Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

B-3

Azure セキュリティのキーポイント - ソリューションとベストプラクティス

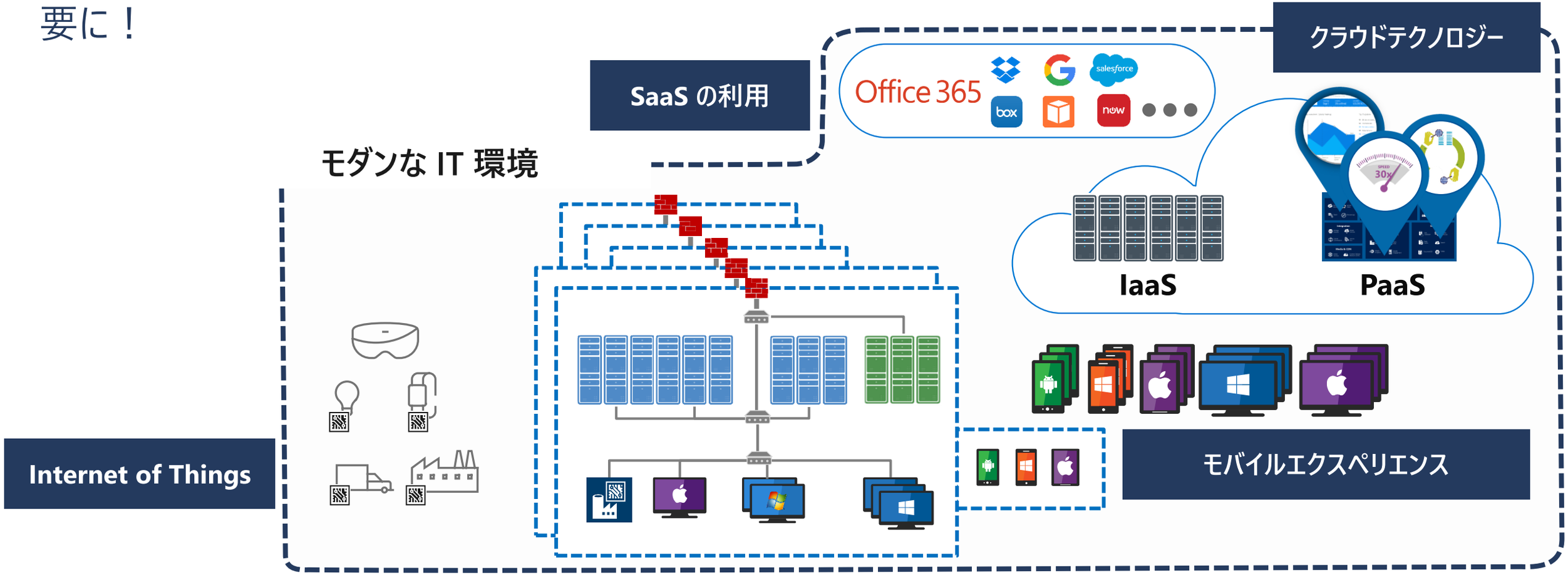
日本マイクロソフト株式会社
サイバーセキュリティソリューショングループ
大井 喜智

Microsoft

ハイブリッド・マルチクラウド化とセキュリティ

SaaS や モバイルデバイスの利用といった領域に加え、**IoT や IaaS・PaaS** など新たなテクノロジー領域が利用が進んできている

Microsoft 365 でカバーする SaaS やモバイル領域に加え、**IoT や IaaS・PaaSのセキュリティ**も重要に！



Microsoft Azure とセキュリティ

Microsoft は Azure によって、IaaS や PaaS, IoT のサービスを提供
加えて、ハイブリッド・マルチクラウドにも対応した**セキュリティソリューション**を提供

IaaS

サーバー　ネットワーク

PaaS

アプリ・API　ストレージ・DB　コンテナー

IoT

ハブ　エッジ

Azure
Active Directory

Azure
Security Center

Azure
Sentinel

Azure
Monitor

Azure
Governance

セキュリティソリューション

Azure のセキュリティで何を考慮すべきか？

本セッションでは、Azure の”クセ” を理解したうえで、組み込まれたソリューションをどう利用すれば Azure / ハイブリッド・マルチクラウド環境のセキュリティを向上できるかご紹介します

1. GRC ガバナンス・リスク・コンプライアンス
2. クラウドのネットワークセキュリティ
3. リソースにおける脅威からの保護と検知
4. ログの管理とセキュリティ運用

Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

1. GRC
ガバナンス・リスク・コンプライアンス

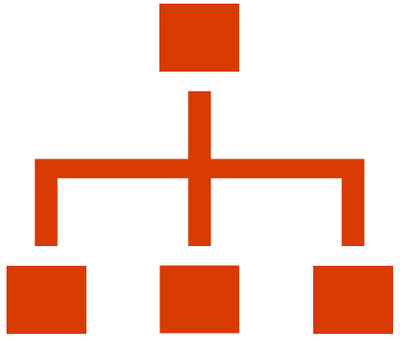
Microsoft

GRC のベース – セグメンテーションと CSPM

パブリッククラウドにおいて、GRC のベースになるのは、リソース管理の**セグメンテーション**の確立と **CSPM** (Cloud Security Posture Management, クラウドセキュリティ態勢管理)

セグメンテーション

- ロジカルな階層構造をつくる
- それぞれのレイヤーの機能の整理
- 責任やアクセス権を明示的に分離し、横歩きを防ぐ



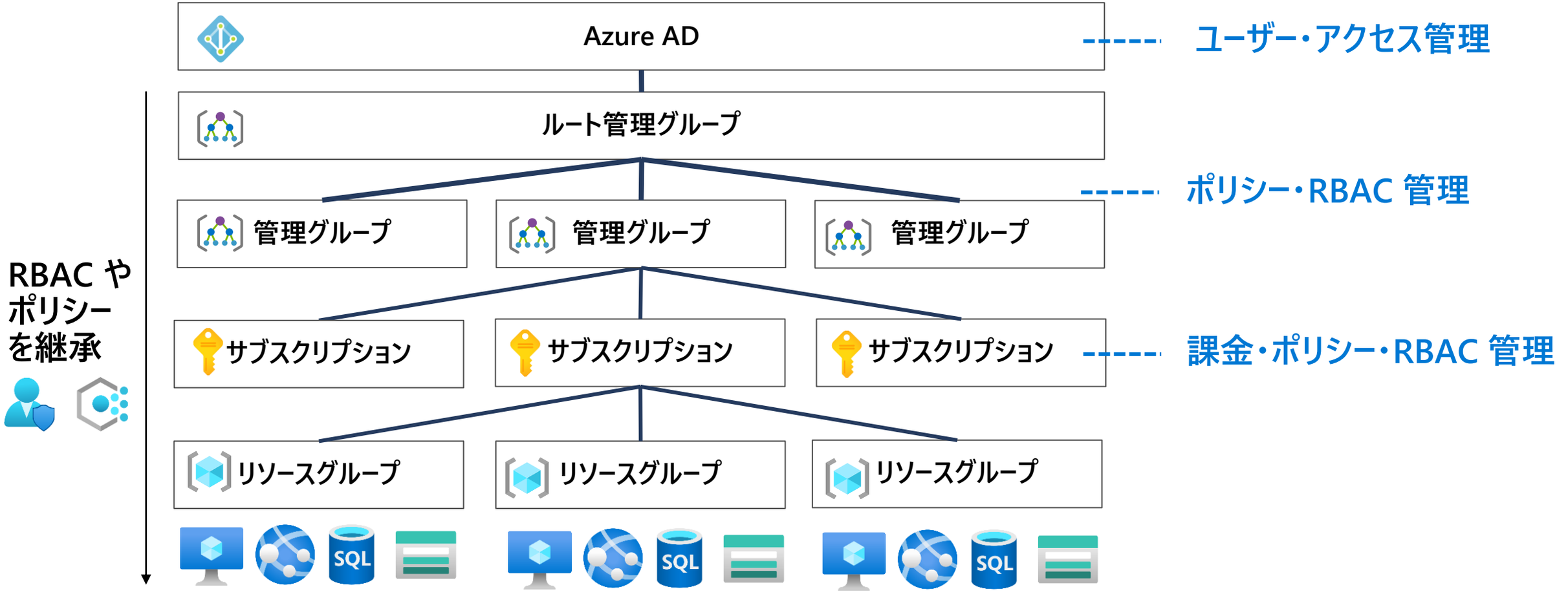
CSPM

(Cloud Security Posture Management, クラウドセキュリティ態勢管理)

