

オンプレミスとクラウドの ギャップを埋める Azure Arc の魅力

日本マイクロソフト株式会社 塚本 修一

アジェンダ

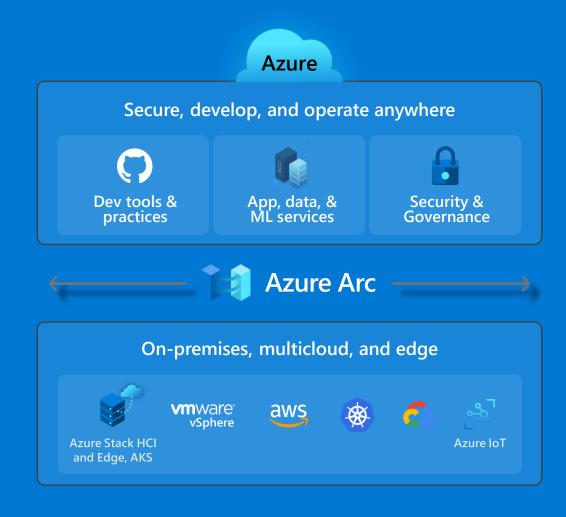
- 1. Azure Arc による管理の必要性
- 2. Azure Arc の機能の魅力
 - 1. Azure Arc 対応サーバー
 - 2. Azure Arc 対応 Kubernetes
 - 3. Azure Arc 対応サービス
 - 1. Arc対応 SQL Server
 - 2. Azure Arc-enabled data services
 - 4. Azure Arc による ESU(Extended Security Updates) 購入
- 3. まとめ
- ※今回はプライベートクラウドに関する言及は割愛します。 もちろん、Arc はプライベートクラウドも対応しております。

Azure Arc による管理の必要性

Innovate anywhere with Azure Arc

場所を問わないイノベーションを Azure Arc で

Manage apps across hybrid and multicloud with Azure Arc



アプリケーションの未来は クラウドネイティブである



2025年までの新しいデジタルイニシアチブの内、 クラウドネイティブなプラットフォームで構築される ものの割合。2021年では40%以下。

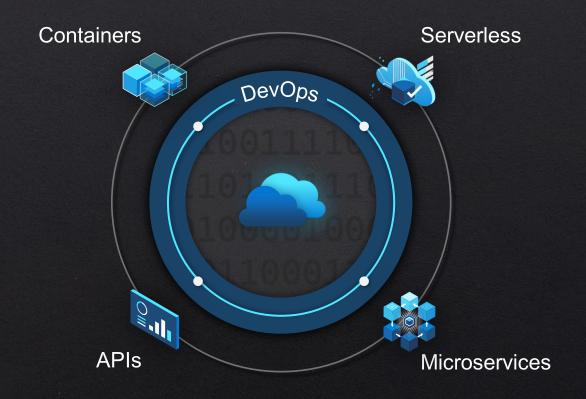
なぜクラウドネイ ティブである必要が あるのか

要求に迅速に対応してスケールさせるため

より高い弾力性を実現するため

より良いアプリケーションを より早く展開するため

クラウドネイティブ とは何か?



クラウドネイティブに開発し自由に展開する

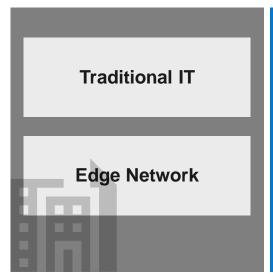
プログラミング言語の自由

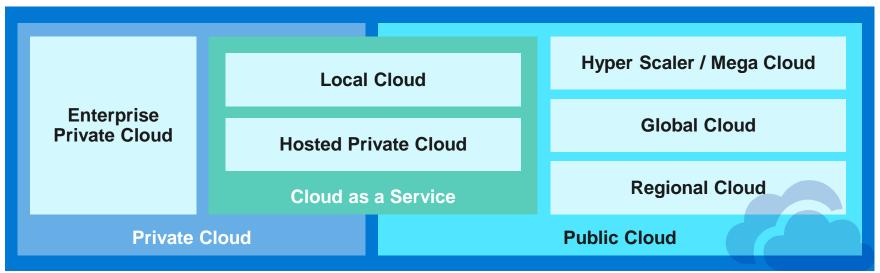
ツールの選択肢

ハイブリッド・エッジ・ マルチクラウド

マルチクラウド・ハイブリッドクラウド志向に進む市場

多様化する IT インフラに各社がどう対応するのか?







