

組み込みの自動化を利用して Red Hat Enterprise Linux を設定し管理する

エグゼクティブサマリー

Red Hat® Enterprise Linux® は、Red Hat Enterprise Linux System Roles による手動タスクの自動化、大規模なデプロイメントの標準化、および日常的な管理の単純化によって、一貫性のある反復可能な運用管理を実現します。

この資料では、大規模なシステム設定の複雑性と、Red Hat Enterprise Linux System Roles によるセキュリティおよび運用の単純化について説明します。まず、現在の IT 環境における自動化の力について説明し、次に、Red Hat Enterprise Linux System Roles が、自動化の実装によって組織のビジネスを加速するためにどのように役立つかについて説明します。

自動化の力

今日の企業は、急速に進化するビジネス要件に迅速に適應できる IT 環境を構築する必要があります。市場は変化しており、ビジネスの最適化と革新によって顧客とエンドユーザーのニーズに対応するために、動的に開発できるアプリケーションが求められています。

このようなアプリケーションを実行する基盤となるインフラストラクチャは、イノベーションをサポートできるよう進化する必要があります。組織が新しいテクノロジーを実装するにはアジャイルでなければなりません。自動化により、これらのアプリケーションを実行する基盤となるインフラストラクチャの構築と維持に必要な作業量が削減されるため、迅速に進化できます。

自動化は IT インフラストラクチャの管理と設定を効率化し標準化するため、デプロイメントの複雑性が軽減されます。

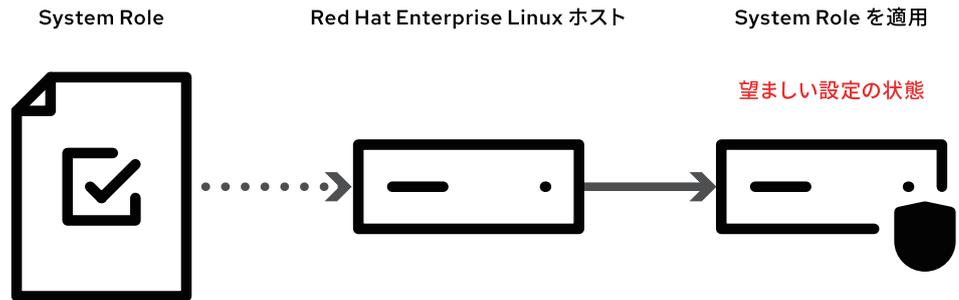
- ▶ **効率化** - 自動化により、ホストの運用準備のための複雑なタスクに必要な時間が短縮され、IT インフラストラクチャの管理と設定が効率化されます。複数の手順を要する設定を手動でホストに適用するのではなく自動化することで、作業がはるかに少なくなります。
- ▶ **標準化** - 自動化により、アプリケーションホストの環境全体に一貫して設定が適用され、IT インフラストラクチャの設定が標準化されます。設定を適用し、構成ドリフトが生じていないことを定期的にチェックするには手作業による介入が必要なため、自動化なくして標準化することは困難です。

自動化を実装すると、組織内のサーバーとホストの設定と保守に必要な時間を大幅に短縮できます。プロビジョニングの単純化と標準化が可能になり、労力が大幅に削減されます。そして、多数のホストに対する設定変更の実装や修正を、オンデマンドでより迅速に行うことができます。

Red Hat Enterprise Linux System Roles は、組織の IT インフラストラクチャを自動化する上で効果的な役割を果たし、市場の要求を満たすためにビジネスを進化させる能力を生み出します。

