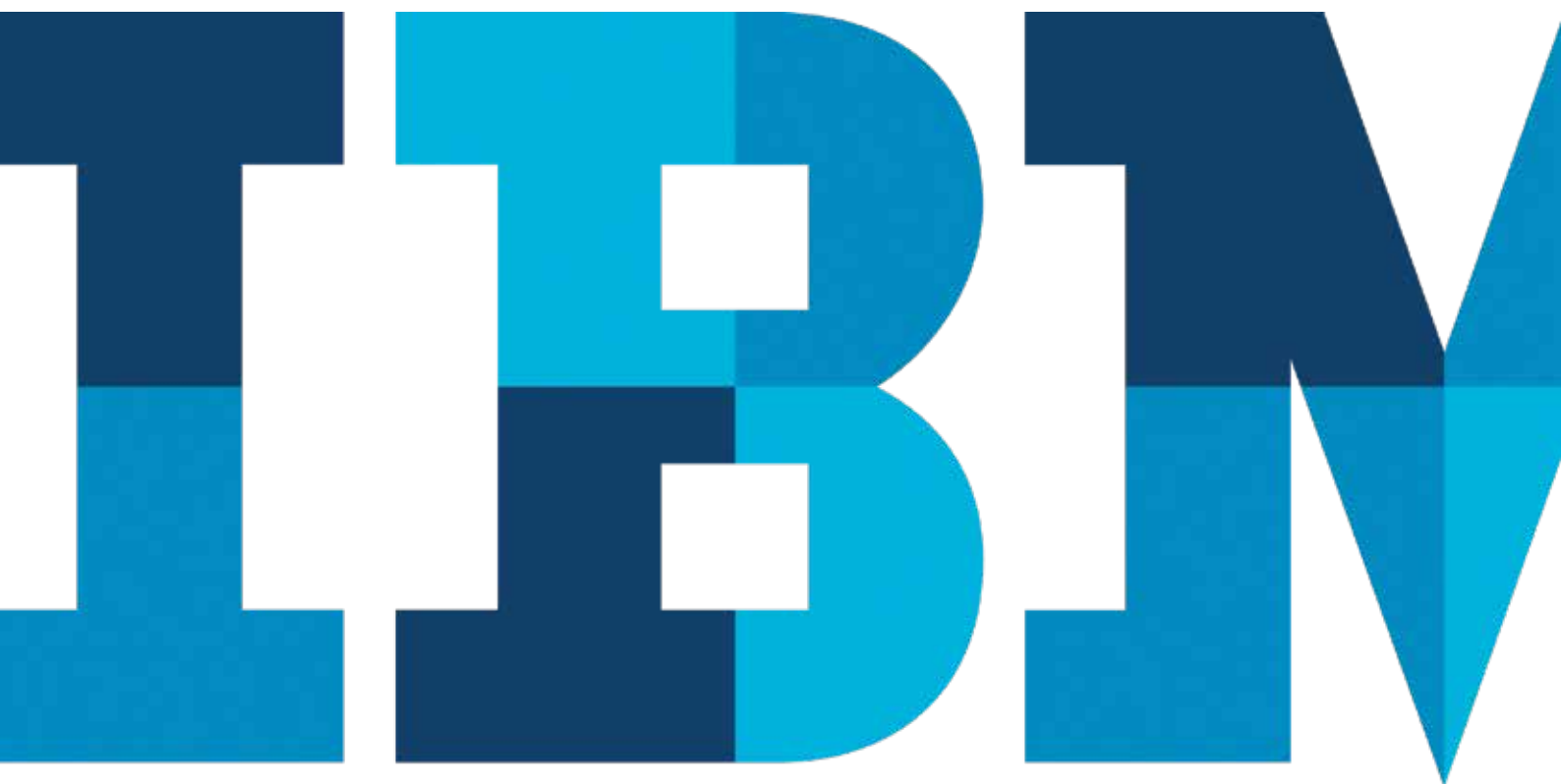


# IBM WebSphere Application Server ファミリー

クラウド戦略の基盤



## 概要

今日の企業は、拡大するソーシャル、モバイル、アナリティクス、クラウド・テクノロジーを活用する戦略的ビジネス・イニシアチブを実現する必要があります。これらのテクノロジーは、コネクテッド・エコノミーの基盤として機能し、デジタル・ランドスケープ全体で顧客とオンデマンドで深くつながる画期的な方法を発見することで、収益の成長を推進し、競争力を強化する力を企業に付与します。

システムとデータの価値を拡張することで、IT 部門は、企業がコネクテッド・エコノミーのリーダーになることを可能にするうえで重要な役割を演じます。IT リーダーは、より効率的でコスト効果の高いオペレーションを活用すると同時に、クラウドを活用したデジタル変革の推進を目指しています。しかし、IT リーダーはクラウドへの道のりはそう単純には進まないこと認識しています。既存のエンタープライズ・アプリケーションの要件と、次世代の SoE (Systems of Engagement、協働のための情報活用システム) の要件をうまく両立させる必要があります。

IBM ではこれらの課題を認識し、ハイブリッド・クラウド戦略のメリットを活用するための参入ポイントとなる、次世代のアプリケーション・インフラストラクチャー戦略、IBM WebSphere Application Server on Cloud プラットフォームを導入しました。IBM WebSphere Application Server on Cloud を使用すれば、ビジネスはアプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) やマイクロサービスの作成を単純化することで、開発期間の向上と加速が可能になり、アプリケーションのすべてまたは一部をクラウドへと移行させることでコストを削減できます。

この戦略の中心に位置するのが、IBM WebSphere Application Server で、Java アプリケーション向けの先進的なインフラストラクチャーとツールを幅広いワークロードで提供します。

IBM WebSphere Application Server は、標準に準拠した Java Platform, Enterprise Edition 7 (Java EE 7) サーバー・ランタイムとツールを、WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty の両方を含む単一オフファリングで提供します。

---

## デジタル変革、ハイブリッド・クラウド、IBM WebSphere Application Server

Hybrid クラウドで、企業は新たなソリューションの創出、Web、モバイル・デバイス、モノのインターネット (IoT) といった SoE への接続、適切なアプリケーションをクラウドへと移行させることによる、エンタープライズ・アプリケーションの最適化が可能になります。WebSphere Application Server は、ハイブリッド・クラウド・ランドスケープ全体と連携して、次のような機能を提供します。

