

Red Hat で実現する OT システム・オーケストレーション

OT システム・オーケストレーションとは

OT システム・オーケストレーションには、分散システムやサービスの構成、デプロイ、調整、統合、および管理の自動化が含まれます。

長いライフサイクルにわたって大規模な生産工程を遠隔管理するための先進的な標準です。OT システム・オーケストレーションは、企業の IT の最も重要なイノベーションとベストプラクティスを OT 領域にもたらしめます。

産業部門はソフトウェア中心の業務へとシフトしつつある

産業および製造業におけるオペレーショナル・テクノロジー (OT) は従来、それぞれが分離したものでした。しかしそこに先進的な IT ソリューションが導入されることで、これまでにないイノベーションと効率化のチャンスが生まれています。

製造業における OT システムの管理はこれまで、この業界に求められる信頼性とパフォーマンスの要件を満たすように設計された、専用の、多くの場合プロプライエタリーなハードウェアとソフトウェアによって行われてきました。しかし、産業および製造分野に求められる高可用性、スケーラビリティ、自動化のニーズを満たす各種テクノロジーが成熟したことで、OT システムのオーケストレーションが可能となりました。

製造業が OT システム・オーケストレーションに移行する理由

先進的なクラウドネイティブ・アプリケーション・アーキテクチャで複雑なソフトウェア環境を適切に管理するには、OT システム・オーケストレーションが欠かせません。産業オートメーションによりこうしたアーキテクチャの導入が進んでいるため、OT システム・オーケストレーションは、今後の産業オートメーション・システムにとってもきわめて重要です。

産業施設における自動化システムの管理は、次のようなさまざまな要因が複雑に絡み合っているため、特に困難な課題となっています。

- ▶ **IT の複雑性:** 多くの製造施設は長年使用してきたテクノロジー・ソリューションに依存しており、こうしたソリューションは IoT (モノのインターネット) や人工知能 (AI) をはじめとする、より新しいテクノロジーとの統合がうまくいかない場合があります。セキュリティを重視し柔軟性を維持しつつ新旧のテクノロジーを組み合わせようとすると、複雑さがさらに増大する可能性があります。
- ▶ **稼働率の維持:** 産業施設向けに設計されたテクノロジーに基づいた IT メンテナンス戦略 (ソフトウェアの定期的なアップグレードなど) を持たない組織では、ダウンタイムやコンプライアンスの問題が発生するリスクがより大きくなります。
- ▶ **チーム間の一貫性:** 長年の間に組織の各所に導入されたさまざまなベンダーのポイントソリューションは、互いに関連性のない知識体系を各所に生み出します。チームが違えば情報が共有されないため、人的ミスを最小限に抑えるためには追加のトレーニングプログラムが必要になります。

OT システム・オーケストレーションは、Red Hat® Ansible® Automation Platform などの先進的な IT ツールの機能を拡張し、生産現場からリモートエッジデバイスに至るまで、産業システムの管理を自動化し、効率化します。

OT システム・オーケストレーションの戦略目標は、効率と生産性を向上させ、信頼性と稼働率を改善し、コンプライアンスとセキュリティの重視を維持することです。こうした重要な目標は、クラウドベースのソリューションだけでは達成できません。現在の生産工程における複雑な要求に応えるには、エッジコンピューティングをソリューションの一部として活用する必要があります。

OT システム・オーケストレーションは、現在のクラウドネイティブなエンタープライズ向けアプリケーションに不可欠です。今後のオープンな産業オートメーション・システムも現在と同様の懸念事項の多くに対処しなければならぬため、将来的にもきわめて重要なものとなるでしょう。¹

OT システム・オーケストレーション戦略

自動化システムのさまざまなコンポーネントを記述、デプロイ、管理するための統一された標準に基づいたアプローチを設けることで、一貫した統合、相互運用性、スケーラビリティを実現します。¹

OT システム・オーケストレーション戦略

OT システム・オーケストレーションでは、業務上の具体的な目標を達成するため、多様なハードウェアやソフトウェア・コンポーネントおよびサービスを統合し、それらを連携させます。組織の OT システム・オーケストレーション戦略は、システムのライフサイクル全体を考慮する必要があります。つまり、時間の経過とともに生じるソフトウェア、構成、利用可能なリソースの変化に容易に対応できる戦略が求められます。¹

しかし、OT システム・オーケストレーションへの移行は、単なるテクノロジーのアップグレードにとどまりません。産業プロセスの管理方法の根本的な変革であり、それによってイノベーションに向けた大きなチャンスが生まれます。

