間隔が2年7か月。

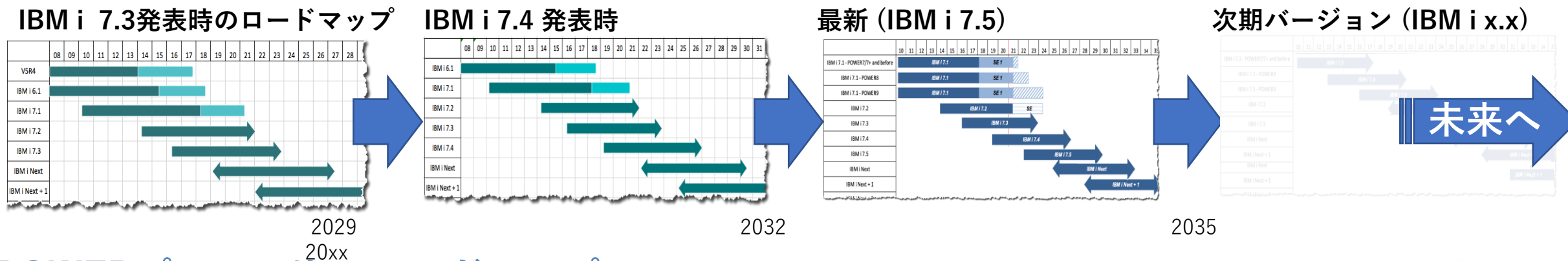
<https://devblogs.microsoft.com/visualstudio/join-us-april-2nd-for-the-launch-of-visual-studio-2019/>

<https://devblogs.microsoft.com/visualstudio/visual-studio-2022-now-available/>

IBM i と IBM Power はこれからの未来も常にお客様と共に

IBM i サポート・ロードマップ

IBM i は、常に最新リリースの二世代先の計画を公開しています。
 将来にわたって継続してサポート・ロードマップはアップデートされてゆきます。



POWERプロセッサロードマップ

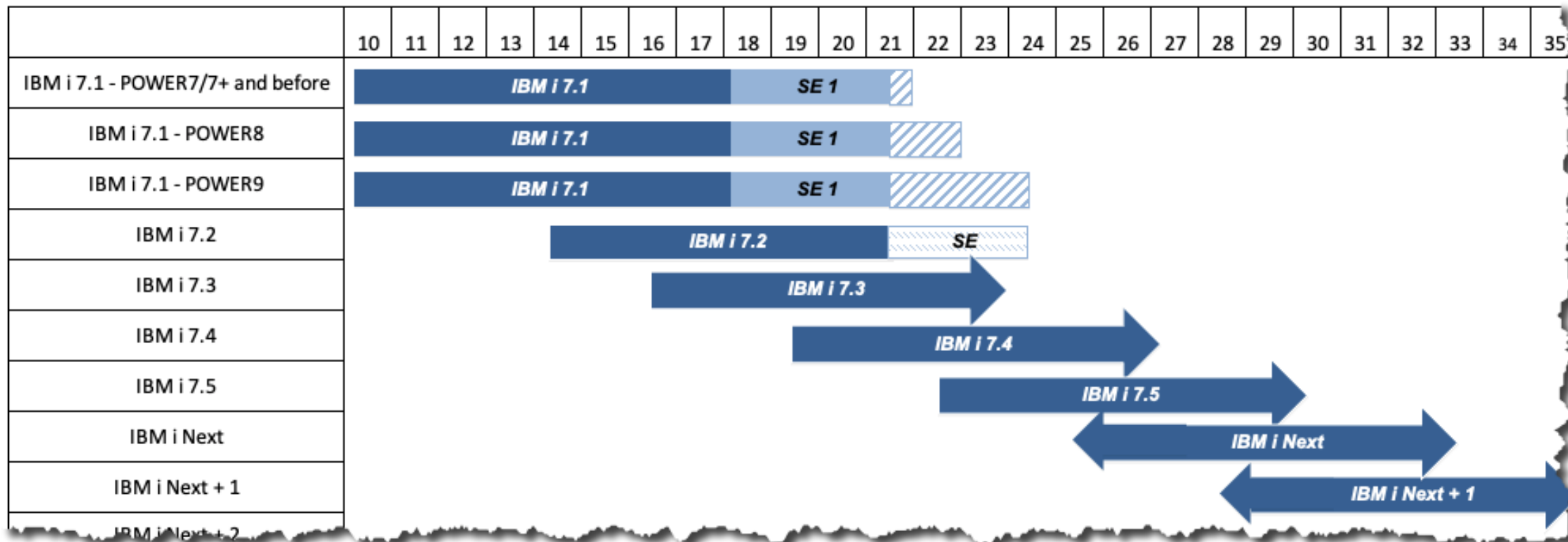
常にx86を上回るエネルギー効率のプロセッサを提供。
 常に二世代先まで同時開発。