- WebSphere をオンプレミス、オフプレミス、ハイブリッド環境のいずれかでプロビジョニングして実行。柔軟なランタイムを備えており、実装は、すぐに実行可能なパターン・ベース。
  - シンプルなアプローチによる、任意のクラウドまたはコンテナ・サービスでのワークロード展開。
  - インフラストラクチャーを拡大し、ワークロードのスケジューリングとクラウド仲介サービスにより、マルチソースおよびハイブリッド・クラウド・モデル全体で要求に対応。
  - ユーザー・エクスペリエンスに影響する IT およびアプリケーション・パフォーマンス問題に対し、継続的なフィードバックと最適化を通じて、修復の予測、検出、自動化を行う。
- 

WebSphere Application Server traditional は、トランザクション・ワークロードの業界リーダーで、世界でも有数の要求が厳しい Java アサインメントをホストしています。WebSphere Application Server Liberty は、WebSphere Application Server traditional と同じランタイム・テクノロジーを共有し、従来型のワークロードだけでなく、マイクロサービス・アーキテクチャーが好まれる最新のワークロードにおいても卓越しています。WebSphere Application Server Liberty は、次世代の統合手法、クラウドとモバイル・ファーストのマインドセット、すべての接続形態におけるシームレスなポータビリティを提供するモジュラー形式のアーキテクチャーを提供します。さらに、




 <b>作る</b>	 <b>コミュニティ</b>	 <b>最適化</b>
<p><b>開発者を重視したデリバリー・パイプラインの加速</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>軽量で構成可能なランタイム – マイクロサービスに最適</li> <li>任意の DevOps ツール・チェーンと完全に統合し、継続的デリバリーを実現</li> <li>Java EE 7 のマーケット・リーダーシップとオープン・ソースのサポート</li> </ul>	<p><b>新規・既存アプリの容易なクラウド接続</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>API の作成、公開、接続</li> <li>既存のアプリを再使用し、オンプレミスまたはオフプレミスのソースに接続</li> <li>どこでも導入: オンプレミス、クラウド、ハイブリッド</li> </ul>	<p><b>ミッション・クリティカルなリソースのスマートな管理</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>最先端のクラウドおよびモバイル・セキュリティ</li> <li>Java と Node.js のエンタープライズ管理</li> <li>高可用性: 自動スケーリング、動的ルーティング、ヘルス・マネジメント、診断</li> </ul>

図 1. WebSphere Application Server のメリット。

WebSphere Application Server Liberty は、継続的な統合とデリバリーに対応した DevOps ワークフローと統合でき、とりわけ開発者にとって使いやすいといえます。WebSphere Application Server Liberty は、軽量仮想化コンテナ環境に特に適しており、IBM Containers サービスと Docker コンテナを通じてハイブリッド・トポロジーへのシームレスな実装をサポートします。

これらの特性により、IT 部門はコネクテッド・エコノミーにおけるエンタープライズ・デジタル戦略を推進でき、人、マシン、組織を結びつけ、顧客を中心に製品とビジネス・モデルを連携させることが可能になります。この基盤の上に構築されている IBM WebSphere Application Server on Cloud は、以下の実行を支援するプラットフォームを提供します (図 1)。

- **ビジネスのスピードで最先端のアプリケーション、API、マイクロサービスを作成** し、説得力のある、オンデマンドのカスタマー・エクスペリエンスを提供。

- **価値あるクラウド・サービス(IBM Watson プラットフォームなど)に接続** し、既存の投資と資産の価値を最大化。
- **アプリケーション・インフラストラクチャーを最適化して柔軟性、可用性、セキュリティを実現** — 「リフト & シフト」アプローチを採用して、シングル・テナントまたはマルチ・テナントのオプション経由で社内ワークロードをクラウドで複製することにより実現。このアプローチにより、スケーラビリティの向上、コストの削減、俊敏性の向上といったメリットが得られると同時に、規制順守、法令順守の必要性を満たすために必要なセキュリティを維持。

### 革新的なソリューションの創出をビジネス・スピードで

猛スピードで進む今日のデジタル・ランドスケープにおいて企業が業績を伸ばすには、迅速なアプリケーション開発と継続的なイノベーションの実現が最重要となります。企業は WebSphere Application Server Liberty、IBM Cloud インフラストラクチャー・サービス IBM WebSphere Connect 機能を使用して、迅速に新しいマイクロサービスの作成、展開、管理を

実行できる力を得ます。これらを併用することで、新たなビジネス・ニーズに対応し、顧客の支持を獲得し続けるために必要な継続的デリバリー機能が促進されます。

開発者は、自己完結型アプリケーション構築プロジェクトに選択可能な Java テクノロジー・セットを提供する Liberty アプリ・アクセラレーターをスターティング・ポイントとして、Java ベースのマイクロサービス・アプリを構築できます。テクノロジーを選択し、作成されたプロジェクトをダウンロードし、既定の Maven goal を実行して、正確な依存関係と機能の取り込み、テンプレート・アプリケーションの構築、テストの実行を行います。テストは、組み込みの WebSphere Application Server Liberty サーバー上で、ローカルまたは IBM Cloud へとプッシュされ、実行されます。開発者の生産性を向上させることで、Liberty アプリ・アクセラレーターは、WebSphere Application Server Liberty ユーザーの製品開発期間を短縮し、新たな顧客や市場により幅広くリーチできるようになります。Liberty アプリ・アクセラレーターは、IBM Cloud 上でホストされ、次のサイトから入手できます。 <http://wasdev.net/accelerate>

さらに、企業のマイクロサービス・アーキテクチャーへの移行を支援して、IBM は Game On! (<https://game-on.org>) を提供しています。これは、真新しいマイクロサービス・アプリケーション作成のためのベスト・プラクティスや技法が盛り込まれたマイクロサービスのサンプル・アプリです。