- 構成ミスを防ぐ
- マイクロソフトや CIS ベースのベストプラクティスを把握
- 自社ポリシーの適用状況を確認

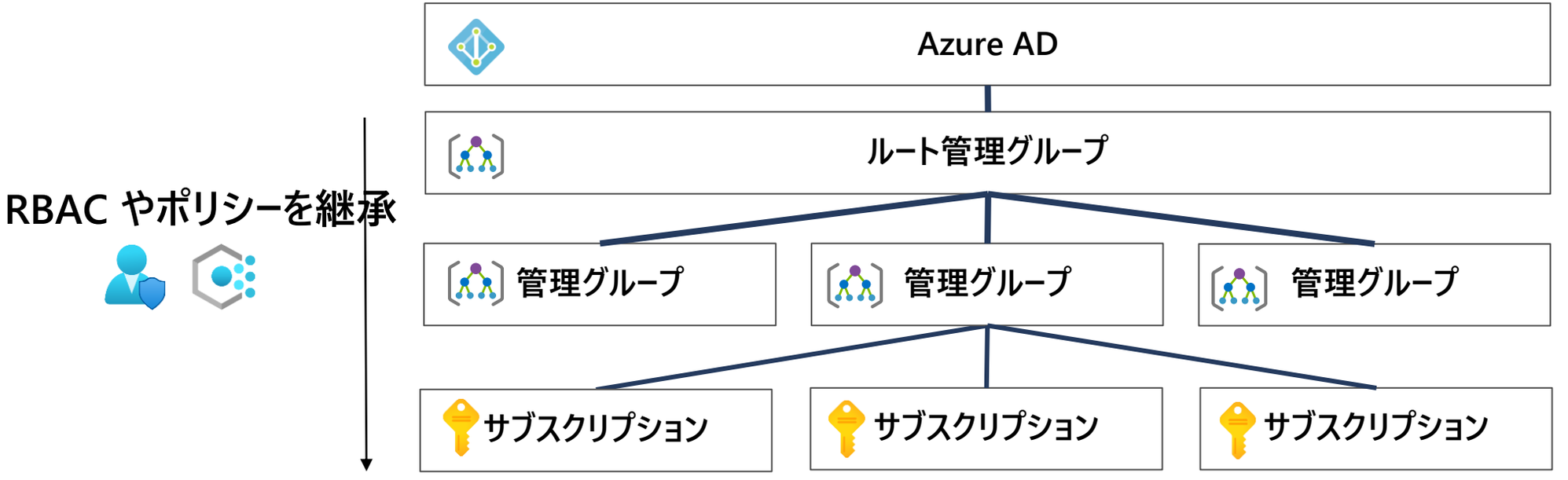
Azure のセグメンテーション

Azure において、**Azure AD** は絶対的な境界で、ユーザー・アクセスの管理を担う
その配下に、**管理グループ・サブスクリプション**という Azure 自体の管理セグメントを持つ



Azure のセグメンテーションの推奨事項

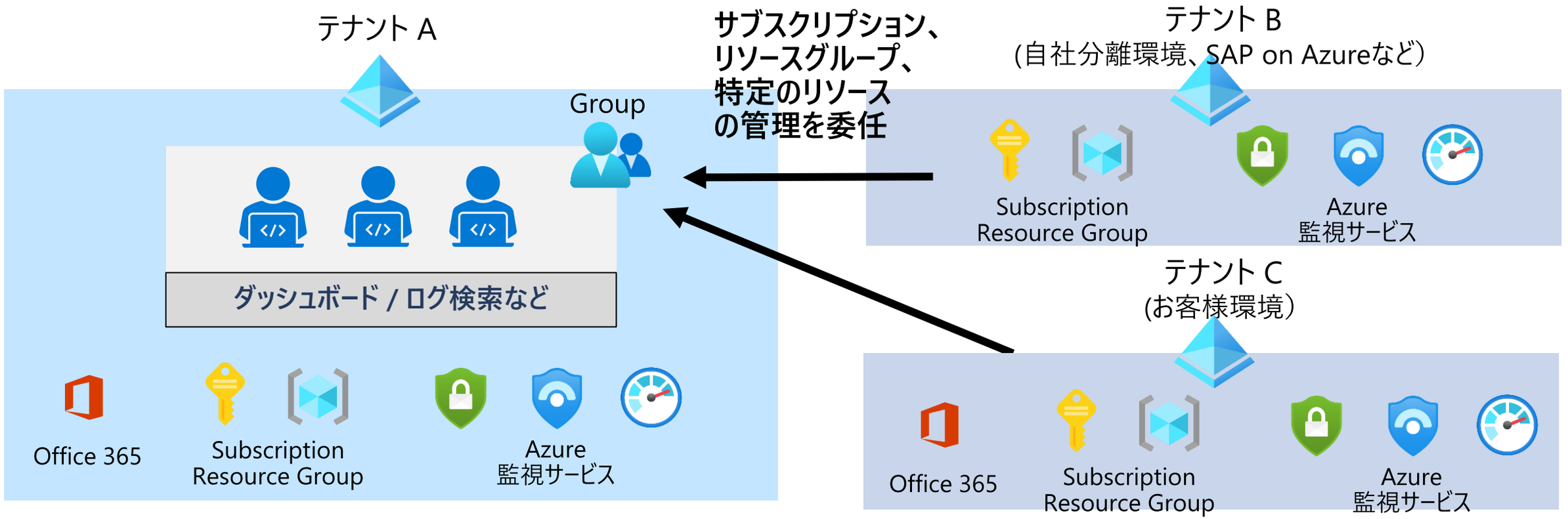
- Azure AD に関しては、なるべく**シングルテナント**で ID を統合管理する
- **管理グループ**を使い、サブスクリプションが分かれる環境でも、統合的なポリシーは管理グループに適用する
  - ただし、管理グループは深い層構造を持たせず、**3層以内**に収める
- サブスクリプションは課金とRBACの大きな区切り目となるので、システムごとや 開発環境用・本番環境用など、**ロジカルな理由付け**を持って分ける



マルチテナント管理 – Azure Lighthouse

一企業内に複数テナントがある場合や、セキュリティ運用を他社に委任する場合など、絶対的な境界である **Azure AD をまたぐ**必要が出てくる

→ **Azure Lighthouse** がテナントをまたいだリソースの集中管理を提供

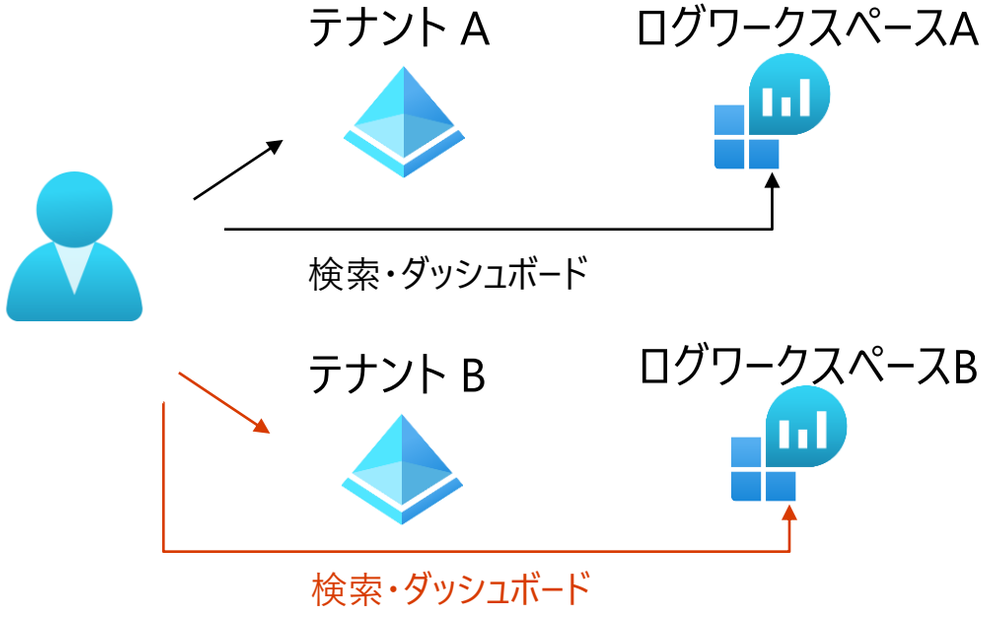


Azure AD B2B vs Azure Lighthouse

マルチテナント管理において、**Azure Lighthouse** は **Azure AD B2B** では提供できない統合管理を提供

Azure AD B2B

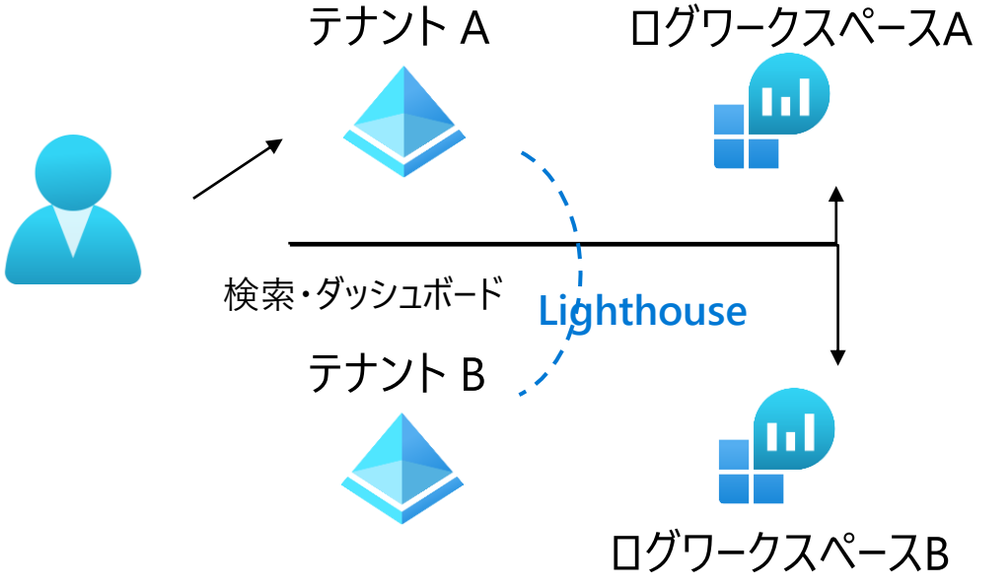
各テナントへのサインインが必要で、複数テナントをまたぐ検索やダッシュボード化ができない