IT インフラはオンプレ/クラウドの 2 択で 説明できないレベルに多様化が進んでいる



今はポストクラウド時代が近づいており、 以下2つが求められている

- プラットフォームを横断し、デジタル化促進を 実現可能な、一貫した機能・価値を提供する サービス、ソリューション
- 2. プラットフォームを横断し、ガバナンスやセキュリティを担保するための、一貫した管理性を提供するソリューション

Microsoft はこれを Azure Arc として 提供している





Azure Arc

Azure Arc-enabled infrastructure

ハイブリッド リソースを ネイティブ Azure リソースとして接続し、 操作する

Azure Arc-enabled services

Azure サービスを Azure の外部で デプロイし、実行するが、 引き続き Azure から操作する



















マルチクラウド データセンター

エッジ



Azure Arc – リソース管理の一元化

Azure のサービスや運用管理機能を、すべての場所・インフラ上のリソースに対して提供

Azure Arc enabled servers



マルチクラウドの サーバー運用とガバナンスの統合管理

クラウド、データセンター、エッジに広がるサーバーを、1か所から一元的に構成して管理することでガバナンスを担保

<u>Learn more</u>

Azure Arc enabled Kubernetes



マルチクラウドの大規模な Kubernetes クラスターとアプリの 統合運用管理

DevOps の手法を使用して、Kubernetes アプリケーションをさまざまな環境で展開および管理

アプリケーションが、ソース管理から一貫して大規模に展開および構成されていることを確認

Learn more

Azure Arc enabled data services





Azure のデータサービスを どこでも実行可能に

遅延やコンプライアンスの理由から、必要な 場所にデータ サービスを展開および管理

常に最新のテクノロジを使用し、オンプレミス、クラウド、エッジ全体にわたってデータ 資産をシームレスに管理および保護

Learn more



Azure のエンタープライズ管理機能の恩恵を受ける



Servers and K8s clusters anywhere

Azure Arc



Management & Security

Azure Policy

Azure Defender

Azure Sentinel

Azure Monitor

Change & Inventory tracking

Update Management



Azure Arc 対応サーバー

Azure Arc を使用してオンプレミスとマルチクラウドのサーバーを Azure で一元管理する













Azure Arc-enabled servers & Azure Arc-enabled SQL server

On-premises and multi-cloud integration



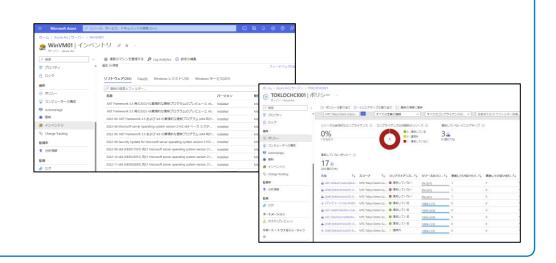
Azure Arc で Azure の管理性を Azure 外へ拡張する

Azure ネイティブな機能を使い可視性を確保

Azure Policy 利用することで大規模な環境への標準の適用と、準拠 状態の評価を行い、環境全体の可視性を担保する

Azure Automation のインベントリ管理や更新管理機能を利用することで、管理している環境をタイムリーに把握し、ガバナンス

管理対象の環境全体のオブザーバビリティを担保するために、Azure Arc を利用することで Azure 以外のプラットフォームも一貫性を持った管理を実現



アプリとインフラストラクチャにわたるフルスタックの監視による最適化

Azure からオンプレ・エッジまでくまなく監視

エンタープライズ レベルのミッションクリティカルなシナリオに対応

あらゆるレベルで**スタック全体を監視**する機能

イノベーション向けの拡張可能なオープン プラットフォーム



Azure Arc で Azure の管理性を Azure 外へ拡張する

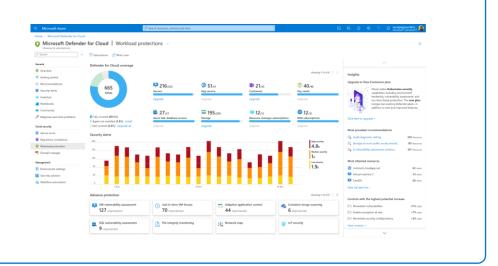
Azure セキュリティ サービスを適用してあらゆる場所を保護する

3 大クラウド プロバイダーとハイブリッド環境にわたってリソースの保護と防御を

一元化

クラウドリソースだけでなくオンプレミスのサーバーでも脅威と脆弱性 を検出して悪意のある攻撃を防御

セキュリティとコンプライアンスを確保したクラウド リソースの設定を徹底



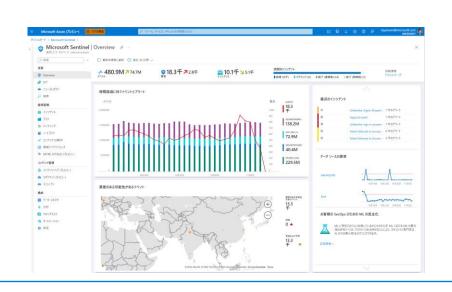
クラウド・オンプレ問わずあらゆる環境のセキュリティを監視し **脅威を可視化**