---

## マイクロサービス戦略向けの WebSphere

- 軽量で、ブロックを組合せるかのように簡単に構成可能なランタイム・アーキテクチャー。フットプリントは 64 MB 未満で、Spring を含む Java Framework を使用して大規模な開発者基盤をサポート。
  - マイクロサービス向けのエンタープライズ開発ツールとプラットフォーム。MicroProfile仕様への迅速な追随。
  - DevOps ワークフローおよび Docker コンテナ戦略との統合が容易。
  - クラウド・ベースのデータやコグニティブ・サービスとのシームレスな接続。
- 

## 価値あるクラウド・サービスに接続

企業は、現在ビジネスを推進しているソリューションに多額の投資を行っています。しかし、たとえうまく機能していても、あっという間にデジタルによる破壊の餌食となりかねません。コネクテッド・エコノミーに乗り遅れる代わりに、WebSphere なら API 経由でソリューションを顧客、開発者、パートナーのエコシステムに公開することで、それらのソリューションを活性化できます。WebSphere Connect 機能を通じて、既存資産を容易に API エコノミーの一環として組み込めるため、イノベーション、収益ストリーム、チャンネル拡張の新たな機会が解放されます。

WebSphere Connect は、WebSphere に組み込まれた機能一式で、WebSphere のビジネス資産を API に変えます。これらの機能で、容易に API を作成して利用し、ハイブリッド・クラウドとの間で接続して、アプリケーションへの投資の価値を素早く拡大します。WebSphere Connect で以下を実現できます。

- WebSphere Application Server Developer Tools を使用して、WebSphere アプリケーション用の Swagger API ドキュメンテーションを作成。
- API を容易に IBM API Connect へと公開。
- 提供された IBM API Connect Essentials を活用して、API の作成、検出、公開を行い、エンドツーエンドの API 管理を提供。WebSphere ライセンスにより、IBM サポートと、単体の IBM API Connect Essentials のライセンス条件による制限を超えた API 呼び出し回数が追加される。
- 既存の WebSphere の専門知識を活用して、シームレスな実装と管理を実現。
- 社内外の API への容易なアクセスを提供し、新たなパートナー・エコシステムを育む。
- 高水準のサービスとパフォーマンスを維持しながら、エンドツーエンドの API ライフサイクル管理とセキュリティを WebSphere アプリケーション・インフラストラクチャーに適用。

事前構築済みの統合により、膨大な数のサード・パーティー製の代替製品にまつわる中断の発生、カスタマイズの必要性、複雑さの増加無しに、既存のデータやアプリケーションを IBM クラウドへ速やかに接続できます。WebSphere 環境において、すでにお持ちのスキルとリソースを活用して、素早く簡単に実装、管理できます。

WebSphere Connect でクラウドとの接続が可能になり、Watson が提供するコグニティブ・コンピューティング機能のような、さまざまな革新的クラウド・サービスと、パフォーマンスに関する洞察を提供するオペレーショナル・サービスで、既存のオンプレミスのアプリケーションを強化できます。今では開発者は既存のスキルを活かし、IBM Cloud プラットフォームを活用してアプリケーションを公開、作成、接続できます。

最終的に、これらの接続機能により、コストがかさむシステム総入れ替えという戦略を回避することができます。よって、ビジネスはコストの最小化、市場投入期間の短縮、重要なエンタープライズ・データとサービスの価値の拡大が可能になります。

## インフラストラクチャー最適化による可用性、柔軟性、セキュリティの実現

WebSphere は、最新の Java アプリケーションをハイブリッド・クラウド・ランドスケープで開発・展開するための次世代のアプリケーション・インフラストラクチャーです。オンプレミス戦略の維持、完全なクラウド移行、ハイブリッド・デザインの採用などいずれの選択であれ、WebSphere なら最も適切に機能するプラットフォームを柔軟に対応できます。

WebSphere と IBM Cloud の組み込みにより、新たなスターティング・ポイント、行動基準、ベスト・プラクティスの分解、最善のツールを通じてデジタル変革を加速できます。オンプレミス

の Java アプリケーションをクラウドへと移行または拡張することで、収益性の向上、労働時間と管理時間の削減、従量制の価格設定による初期投資・運用コストの低減が可能になります。さらに、IBM WebSphere Application Server on Cloud はいくつもの重要なメリットを提供します。

- **コスト管理を支援:** 変更を行うことなく、コード、接続形態、アプリケーションなど、すでに所有しているものをクラウドへと移動させます。IBM WebSphere Application Server on Cloud ではアプリケーション・サーバー環境のダウンロード、インストール、チューニングは不要で、開発者と業務の生産性を大いに最適化するクラウドの利便性とエクスペリエンスを提供します。このアプローチは、直近のビジネス・ニーズに推進されるものであれ、長期的なコスト管理戦略により推進されるものであれ、非常に大きなメリットをもたらします。
- **ビジネスの要求に合わせてスケール:** IBM WebSphere Application Server on Cloud を使用すれば、拡張したい時に、処理能力のリソースや新規ハード、ソフトを追加する必要はありません。今では、ビジネスの要求に合わせてスケール・アウトやスケール・インをオンデマンドで容易に行えます。
- **アプリケーション配信の加速:** 正しく実行されれば、アプリケーション配信は、展開と可用性以外にも、適切な実行と保守に必要なセキュリティ、拡張性、管理が組み込まれます。IBM WebSphere Application Server on Cloud が提供する容易なデプロイメント・ポータビリティにより、企業はハイブリッド・トポロジーをサポートして、重要なビジネス・ワークロードのデリバリーをオンプレミスとオフプレミスの環境間で加速できます。このアプローチは、ハイブリッド・クラウドの採用が引き続き増加しており、企業はベスト・プラクティスとソリューションを最新の状態に保って、アプリケーション配信を最適化しビジネス目標を達成する必要があるため、不可欠です。

## アプリケーションのリリースと展開の自動化

クラウド環境においてクラウド向けの開発を行う時には、特定の課題が突きつけられます。IT 部門は、一定レベルの継続的デリバリーと連携させようとして、現在ビルド、テスト、インフラストラクチャー/アプリケーションの展開を自動化しています。DevOps では、ベスト・プラクティスと開発ツールにより、ソフトウェア配信チームのニーズに対処することが要求されます。ま