OT システム・オーケストレーションが産業向けエッジにおけるイノベーションをサポートする方法

多様な自動化コンポーネントの管理と調整は、特に種類の異なるシステムやテクノロジーが混在する状況を扱う場合には、困難な課題となることがあります。

日常業務を自動化することで、組織は多様かつ複雑な環境全体で一貫性を高められます。OT オーケストレーションによって、製造業の組織は生産性を向上させ、システムの信頼性を改善し、データセンターから工場の現場、リモート環境に至るまで、組織のあらゆる運用環境において必要とされる厳格なコンプライアンス基準とセキュリティの重視を維持できます。

プラットフォーム・アプローチで OT システム・オーケストレーション戦略を推進

Ansible Automation Platform を使って OT システム・オーケストレーション戦略にプラットフォーム・アプローチを統合することで、ビジネス目標の達成に必要なテクノロジー要件を満たすための堅固な基盤が生まれます。このアプローチは、OT リーダーに次のようなメリットをもたらします。

- ▶ **モジュール式アーキテクチャ**: Ansible Automation Platform では再利用可能なワークフローが作成できるため、多様な環境やユースケースで自動化に向けた取り組みの管理とスケーリングが単純化されます。
- ▶ **一元管理**: 一元管理コントロールプレーンを使用することで、管理ワークフローにおける資産管理、スケジューリング、実行、バージョンが最適化され、効率が向上します。
- ▶ **セキュリティとコンプライアンスの重視**: 粒度が小さいアクセス制御により、認可されたユーザーのみが新しい資産を導入し、ワークフローの実行とライフサイクルを管理できます。また、自動化の取り組みのログと監査証跡を記録するので、規制要件や社内ポリシーの遵守にも役立ちます。
- ▶ **統合と拡張性**: アプリケーション・プログラミング・インターフェース (API) を使って外部システムやツールと統合することにより、既存の OT エコシステムのカスタマイズや統合をサポートします。統合に関する共通の基準がサポートされているため、ユーザーは新しいテクノロジーをより迅速に導入して試してみることができ、継続的な改善が促進されます。

Ansible Automation Platform を使って OT システム・オーケストレーションにプラットフォーム・アプローチを取り入れることで、多様な環境の全体で運用プロセスを標準化し、自動化できます。

また、プラットフォーム・アプローチによって、タスクの管理と自動化のための統一されたフレームワークを構築し、多様な IT システムを個別に管理した場合に発生しうる複雑さやばらつきを軽減できます。Ansible Automation Platform の機能は Infrastructure as Code (IaC) と呼ばれることもありますが、これにより、OT チームはデプロイと構成を反復可能で信頼性の高いものにし、組織全体の一貫性を高められます。

¹ Harry Forbes「[製造業の事業運営におけるオープンソースソフトウェア](#)」、ARC Advisory Group、Red Hat 後援、2024 年 2 月。

プラットフォーム・アプローチがもたらす価値

プラットフォーム・アプローチを採用することで、信頼性と稼働率を向上させ、一貫したアップデートとパッチの管理を通じてセキュリティの重視を強化し、プロプライエタリー・システムにロックインされることなく革新できる柔軟性を得られます。

IT から OT への革新

従来は IT が立ち入れない領域であった産業用ソフトウェアやアプリケーションも、オープンソース・プラットフォームやソフトウェアツールを使うことでサービスの提供が可能となりました。このことは、自動化サプライヤーと製造業のエンドユーザー両方のソフトウェア・サプライチェーンに変革をもたらします。¹

Red Hat Ansible Automation Platform

規模、ネットワーク接続、エネルギー使用量が異なるサイトでは、限られたスタッフで互換性のないテクノロジーに対処する必要があるため、分散したエッジ・アーキテクチャ全体で運用をスケーリングするのは難しい場合があります。Ansible Automation Platform は、コンテナ化を使用して環境全体に自動化を分散および実行し、運用チームがエッジロケーションにおける構成とデプロイを標準化できるよう支援します。