Red Hat Enterprise Linux System Roles とは

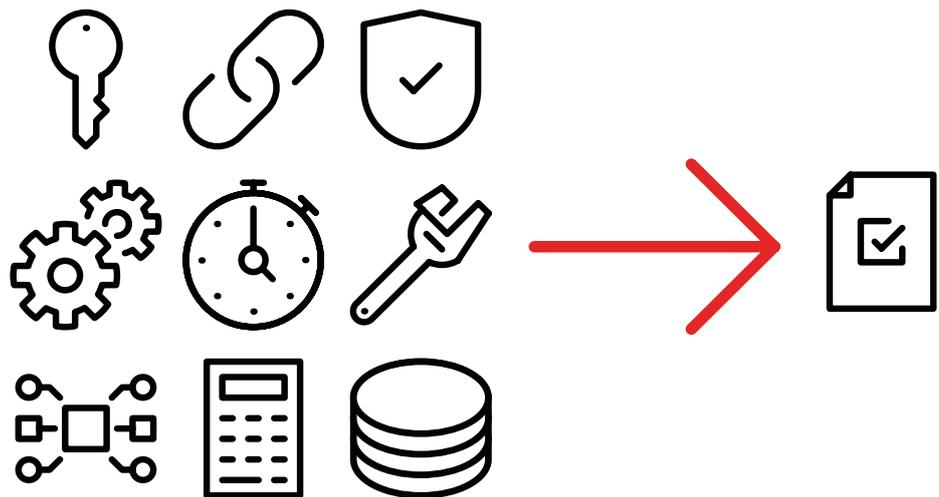
オペレーティングシステムの設定は複雑なタスクで、コンピューティング管理のさまざまな分野の専門知識が必要とされます。設定基準は一般的な組織の要件やセキュリティ要件によって決定されますが、その実装は厄介です。多くの場合、目標とする設定を達成するまでに多くの手動の手順が必要になるからです。



ホストの数が増えると、設定の複雑さが急速に増します。手動タスクの数が増えるだけでなく、これらのホストのインタラクションを通じて予期せぬ二次的な問題が生じる可能性もあります。これは多くの場合、ソフトウェアのバージョンが異なり、互換性がないことが原因です。つまり、あるホストの設定のエラーが、別の場所にある別のホストに現れる場合があり、問題の発見と解決が困難になります。

そして、システム設定は漸進的なプロセスです。テクノロジーが変化すれば、設定変更が必要になります。新しいテクノロジーの導入により新しい基準がもたらされる可能性があり、それによって複雑さが増し、通常の運用が中断されることもあります。

System Roles のビジネス価値



Red Hat Enterprise Linux System Roles は、すべての Red Hat Enterprise Linux ホストに複雑な設定を実装するために必要な労力を軽減します。また、設定変更の検出とその修正もサポートします。Red Hat Enterprise Linux System Roles は、オープンソースのソフトウェアエコシステムの一部として Red Hat が最先端のオープンソース・テクノロジーを使用して作成およびサポートしています。そのため、システムを管理し、変更を実装する際のリスクを最小限に抑えることができます。System Roles は、Red Hat Enterprise Linux のライフサイクルをサポートする設計であるため、Red Hat Enterprise Linux の新しいバージョンへのアップグレードも可能です。

主要な System Roles の種類は次の 3 つです。

セキュリティ：最小限のリソースでセキュリティワークフローを大規模に自動化し、長期にわたって維持します。Red Hat Enterprise Linux System Roles を使用すると、SELinux、システム全体の暗号化ポリシー、セッション記録など、多くの一般的なセキュリティ機能のデプロイメントを加速し単純化することができます。また、組織の環境全体で一貫性を確保し、ガバナンスとコンプライアンスの要件への対応を効率化することもできます。

設定：一貫した運用管理とシステム間でのスケーリングを実現する手動タスクを自動化することで、時間を節約し、デプロイメントを効率化することができます。Red Hat Enterprise Linux System Roles は、オンプレミス環境とハイブリッドクラウド環境における組織の設定管理に一貫性をもたらします。AWS、Azure、GCP などのプラットフォームがサポートされています。Red Hat Satellite または Red Hat Ansible® Automation Platform を使用して、既存のワークフローに Red Hat Enterprise Linux System Roles を適用することもできます。

ワークロード：最もよく使用するワークロードをデプロイの時点で容易に最適化し、ワークロード固有のタスクを自動化して継続的な管理を単純化します。独自の System Roles でサポートされるワークロードには、次のようなものがあります。

- ▶ **Microsoft SQL Server** - オペレーティングシステムとアプリケーションに関する詳細なドメイン知識を必要とする設定オプションを実装することで、SQL Server ワークロードの設定、インストール、チューニング、および保護が大幅に単純化されます。これには、パッケージの依存関係、カーネルパラメーター、セッティング、ネットワーク関連のオプションなどが含まれます。組織にとっては、アプリケーションサーバーの設定とデプロイをより短時間でより一貫性を持って実行できることが利点であり、これによってイノベーションに充てる時間が増加します。
- ▶ **SAP - Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions** サブスクリプションに含まれており、SAP NetWeaver または SAP HANA® の SAP ノードで定義されている要件に従って、Red Hat Enterprise Linux システムを設定します。さらに、これらのロールをアサートモードで実行して、変更を行わずに設定が正しいかどうかを確認することもできます。SAP システムが正しく設定された Linux システムで動作していることを確認するために、これほどシンプルな方法はありません。