た、アジャイル開発に必要な迅速なフィードバックと継続的デリバリーを促進するとともに、本番稼働で必要となる監査証跡、バージョン管理、承認の機能を提供します。WebSphere のオンプレミスの管理者用に、IBM UrbanCode Deploy ([ibm.com/software/products/ja/ucdep](https://ibm.com/software/products/ja/ucdep)) では、企業が製品やサービスを市場に素早く提供できるようにする、構成およびアプリケーションの展開を自動化する機能を提供しています (図 2)。

## インフラストラクチャーと最新の継続的統合と継続的デリバリー・ワークフローの連携

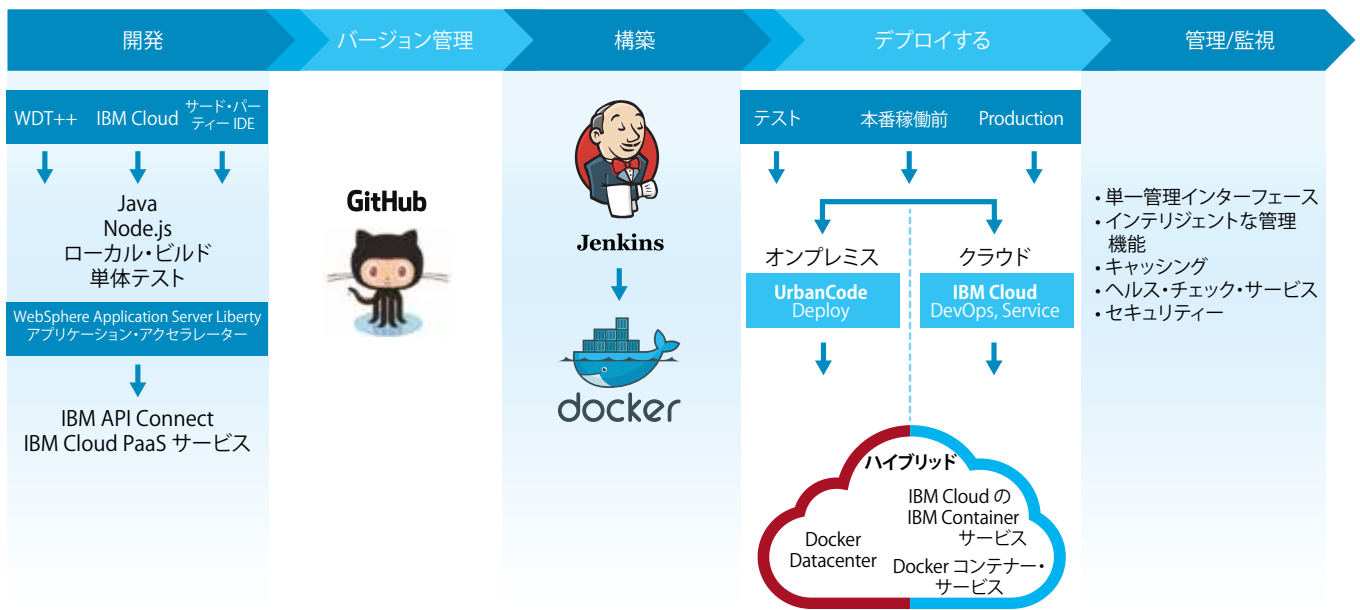


図 2. WebSphere Application Server は、継続的な統合とワークフロー・デリバリーを提供します。

WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty は、Docker 用イメージを提供します。後者は、とりわけ Docker コンテナと Docker Datacenter や IBM Cloud Container Service や IBM Cloud Private といったコンテナ環境内でのライフサイクル管理に適しています。

### 実装の柔軟性をあらゆるクラウド上で活用

WebSphere Application Server Liberty は、Amazon Web Services (AWS)、Microsoft Azure、Red Hat OpenShift、IBM Cloud、IBM Cloud Private など、幅広いパブリック/プライベート・クラウド環境で導入できます。さらに、既存の WebSphere オンプレミスのライセンスを使用して、WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty の両方を、任意のプライベート・クラウドまたは専用クラウド上の仮想マシンにインストールして実行できます。

### 将来的な移行コストを不要にする継続的デリバリー・モデル

WebSphere Application Server Liberty の重要なデザイン原則は、引き続きゼロ・マイグレーションです。例えば、Java EE 7 が WebSphere Application Server Liberty に導入されても、Java EE 6 機能は保持されます。既存のアプリケーションは、同じ Java EE 6 機能一式で構成されている場合、WebSphere Application Server Liberty のより新しいバージョンで、そのまま実行されます。

手持ちの Java を持ち込めるため、WebSphere Application Server Liberty なら、新旧の Java アプリケーションを共存させて実行できます。さらに、WebSphere Application Server Liberty は、継続的デリバリー・モデルと連携し、WebSphere Application Server Version 9 への移行時、構成移行は不要となります。

WebSphere Application Server V9 は、新たな 9.0.0.0 サー

ビス・ストリームを従来の WebSphere Application Server 修正パッケージに導入していますが、WebSphere Application Server Liberty は、単一サービス・ストリームの継続的デリバリー・モデルに従っています。WebSphere Application Server Liberty は、バージョンレスの単一デリバリー・ストリームを提供するため、修正パッケージのナンバリングは、Y.R.M.F. (年リリース.MOD レベル修正パッケージ) へと変更されます。*year.release.modlevel.fix pack* WebSphere Application Server Liberty に導入してしまえば、ランタイムはより新しい修正パッケージへと更新されているため、機能や構成の移行が要求されることはありません。

### 単一管理インターフェースの活用

ソーシャルおよびモバイル向けに構築された SoE の到来と共に、開発者は、Java や Node.js など、複数言語でアプリケーションを構成しており、コンテナ・テクノロジーを使用して単一のベンダー、プラットフォーム、エンタープライズ環境にとらわれない自由を得ています。これらの最新アプリケーション・ワークロードは、一般的に予期せぬ需要の急増を特徴とし、許容時間が 1 秒未満となるため、オンデマンドで容量の追加が要求されます。多くの場合、IT 部門ではクラウド・ベンダーを使用してこれらの急増に対処していますが、それがハイブリッド環境全体での多言語のアプリケーションとサーバーの接続形態をもたらしています。

