Red Hat

大規模なエッジ管理を単純化

Red Hat Edge Manager を使用してデバイスライフサイクル管理を一元化

エッジデバイス群の管理における課題

IT アーキテクチャをエッジ環境に拡張しようとすると、重大な運用上の課題に直面します。エッジコンピューティングを効果的に管理するには、数百万台に及ぶ可能性のある分散したデバイスの管理を効率化および一元化する必要があります。この複雑性は、小売、製造、エネルギー、自動車、通信、医療、防衛など多くの業界に広がっており、それぞれの業界に特有の要件もあれば、共通する要件もあります。

管理性は依然として、エッジコンピューティングの普及を阻む主要な障壁となっています。従来の手動プロセスは煩雑でコストがかかり、人為的ミスが発生しやすく、運用効率を著しく低下させます。膨大なエッジデバイス群を管理する組織には、デプロイ、セキュリティ、アップデート、監視を単純化するスケーラブルなソリューションが必要です。たとえば、製造や小売などの業界では、遠隔地に分散する数百万ものコネクテッドカーや通信機器を管理できるソリューションが求められています。

もう一つの重要な課題はセキュリティです。エッジデバイスは、多くの場合、孤立した環境、多くの人がアクセス可能な環境、遠隔地などで稼働しており、現場要員は最小限しかいません。そのため、デバイスは盗難、破損、または物理的な改ざんの危険に晒されています。これらのリスクを事前対応的に特定し、効果的に緩和するには、セキュリティに重点を置いた堅牢なオンボーディングプロセス、継続的なセキュリティ管理、自動化されたアップデート機能が必要です。

接続性により複雑性はさらに増します。多くのエッジ環境では、接続が断続的であったり、完全にエアギャップされていたりすることがあります。たとえば、製造現場では、セキュリティやプライバシー上の懸念からインターネットへの接続なしで稼働させていることが少なくありません。同様に、オフショアの小売店舗や遠隔地の工場では、通信が不安定であったり遅かったりといった問題に対処する必要があります。エッジ管理ソリューションが実用的であるためには、ネットワークの信頼性にかかわらず運用継続性をサポートする堅牢なオフライン管理機能を提供する必要があります。

エッジデバイスの管理は人員の制約によりさらに複雑になります。従来の IT 部門とは異なり、エッジ拠点には通常、専門的な技術知識が乏しい運用技術 (OT) スタッフしか存在しません。このような OT 担当者には、効果的な運用に対する技術的障壁を低減できるような、直感的でシンプルな管理ツールが必要になります。これにより、予防的な運用保守、緊急時対応計画、バックアップデバイスのタイムリーなデプロイといった事前対応的な措置の実施が可能になります。

こうした課題に包括的に対処するため、Red Hat は Red Hat® Edge Manager を開発しました。これは、大規模なエッジデバイス管理のために設計されたエンドツーエンドのライフサイクル管理ソリューションです。Edge Manager は、初期のオンボーディングとプロビジョニングから、継続的な運用保守やデバイスの廃棄に至るまでの管理を単純化します。オペレーティングシステム (OS) と設定のアップデート、カスタマイズ可能な OS イメージ、トランザクション的なデプロイ機能、ワークロードのデプロイと監視など、あらゆるものを処理します。

Edge Manager は宣言型管理アプローチを採用しており、Red Hat Ansible® Automation Platform を使用してインフラストラクチャ・リソースを包括的に管理します。これにより、テンプレートとロールアウトポリシーを定義して、デバイスの現在の状態に関係なくデバイス間で一貫した動作が行われるようにすることができます。そのため、デプロイ全体の統一性が確保され、設定ドリフト (時間の経過とともに設定が乖離し、保守・管理を複雑化する持続的な問題) が軽減されます。

Ansible Automation Platform や Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes などの Red Hat の既存プラットフォームと統合すれば、管理機能がさらに強化され、大規模なエッジデバイス群を一元管理できます。デバイス登録、プロビジョニング、設定、ライフサイクル管理の自動化といったメリットが得られ、これらすべてが統一されたインタフェース内で提供されます。

実装シナリオ

小売業向け POS インフラストラクチャ

数千もの POS システムを管理する小売業では、短いメンテナンス期間内で確実にアップデートする必要があります。Edge Manager は、デバイスライフサイクル管理を効率化し、地理的に分散した店舗間での OS アップデート、セキュリティパッチ、アプリケーションのデプロイを自動化します。小売業者は、事前に定義されているテンプレートとロールアウトポリシーを使用することで、一貫性を確保し、人為的ミスを削減し、エッジ・インフラストラクチャを効率的に管理できます。