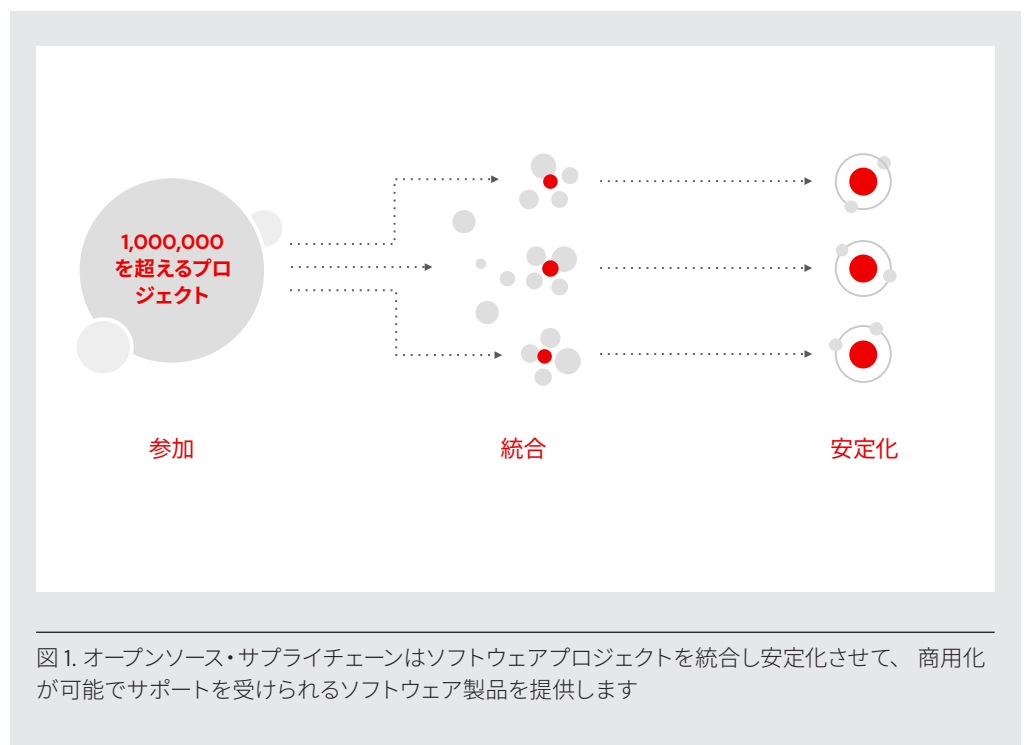
Ansible Automation Platform は、Day 1 のデバイス導入とそれ以後の継続的なプラットフォームおよびワークロード運用の両方に対応するツールを備えており、デバイスとアプリケーションのライフサイクル管理のスケーリングを支援します。

オープンソース・コミュニティの価値を利用する

Red Hat のソリューションは、優れたオープンソース・イノベーションを活用して、産業および製造業の組織が要求される高い水準を維持しつつ組織の OT 環境をモダン化できるよう支援します。

産業オートメーション・システムに対するオープンなアプローチにより、同じソースコードに対して多くの組織やテクノロジー企業がコントリビューションを行っています。その結果、開発の効率が上がり、問題も解決しやすくなります。Red Hat のオープンソース・ソリューションは、エンタープライズ向けに強化されており、とりわけセキュリティを重視しています。

オープンソースは、コミュニティとのコラボレーション、透明性、柔軟性を通じて、世界標準や規制要件に沿った産業慣行の発展と持続可能性に貢献しています。こうしたオープンソースとオープンスタンダードの調和が、産業オートメーション分野におけるイノベーションと業務効率の向上を促進します。



Red Hat は、エンタープライズ向けに強化されたオープンソース・ソリューションを提供します。こうしたソリューションは、次の点を通じて、OT リーダーが管理全般を改善できるよう支援します。

- ▶ **透明性とセキュリティの重視:** Red Hat は、製造および産業分野のニーズが確実に満たされるよう、オープンソース・プロジェクトを厳格にテストし、強化しています。
- ▶ **コミュニティとのコラボレーション:** オープンソースソフトウェアには、世界中の開発者、エンジニア、研究者からなるグローバルコミュニティから寄せられるコントリビューションやフィードバックというメリットがあります。コミュニティ主導の開発では、フィードバックや改善を迅速に取り入れることで、オープンスタンダードの導入や発展が促進されます。
- ▶ **産業界のコラボレーション:** 産業部門におけるオープンスタンダードの開発と推進に貢献している主要な組織がいくつかあります。ISA、Open Group、OPC Foundation、Universal Automation、Namur などの団体が、産業オートメーション、相互運用性、接続性のさまざまな側面に力を入れています。こうしたオープンスタンダードに準拠したオープンソースソフトウェアを使用することで、コラボレーションやベストプラクティスが促進されます。
- ▶ **高いスキルを持った人材:** Ansible がより広く利用されるようになり、トレーニングの機会やオープンソース・コミュニティのサポート、トラブルシューティングが充実したことで、このプラットフォームとそこで実現できる機能に精通した人材が見つかりやすくなりました。

Red Hat のパートナーエコシステム

OT リーダーにとって、オープン・プラットフォーム標準に準拠した自動化テクノロジーのプロバイダーやインテグレーターとの協力関係を築くことは、相互運用性を推進し、イノベーションを促進し、コストを削減し、コンプライアンスを維持し、スケーラブルで将来を見据えたシステムを構築する上で不可欠です。

Red Hat のパートナーエコシステムは、運用効率を高めるだけでなく、組織が最新のテクノロジーを活用し、変化が大きい産業環境において競争力を維持できる体制を整えるものであり、次のことを実現します。