SIEM as a Service でログの長期保管や分析・利活用が可能

Microsoft 以外の製品のログも集約し企業のセキュリティ統合監視基盤 として利用可能

AIを活用した行動分析(UEBA)やMicrosoft Defender for TI (Threat Intelligence) の活用により最新の脅威を検出

OA (IT) 環境だけでなく OT 環境の情報も集約して分析・監視



Azure Arc-enabled Kubernetes

Azure Arc-enabled Kubernetes

Azure Arc を使用して、あらゆる場所で実行される Kubernetes クラスターおよびアプリを接続、管理、運用できる























Azure Arc は任意の k8s をサポート

Kubernetes の DIY は複雑...

IT 側で考慮が必要な構成が多くある:

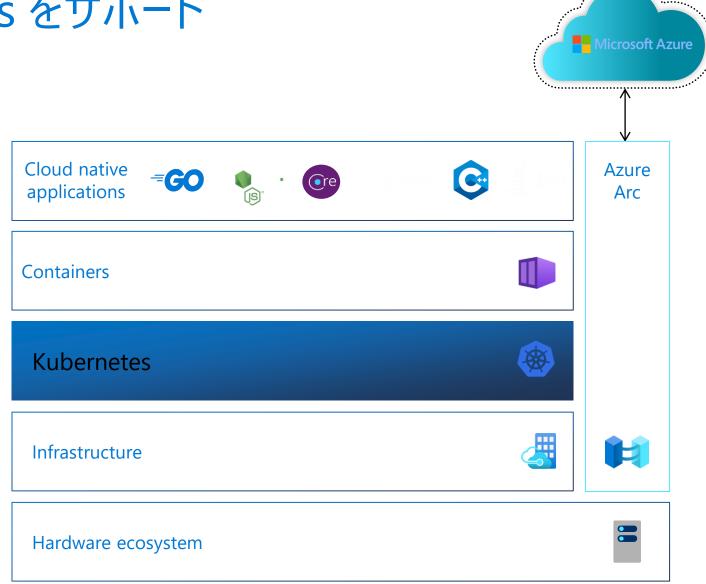
- Networking Interface (CNI)
- Secret storage (CSI)
- Cluster API
- Web UI/dashboard
- Load balancer
- Monitoring, logging
- Backup
- Container registry

物理的にマルチノード化してクラスター構成する際に はコンポーネントの追加が必要:

- High availability
- SDN/network load balancing

各種構成・コンポーネントも含めたタイムリーな更新 管理は難易度が上がりがち

Azure Arc で AKS like に管理!



Azure Arc 対応サービス

Arc-enabled services

様々な Managed Service / PaaS が Arc に対応し、Arc で接続された k8s 上へ展開可能に



SQL managed instances

フルマネージドの Microsoft SQL Server インスタンス。統合された管理機能により管理・運用のオーバヘッドを最適化。



PostgreSQL Hyperscale (preview)

Semi-managed PostgreSQL Hyperscale サーバーグループ。データや顧客情報の管理性の向上。



App services (preview)

Web アプリやモバイル、API の展開に。.NET や Java、Node.js、PHP、Python 等をサポート。



ML Training / Inferencing

モデルのトレーニングと推論拡張機能をサポート。スタジオ開発エクスペリエンスやツールは Azure ML と統合。



Functions (preview)

サーバーレスソリューション。サーバーレスコン ピューティングを実現するための機能群を提供 し、サーバーレスアプリケーションの開発・展開 や、利用を促進。



Logic apps (preview)

アプリ、データ、サービス、システムを統合する 自動化された"ワークフロー"を作成および実行 するためのプラットフォーム。多様なコネクタや ビジュアルデザイナーが利用可能。



API management (preview)

ハイブリッド・エッジ・マルチクラウド横断の API 管理機能を提供。統一された管理プラット フォームで API 管理をより迅速に。



Container Apps (preview)