Azure Lighthouse

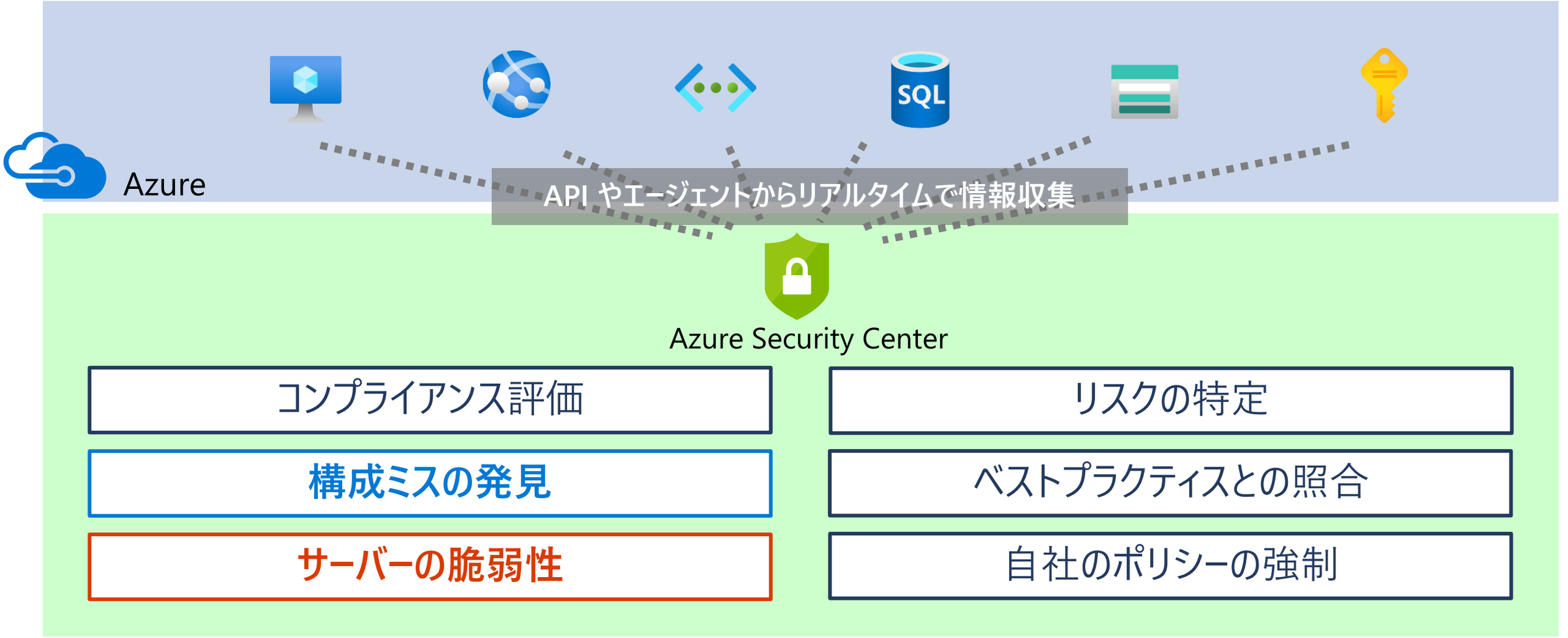
ひとつのテナントへのサインインのみで、複数テナントのリソースの管理ができる

複数テナントをまたぐ検索やダッシュボード化も可能



CSPM - セキュリティ正常性の可視化

Azure では **Azure Security Center** が **1st Party CSPM** として GRC の評価を提供



セキュリティ正常性の可視化

特に Azure Security Center では、Azure 上での構成ミスと、サーバーの脆弱性を可視化

サーバーの脆弱性に関しては、Azure Security Center Standard で Qualys のエージェントによる脆弱性評価と Microsoft Defender ATP による脆弱性評価を提供

Azure 上での構成ミス

- Azure 仮想マシンの構成
- NSG, Storage Firewall などのネットワーク設定
- Subscription 管理者の設定

サーバー上の脆弱性

- **Qualys のエージェント**を利用した、Windows Server と Linux Server の脆弱性評価（Azure VMのみ対応）
- **Microsoft Defender ATP の TVM** を利用した Windows Server の脆弱性評価
- パッチの適用状況や Windows OS の設定の確認

Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

Demo: Azure Security Center

CSPM (Cloud Security Posture Management)

