自動化を使用してパブリッククラウドを最大限に活用する

Red Hat

目次

はじめに 3

自動化の機会 3

自動化への道筋を描く 4

- 日和見：小さく始めることが成功への近道 4
- 体系的：重要な機会に取り組む 5
- 組み込み：大きく考える 5

Red Hat Ansible Automation Platform を実装する 6

- プロビジョニングツールを補完し、さらに改善する方法 6
- Red Hat Ansible Automation Platform による自動化 6

ユースケース 6

- インフラストラクチャのオーケストレーション 7
- インフラストラクチャの最適化 8
- クラウド運用 8
- クラウド運用：DevOps パイプライン 9
- 自動化トラブルシューティング 10
- コンプライアンス 11
- ビジネス継続性 12

自動化への道を歩み始める 13

自動化を使用してパブリッククラウドを最大限に活用する

パブリッククラウドで自動化を進める主な理由：

- リソースと支出に関する**より的確な情報を得る**
- ルーチンタスクを自動化することで**時間を節約**し、より重要なタスクに時間を割く
- リソースの制御と**ガバナンスを向上させる**
- すべての環境において**戦略的に行動する**

はじめに

パブリッククラウドは、ほぼすべての規模の組織に大きなメリットをもたらします。そのパワーと柔軟性により、パブリッククラウドはあらゆる企業のインフラストラクチャに欠かせない存在となっています。

これらのインフラストラクチャには課題が伴います。特に異なる時間帯や異なる地域でのアクティビティ対応が必要となるため、パブリッククラウドの世界的なリソース管理は複雑です。クラウドリソースに対して予算を超える額を必要以上に費やすことになり、多くの企業にとってコストは重要な課題となってしまいます。

これらの課題を解決するのが、自動化です。ほとんどのパブリッククラウド・ユーザーは、リソースのプロビジョニングと廃棄を支援するために、何らかの形で自動化を採用しています。しかし自動化は、はるかに大きなメリットをパブリッククラウドにもたらすことができます。自動化はクラウドリソースの利用状況の可視化、クラウドへの移行、クラウドからの移行、クラウド間の移行のサポートと促進、環境に対する制御の強化、ガバナンスとコンプライアンスの改善、クラウド管理の負担軽減、クラウドへの支出の大幅な削減などを実現します。この詳細の「ユースケース」セクションで、これらのメリットの一部を詳しくご紹介しています。

ほとんどの組織はパブリッククラウド環境における自動化を十分に活用できていないのが現状です。自動化アプローチがもたらすメリットを知らないケースも、自動化を導入する際のコストや影響に不安を感じているケースもあります。

Red Hat® Ansible® Automation Platform を使用することで、組織は自動化アプローチを実装し、少ない労力で重要な機会を活用できるようになります。

自動化の機会

自動化のメリットは、自動化プラットフォームを使用した場合、プロビジョニングや廃棄にとどまりません。

- **適切な情報：**クラウド使用における支出をより深く理解することで、自社の環境で何が起きているかを管理し、孤立したインスタンスや未使用のストレージなどを特定することで、節約の機会を見出すことができます。
- **時間の節約：**手作業のプロセスが不要になり、ユーザーエラーの可能性を最小限に抑えることができます。
- **ガバナンスの向上：**コンプライアンス要件や制限に沿ったインスタンスの作成および実行を徹底できます。
- **戦略的メリット：**複数のクラウド、複数のクラウド内コンポーネント、クラウド環境外のコンポーネントなど、環境全体で一貫した自動化を実現します。

ハイブリッドクラウド自動化に関するアナリストの意見をご覧ください：

Red Hat はアナリストと協力して、クラウドの自動化に関する見解をうかがいました。

[ビジネス価値をもたらすクラウド自動化についての IDC Spotlight](#) をお読みください。

自動化への道筋を描く

自動化は一度に完了させる必要はなく、また自動化がすべてだと考える必要もありません。自動化への道筋を描く際、機会を見極めながら小さな規模で進めていくことが大切です。これにより、将来的に大きな自動化プロジェクトにつながる道が開かれます。