IBM i 稼働 POWER9・Power10搭載サーバー

現在のIBM i サポート・ロードマップ^o

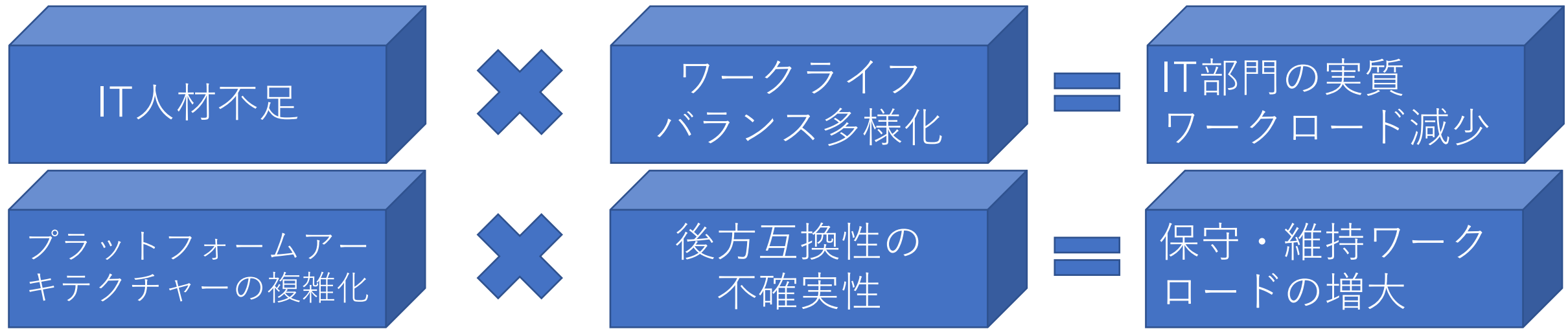
未来に続くIBM i サポート計画を2035年までの分を切り取ってご覧いただいています。2035年で終わりではありません。将来にわたって継続してサポート・ロードマップはアップデートされてゆきます。



* IBMの将来の方向性および意図に関するすべての記述は、予告なしに変更または撤回される場合があります、目標および目的のみを表しています。

** 矢印は「進行中のステータスであり、特定の日付を意味するものではありません。

今後のIT部門の環境の変化



上記の結果として、企業ITの持続力に大きなインパクト

- コスト上昇、保守対応速度の低下
- 移行期間の長期化 (= アプリのフリーズ期間の長期化) による現場対応力の低下
- DX対応力やDXリーダーシップの低下

対応するには、「後方互換性」「簡単 (誰でも使いやすい)」「シンプル」が大切

基幹システムをWindows移行? ちょっと待った! Windows移行よりもIBM i の継続利用が勝っている 3つの理由

1. 互換性:

IBM i の使用を継続すれば、アプリケーション資産の安心・安全継承が低コストで将来にわたり可能です

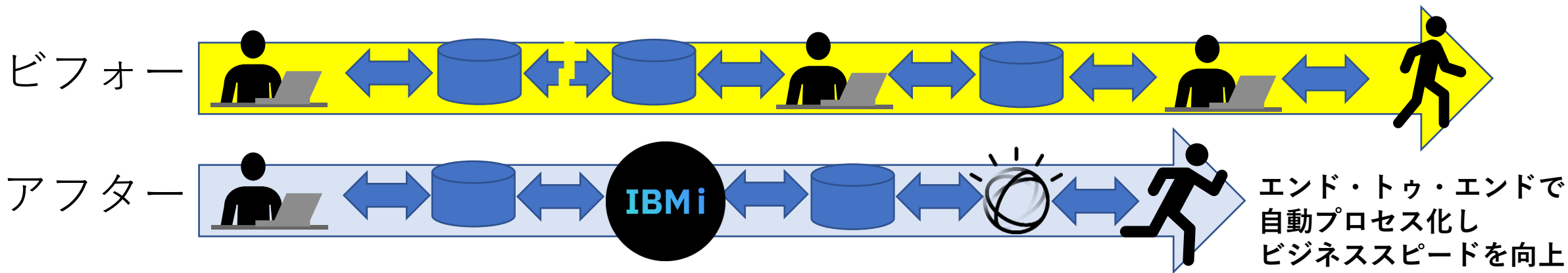
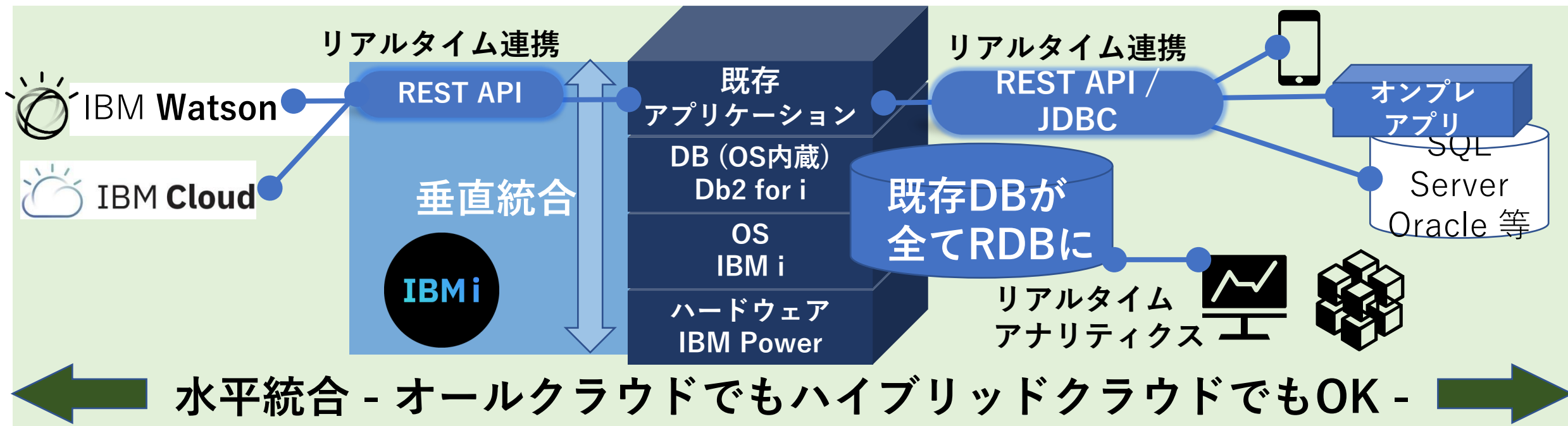
2. 最新機能を常に低コストで:

IBM i ならSW保守に加入いただくだけで、常に新しいテクノロジーや統合・連携機能を提供します (年に2回)。運用ワークロードを最小にしつつ、貴社イノベーションを実現します

3. セキュリティー:

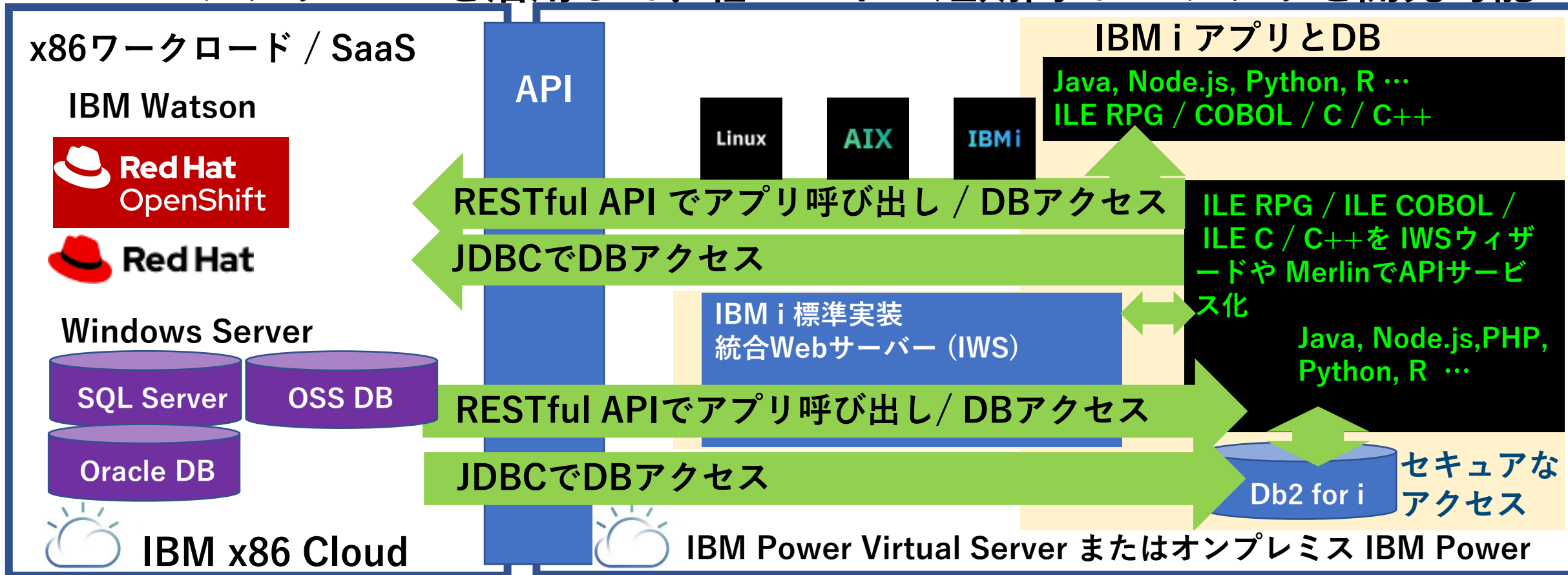
外部からのハッキングに強い耐性をもつHW・SW一貫設計と、内部情報漏洩をけん制するデータベース管理機能により、貴社の大切なアプリケーションとデータの両方の資源を守ります。