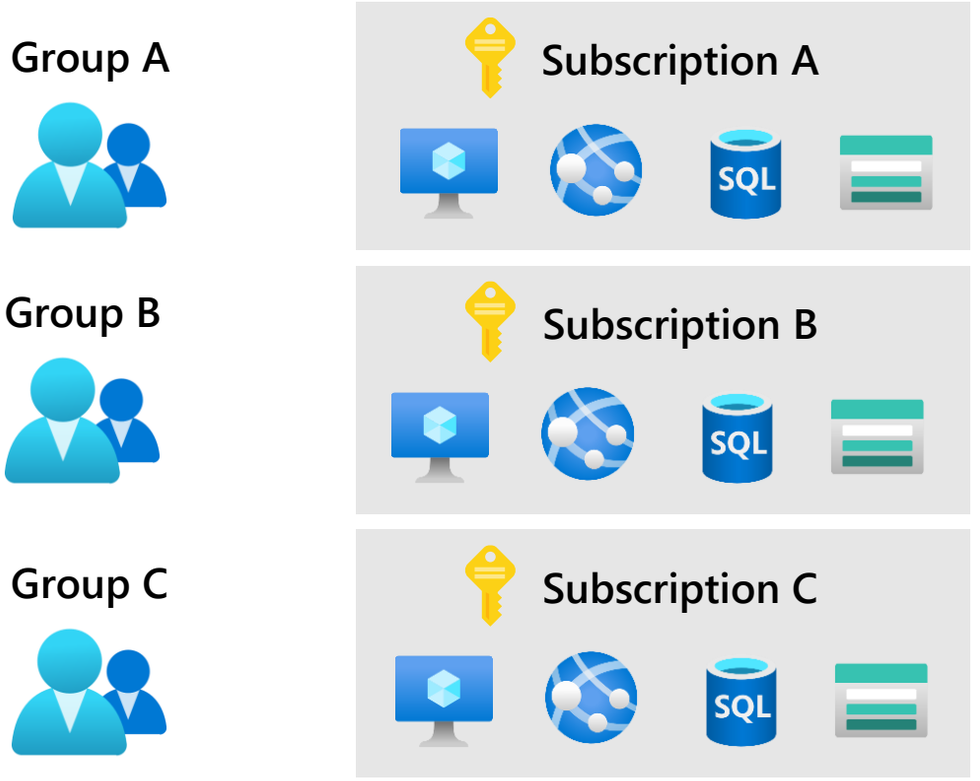
Microsoft

セグメンテーション × CSPM – Azure GRC への道！

GRC の担当者が**すべてのリソースの GRC をチェック**できるように構成することが重要！

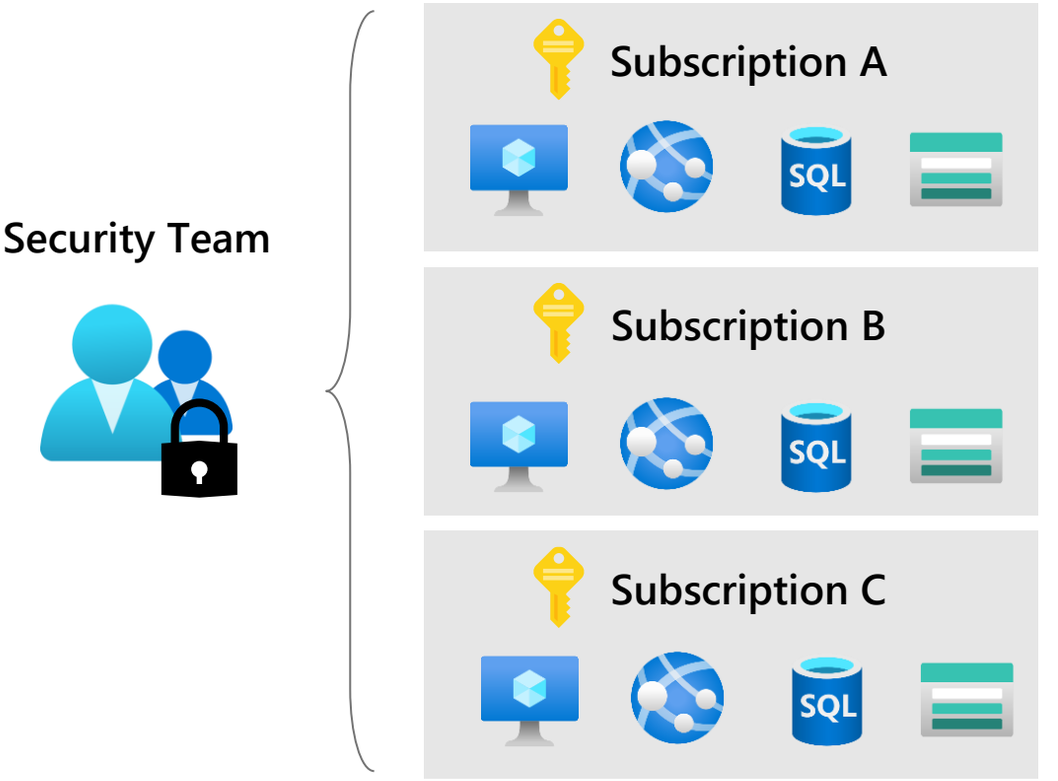
NG

サブスクリプションがばらばらでセキュリティ管理者が確認できない



Good

セキュリティ管理者が、一元的に監視・管理



Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

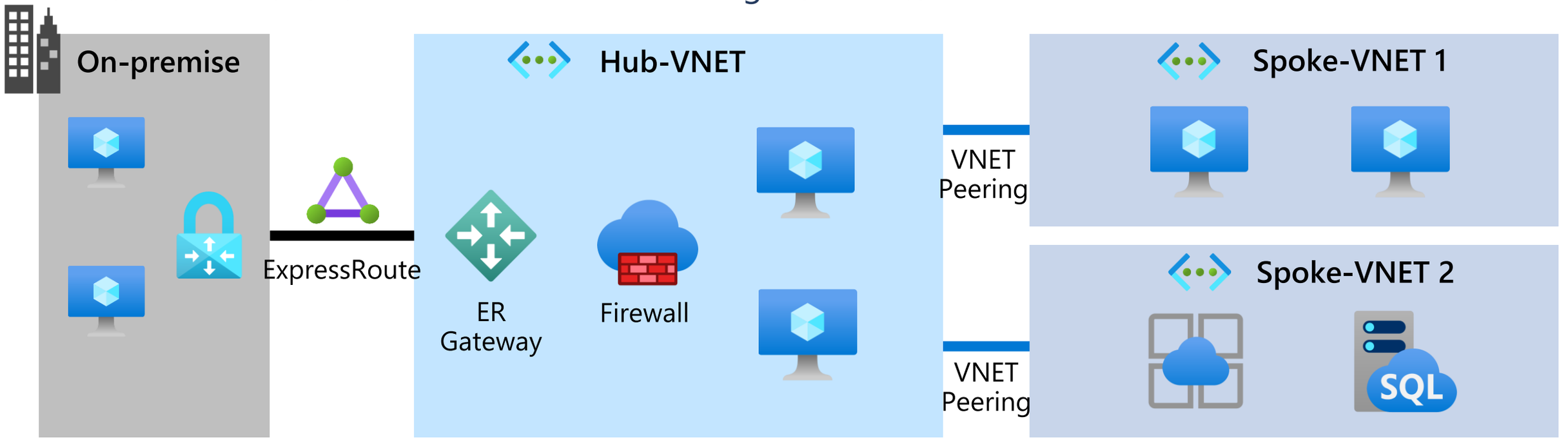
2. クラウドのネットワークセキュリティ

Microsoft

Azure ネットワークのベストプラクティス – Hub & Spoke

ネットワークも**セグメンテーション**が重要
全体で共有する Hub VNET と各システムのある Spoke VNET の構成がおすすめ！

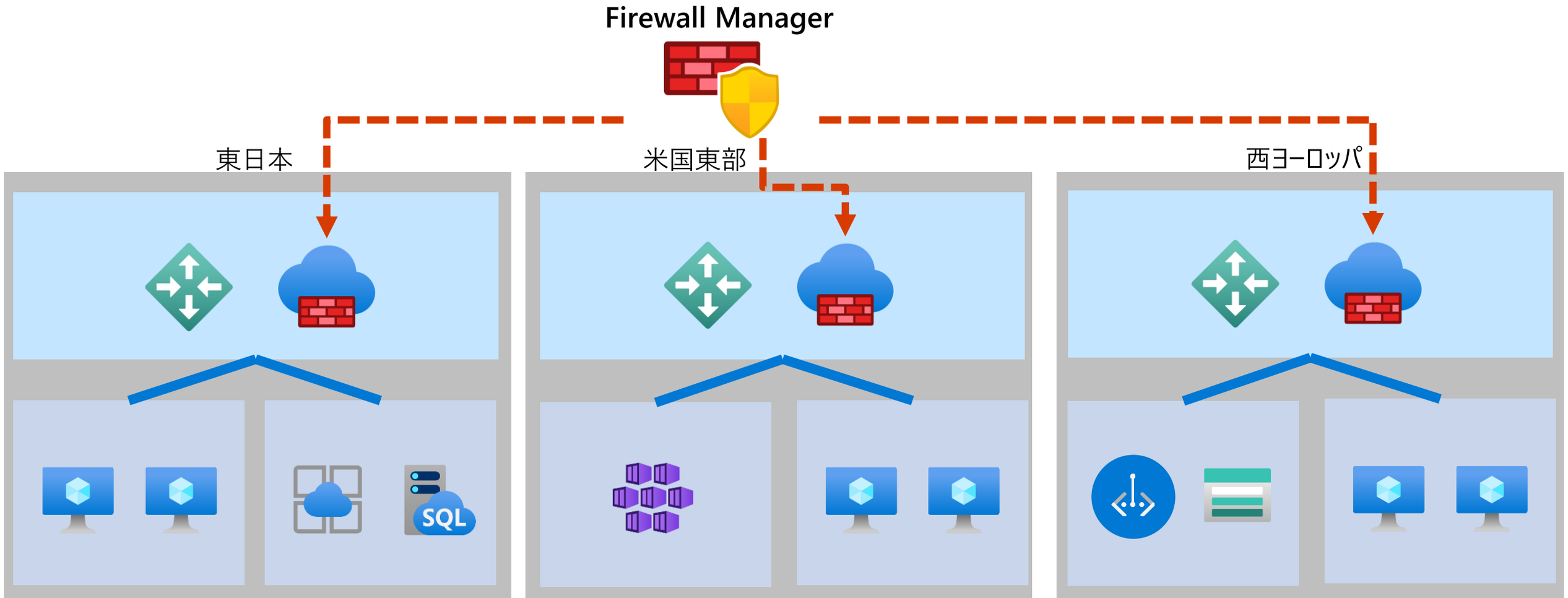
- **Hub VNET**
  - ExpressRoute と接続するゲートウェイやファイアウォール、AD/DNS など
- **Spoke VNET**
  - 各システムを設置、Hub VNET と VNET Peering を使って接続



Azure Firewall と Firewall Manager (New)