実装例：Edge Manager を使用しているある大手小売業者は、世界中に数百の拠点を展開しており、各拠点で複数のアプリケーションを実行しています。従来から Red Hat Enterprise Linux を使用しており、中央環境と分散環境で合わせて 30,000 台を超えるホストを運用しています。この小売業者はエッジデバイスに関連する複数の課題を抱えており、中でも最も差し迫った課題は、各タイムゾーンで店舗が閉店している短い時間枠の中で多数のデバイス群を同時にアップデートすることでした。現在では、Edge Manager を活用してこれらの課題に効率的に対処しています。

製造の自動化

製造環境、特に自動車工場では、ロボットシステムと産業機器の一元管理が不可欠です。Edge Manager を使用すると、ソフトウェアのデプロイを自動化し、設定ドリフトを管理し、運用を効率化できます。これにより、すべてのデバイスを統一されたポリシーの下で運用できるため、ダウンタイムが短縮され、生産の一貫性が向上します。

実装例：ある中規模製造企業では多数のハードウェア資産を保有しており、それらの所在が不明となるケースが頻発していました。Edge Manager のように、あらゆる種類の資産を一元管理できるプラットフォームとして機能する管理ソリューションがあれば、このような問題の解決に役立ちます。また、この企業はソフトウェア主導の変革を進めており、チームのスキル向上に要する負担を軽減できるような、テンプレート化されたソリューションを必要としています。Edge Manager は単一のダッシュボードとテンプレートを提供するので、専門的なスキルの少ないユーザーでもシステムを操作することができます。

重要な産業インフラストラクチャの管理

石油・ガス業界などでは、移動式海洋掘削装置など、遠隔地や危険な環境に設置されたデバイスの管理における特有の課題に直面しています。Edge Manager はエアギャップ環境や断続的なネットワーク接続をサポートしているので、高価な現地技術者派遣の必要性を最小限に抑え、運用コストを削減できます。

実装例：ある大手石油会社は、ソフトウェア・デファインドの制御への移行を進め、テンプレートからデバイスをリモートで監視・設定できるソリューションを必要としています。ただし、単一のベンダーに限定されたソリューションではないこと、およびデータをクラウドに保存しないことが必須条件です。Edge Manager は、テンプレートベースの一元化された設定とセキュリティ重視のデバイス監視を実現し、単一のベンダーに依存することなくソフトウェア・デファインドの制御を推進します。エアギャップ環境とオンプレミス環境を完全にサポートし、機密性の高い運用データをクラウドから切り離します。

医療の自動化とコンプライアンス

医療機関は、Edge Manager を使用して検査業務のデジタル化と自動化を実現し、業務の正確性とコンプライアンスを向上することができます。宣言的な管理により、検査機器群全体に一貫して設定とセキュリティプロトコルを適用できます。

実装例：ある世界的な医療機関は、複数の検査室に設置されている血液検査機器を管理・標準化するために Red Hat Edge Manager を導入しました。事前に定義されているテンプレートを使用することで、すべてのデバイスが一貫して規制コンプライアンスとセキュリティ基準を満たすようにし、手動プロセスに起因するエラーを大幅に削減しました。リアルタイムの監視とアップデートにより、デバイスのパフォーマンスと信頼性がさらに最適化され、スタッフは問題を迅速に特定して対処できるようになりました。

防衛・航空宇宙分野におけるデプロイ管理

防衛関連企業は、ドローンやデータセンターベースの AI (人工知能) トレーニングハードウェアなど、高度なセキュリティが求められ、エアギャップ環境やネットワーク接続が不安定な環境で動作するデバイスを管理するための高度なソリューションを必要としています。主要な防衛関連企業を含む Red Hat パートナーは、Edge Manager のスケーラブルなフリート管理機能を活用し、複雑なミッションの効率化と、過酷な運用環境におけるデバイスの信頼性向上を実現しています。

実装例：ある防衛関連企業は、信頼性の高いネットワーク接続が確保できない任務に配備された自律型ドローンのフリート管理に Edge Manager を使用しています。宣言型テンプレートにより、完全なエアギャップ環境でも標準化された設定、ソフトウェアアップデート、セキュリティポリシーを適用できます。Edge Manager の堅牢なライフサイクル管理により、最小限の人的介入でドローンが常に運用可能な状態を維持できます。さらに、Edge Manager の柔軟な API 駆動型のアーキテクチャは既存の防衛システムと統合が可能で、安全なデータセンター内の AI トレーニングデバイスを含むすべてのハードウェアに包括的な可視性と運用の信頼性を提供します。

実装例：ある大手ネットワークパートナーは、自社技術と組み合わせた Red Hat ソリューションの管理に Edge Manager を活用し、クラウドネイティブ開発環境の基盤を構築しています。