- ▶ オープン・プラットフォーム標準に優先的に取り組む自動化プロバイダーやインテグレーターとの連携によるセキュリティ重視の強化。オープンな標準は多くのケースで先進的なサイバーセキュリティ・フレームワークとの整合性があります。
- ▶ モジュールやコミュニティのコントリビューションによるコンテンツを含む豊富なライブラリを通じた幅広いテクノロジー、サプライヤー、サービスとの統合。

Red Hat は、エッジおよび産業分野に不可欠なツール、専門知識、テクノロジーを持つ幅広い認定パートナーと連携しています。このエコシステムを通じて、OT 自動化プロバイダー、相手先ブランド製造会社 (OEM)、グローバル・システム・インテグレーター (GSI)、独立系ソフトウェアベンダー (ISV) などの認定パートナーのサービスを利用できます。

ABB、シュナイダー、ロックウェルをはじめ、産業部門におけるパートナーシップが確立された Red Hat のパートナーエコシステムを通じて、各組織の要件に適したきわめて多くの専門知識、ツール、ソリューション、そしてイノベーションにアクセスできます。

OT システム・オーケストレーションに向けた準備状況の評価

OT リーダーにとって、オープン・プラットフォーム標準に準拠した自動化テクノロジーのプロバイダーやインテグレーターとの協力関係を築くことは、相互運用性を推進し、イノベーションを促進し、コストを削減し、コンプライアンスを維持し、スケーラブルで将来を見据えたシステムを構築する上で不可欠です。

- ▶ **ステップ 1: インフラストラクチャのインベントリを作成し評価する。** ハードウェア、ソフトウェア、ネットワーク・コンポーネントを含む、現在の OT インフラストラクチャの徹底的な評価を実施します。このステップから始めることで、業務に不可欠なシステムと、自動化によるメリットが最も大きいシステムを特定しやすくなります。
- ▶ **ステップ 2: ビジネス目標を定める。** オーケストレーション戦略はすべて、ダウンタイムの削減、業務効率の改善、セキュリティの重視の強化など、組織のより広範なビジネス目標と密接に連携する必要があります。ビジネス目標を早期に決定することで、オーケストレーションや自動化の対象領域に優先順位をつけやすくなります。
- ▶ **ステップ 3: スキルとリソースを評価する。** OT システム・オーケストレーションに向けた取り組みをサポートできる、組織内のスキルやリソースを考慮します。このステップを実施することで、オーケストレーション・プラットフォームの導入と管理にあたり、追加のトレーニングや外部サポートが必要かどうかを判断できます。
- ▶ **ステップ 4: 課題を特定する。** OT システム・オーケストレーションを導入するにあたって、既存の課題と今後発生する可能性のある課題を検討します。たとえば、既存の IT システムや老朽化した IT システムとの互換性、IT インフラストラクチャとの統合、障害やダウンタイムのリスクなどが考えられます。
- ▶ **ステップ 5: テクノロジー・パートナーと連携する。** Red Hat などのテクノロジー・パートナーのサポートを得ることで、よくある失敗を回避し、組織のニーズを満たす適切なソリューションを検討できます。
- ▶ **ステップ 6: 大きな視野で考えつつ、小さく始める。** パイロットプロジェクトは、管理された環境で OT システム・オーケストレーションをテストするのに最適な方法です。組織全体に拡大する前にデータを収集し、潜在的な阻害要因を評価し、アプローチを改善する機会としてパイロットプロジェクトを活用します。

Red Hat が OT システム・オーケストレーション導入を支援

大規模な産業オートメーション・ソリューションのエンジニアリング、デプロイ、管理に伴う複雑さ、コスト、リスクを軽減するため、Red Hat の専門知識やツールをぜひご活用ください。

Red Hat は、オープンソース・イノベーションのための実績ある基盤を提供することで、製造業者が工場の現場でリソースに制約のある小型デバイスを管理できるよう支援します。Red Hat Ansible Automation Platform をはじめとする Red Hat ツールやソリューションなら、アジリティ、効率性、セキュリティの重視といった IT の原則に基づく IT プロセスと統合できるプラットフォーム・アプローチによって、OT システム・オーケストレーション戦略を展開できます。

OT システム・オーケストレーション戦略を推進する準備はできていますか？

問い合わせる：Red Hat アカウント・エグゼクティブに連絡して[ディスカバリー・セッションを予約](#)する

詳細を見る：Red Hat が[製造業における OT システム・オーケストレーション](#)を推進する方法

詳細を見る：[オープンな産業オートメーションのシステム・オーケストレーション](#)



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

1800 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

1800 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

f fb.com/RedHatJapan
X twitter.com/RedHatJapan
in linkedin.com/company/red-hat

jp.redhat.com