Azure Firewall は FQDN でのフィルタリングが可能なマネージドな Firewall as a Service

Azure Firewall Manager は複数の Firewall のポリシーを管理



Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

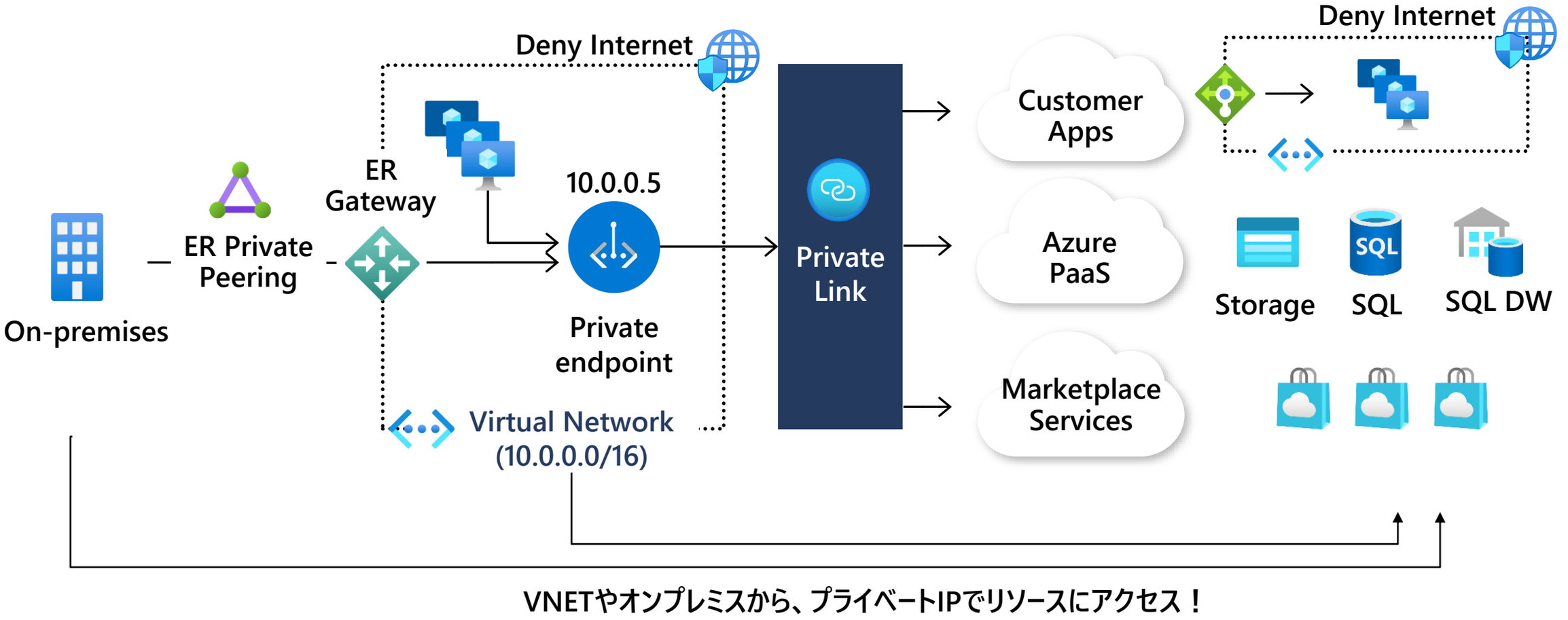
Demo: Azure Firewall

Azure Firewall Manager

Microsoft

Azure Private Link – サービスへのプライベート接続

Azure の PaaS や 他 VNET にある Load Balancer 配下のアプリケーションへの**プライベート IP アドレスでのアクセス**を提供

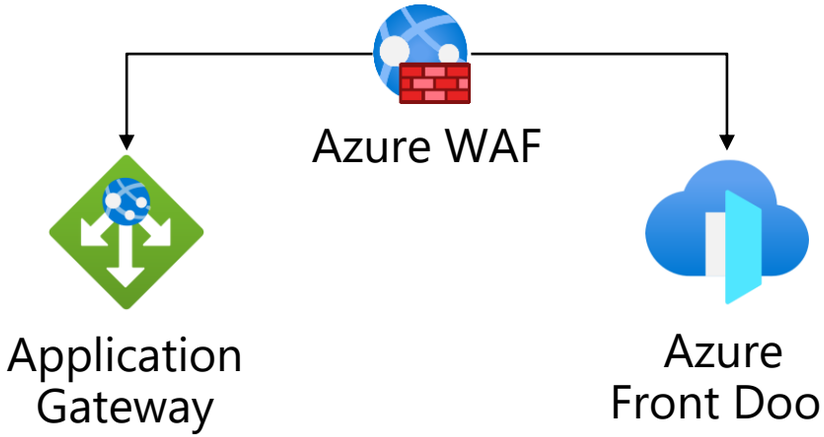


外向けアプリケーション向けソリューション – WAF & DDoS

公開アプリケーションに対して、Azure では **Azure WAF** と **DDoS Protection Standard** を提供

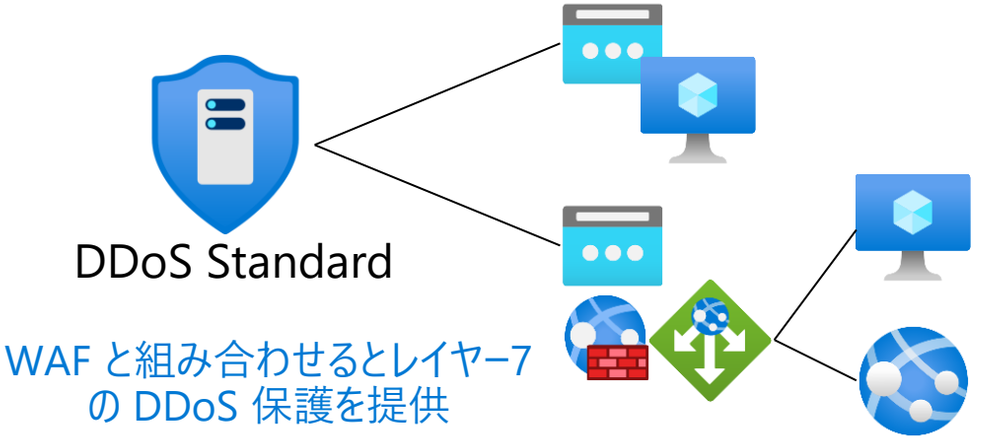
Azure WAF

- VNET 上に置かれる L7 ロードバランサーである Application Gateway か グローバルに分散するアクセスポイントであるAzure Front Door に WAF を設置
- OWASP のルールセットを適用



DDoS Protection Standard

- 自分が利用するパブリック IP へのトラフィックにチューニングした動的な閾値を用いた DDoS 保護を提供
- マイクロソフトのネットワークを用いるため遅延が少なく、また Office 365 や XBOX での知見を活用



Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

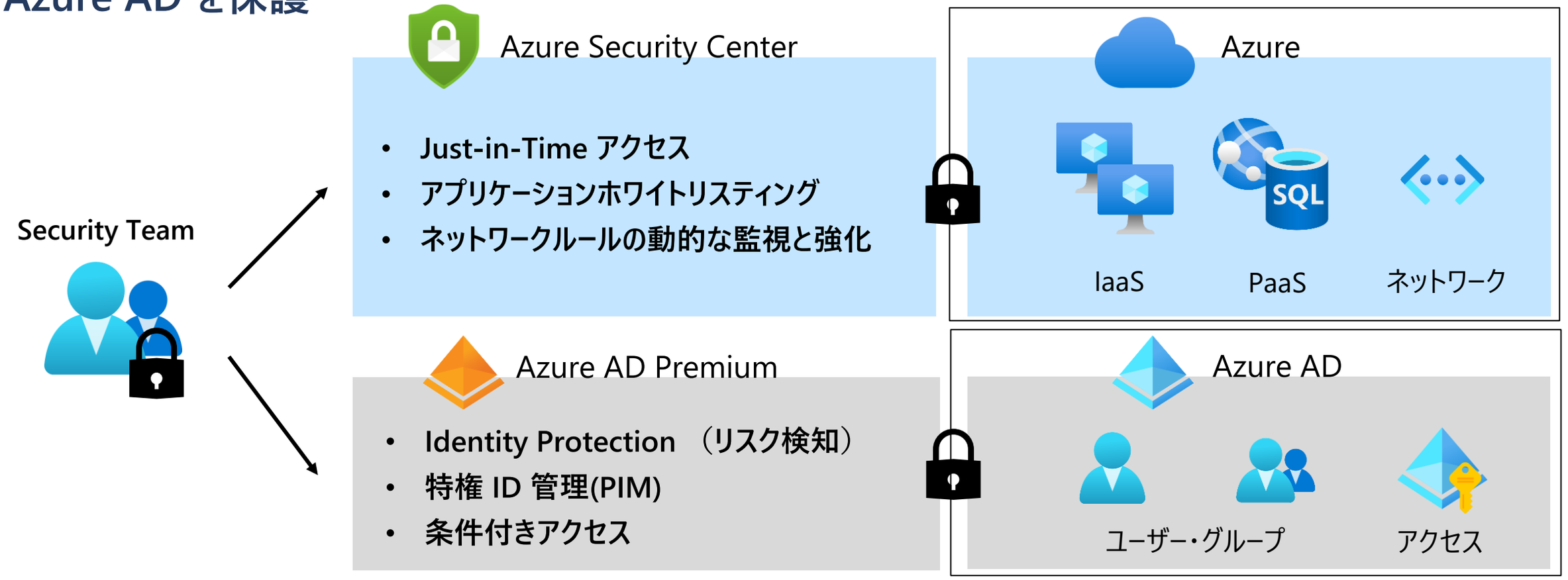
3. リソースの脅威からの保護と検知

Microsoft

リソースの脅威からの保護

Azure における脅威からの保護では、IaaS と PaaS の保護と Azure AD におけるユーザー・アクセスの保護を検討することが必要

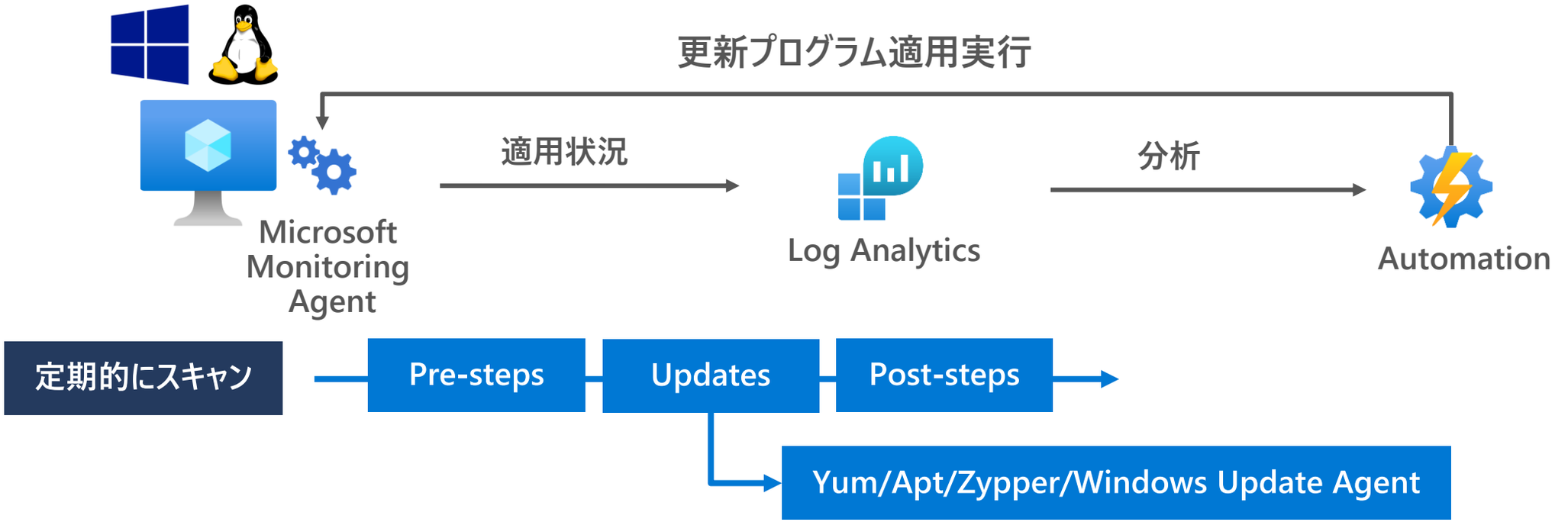
Azure では、**Azure Security Center で IaaS と PaaS を保護**し、**Azure AD Premium の機能で Azure AD を保護**



リソースの脅威からの保護 - サーバーのパッチ管理

Azure Automation Update Management を使い、すべての場所の Windows / Linux Server のパッチの適用状況を監視し、適用をスケジュール実行

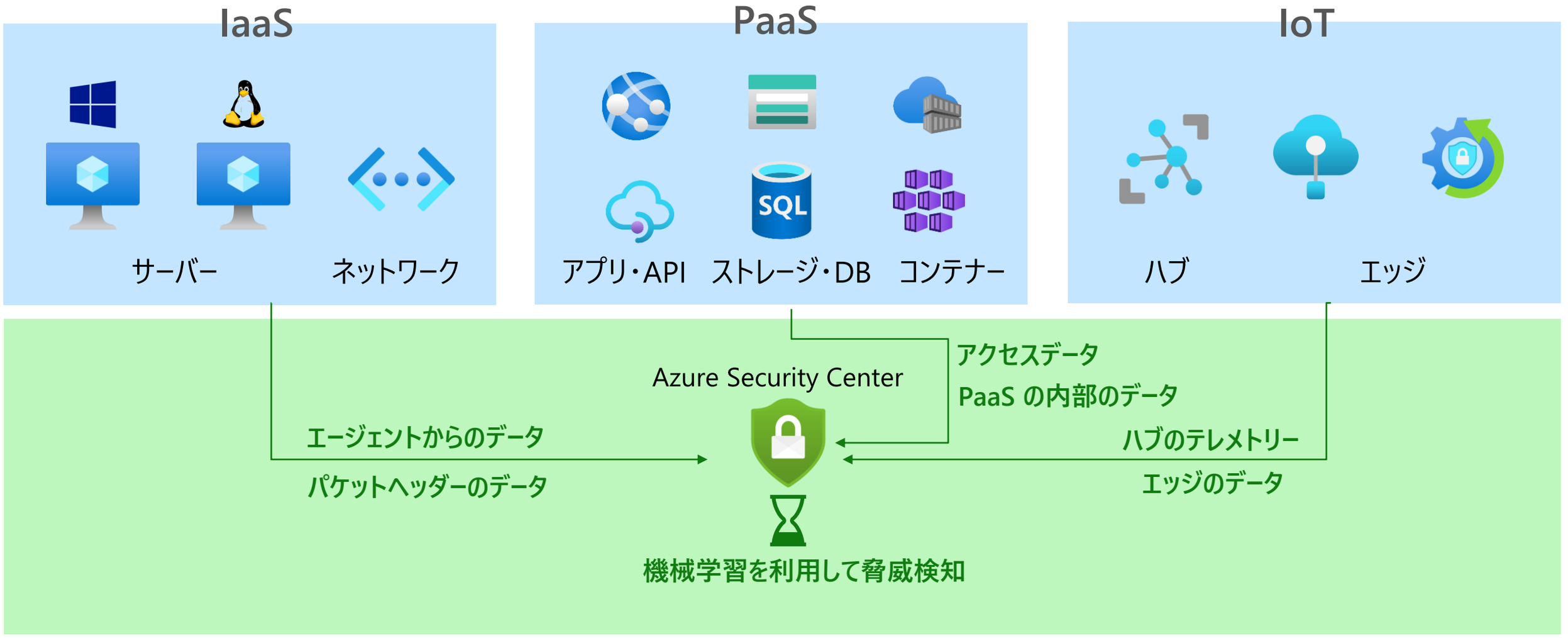
マイクロソフト自体も、SCCM から Update Management にサーバーのパッチ管理を移行[1]