既存のツールをさらに活用する必要があるため、IT リソースの管理はますます複雑になっています。自動化によって IT リソースの管理に必要な労力が削減されます。その労力を大幅に削減できる Red Hat Enterprise Linux System Roles は、Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションにすでに含まれています。

ユースケース

よくある IT の問題に対する System Roles のソリューションについて説明するために、以下に例を示します。

アプリケーションをインストールする前に、ランサムウェア攻撃に抵抗できる可能性が高い安全な運用を確保するために、システムに特定の機能やサービスが必要になる場合があります。このような設定を標準運用環境 (SOE) と呼び、組織内のすべてのホストに適用できます。

サービスまたは機能	説明
SELinux	SELinux は、システムサービス、ユーザープログラム、ファイル、ネットワークリソースなどを制限して、ホストのセキュリティを危険にさらす可能性のある有害なインタラクションを防止する Linux セキュリティモジュールです。 ¹
システム全体の暗号化ポリシー	アルゴリズム、暗号化強度、ライブラリ、ソフトウェアバージョンなどを指定する暗号化ポリシーを適用します。
Network Bound Disk Encryption (NBDE)	NBDE は、認可されているネットワークが検出された場合の自動ロック解除をサポートします。 ² 認可されたネットワークから削除されているストレージデバイスへの不正アクセスを防ぎます。
セッション記録	ターミナルセッションの記録と再生を可能にします。 ³
セキュアシェル (SSH)	安全性の高いリモート・ターミナル・セッションを作成します。
時刻同期	時刻同期は、重要な機能の中でも特に、時間制限のある安全な暗号化キーを確保するために不可欠です。
パフォーマンス監視	一般に、パフォーマンスの問題のトラブルシューティングは複雑なタスクであり、解決策がないとホストが使用できなくなることがあります。パフォーマンス監視は、パフォーマンスの問題を特定するために役立つツールです。
証明書管理	TLS 証明書と SSL 証明書を管理します。

このようなオープンソースのセキュリティサービスを SOE で設定し実装するには、多くのタスクと手順が必要になります。これらのサービスの一部は相互に作用し、依存関係を作成します。競合を防ぐには、この依存関係を解決し、適切な設定を行う必要があります。これらのサービスの多くは、実装が複雑であることから常用されてはならず、そのため、推奨されるセキュリティ対策のメリットはなかなか活用されません。

System Roles の仕組み

Red Hat Enterprise Linux System Roles は、Red Hat Enterprise Linux システムの管理と設定を反復可能なプロセスで自動化し、オープンソースの IT 環境を維持するために必要な労力を大幅に削減します。カスタマイズされた SOE の単一ホストに複数の System Roles を適用できます。

Red Hat Enterprise Linux System Roles には、次のメリットがあります。

- ▶ Red Hat Enterprise Linux 7 および Red Hat Enterprise Linux 8 の複数のシステム間で反復可能な設定とデプロイメントを実現します。
- ▶ 強力な自動化によって技術的な負担を軽減し、日常的な管理を効率化します。
- ▶ 手動タスクを最小限に抑え、物理環境、仮想環境、プライベートクラウド環境、パブリッククラウド環境でタスクを一貫して実行します。

¹ 「SELinux とは」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

² 「Network bound disk encryption」、FreeIPA、2021 年 11 月 2 日。

³ 「セッションの記録」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

- ▶ Red Hat Smart Management および Ansible Automation Platform サブスクリプションによって拡張できます。
- ▶ すべての Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションに含まれています。
- ▶ Red Hat によって開発およびサポートされ、Red Hat Enterprise Linux の後続の各リリースで推奨されるプラクティスが実装、テスト、維持されます。

Red Hat Satellite または Ansible Automation Platform と併せて System Roles を使用することで、システムのデプロイメントと管理を強化できます。System Roles は Ansible テクノロジーに基づいており、設定作業を多くのホストに拡張し、同じ設定を再利用し、レポート作成を一元化することができます。