マイクロサービス・コンテナアプリ展開用のマネージド サーバーレス プラットフォームをハイブリッド・マルチクラウドへ拡張。

Azure Arc-enabled data services

あらゆる場所のデータ ワークロードのためのクラウド エクスペリエンス

GΑ

Azure SQL

パブリック プレビュー

Azure Database for PostgreSQL



あらゆる接続モードをサポート



常に最新

自動更新 エバーグリーン SQL



サービスとして提供

組み込みの HA/DR 大規模な自動化



柔軟なスケーリング

スケール アップ、スケール アウト ハイパースケール Postgres



統合管理

一元管理一貫したワークロード



任意のハードウェア、任意の Kubernetes



Azure Arc-enabled data services

Existing apps

Azure Arc-enabled SQL Server

整理、インベントリMicrosoft Defender for Cloudによるセキュリティ強化無料のSQLアセスメントサービス



一般公開

App modernization

Azure Arc-enabled SQL Managed Instance

Azure SQL マネージドインスタンス あらゆるインフラストラクチャで完 全に自動化された常時稼働のSQLオ ンプレミス向けクラウド課金モデル



一般公開

Azure Arc-enabled PostgreSQL

PostgreSQL用Azureデータベースあらゆるインフラで完全に自動化された単一サーバースケールアップ/スケールダウン/スケールアウト/スケールイン



PUBLIC PREVIEW

クラウドデータ管理機能を備えた Arc 対応 SQL Server

AzureからSQL Serverを管理、統制、保護する



Azure Arc経由ですべて のSQL資産を管理する

一元管理 オンプレミス、Azure、その他のクラウドに配備されたすべてのSQLサーバーを一元管理

完全に自動化された技術評価追加の費用なし



全てのデータをコントロール管理する

中央管理とガバナンス Microsoft Purview をつかって、すべてのSQL Serverを管理 オンプレミスのSQLサーバーで利用可能な Purview アクセスポリシー



Azureセキュリティを 使ってすべてのデータ を保護

Microsoft Defender for Cloud
Secure identities with Single Sign-On
Azure Active Directory*



分散したIT資産の統合された可視性

ライセンスの統合ビュー

OS または SQL Server の EOL が懸念され、ESU が必要性

移行を計画しており、アセスメントを実行している場合、 Arc はアセスメント データを強化するためのリアルタイム 更新を提供します

ベストプラクティスアセスメントによる環境の保護

MS Defenderによる悪質な行為者からの保護

導入コストは0ドル

なぜAzure Arc for SQL サーバーなのか











Arc SQL Server enable Azure portal Dashboard

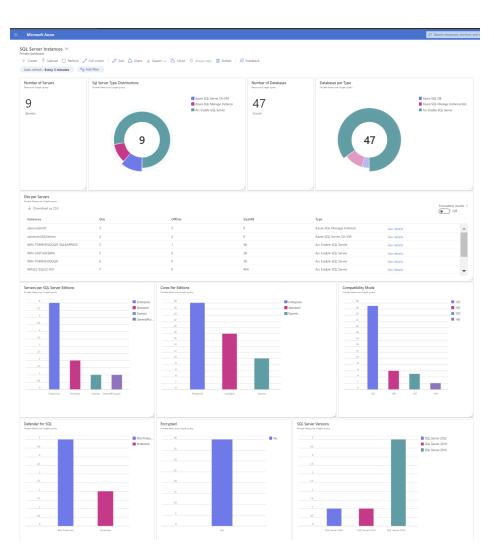
SQLステート全体の可視性

VALUE

- ・ユニファイド・ダッシュボードでSQL Server**の**状態に 関する完全な情報を入手
 - · SQL Edition毎のコア数の確認
 - · 環境内のインスタンスとサーバーの数を確認する
 - ・インスタンスごとのデータベースのステータスとサイズの確認
 - ・ その他
- ・ニーズに合わせてダッシュボードをカスタマイズ
- ・Azure SQL (laaS、PaaS、オンプレ、またはハイブリッドクラウド) のメタデータ情報を簡単に横断可能

Will be available to deploy from GitHub (Microsoft/sql-server-samples

https://github.com/rodrigomonteiro-gbb/arc-sql-dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/features/azure-arc/dashboard/tree/master/samples/s



SQL Serverの新しいクラウド課金モデル

使用した分だけ支払えば、コスト効率が向上する



Azure Arcで有効なSQL Serverの 従量課金ライセンス (1コア あたり月/時間あたり)