[1] How Microsoft is transforming its own patch management with Azure
https://www.microsoft.com/itshowcase/blog/how-microsoft-is-transforming-its-own-patch-management-with-azure/

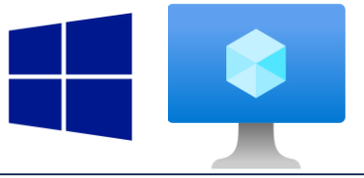
リソース上の脅威の検知

Azure において脅威検知は **Azure Security Center** が担うが、対象によって方式が大きく異なる



Azure Security Center / MDATP のサーバー・IaaS の脅威検知

サーバーに関しては、Azure Security Center と MDATP を組み合わせて脅威を検知
Windows Server では、Azure Security Center があれば MDATP も合わせて利用可能

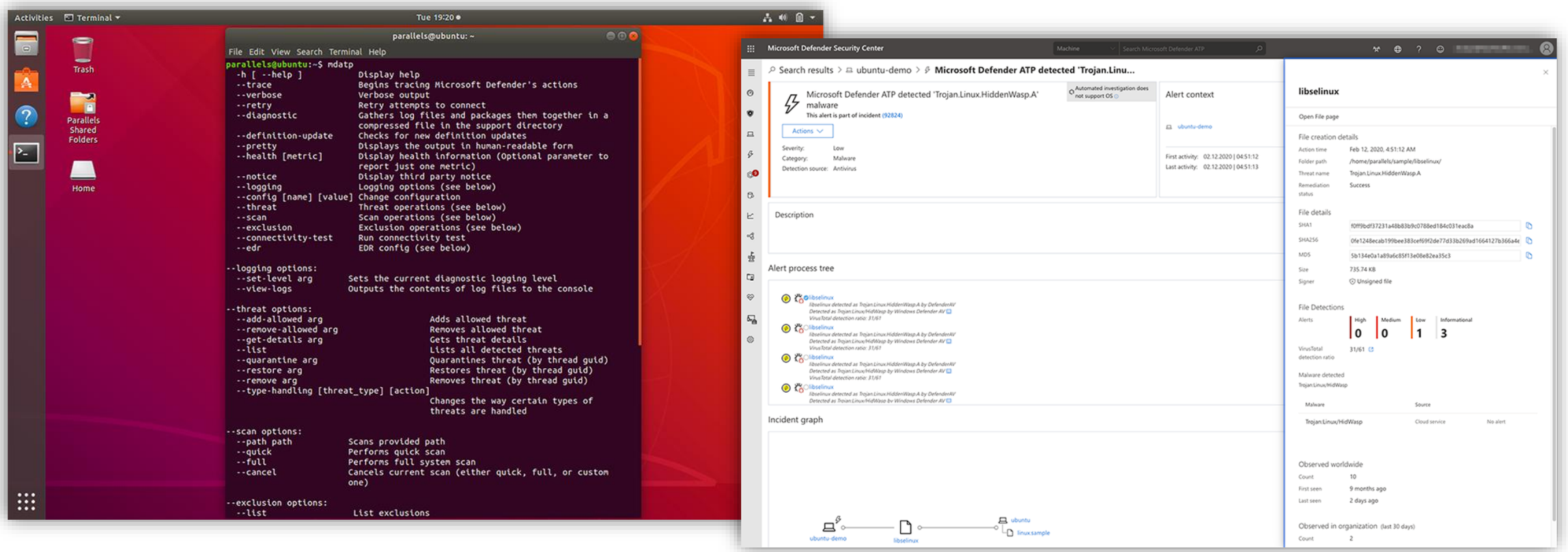


高度な ふるまい検知	EDR イベントログやダンプ ファイルベースの検知	EDR (Coming Soon) Auditd ベース の検知
アンチウイルス	Windows Defender マイクロソフトアンチマルウェア（Azure）	アンチマルウェア (Preview)
Azure ネットワーク	Azure のコアルーターの持つパケットヘッダーの情報から、不正な通信を検知	

[New] Microsoft Defender ATP for Linux

RSA Conference 2020 にて、Microsoft Defender ATP が Linux サーバーに対象を広げることを発表

アンチウイルスがプレビュー提供開始、今後 EDR 機能を提供予定



Microsoft Defender ATP for Linux
https://docs.microsoft.com/en-us/windows/security/threat-protection/microsoft-defender-atp/microsoft-defender-atp-linux

Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

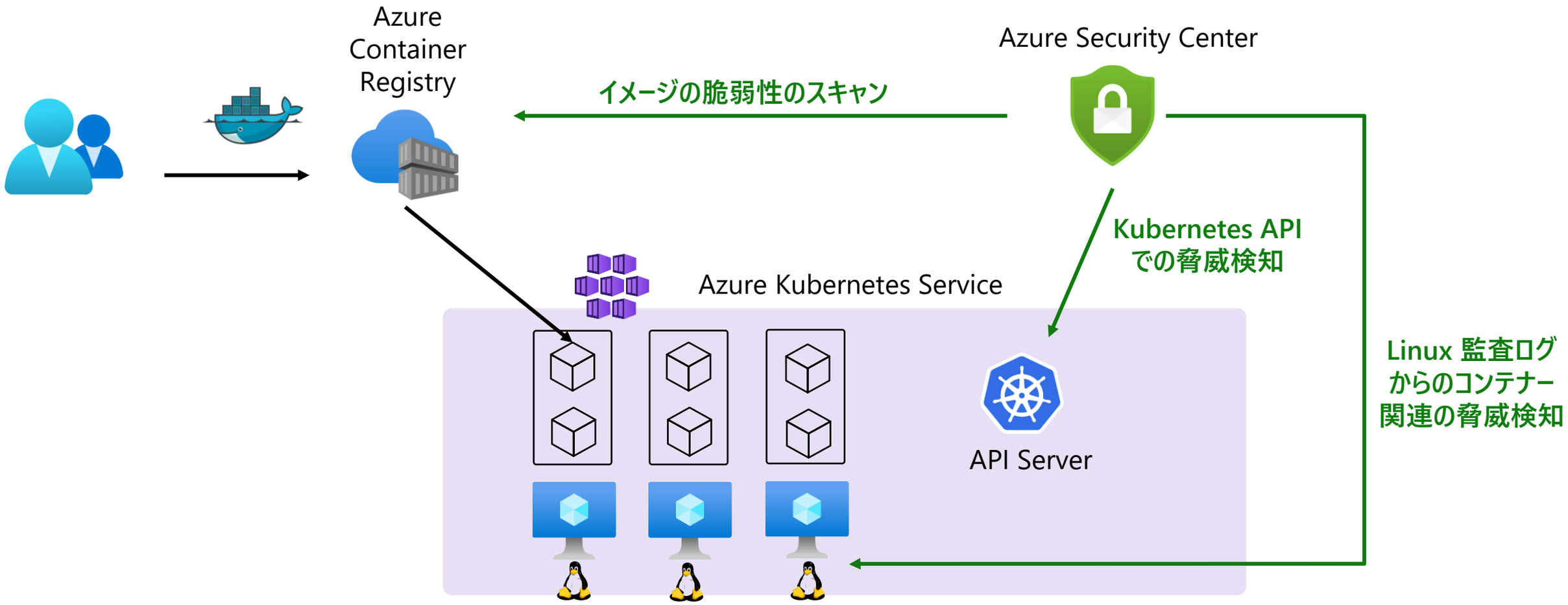
Demo: Microsoft Defender ATP

Windows Server and Linux Server

Microsoft

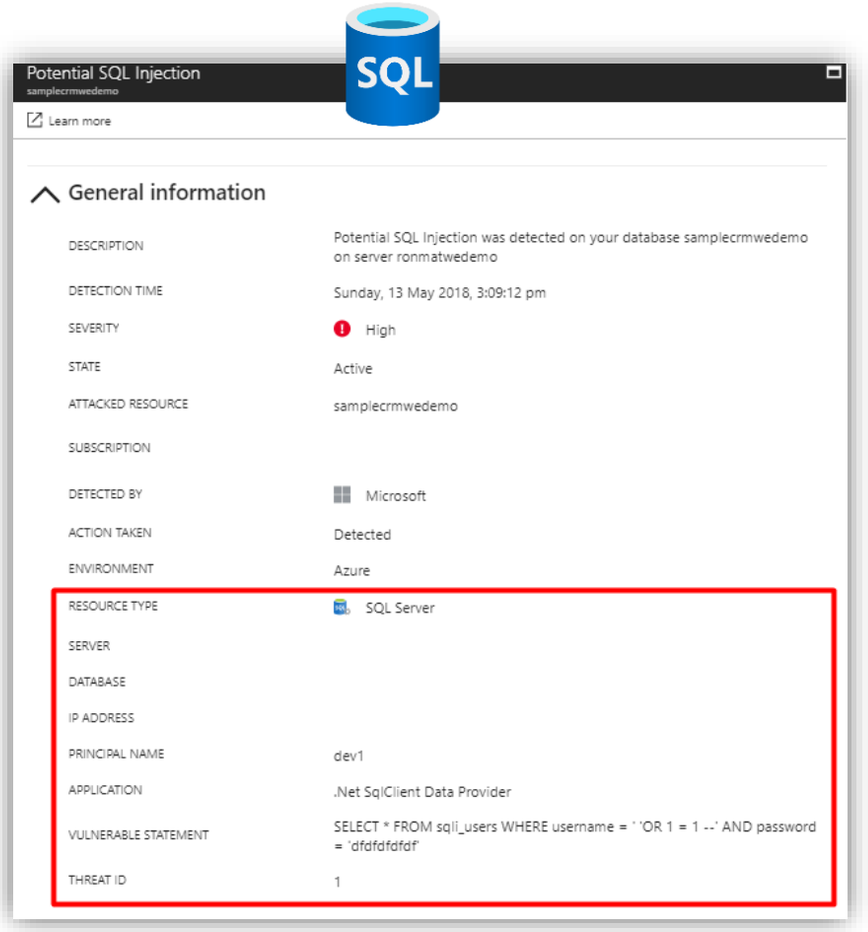
Azure Security Center のコンテナーでの脅威検知

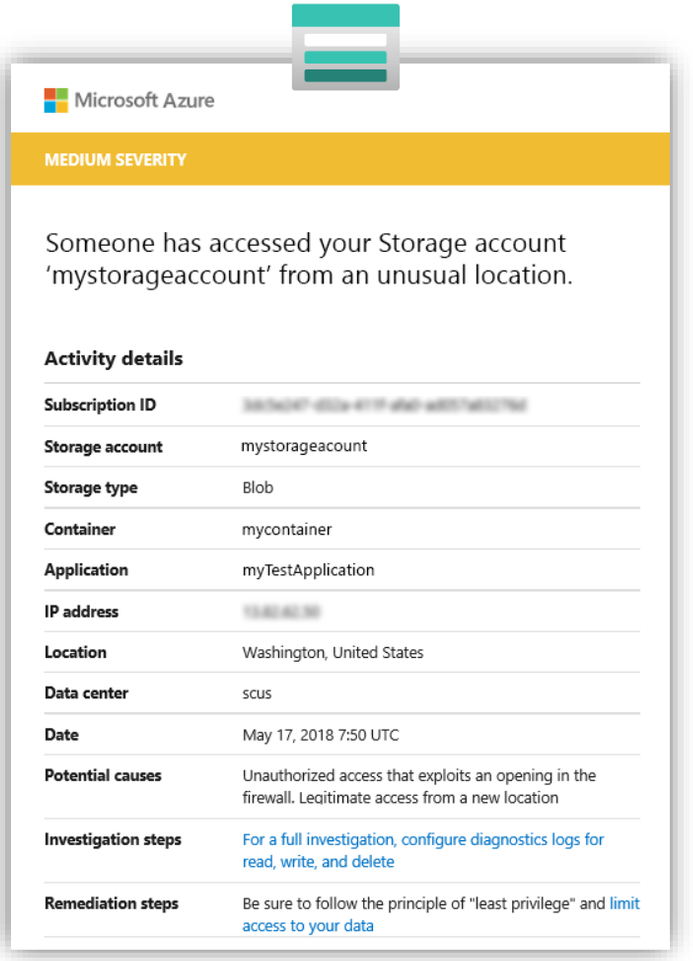
Kubernetes (AKS), Linux Host, レジストリ上のイメージ (Azure Container Registry) のそれぞれのレイヤーで脅威を検知



Azure Security Center の PaaS での脅威検知

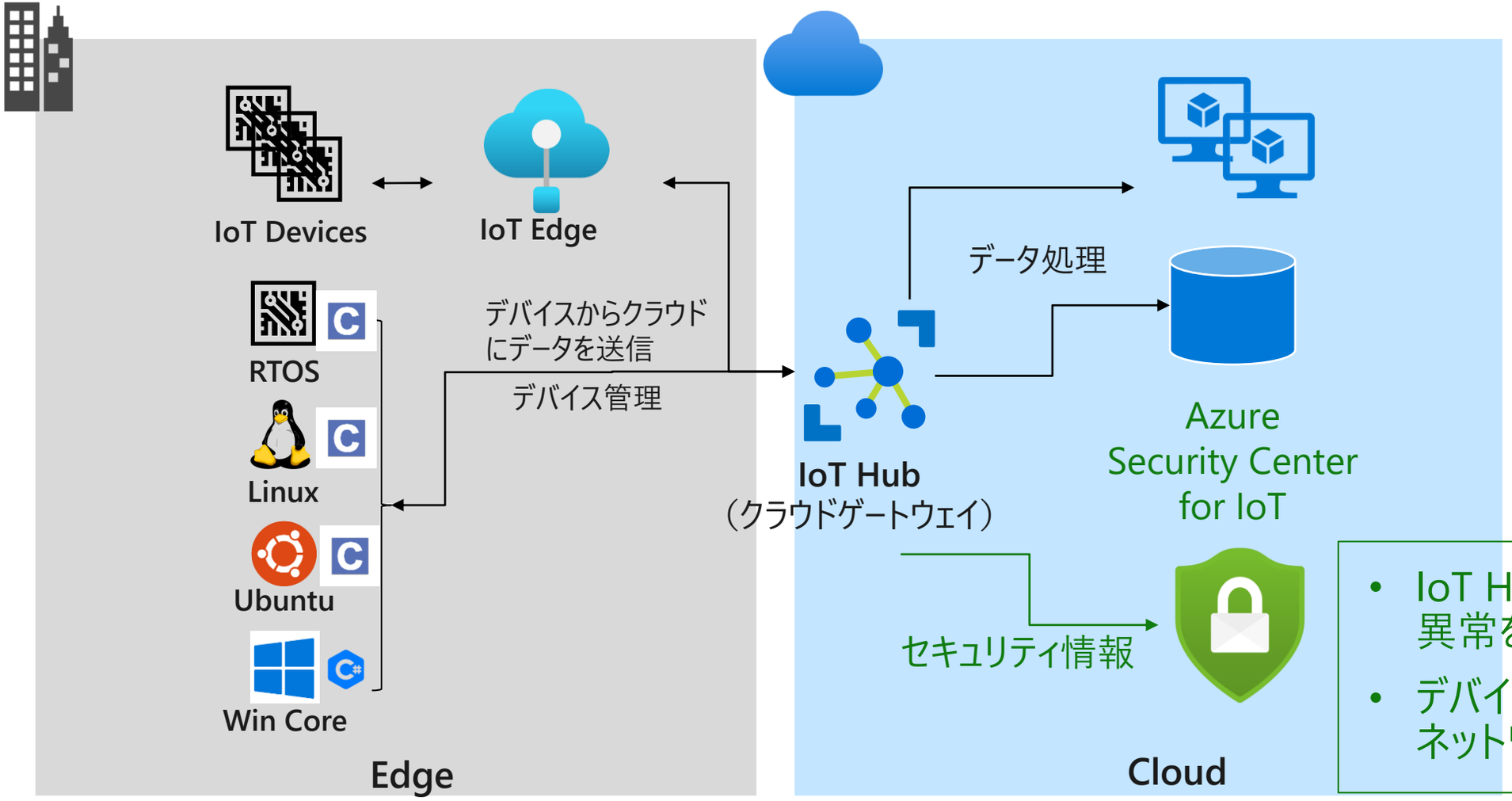
Storage や データベースへの不審なアクセスやふるまい、データベースへのSQL インジェクションや Storage へのマルウェアのアップロードなどを検知