宣言型のフリート管理アプローチ

大規模なエッジコンピューティングのデプロイを効果的に管理するには、Edge Manager の宣言型フリート管理アプローチで「望ましい状態」を定義する作業をいかに単純化できるかを理解することが重要です。「望ましい状態」とは、フリート内のデバイスがどのように動作するかを決めるものであり、IT 管理者が定義します。カスタムフリート設定の作成には、タグ付けや GitOps プロセスなど、さまざまな選択肢があります。設定を作成したら、デバイス群のあるべき状態を記述した YAML ファイルを Edge Manager に提供すると、Edge Manager はそれを取得して、フリート内のすべてのデバイスに適用します。このアプローチにより、デバイステンプレートとロールアウトポリシーを通じて望ましい状態を定義し、フリート内の各デバイスがどのように動作すべきかを明確に指定できます。

Edge Manager を使用すると、各デバイスの現在の状態や設置場所を個別に把握しなくても、特定の設定や運用基準を宣言できます。テンプレートでは、オペレーティングシステムのバージョン、設定、アプリケーションのワークロードなど、一貫したパラメーターを定義します。これらのテンプレートとロールアウトポリシーが設定されると、Edge Manager は、フリート内のすべてのデバイスにコンプライアンスを自動的に適用します。手動による監視が不要になり、人為的ミスの可能性が大幅に低減され、数百万に及ぶ可能性のあるデバイスすべてで一貫性のある決定論的な状態が実現します。

大規模な一元管理

Edge Manager は、数万のデバイスを一元化されたプラットフォームから管理できるように設計されています。Ansible Automation Platform および Red Hat Advanced Cluster Management と統合すれば、管理対象デバイスを集約して一元的に可視化できます。この統合により、デバイスの登録、デプロイ、ヘルスチェック監視が自動化され、エッジ運用を効率的に拡張できるようになります。

堅牢なライフサイクル管理

Edge Manager は、セキュリティを重視したオンボーディング、プロビジョニング、デプロイ、ヘルスチェック監視、そして最終的にはデバイス廃棄に至るまで、包括的なライフサイクル管理機能を提供します。これには、基盤となるハードウェア・インフラストラクチャ、オペレーティングシステム、ワークロード (従来のアプリケーション、Red Hat Device Edge を介したコンテナ化ワークロード、Red Hat OpenShift® のフルデプロイメントなど) の管理が含まれ、継続的な運用安定性と信頼性を促進します。

柔軟な API ベースの統合

API ファーストのアーキテクチャにより、Edge Manager は既存のサードパーティの管理システムや可観測性システムと容易に統合できます。パートナーや大手システムインテグレーターは、この柔軟な API を活用して Edge Manager の機能を広範な管理ソリューションに組み込み、エッジ・インフラストラクチャ全体における可視性、分析、運用効率を向上しています。

セキュリティとコンプライアンスに関する考慮事項

Edge Manager は、機密性の高いエッジ環境における重要なセキュリティ要件やコンプライアンス要件への対応を支援します。組み込みのセキュリティ・フレームワークは、遠隔地や多数の人がアクセス可能な場所に設置されたデバイスを保護する上で役立ち、物理的な脅威やサイバー脅威のリスクを緩和します。小売業向けの PCI DSS コンプライアンスや重要なインフラストラクチャのセキュリティ要件など、厳格な規制コンプライアンス基準をサポートします。

さらに詳しく

Edge Manager の製品ページで詳細をご確認ください。Edge Manager によるエッジフリート管理の効率化についてのご相談は、Red Hat のエキスパートまでお問い合わせください。

Red Hat について

エンタープライズ・オープンソースソフトウェア・ソリューションのプロバイダーとして世界をリードする Red Hat は、コミュニティとの協業により高い信頼性と性能を備える Linux、ハイブリッドクラウド、コンテナ、および Kubernetes テクノロジーを提供しています。Red Hat は、クラウドネイティブ・アプリケーションの開発、既存および新規 IT アプリケーションの統合、複雑な環境の自動化および運用管理を支援します。受賞歴のあるサポート、トレーニング、コンサルティングサービスを提供する Red Hat は、フォーチュン 500 企業に信頼されるアドバイザーであり、オープンな技術革新によるメリットをあらゆる業界に提供します。Red Hat は企業、パートナー、およびコミュニティのグローバルネットワークの中核として、企業の成長と変革を支え、デジタル化が進む将来に備える支援を提供しています。

アジア太平洋
+65 6490 4200
apac@redhat.com

オーストラリア
1 800 733 428

インド
+91 22 3987 8888

インドネシア
001 803 440 224

日本
03 4590 7472

韓国
080 708 0880

マレーシア
1 800 812 678

ニュージーランド
0800 450 503

シンガポール
800 448 1430

中国
800 810 2100

香港
800 901 222

台湾
0800 666 052

fb.com/RedHatJapan
twitter.com/RedHatJapan
linkedin.com/company/red-hat

jp.redhat.com

Copyright © 2025 Red Hat, Inc.Red Hat、Ansible、OpenShift、および Red Hat ロゴは、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. またはその子会社の商標または登録商標です。Linux® は、米国およびその他の国における Linus Torvalds 氏の登録商標です。