WebSphere は、単一の統合インターフェースを提供して、セキュアかつインテリジェントに多言語のアプリケーションとサーバーを管理します。WebSphere Liberty ベースの集合コントローラーと WebSphere Liberty Administration Center を組み合わせることで、IT 管理者は 1 つのインターフェースを使用して、WebSphere Java および Node.js アプリケーションとサーバーで構成される大規模な接続形態を容易に管理できます。これらのアプリケーションとサーバーは、オンプレミスであれクラウド

であれ、ベア・メタル・システム、Docker コンテナまたは仮想マシンに展開されます (図 3)。主な機能は以下のとおりです。

- Java および Node.js の両アプリケーションの視覚化と運用コントロールを行う管理センター。
- Java アプリケーションのスケーラブルなクラスタリング。
- Java および Node.js アプリケーション用 WebSphere Application Server プラグインを通じた、動的ルーティングのサポート。
- Java および Node.js の両アプリケーションのスクリプトを使用した実装。

### WebSphere Application Server Version 9: クラウドとハイブリッドのターニング・ポイント

WebSphere Application Server Version 9 には、traditional および Liberty ランタイムが同梱され、引き続き業界最高レベル、本番対応、標準ベースの Java EE 7 互換アーキテクチャーを提供します。

WebSphere Application Server traditional の Java EE 7 Web Profile と Java EE Full Platform 認定により、traditional のランタイムに、WebSphere Application Server Liberty ランタイムと同一の Java EE レベルがもたらされます。これにより、WebSphere Application Server Liberty 上で迅速に開発可能なアプリケーション一式が、WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty の両方に拡張されます。また、オンプレミスまたはクラウドへの実装に最新の業界標準を使用する Java EE 7 ベースの任意のアプリケーションの実装をより一般的にサポートします。Java EE 7 認定により、次のメリットをビジネスにもたらします。

- 拡張性の高いインフラストラクチャーにより、HTML5 アプリケーションの構築が促進され、WebSockets プロトコルを使用する低遅延、双方向通信により応答性が向上します。業界標準の JavaScript Object Notation (JSON) プロセッシ

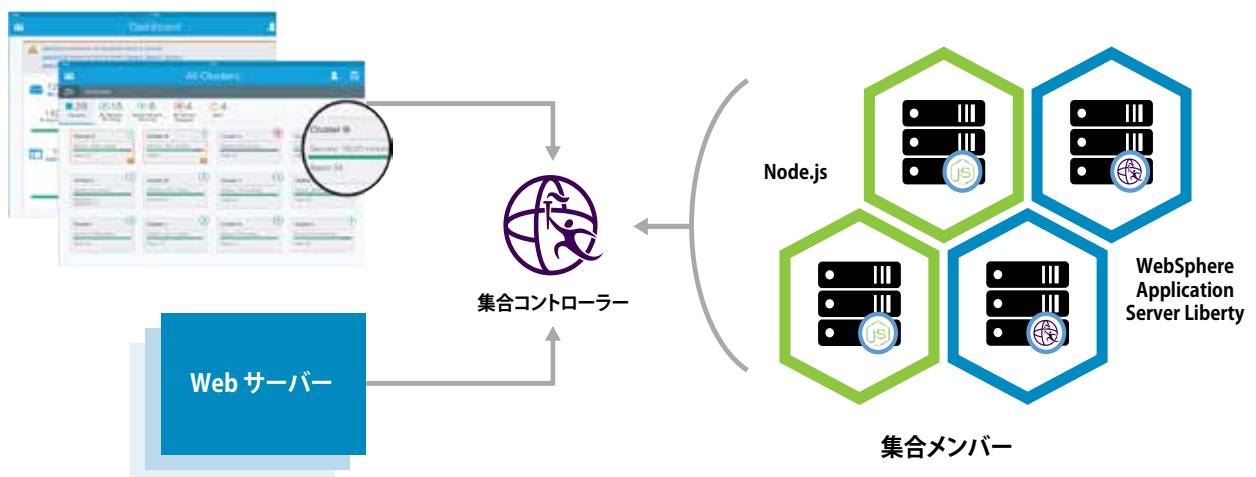


図 3. WebSphere Application Server の単一管理インターフェース。



- ングを使用することで、データ解析と交換を簡素化し、Java API for RESTful Services (JAX-RS) 2.0 クライアント・サポートでの非同期 RESTful Web Services を通じて、より多くの同時ユーザーをサポートします。
- アプリケーション・アーキテクチャーの簡素化、依存関係の注入とデフォルト・リソースを使用したボイラープレート・コードの削減、アノテーションの幅広い活用による開発者の生産性増大により、効率が上がり、標準の RESTful Web サービス・クライアント・サポートでのアプリケーションのポータビリティが向上します。
  - 以下のような、企業の最も厳しい要件に対応します。
    - 無中断のオンライン・トランザクション処理 (OLTP) のパフォーマンスを実現するために、バッチ・ジョブを管理しやすいチャンクに分割する。
    - マルチスレッドの同時タスクを容易に定義可能にし、拡張性を向上させる。
    - 管理 Bean の調整を、トランザクション・インターセプターを含めて改善する。
    - トランザクション・アプリケーションを柔軟に選択できるようにして提供する。
    - アノテーションと Contexts and Dependency Injection (CDI) Bean のサポートによって使いやすさを向上させ、メッセージの送受信に必要なコードを大幅に削減する、などです。
  - Java Platform Standard Edition 8 (Java SE 8) での WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty に対するサポートは、開発者の生産性を向上させ、アプリケーション・パフォーマンスを大幅に改善します。