価格	月額料金	時間料金 \$0.100	
Standard Edition	\$73		
Enterprise Edition	\$274	\$0.375	

柔軟なライセンスオプション

SQL Serverのライセンスは消費型と永久から 選択可能

コスト効率

スパイクやアドホックな利用には時間単位で支払い。初期投資が不要

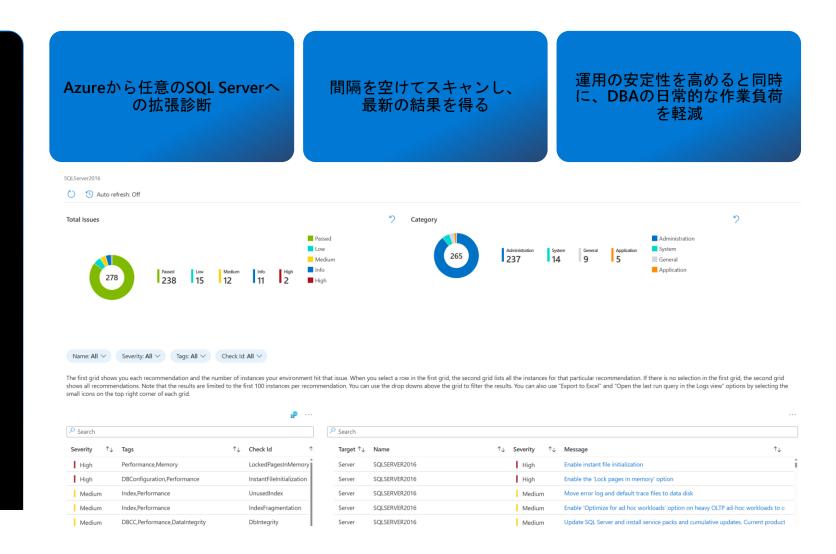
ハイブリッド展開に対応 オンプレミスと3rdサードパーティクラウド で一貫した購入オプション

Arc 対応 SQL Server のベストプラクティス評価

オンプレミス環境とマルチクラウド環境のあらゆるリスクにプロアクティブに対応

SQL Serverの構成を評価する:

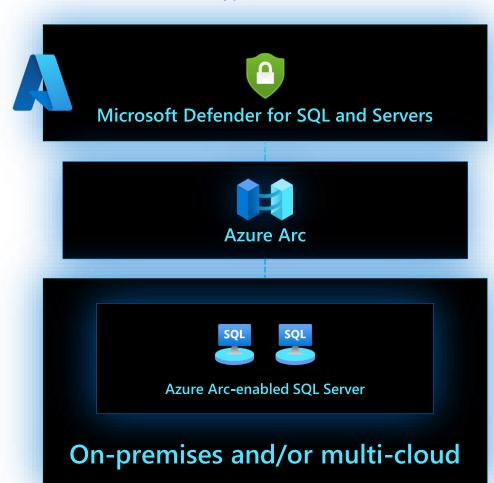
- セキュリティとコンプライアンス
- 可用性と事業継続性
- ✓ パフォーマンスとスケーラビリ
 ティ
- ✓ オペレーション
- ☑ 変更および構成管理



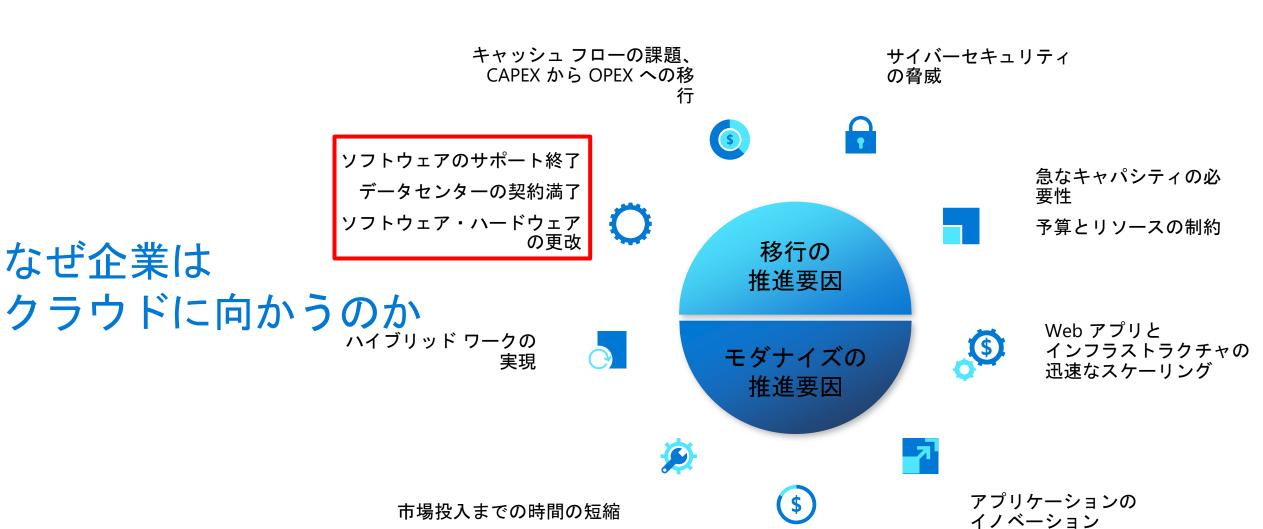
Microsoft Defender for Cloud - データベースの保護