Azure Security Center for IoT の脅威検知

Azure IoT の一部としてセキュリティ機能を提供し、IoT 環境での脅威を検知



- IoT Hub経由のトラフィックの異常を検知
- デバイス上での不審なふるまいやネットワークコネクションを検知

Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

Demo: Azure Security Center for IoT

Azure IoT Hub and Sentinel Connector

Microsoft

Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

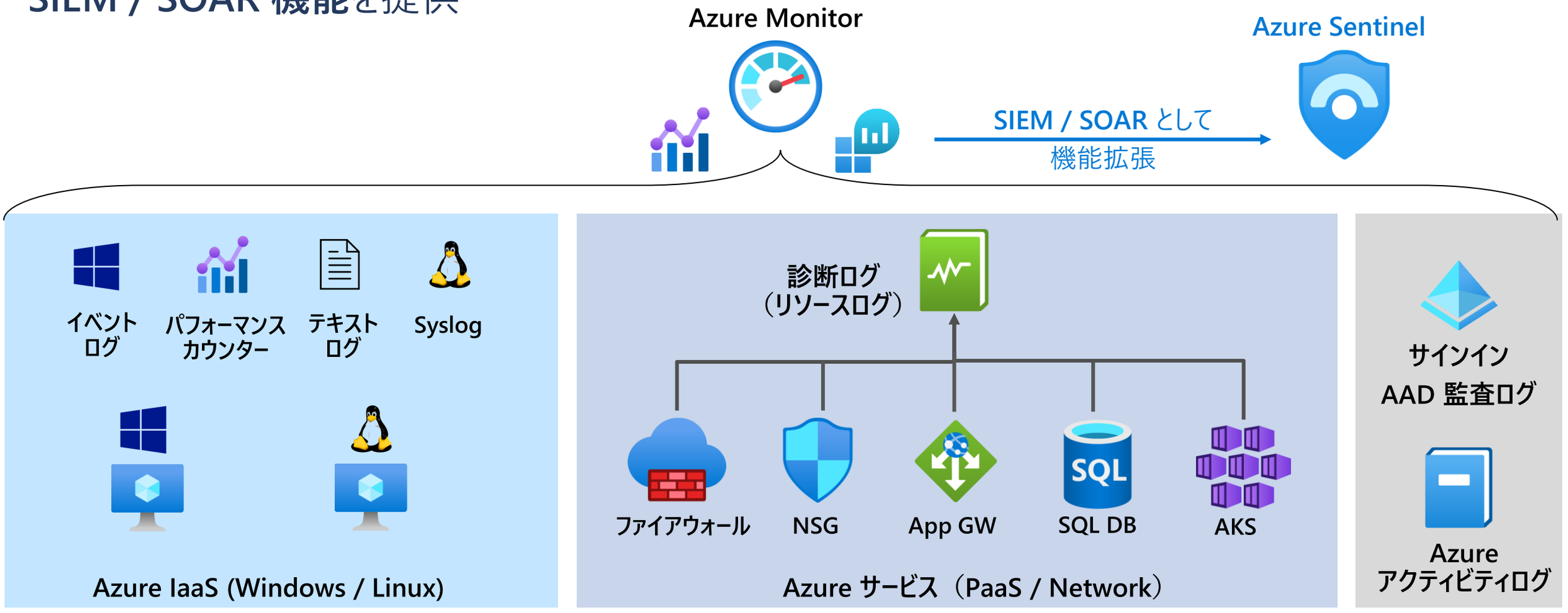
#digitaltrust

4. ログの管理とセキュリティ運用

Microsoft

Azure におけるログ集約と分析

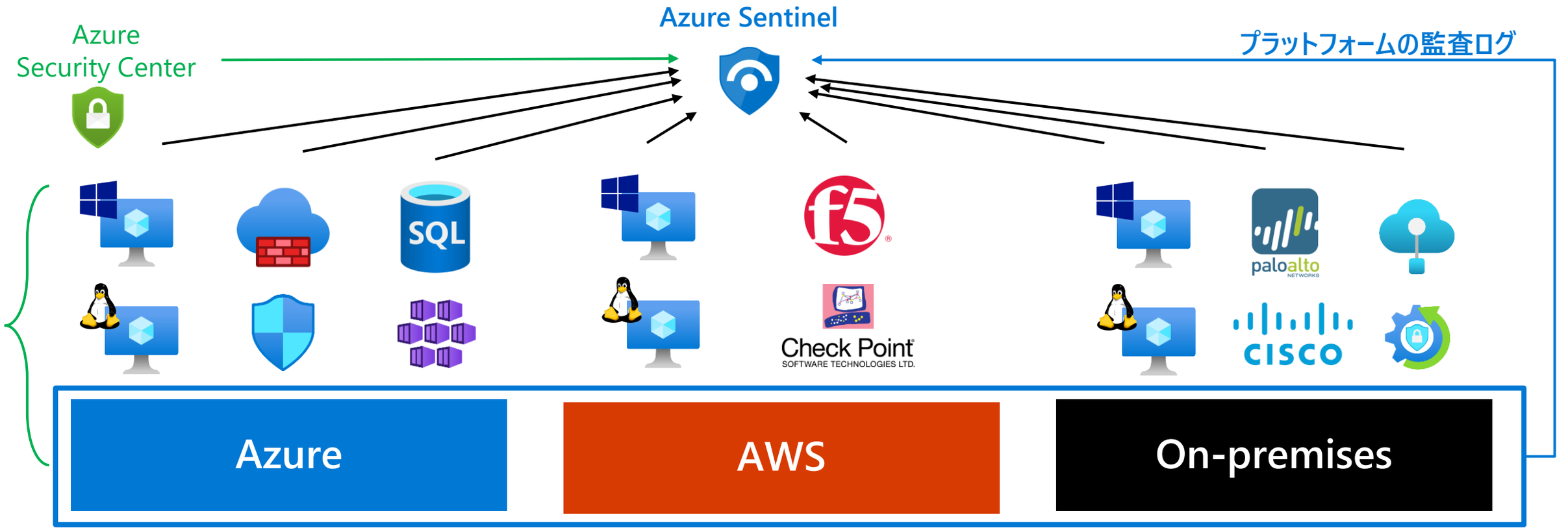
Azure Monitor が統合的なログ管理や監視ツールを提供し、Sentinel はそのアドオンとして、
SIEM / SOAR 機能を提供



Azure Sentinel によるハイブリッド・マルチクラウドログ集約

Azure Sentinel は**ハイブリッド・マルチクラウド環境**からのセキュリティログ集約基盤としても最適

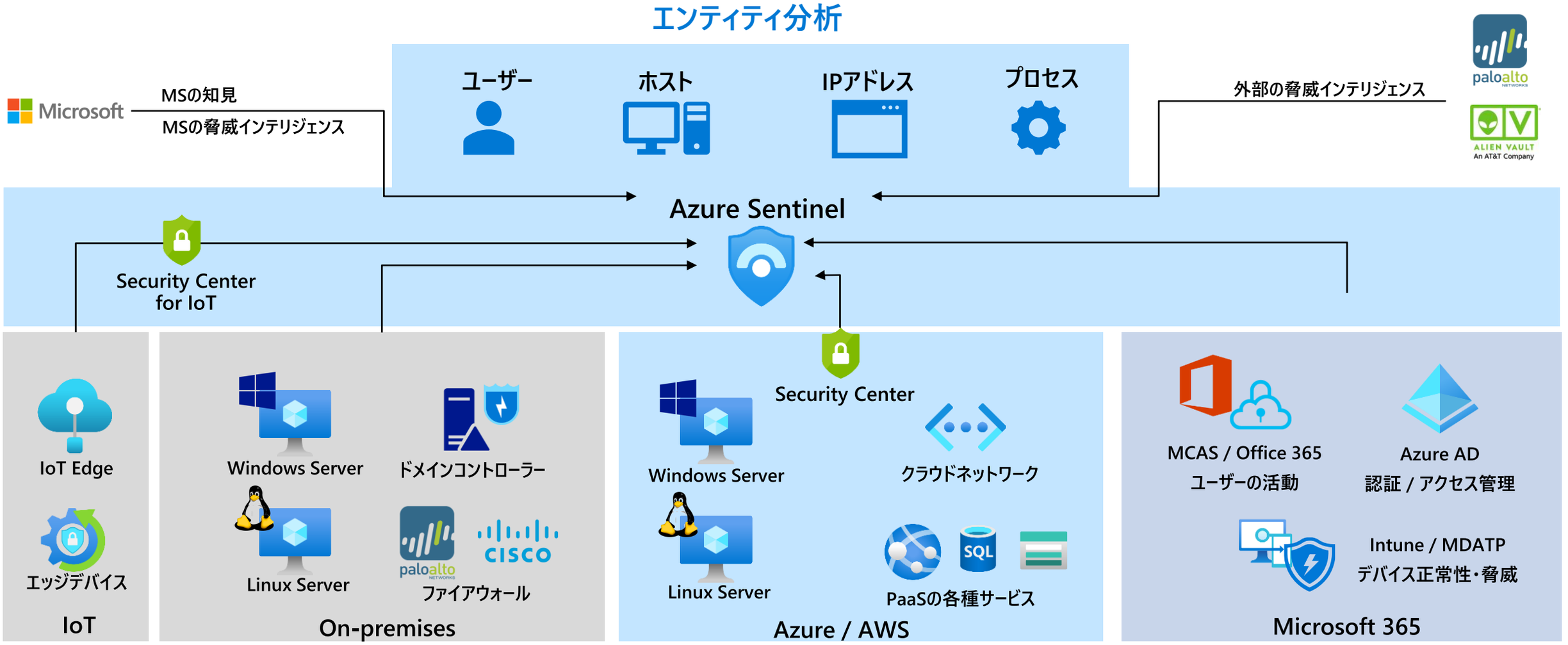
- **AWS CloudTrail** からのログ収集が期間限定で無償に！[1]
- **Azure Security Center for IoT コネクター**を利用し、IoT デバイスからの情報を Sentinel に収集



[1] Free import of AWS CloudTrail logs through June 2020 and other exciting Azure Sentinel updates
https://www.microsoft.com/security/blog/2020/02/20/free-import-of-aws-cloudtrail-logs-through-june-2020-and-other-exciting-azure-sentinel-updates/

Azure Sentinel の価値 – Entity Analytics (Preview)

Azure Sentinelは、オンプレミス、IaaS / PaaS、SaaS、IoT にわたって、様々なエンティティの情報を取得



Microsoft
Security Forum 2020

Microsoft DIGITAL TRUST SECURITY

#digitaltrust

Demo: Azure Sentinel

Entity Analytics (Preview)

Microsoft

本セッションのサマリ

本セッションでは、Azure の”クセ” を理解したうえで、組み込まれたソリューションをどう利用すればセキュリティを向上できるかご紹介しました

1. GRC ガバナンス・リスク・コンプライアンス
   - **セグメンテーションと CSPM (Cloud Security Posture Management)**
2. クラウドのネットワークセキュリティ
   - **Hub-Spoke 構成と、適切なソリューションの選定**
3. リソースにおける脅威からの保護と検知
   - **Azure Security Center / MDATP による各レイヤーでの脅威検知**
4. ログの管理とセキュリティ運用
   - **Azure Monitor / Sentinel での統合管理とエンティティ分析**

Microsoft

Microsoft
DIGITAL TRUST
SECURITY

#digitaltrust