既存アプリとデータベースの活用で**低コスト**で開発

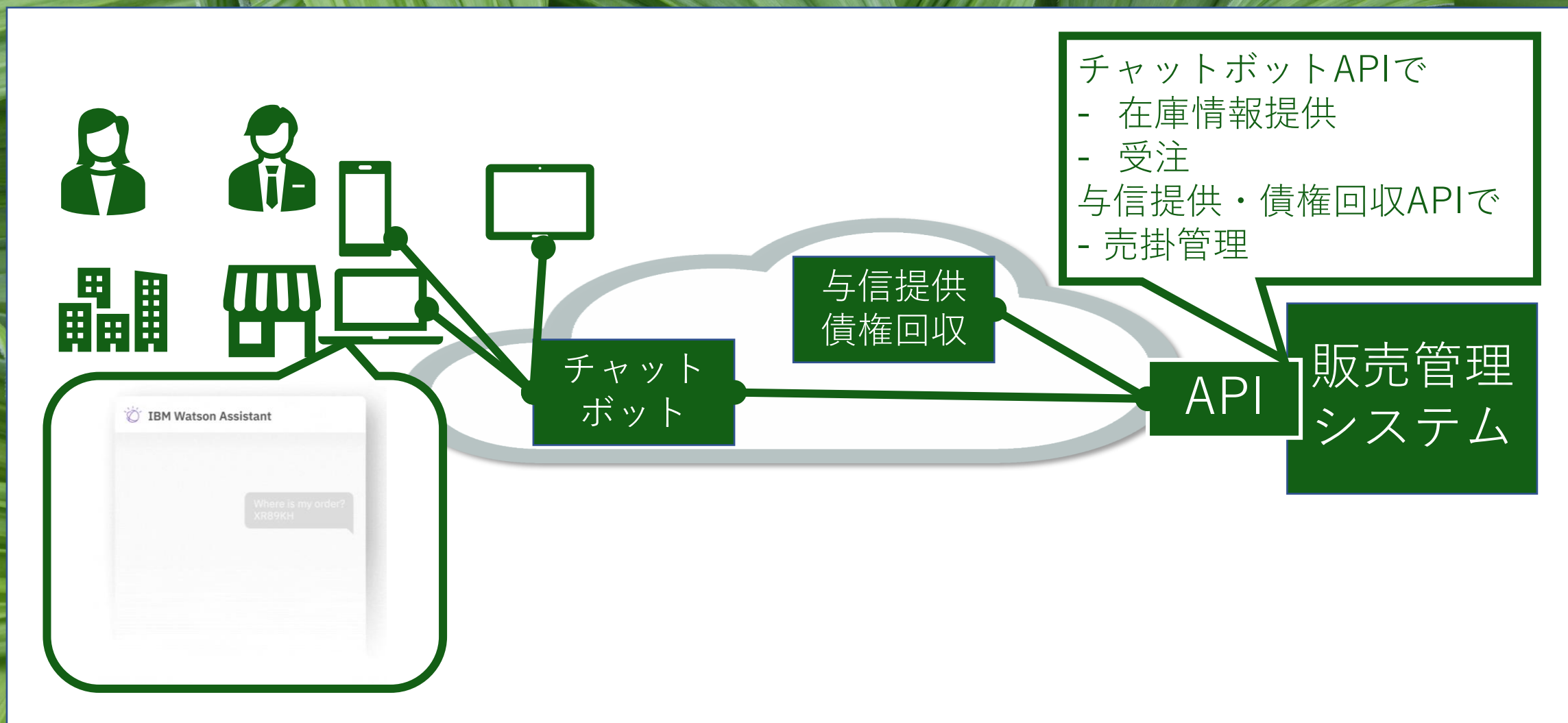


既存アプリとデータベースの活用で**低コスト**に開発 IBM i アプリ+DBと他のアプリ+DBがリアルタイム連動

- REST APIとJDBCによるリアルタイム相互接続で
IBM i アプリ・DBを活用して、低コスト・短期間でDXアプリを開発可能

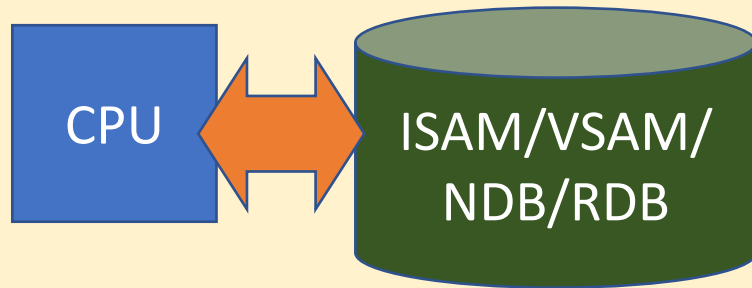


販売部門のサステナビリティ—確保のためのDX例



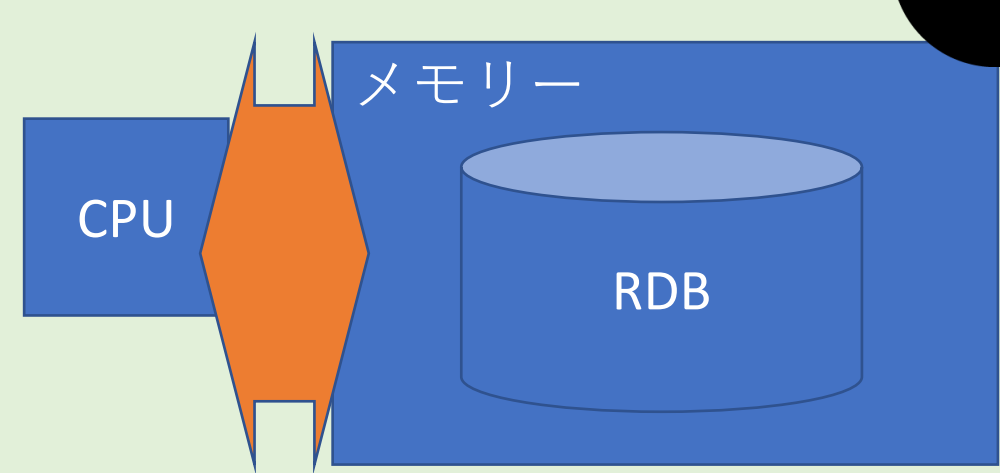