Microsoft Defender for Cloudによる包括的なデータベース保護

- ・ ハイブリッドおよびマルチクラウドのSQLサー バーを継続的に評価し、セキュリティ保護し、 脆弱性と脅威から守ります
- **Defender for SQL** と **Defender for Servers** を大 規模に展開し、Arc 対応の SQL Server を保護し ます
 - ✓ 脆弱性評価スキャン
 - ✓ Built-in 推奨事項
 - ✓ 高度な脅威からの保護
- ポイント・アンド・クリックの修正または詳細 なガイダンスにより、潜在的な脆弱性を修復す る
- Microsoft Sentinel/外部SIEMとの統合によるインシデント管理と脅威インテリジェンス



Azure Arcによる ESU(Extended Security Updates) 購入



アプリケーションの コスト最適化

サーバー製品のライフサイクルの概要

サポートの終了は、セキュリティ更新プログラムの終了を意味します

固定ライフサイクルポリシー

製品リリース

サポート終了 🔻

メインストリーム サポート 5 年間

延長サポート 5 年間

拡張セキュリティ 更新プログラム(ESU) 3 年間

- セ製品の設計と機能を変更する要請 セキュリティ更新プログラム
- キュリティ更新プログラム
 - セキュリティ以外の更新プログラム
- セキュリティ以外の更新プログラム (ユニファイドサポート経由)
- - ※ 提供有無あり
 - Windows Server : "緊急"と"重要"
 - SQL Server: "緊急"

● セキュリティ更新プログラム

セキュリティ更新プログラム レート	説明
緊急(Critical)	ユーザーの介入なしにコードが実行される可能性がある脆弱性。Webページを閲覧したり、電子メールを開いたりするマルウェアなど
重要(Important)	悪用すると、ユーザー データの機密性、整合性、または可用性、または処理リソースの整合性または可用性が侵害される可能性がある脆弱性

サポート終了とは、特定の OS またはアプリケーションのセキュリティ更新プログラムの終了を 意味します

これにより、お客様は、アクションを実行しない場合、セキュリティリスクとコンプライアンス の懸念にさらされたままになります

拡張セキュリティ更新プログラムは、お客様がモダナイゼーションオプションを検討している 間、最大3年間追加のセキュリティパッチを提供します

Azure Arc による 拡張セキュリティ・アップデート(ESU)の購入

柔軟性と拡張性

柔軟な価格設定オプションにより、サポート終了予定日を過ぎても分散型レガシーOSを稼動させることができます。

安定性と信頼性

高可用性によるWindows Server 2012/R2の一貫したパフォーマンスの確保

セキュリティとコンプライアンスの強化

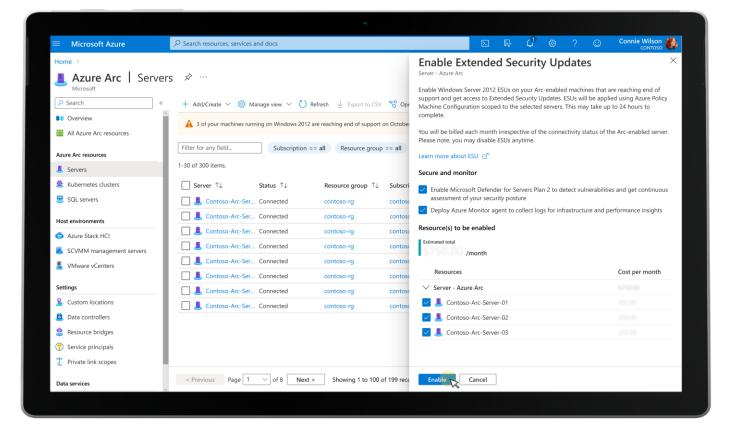
Azureのセキュリティとガバナンスをお客様の環境にシームレスに拡張し、サポートされるソフトウェアでコンプライアンスを維持します。