バージョン 9 のその他の機能には、次のようなメリットがあります。

- Docker コンテナと Docker Datacenter のサポートにより、WebSphere の DevOps ツールチェーンへの統合が容易になり、最新アプリケーションの配信を加速できます。WebSphere を Docker Datacenter で使用することで、より広範な、オンプレミスの Docker を中心としたエコシステムの一環として、WebSphere Docker コンテナを管理できます。
- 最新の WebSphere バイナリーを備えた更新済みの Docker イメージにより、Docker エンジンを含むホストでのソフトウェア展開が加速されます。
- 新しい IBM WebSphere Application Server on Cloud Dedicated および、シングル・テナント・オフアリングにより、柔軟な実装が提供されています。アプリケーションを物理的に分離されたハードウェアに導入でき、オプションでお客様のデータ・センターへの専用バックエンド・データベース接続も用意されています。このオプションは、WebSphere Application Server Version 8.5.5 でも使用可能です。
- WebSphere Application Server Liberty Java および Node.js アプリケーションを管理するための単一管理インターフェースが、オンプレミス、クラウドまたはハイブリッド・トポロジーのベア・メタル環境、仮想マシン (VM) 環境、Docker 環境に導入されます。
- 機能拡張された WebSphere eXtreme Scale には、構成と導入が容易で、スピードとパフォーマンスがビジネスの成功をもたらす主要推進要因となる、分散キャッシング・ソリューションが用意されています。
- 導入が容易な、OpenShift および Pivotal Cloud Foundry への WebSphere Application Server Liberty アプリケーションは、AWS、IBM Cloud、Microsoft Azure、IBM Cloud インフラストラクチャプラットフォームで実行されます。さらに、これらのアプリケーションはオンプレミス環境でも実行でき、適切な構成にはサブキャパシティ料金が適用されます。

- VMware のお客様のための拡張ポータビリティ・オプションは、既存のワークロードをそのまま、オンプレミスのソフトウェア定義データ・センター (SDDC) からクラウドへと容易に拡張できるため、クラウドのスピードと経済面でのメリットを活用できます。このソリューションは、VMware と IBM の共同設計によるアーキテクチャーを活用して、VMware vSphere、VMware NSX、VMware Virtual SAN からなる事前構成済みの VMware SDDC 環境を IBM クラウドへと自動的にプロビジョニングします。VMware を基盤とする共通のセキュリティー/ネットワークング・モデルにより、SDDC 環境のお客様は VMware の使用で、変更を加えることなくこのハイブリッド・クラウド環境にワークロードを展開できます。

## WebSphere Application Server エディションの構成オプション

WebSphere Application Server ファミリーは、複数の構成オプションとさまざまなビジネス・モデルや実装プラットフォームに対するサポートを提供します。また、初期予算のないプロジェクトから、単一サーバー環境のシンプルな管理、Intelligent Management サービスによるクラスター化された高可用性の大容量環境に至るまで、幅広い導入シナリオもサポートします。これらのエディションは、比類なき柔軟性を提供するため、企業はビジネス・ニーズの変化に応じて、より高品質なサービスをアプリケーションに徐々に追加できます。再設計、再プログラミング、異なるテクノロジー基盤への移行コストの心配はありません。

### 無償オプションとオープン・ソース提供

WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty のすべてのエディションには、開発用の無料ライセンスがあります。また WebSphere Application Server Liberty は、テスト環境と本番環境で使用される Web

中心のアプリケーション向けにサポートなしの無料オプションも提供しています。テスト環境や本番環境での使用は、ライセンス所有者のアプリケーション・サーバーのすべてのインスタンスにおける合計値として最大 2 GB の Java 仮想マシン (JVM) のヒープ・サイズに制限されます。IBM は、無料・サポートなしのオプションから、他の WebSphere エディションへとアップグレードするための更新オプションを提供しています。

また、IBM は Open Liberty プロジェクトを立ち上げ、WebSphere Application Server Liberty の開発を移行、コードベースの中核をオープンにしました。コードは、GitHub から入手できます。

## WebSphere Application Server Liberty Core Version 9

WebSphere Application Server Liberty Core Version 9 は、WebSphere Application Server の軽量で動的なオフラインであり、Java EE 7 Web Profile に準拠しています。Web やモバイルを中心としたアプリケーションの迅速な開発・展開を実現し、企業が迅速にビジネスや市場のニーズに対応できるようにします。WebSphere Application Server Liberty Core プロファイル・サーバーは、WebSphere Application Server Network Deployment のインストール済み環境から提供される集合コントローラーで管理することができる集合のメンバーになることができます。WebSphere Application Server Liberty Core の機能は、WebSphere Application Server および WebSphere Application Server Network Deployment で提供される機能のサブセットになります。主な特徴は以下の通りです。

- **迅速な価値実現** – Java EE 7 Web Profile のサブセットで構成された超軽量オフラインにより、Web アプリケーション向けの卓越した本番・開発ランタイムになっています。
- **すぐに使用可能なソリューションで API エコノミーに参入** – IBM API Connect へのサポートにより、API を容易に作成、検出、公開できるようになるとともに、API Management と統合します。
- **構成可能、小さなダウンロード・サイズ、小さなフットプリント、高速な起動、アプリケーションの容易なパッケージ化** – 構成も含めてパッケージ化可能で、アプリケーション展開に対応。WebSphere Application Server Liberty Core System Programming Interface (SPI) を通じて拡張可能です。

## WebSphere Application Server Version 9

WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty が含まれる WebSphere Application Server は、アプリケーション・サーバー・インスタンス全体で、Web 層のクラスター化やフェイルオーバーが必要となる、部門単位の、または大規模な動的 Web アプリケーションをサポートする構成に柔軟に対応するソリューションです。WebSphere Application Server Liberty ランタイムには、WebSphere Application Server Liberty Core Version 9 で提供される機能のスーパーセットが含まれており、Web サービス、完全な Java EE、Java Message Service (JMS) などの追加プログラミング・モデルを提供します。これにより、サーバー間で Web 要求のロード・バランシングが実現され、セッション分散および DynaCache をサポートする WebSphere eXtreme Scale が組み込まれています。

## WebSphere Application Server Network Deployment Version 9

WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty が含まれる WebSphere Application Server Network Deployment は、基幹業務アプリケーションにほぼ連続的な可用性、先進的な管理、自動化されたパフォーマンス最適化を提供します。WebSphere Application Server が提供する機能のスーパーセットが含まれます。

- システムのダウンタイムにより生じるコストの最小化を支援するワールド・クラスのクラスターリングおよび高可用性管理。
- インテリジェントかつ効率的な計算リソース管理を実現する自動スケーリング、自動ルーティング、インターネット規模のクラスターリング。
- 並列ジョブ処理、ジョブのチェックポイント指定とリスタート、ワークロード管理、共有 OLTP とバッチ処理など、エンタープライズ・レベルの Java バッチ機能による、バッチ最新化と最新バッチ・プロジェクトのサポート。