IBM iなら、既存データベースがイン・メモリーRDBに

一般的なDBソフトウェア



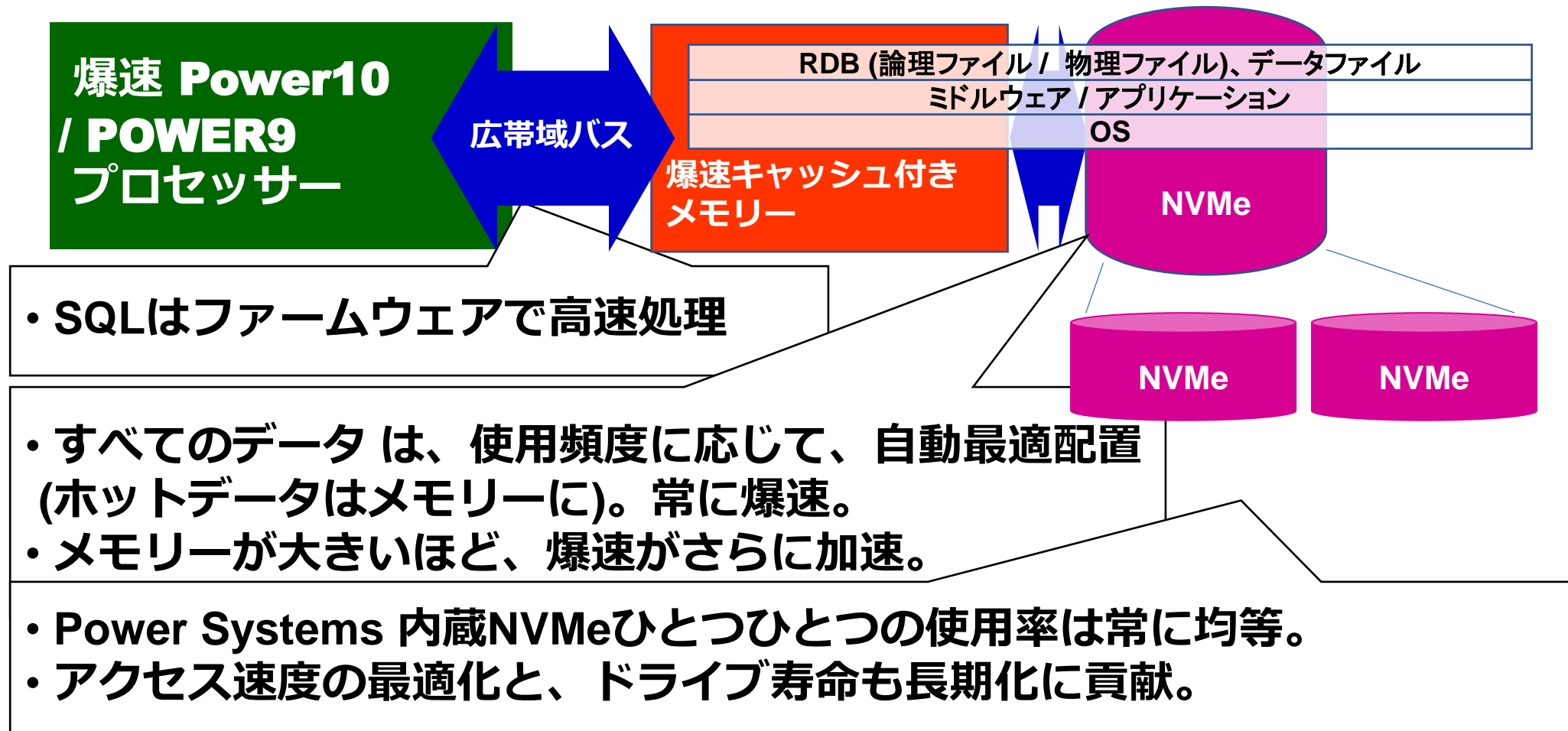
- CPUが高速でもストレージとの入出力に時間を要し、CPU性能を活かさない
- HWやSWのキャッシュ機能でメモリー内に格納できるデータ量は限定的

IBM i のデータベース



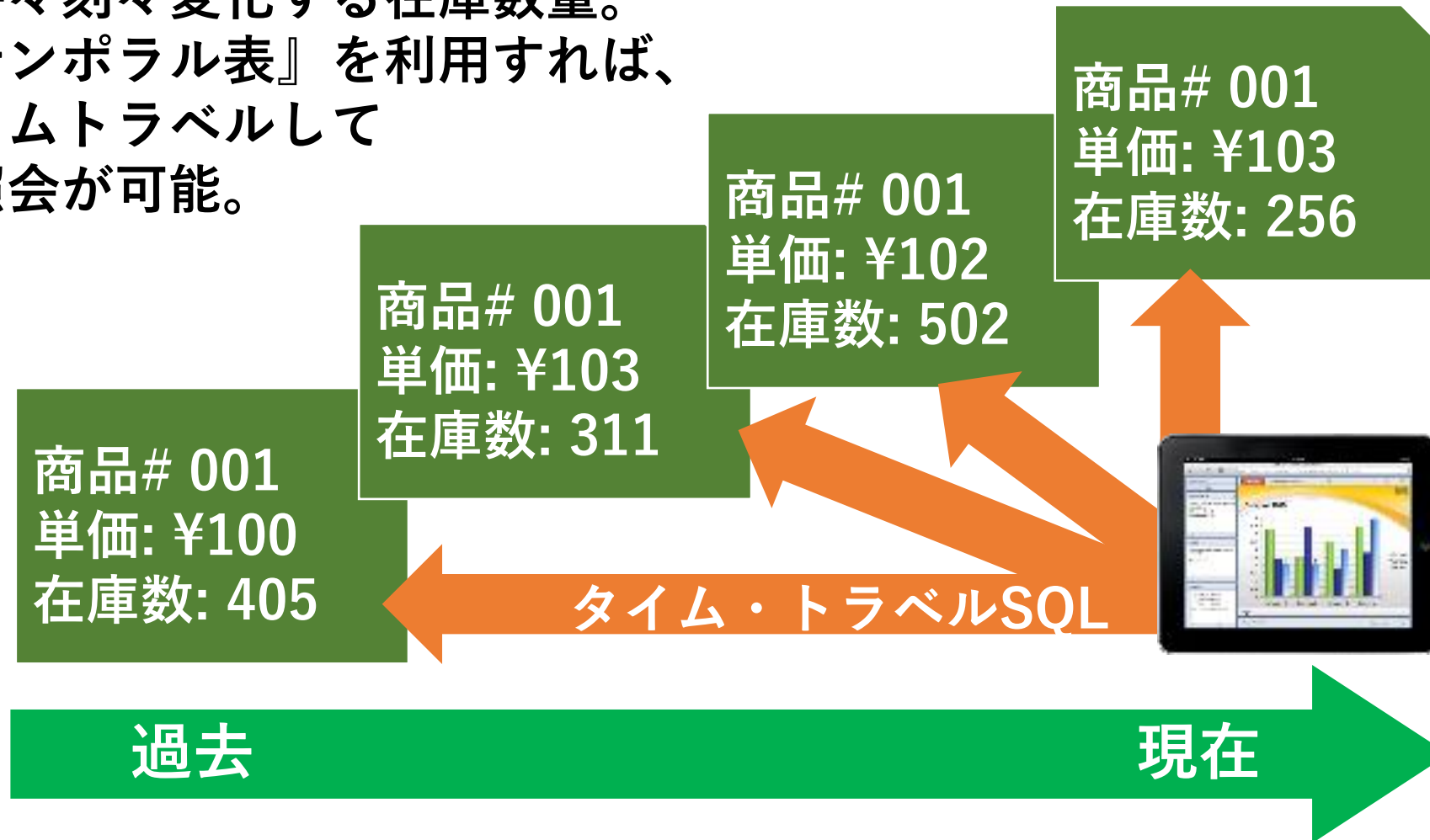
- OS標準機能で、メモリー内にデータベースを自動展開し、CPUの高速性能をフル活用
- メモリー容量の上限まで、アクセスの多いデータをイン・メモリー配置