Enroll and activate ESUs directly in the Azure Portal

Azure ArcによるESU(Extended Security Updates) 購入

	従来のESUライセンス	Azure Arc管理のESU
課金単位	年	月 →利用を停止した月以降は課金されません →費用削減につながります
適用/設定	大変 →各端末で作業が必要	簡単 →Azure Portalから一元管理可能
今後の運用	継続してオンプレ/クラウドをそれぞれ管理	これをきっかけにハイブリッドクラウド運用へ移 行可能(監視やポリシー適用、自動化等をAzure Portalで)

Microsoft Confidential

■ 本資料は情報提供のみを目的としており、本資料に記載されている情報は、本資料作成時点でのマイクロソフトの見解を示したものです。状況等の変化により、内容は変更される場合があります。本資料に特別条件等が提示されている場合、かかる条件等は、貴社との有効な契約を通じて決定されます。それまでは、正式に確定するものではありません。従って、本資料の記載内容とは異なる場合があります。また、本資料に記載されている価格はいずれも、別段の表記がない限り、参考価格となります。貴社の最終的な購入価格は、貴社のリセラー様により決定されます。マイクロソフトは、本資料の情報に対して明示的、黙示的または法的な、いかなる保証も行いません。

SQL Server のライセンスタイプの選択方法

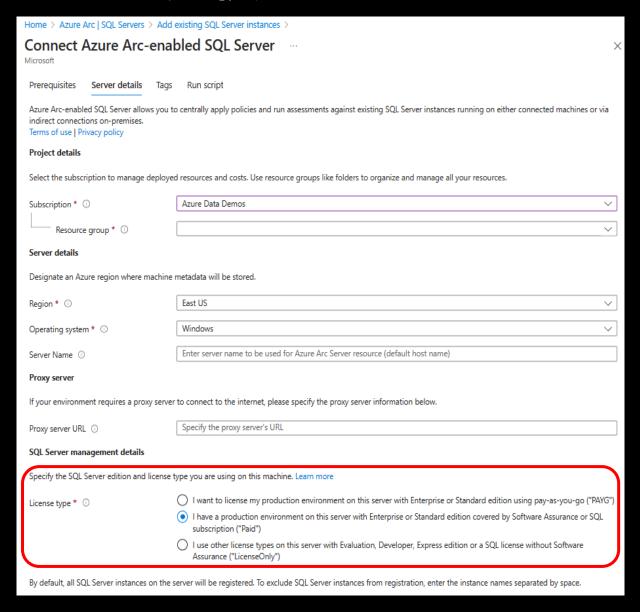
お客様によるコスト最適化のコントロール



従量制

- ✓ SQL Serverが接続された後、時間単位の従量課金をトリガーします Enables core Arc features
- Software assurance or SQL Subscription
 - ✓ コスト管理におけるライセンス使用状況の可視化
 - ✓ コア機能の有効化
- 🥏 ライセンス取得のみ
 - ✓ コスト管理におけるライセンス使用状況の可視化
 - ✓ コア機能を無効にする