- より複雑な環境を少ない時間とリソースで管理可能にする先進的な集中管理。
- 総所有コスト (TCO) を最小化しながらビジネスの競争力を最大化する高性能。
- サーバーのレジリエンシーを向上させ、基幹業務アプリケーションの高可用性を提供する、WebSphere Application Server Liberty 集合クラスター管理。
- WebSphere eXtreme Scale を通じた分散キャッシングで、エンタープライズ・アプリケーション、クラウド・アプリケーション、モバイル・アプリケーションへの即応性を提供。

## WebSphere Application Server Family Edition Version 9

WebSphere Application Server Family Edition は、以下の主な WebSphere Application Server 製品をまとめたものであり、共通のライセンス資格でバンドルされています。

- WebSphere Application Server Network Deployment。WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty の両アプリケーション・サーバーの Network Deployment エディションが含まれます。
- WebSphere Application Server。WebSphere Application Server traditional と WebSphere Application Server Liberty の両アプリケーション・サーバーのシングル・サーバー・エディションが含まれます。
- WebSphere Application Server Liberty Core。

WebSphere Application Server Family Edition では、お客様のビジネス・ニーズに固有のアプリケーション・サーバー・エディションを柔軟に導入できます。また、ビジネス・ニーズの変化に合わせて、バンドルから導入する製品の組み合わせを追加料金なしで簡単に調整できます。

## WebSphere Application Server for z/OS, Version 9

WebSphere Application Server for z/OS は、WebSphere Application Server Network Deployment で使用可能なすべての機能を提供します。特に、ポリシー主導のワークロード管理、高度なトランザクションの整合性、卓越したスケーラビリティと可用性<sup>1</sup>、組み込みのエンタープライズ・セキュリティ機能といった、IBM z Systems ハードウェアおよび IBM z/OS オペレーティング・システム独自のサービス品質を活用します。また、z/OS Connect や WebSphere に最適化されたローカル・アダプターなど、大企業のお客様が高く評価する z/OS 固有の機能も備えています。Version 9 の主な特徴は以下の通りです。

- インストール・パッケージサイズの縮小などインストールの改善。
- 製品カスタマイズの簡素化と改善。
- WebSphere Application Server for z/OS の 64 ビットへの全面移行。
- IBM IMS のグローバルな 2 フェーズ・コミット・トランザクションのサポートなど、WebSphere z/OS Optimized Local Adapters (WOLA) 上の WebSphere Application Server Liberty のさまざまな機能拡張。

ビジネス・ニーズを満たす、さまざまな WebSphere Application Server エディションと対応する機能が利用できます (図 4 と表 1)。

 <b>WebSphere Application Server Liberty Core</b>	 <b>WebSphere Application Server</b>	 <b>WebSphere Application Server Network Deployment and WebSphere Application Server for z/OS</b>
<p><b>Web およびクラウド・ベースの迅速なアプリケーション開発および展開を実現する軽量な本番稼働ランタイム</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 高速で簡単なダウンロード (&lt;100MB のフットプリント)</li> <li>• 2 分足らずのインストールと展開<sup>2</sup></li> <li>• IBM Open Platform と完全に統合</li> <li>• Web、モバイル、Open Source Gateway Initiative (OSGi) アプリケーション用の Java EE Web Profile</li> <li>• マイクロサービスに適したランタイム</li> </ul>	<p><b>高度なパフォーマンス、冗長性、プログラミング・モデルを提供する、エンタープライズ・アプリケーション向けの柔軟でセキュアな Java サーバー・ランタイム環境</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Java EE Full Platform</li> <li>• 中規模から大規模の単一サーバー・デプロイメントのセキュリティとサポート</li> <li>• 複数のアプリケーション・サーバー・インスタンスで Web 層をクラスター化</li> <li>• 最大 25 台のサーバーの IHS ロード・バランシング</li> <li>• Java Message Service、JDBC、Java Batch、Full EJB 他が含まれる</li> </ul>	<p><b>ほぼ連続的な可用性とインテリジェントな管理機能を提供する、大規模な基幹業務アプリケーションの展開向けの高度なランタイム環境</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• IHSロード・バランシングの無制限のサーバーの許可</li> <li>• 大規模な拡張性 (数千台のサーバー) に対応した一元管理</li> <li>• 最適なワークロード・パフォーマンスを実現するインテリジェントな管理</li> <li>• z/OS プラットフォーム機能との完全統合で、最高品質のサービスを実現</li> </ul>

図 4. WebSphere Application Server ファミリーのエディションと機能。

表 1: WebSphere Application Server エディション

機能	WebSphere Application Server Liberty Core	WebSphere Application Server (基本)		WebSphere Application Server Network Deployment		WebSphere Application Server for z/OS	
		Liberty	traditional	Liberty	traditional	Liberty	traditional
Java EE 7 Web プロファイル + JDBC + OSGI	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Java EE 6 Web プロファイル + JAX-RS + JDBC + OSGI	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Eclipse MicroProfile 1.2	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
フル・プラットフォーム Java EE 7		☐	☐	☐	☐	☐	☐
フル・プラットフォーム Java EE 6			☐		☐		☐
IBM API Connect Essentials ライセンス*	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
Java Platform, Standard Edition 8	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
WebSphere Application Server Liberty と traditional 間の精度	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IHS ルーティングとロード・バランシング (許可されたサーバー数)	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
SPI (Liberty 機能にサード・パーティーの拡張機能を許可)	☐	☐		☐		☐	
Zip または アーカイブのインストール	☐	☐		☐		☐	
集合コントローラーのメンバーシップと管理	☐	☐		☐		☐	
WebSphere Application Server Developer Tools (Java EE, OSGi)**	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IBM Rational Application Developer (WebSphere Application Server V9 用)**	☐	☐	SOD	☐	SOD	☐	SOD
Docker コンテナでのサポート	☐	☐	☐	☐	☐	☐	☐
IBM WebSphere Application Server on Cloud でのサポート	☐		☐	☐	☐		

\* API Connect Essentials サーバーの使用は無制限であり、ライセンスでは、分散プラットフォーム上の購入済み WebSphere Application Server のプロセッサ・バリュー・ユニット (PVU) 当たり毎月最大 500 の API 呼び出しが提供されます。