前述のように、目標は、以下のサービスと機能を含む標準運用環境を設定することです。

サービスまたは機能	Red Hat Enterprise Linux System Roles
SELinux	SELinux モジュールを管理し、ポリシーを設定します。 ⁴
Network Bound Disk Encryption (NBDE)	nbde_client ⁵ - ネットワーク Tang サーバーの暗号化されたボリュームのロックを解除するように Clevis-client を設定します。
システム全体の暗号化ポリシー	crypto_policies ⁶ - システム全体の暗号化ポリシーを設定して、アプリケーションとライブラリが指定された暗号化標準に確実に準拠するようにします。
セッション記録	tlog ⁷ - tlog パッケージでターミナルセッションの記録を設定します。
時刻同期	timesync ⁸ - NTP または Chrony パッケージとの時刻同期を有効にします。
セキュアシェル	sshd_server ⁹ - SSH サーバーを設定します。
証明書	certificate ¹⁰ - certmonger アプリケーションを利用して証明書を管理します。
パフォーマンス監視	metrics ¹¹ - パフォーマンス分析サービスをリモートで設定するための一貫性のある設定インタフェースを提供し、ホストで Grafana をセットアップします。

Red Hat Enterprise Linux System Roles には、これらの各アイテムのロールが含まれており、単純化された自動設定が可能です。目標とする標準運用環境用にホストが設定されたら、System Roles で構成ドリフトをチェックし、自動的に修正できます。

4 「System Roles を使用した SELinux の設定」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

5 「nbde_client システムロールを使用した複数の Clevis クライアントのセットアップ」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

6 「RHEL System Roles を使用してシステム全体の暗号化ポリシーの実装を自動化」、Red Hat ブログ、2021 年 11 月 2 日。

7 「tlog RHEL システムロールを使用したセッション記録用のシステムの設定」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

8 「timesync システムロール」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

9 「SSH システムロールとのセキュアな通信の設定」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

10 「RHEL システムロールを使用した証明書の要求」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

11 「RHEL システムロールを使用したパフォーマンス監視」、Red Hat、2021 年 11 月 2 日。

Red Hat Enterprise Linux System Roles により、SOE 設定のさまざまなタスクが単一のジョブになります。System Roles がなければ、各コンポーネント (NBDE、パフォーマンス監視、SELinux など) にかかり多くの時間と労力が必要になります。さらに、Red Hat Enterprise Linux System Roles を使用することで、この SOE を複数のホストに対して同時に簡単に設定できるようになります。

まとめ

Red Hat Enterprise Linux System Roles は、複雑な設定を自動化し、Red Hat Enterprise Linux システム環境全体に適用することで、既存の Red Hat 製品に価値と機能を付加します。System Roles を使用すると、設定を標準化するとともに設定タスクを削減できるため、時間が大幅に節約されます。複数の Red Hat Enterprise Linux System Roles が利用可能で、セキュリティサービス、アプリケーション・ワークロード、およびハードウェアの設定に適用することができます。また、Red Hat Enterprise Linux の Standard サブスクリプションにすでに含まれています。

今すぐ始める

さらに詳しい情報については、以下をご覧ください。

リンク	説明
Red Hat Enterprise Linux System Roles の概要 - ブログ	Red Hat Enterprise Linux System Roles の実装に関する技術紹介と使用方法。
Red Hat Enterprise Linux System Roles - ブログシリーズ	Red Hat Enterprise Linux System Roles に関するブログ投稿全リストのランディングページ。
Red Hat Enterprise Linux System Roles の使用を開始する - 製品ドキュメント	Red Hat Enterprise Linux System Roles に関する Red Hat のドキュメント。
Red Hat Enterprise Linux System Roles の試用のためのライブラボ	Red Hat Enterprise Linux System Roles の試用のためのライブラボ環境。
Red Hat Enterprise Linux System Roles の全リスト	Red Hat Enterprise Linux System Roles の全リスト。



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	インドネシア 001 803 440 224	マレーシア 1 800 812 678	中国 800 810 2100
オーストラリア 1 800 733 428	日本 03 4590 7472	ニュージーランド 0800 450 503	香港 800 901 222
インド +91 22 3987 8888	韓国 080 708 0880	シンガポール 800 448 1430	台湾 0800 666 052

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