IBM i は単一レベル・ストレージを搭載 インメモリーDBを超越したハイ・テクノロジーを自動運転で提供



Db2 for i 機能例: 業務に組み込めるタイム・トラベル照会 (『テンポラル表』機能)

例えば、時々刻々変化する在庫数量。
新機能『テンポラル表』を利用すれば、
過去にタイムトラベルして
レコード照会が可能。



インメモリーRDBを活用してダッシュボードもリアルタイムに Query/400は、Db2 Web Queryに進化しました



基幹システムをWindows移行? ちょっと待った! Windows移行よりもIBM i の継続利用が勝っている 3つの理由

1. 互換性:

IBM i の使用を継続すれば、アプリケーション資産の安心・安全継承が低コストで将来にわたり可能です

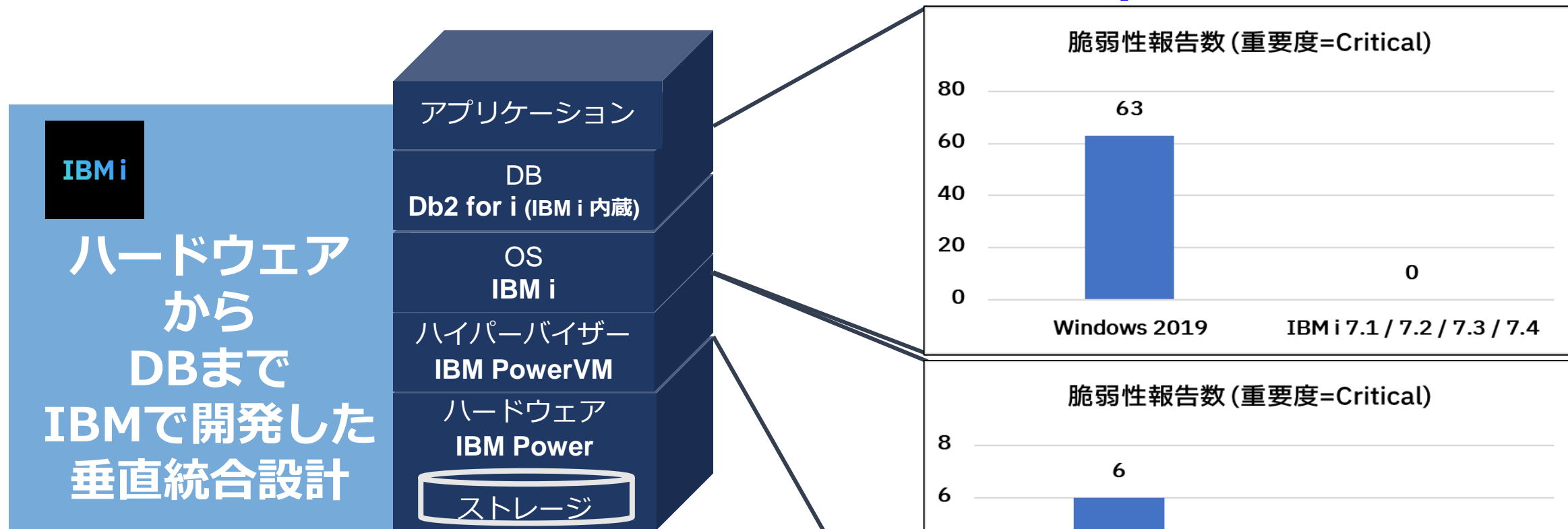
2. 最新機能を常に低コストで:

IBM i ならSW保守に加入いただくだけで、常に新しいテクノロジーや統合・連携機能を提供します (年に2回)。運用ワークロードを最小にしつつ、貴社イノベーションを実現します