\*\* WebSphere Application Server Developer Tools は、Eclipse Marketplace または WASdev で入手可能です (<https://developer.ibm.com/wasdev/>)。Rational Application Developer は、別途購入が必要です。

(14 ページに続く)

表 1: WebSphere Application Server エディション (続き)

機能	WebSphere Application Server Liberty Core	WebSphere Application Server (基本)		WebSphere Application Server Network Deployment		WebSphere Application Server for z/OS	
		Liberty	traditional	Liberty	traditional	Liberty	traditional
IBM Cloud Instant Runtime でのサポート	☐	☐					
SIP, WebRTC のプログラミング・モデルのサポート		☐	SIP のみ	☐	SIP のみ	☐	SIP のみ
WebSphere eXtreme Scale ライセンス (PVU は、ジョイント・インストールか、個別インストールかで異なる) <sup>+</sup> - <b>ジョイント:</b> WebSphere eXtreme Scale と WebSphere Application Server は、ライセンスされた最大 WebSphere Application Server PVU まで共有できます - <b>個別:</b> WebSphere Application Server PVU と WebSphere eXtreme Scale PVU を加えたものが、ライセンスされた WebSphere Application Server PVU を超えることはできません		☐+	☐+	☐	☐	☐	☐
Edge (負荷分散のためのSWコンポーネント)				☐	☐	☐	☐
インテリジェントな管理 (動的クラスター、エディション管理、ヘルス・ポリシー)				☐++	☐	☐++	☐
Liberty z/OS 拡張 (WebSphere Optimized Local Adapters, z/OS Connect)						☐	☐

+ WebSphere eXtreme Scale 機能は、HTTP セッション管理と DynaCache に制限され、ライセンスされた WebSphere Application Server のサポートでのみ使用できます。WebSphere eXtreme Scale 機能に制限はなく、ライセンスされた WebSphere Application Server のサポートまたは他の目的で使用できます

++ WebSphere Application Server Network Deployment または WebSphere Application Server for z/OS 内の Intelligent Management Assisted Lifecycle Management。

### 表 1 の注

- WebSphere Application Server Express、WebSphere Application Server Hypervisor Edition、WebSphere Application Server for Developers は、WebSphere Application Server Version 9 では利用できません。
- Lifecycle for WebSphere Application Server Express、WebSphere Application Server Hypervisor Edition、WAS Version 9 より前の WebSphere Application Server for Developers に影響はありません。
- WebSphere Application Server Express 7 および 8.x のお客様は、WebSphere Application Server Version 9 (基本) へとトレードアップする資格があります。
- WebSphere Application Server Express 8.5.5 は、物理マシンまたは仮想マシン 1 台あたり 480 PVU に制限されます。
- Service Component Architecture、Web 2.0、Mobile ツールキットは、WebSphere Application Server Version 9 から削除されています。
- CEA および CG プログラミング・モデルのサポートは、WebSphere Application Server traditional に限定されます。

## まとめ

ハイブリッド・クラウドで、企業は新たなソリューションを作成し、Web、モバイル・デバイス、IoT といった SoE に接続し、適切なアプリケーションをクラウドへと移動させることで、エンタープライズ・アプリケーションを最適化する力を得ます。ハイブリッド・クラウド・ランドスケープ全体で連携して機能する WebSphere Application Server Version 9 は、インフラストラクチャーを拡張し、企業がクラウド・ベースのリソースやサービスを活用できるようにします。WebSphere Application Server Version 9 は、オンプレミスのクラウド、リモートのクラウド、またはオンプレミスとクラウドの実装で構成されるハイブリッド・クラウド上で導入できます。また、WebSphere Application Server Version 9 は、IBM Watson や IBM Cloudant といったクラウド・サービスへのアクセスや接続を容易にし、API の使用を促進する IBM API Connect が含まれています。これらの機能すべてが 1 つのリリースで提供されるのであれば、そろそろ自社インフラストラクチャーに新たなアーキテクチャーを取り入れる可能性を探る時ではないでしょうか。

## 詳細情報

WebSphere Application Server ファミリーの詳細については、IBM 担当員または IBM ビジネス・パートナーにお問い合わせいただくか、次の Web サイトをご覧ください。

[ibm.com/software/products/en/appserv-was](https://ibm.com/software/products/en/appserv-was)



---

**日本アイ・ビー・エム株式会社**

〒103-8510

東京都中央区日本橋箱崎町19-21

IBM のホームページは以下をご覧ください

**ibm.com**

IBM、IBM logo、ibm.com、削除してください、Cloudant、IBM API Connect、IBM Watson、IMS、System z、UrbanCode、WebSphere、z/OS および z Systems 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、次の Web サイトをご覧ください。 [ibm.com/legal/copytrade.shtml](http://ibm.com/legal/copytrade.shtml)

Microsoft および Azure は、Microsoft Corporation の米国およびその他の国における商標です。

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。

本書の情報は最初の発行日の時点で得られるものであり、予告なしに変更される場合があります。すべての製品が、IBM が営業を行っているすべての国において利用可能なものではありません。

本書に含まれるパフォーマンス・データは、特定の動作および環境条件下で得られたものです。実際の結果は、異なる可能性があります。本書に掲載されている情報は特定物として現存するままの状態を提供され、第三者の権利の侵害の保証、商品性の保証、特定目的適合性の保証および法律上の瑕疵担保責任を含むすべての明示もしくは黙示の保証責任なしで提供されています。IBM 製品は、IBM 所定の契約書の条項に基づき保証されます。

お客様は自己の責任で関連法規を遵守しなければならないものとします。IBM は法律上の助言を提供することはいたしません。また、IBM のサービスまたは製品が、お客様がいかなる法規も遵守されていることの裏付けとなると表明するものでも、保証するものでもありません。

<sup>1</sup> "Discover the new possible with Oracle and IBM z Systems,"

[ibm.com/solutions/oracle/us/en/infographic/systemz.html](http://ibm.com/solutions/oracle/us/en/infographic/systemz.html)

<sup>2</sup> "Liberty profile: Zero to Hero in under two minutes!" ビデオ、2014 年 7 月 18 日投稿。 <https://developer.ibm.com/wasdev/docs/liberty-profile-zero-to-hero-in-three-and-a-half-minutes>

© Copyright IBM Corporation 2017



Please Recycle