- 選択はいつでも変更可能
 - ✓ Azureポータルまたはスクリプトを使用してライセンスタイプを 変更する
 - ✓ 翌1時間後に発効



サポート終了までのスケジュール

July 9, 2022

SQL Server 2008、2008 R2拡張 セキュリティ・アップデート終 了

July 12, 2022

SQL Server 2012 サポート終了

July 12, 2023

Azure Arcで有効化されたSQL Server 2012の拡張セキュリティ・アップデ ートが2年目も利用可能に

Azure上のSQL Server 2008および 2008 R2拡張セキュリティアップデ ートが終了

October 10, 2023

Windows Server 2012およ ● び2012 R2のサポート終了 について

July 9, 2024

SQL Server 2014 Service Pack 3のサポート終了に ついて

EOSワークロードのオプションを評価する







Azureでモダナイズする

Azure App Service & Azure SQL Managed Instanceによるモダナイズ で、サポート終了を回避し、常に最 新の状態を維持

Azure Migrateで移行中にOSのバー ジョンをアップグレードする

クラウド管理をオフロードし、革新 的なアプリと顧客体験の提供に集中



無料ESUのための移行1

セキュリティ・アップデートの無 僧提供

Azureハイブリッド特典との併用で さらにお得に

リザーブド・インスタンスとAzure Savings Planによるコスト効率の 高い消費モデル



New: Azure Arc で有効化 されたESUのデプロイ

Azureに一元化された柔軟な月額課 金モデル

シームレスで自動化されたパッチを 適用するために、Azure Arcで有効化 された拡張セキュリティ・アップデ ートを購入

Azureの運用と管理をハイブリッド 環境とマルチクラウド環境に拡張

Microsoft Defender for Cloudでクラウドネイティブなセキュリティソリューションによる保護を強化

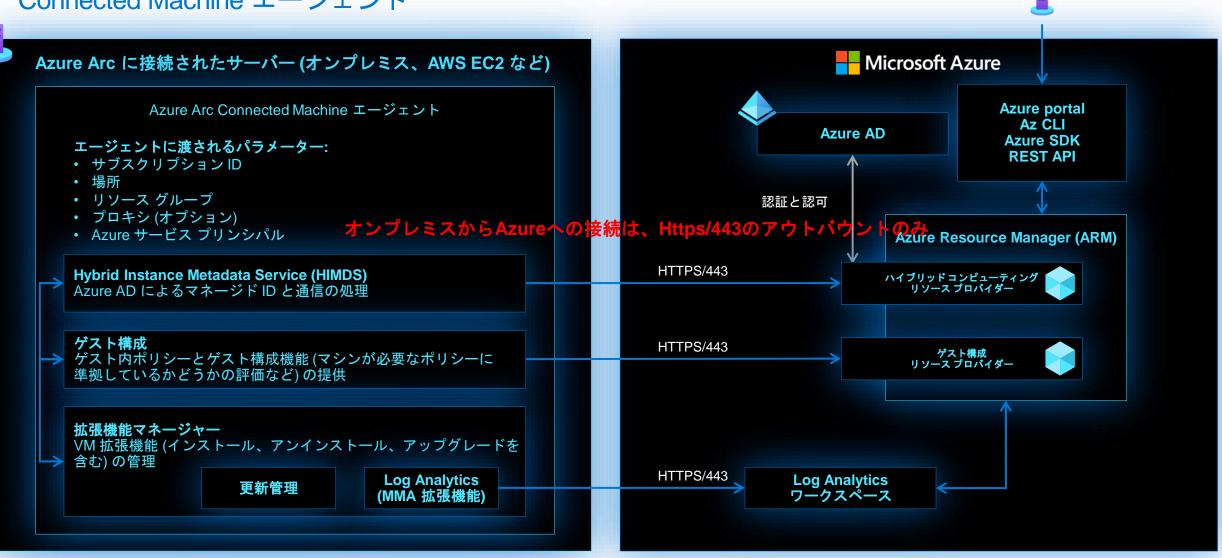
拡張セキュリティアップデート(ESU)対応ソリューション

Windows Server 2012および2012 R2、SQL Server 2012、 SQL Server 2014

	On premises	SPLA	Azure VMs and Azure Dedicated Host	Azure Stack Hub/Edge/HCI	Azure VMware Solution, Azure Nutanix Solution
SQL Server	Azure Arc で有効な ESU を購入する VLSC経由でESUクラ シックを購入	Azure Arc で有効な ESU を購入する VLSC経由でESUクラ シックを購入	無料ESU	無料ESU	無料ESU
Windows Server	Azure Arc で有効な ESU を購入する VLSC経由でESUクラ シックを購入	Azure Arc で有効な ESU を購入する VLSC経由でESUクラ シックを購入	無料ESU	無料ESU	無料ESU

Azure Arc enabled Server のアーキテクチャ

Connected Machine エージェント



まとめ

- ・Azure Arc の導入の背景とAzure Arc の基本機能
- ・これからのマルチ・ハイブリッドクラウド時代には統一的な管理 ツールを導入いただくことで、煩雑さが軽減され、統制が取れたIT 戦略を実装可能であり、必要条件であること
- ・Azure Arc を導入することで簡単に Extended Security Updates (ESU) が購入可能



Microsoft Confidential

- 本資料は情報提供のみを目的としており、本資料に記載されている情報は、本資料作成時点でのマイクロソフトの見解を示したものです。状況等の変化により、内容は変更される場合があります。本資料に特別条件等が提示されている場合、かかる条件等は、貴社との有効な契約を通じて決定されます。それまでは、正式に確定するものではありません。従って、本資料の記載内容とは異なる場合があります。また、本資料に記載されている価格はいずれも、別段の表記がない限り、参考価格となります。貴社の最終的な購入価格は、貴社のリセラー様により決定されます。マイクロソフトは、本資料の情報に対して明示的、黙示的または法的な、いかなる保証も行いません。
- © 2023 Microsoft Corporation. All rights reserved.

Microsoft, Windows, その他本文中に登場した各製品名は、Microsoft Corporation 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。 その他、記載されている会社名および製品名は、一般に各社の商標です。