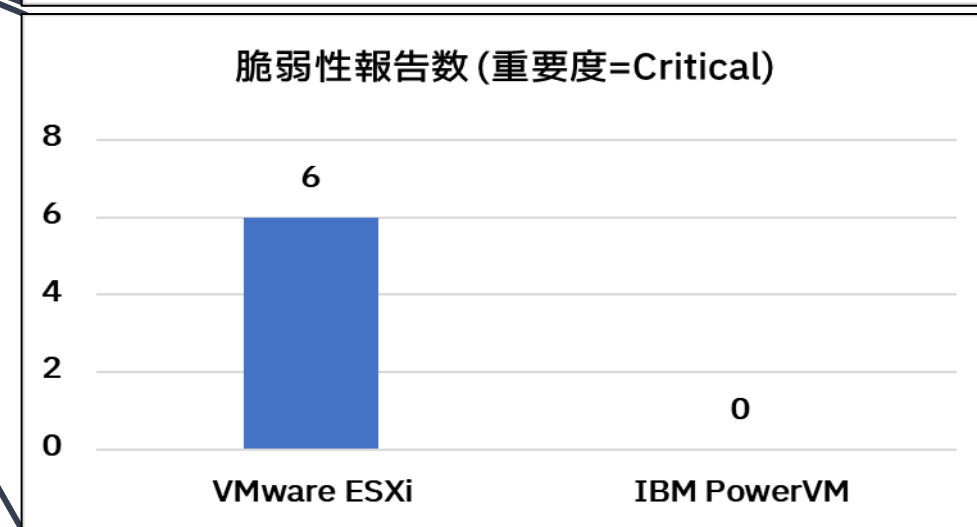
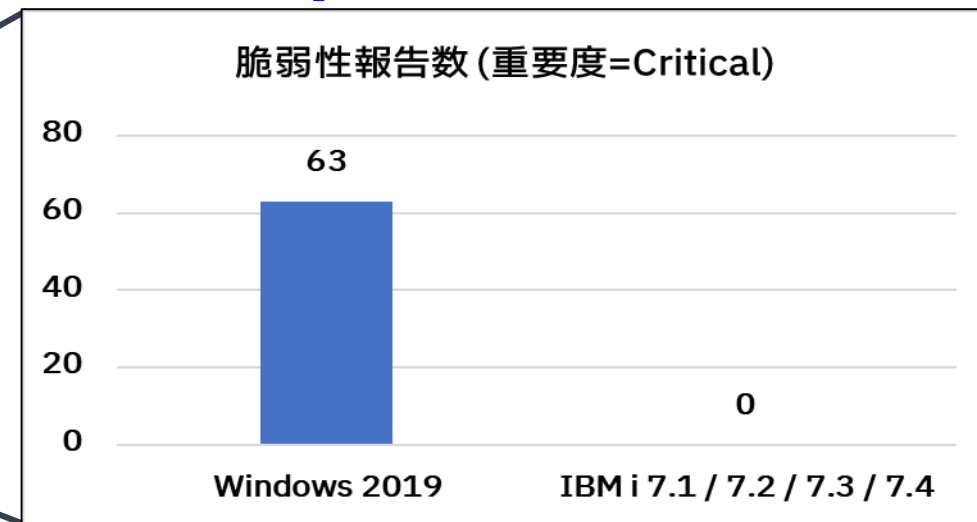
3. セキュリティー:

外部からのハッキングに強い耐性をもつHW・SW一貫設計と、内部情報漏洩をけん制するデータベース管理機能により、貴社の大切なアプリケーションとデータの両方の資源を守ります。

ハッキングされないアプリ+DB基盤なので**低リスク**運用



- 全てOSがオブジェクト指向技術で強力コントロール
 - ファイルの属性もOSが管理
 - 拡張子の変更による属性変更できない
 - 「トロイの木馬」でハッキングできない
 - OSをバイパスしてストレージ領域にアクセスできない



*: Source : National Vulnerability Database 2022/5/16以前で、CVSS Metrics = Version 3.x、Severity Score Range = Critical (9-10) の報告件数を集計。
対象Vendor: Microsoft・VMware・IBM、対象製品: 上記グラフに記載。<https://nvd.nist.gov/vuln/search>

Power10 + IBM i 7.5 が内部情報漏洩やハッキングを防御します。

パスワード (IBM i 7.5) ・ より強力な暗号化方式 (SHA2-512) で暗号化
 ・ パスワードがパスワード規則に適合するかどうかをAPIで確認

権限変更(IBM i 7.5)
 ・ デフォルトの「*PUBLIC」権限の値を「*USE」に変更

権限収集 - トレース (IBM i 7.3-)
 各IDのアクセス状況をトレース・報告

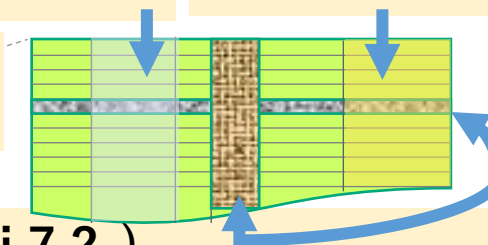
権限収集 - オブジェクト (IBM i 7.4) オブジェクトへのアクセスを精査し、
 必要な最低限の権限を報告

侵入検知 (IBM i 6.1-)
 ID・PWの連続間違いなど
 ・ GUIにてポリシー設定
 ・ 異常時リアルタイム発報

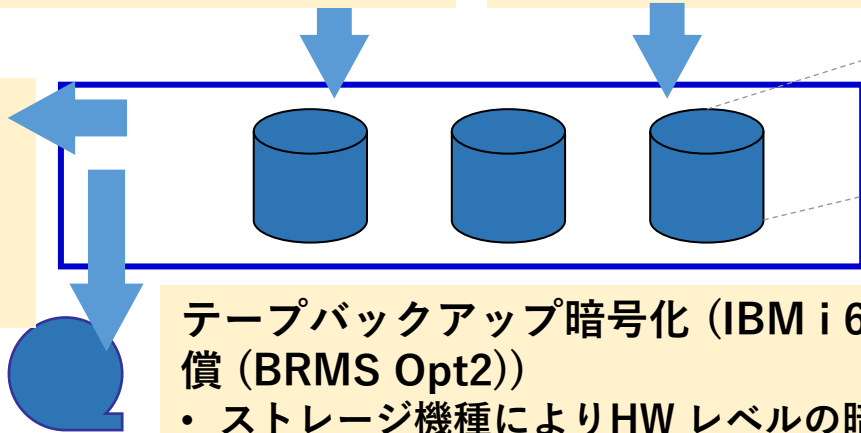
カラム暗号化 (IBM i 7.1-)
 ・ フィールド・プロシジャーによる実装

監査用追加カラム (IBM i 7.3-)
 OSが自動でデータ付与

ASP 暗号化 (IBM i 7.1- 有償)
 ・ ディスク空間全体の暗号化



クラウドバックアップ暗号化 (IBM i 7.2- 有償)



テープバックアップ暗号化 (IBM i 6.1- 有償 (BRMS Opt2))
 ・ ストレージ機種によりHWレベルの暗号化も可能

RCAC (IBM i 7.2-)
 ・ Row & Column Access Control レコード単位 または 項目単位で制御
 ・ 行 (Row) アクセスに認証
 ・ 列 (Column) をマスク

POWER9、Power10による暗号化パフォーマンス向上
 Power10によるメインメモリ暗号化

IBM i 関連情報

IBM i ポータル・サイト

<https://ibm.biz/ibmijapan>

i Magazine (IBM i 専門誌。春夏秋冬の年4回発刊)

<https://www.imagazine.co.jp/IBMi/>

月イチIBM Power情報セミナー「IBM Power Salon」

<https://ibm.biz/power-salon>

IBM i 関連セミナー・イベント

<https://ibm.biz/powerevents-j>

IBM i Club (日本のIBM i ユーザー様のコミュニティー)

<https://ibm.biz/ibmiclubjapan>

IBM i 研修サービス (i-ラーニング社提供)

<https://www.i-learning.jp/service/it/iseriess.html>

IBM Power Systems Virtual Server 情報

<https://ibm.biz/pvsjapan>

IBM i 情報サイト iWorld

<https://ibm.biz/iworldweb>

IBM i 7.5 技術資料

<https://www.ibm.com/docs/ja/i/7.5>

IBM Power ソフトウェアのダウンロードサイト (ESS)

<https://ibm.biz/powerdownload>

Fix Central (HW・SWのFix情報提供)

<https://www.ibm.com/support/fixcentral/>

IBM My Notifications (IBM IDの登録 [無償] が必要)
「IBM i」 「9009-41G」 などPTF情報の必要な製品を
選択して登録できます。

<https://www.ibm.com/support/mynotifications>

IBM i 各バージョンのライフサイクル

<https://www.ibm.com/support/pages/release-life-cycle>

IBM i 以外のSWのライフサイクル (個別検索)

<https://www.ibm.com/support/pages/lifecycle/>

IBM Power Salonのご案内



IBM Powerユーザーのための自由な語り場がオープンします。
オンラインサロンで、お客様同士、IBMスペシャリストと繋がりませんか

是非、お気軽にご参加ください。

日時：第17回 2023年 5月10日(水) 9:00-10:00

内容：お客様によるDX事例、クラウド活用事例
IBM i/AIX/Linuxの技術情報、サポート情報
IBMスペシャリストによるQ&A 他

主催：日本アイ・ビー・エム（株）IBM Power 事業部

参加方法：オンライン開催

どなたでも参加可能、無料

事前申し込み不要

ご参加URL：<https://ibm.biz/Powersalon-webex>

過去ビデオ：<https://ibm.biz/power-salon>

お問い合わせ：NO1POWER@jp.ibm.com

| | | |
|------|----------|--------------------|
| 第16回 | 3月8日(水) | キョーラク株式会社様 済み |
| 第17回 | 4月12日(水) | 光世証券株式会社様 済み |
| 第18回 | 5月10日(水) | 株式会社 フェリシモ 様 ご講演予定 |
| 第19回 | 6月14日(水) | お客様講演予定 |
| 第20回 | 7月12日(水) | お客様講演予定 |
| | 8月 | 夏季休暇のため、休会 |

IBM Community Japan

IBM i Club ご案内

■ IBM i Clubとは

- 自社システムとしてIBM i をご利用いただいている皆様同士で、各社の工夫や事例を紹介し合ったり、ディスカッションをしていただく場です。
- IBMの技術者も参加し、IBM iの最新情報のご提供や、ディスカッションに入らせていただくこともあります。
- 年5回(予定)、それぞれテーマを変えて開催します。

■ 過去のテーマ例 (ご参加の皆様からいただいた課題をもとにテーマを選出しました)

- IBM i ユーザーハイブリッドクラウドへの道
- IBM i 人材育成の勘所
- 新技術の活用
- IBM i ユーザーのDX
- IBM i の優位性と今後

■ 開催内容

- オンライン(Webex)セッションの開催: 2023年3月3日を第1回として年間5回(予定)
- 情報共有・ディスカッションの場: コミュニケーションツール(Slack)をご利用いただき、セッション以外の時も情報交換など可能です。

■ ご参加にあたってのお願い・ご注意点

- 守秘義務をお守りください。
- 営業活動を目的としたご参加はお断りいたします。
- IBM i Clubお申し込みには、事前にIBM Community Japanのメンバー登録が必要です。
- 開催期間の途中からのご参加も可能です。



■ コース詳細・お申込み

<https://www.ibm.com/ibm/jp/ja/ibmcommunityjapan-product-community.html>



ワークショップ、セッション、および資料は、IBMによって準備され、IBM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、いかなる読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。またそのような結果を生むものでもありません。本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。本資料に含まれている内容は、読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、Db2、Power Systems、POWER6、POWER6+、POWER7、POWER7+、POWER8、POWER9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。

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。

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。

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。