図 1：自動化導入の 3 大フェーズ

一般に、自動化の実装は、日和見、体系的、組み込みという 3 つの主要な段階を経て発展していきます。

日和見：小さく始めることが成功への近道

自動化を検討する際に組織が乗り越えなければならない最大のハードルの 1 つは、課題が大きすぎて手に負えないのではないかという恐れです。新しい複雑なタスクに取り組み、チームに新しいスキルセットを与え、インフラストラクチャを大々的に変更するというビジョンに、多くの組織は圧倒されてしまいます。

自動化は、まったくしないかすべて自動化するかの二元論で語られるべきものではありません。また、すぐに投資対効果 (ROI) を得られ、短期間で成果を挙げられる事例から小さく始めることが可能です。情報取得タスクがその一般的な例です。これは読み取り専用のタスクで、システムを変更したり環境の機能に直接影響を与えたりすることはありませんが、システムの可視性を高めるための重要なデータを提供します。

インフラストラクチャの可視性はパブリッククラウドに導入できる最も簡単な自動化タスクの 1 つです。環境に関する情報が収集され、定期的に報告されるため、効果的に業務を改善することができます。長時間稼働しているインスタンスや使用されていない仮想マシンの報告といったシンプルなタスクにより、クラウド運用を効率的に最適化することができます。

また、可視性が実現することにより、クラウドインスタンスが正しいセキュリティとパッチで動作していることが確認でき、コンプライアンスがサポートされます。さらにインスタンスが停止した場合に即座に適切な担当者に通知したり、定期的にバックアップを取ることでデータの損失を防ぐなど、ビジネス継続性を向上させることができます。

クラウド環境の機能を自動化しなくても、こうした些細な日和見的なタスクが運用に大きな影響を与えることがあります。

企業における自動化の主要領域：

- オーケストレーション
  - デプロイと廃棄
  - インフラストラクチャのオーケストレーション
  - クラウド移行
- 運用化
  - インフラストラクチャの可視性
  - クラウド運用
  - 自動化トラブルシューティング
- 管理
  - ビジネス継続性
  - インフラストラクチャの最適化
  - コンプライアンス

体系的：重要な機会に取り組む

自動化によって環境の可視性を向上させたら、次のステップは自動化の運用です。情報を収集して、運用タスクの自動化に活用することから始めましょう。

これらのタスクの一部はいたってシンプルです。構成管理などの運用は流動的に実施することができ、チームの運用負担を著しく軽減することができます。

また、すでに得たインフラストラクチャの可視性をもとに、インスタンスのデプロイと廃棄の自動化にも着手できます。突然障害が起きてもインスタンスを再起動させることができ、ビジネス継続性を支えます。

また、自動化は移行をサポートする重要なツールになり得ます。コンポーネントやワークロードをクラウド間で移行する場合でも、プライベートクラウドとパブリッククラウド間で移行する場合でも、主要なタスクを自動化することで、移行が正しく一貫して行われるようにすることができます。

こういったタスクのいずれかを自動化することで、チームの運用作業負荷を大幅に軽減することができます。また、自動化により、これらの一般的な管理業務に対する人的ミスが軽減されます。しかしパブリッククラウド環境を運用する最も重要なメリットは、インフラストラクチャで検証および実証された一連の自動化資産を徐々に作成し、チーム全体で共有することで、将来的にさらに多くの自動化を構築するための基盤を作り上げられるということです。自動化が進むことで、技術系の担当者が運用業務ではなく、価値の高い取り組みに時間を割くことができるようになります。

組み込み：大きく考える

パブリッククラウド環境での自動化の機会を見つけながら、自動化中心のアプローチを展開することで、パブリッククラウド環境の価値を最大限に高めることができます。

自動化されたプロセスの割合が増えると、さらなる自動化の機会が増え、それが大幅な効率化につながります。インフラストラクチャの可視性を向上させることで、使用中のインスタンスを適切にサイズ調整したり、孤立したインスタンスを回復させたりすることができます。あまりにも多くのインスタンスがアクティブになり、何が必要で何が不要なのかが分からなくなる「クラウドスプロール」の危険性を永久に排除することができます。

また、自動化を進めることでインシデントや障害に迅速に対応することができます。制限やポリシーを設定し、ロールベースのアクセス制御をより適切に実施することで、システムをより効率的に稼働させることができます。そして将来的にイベント駆動型アーキテクチャを構築し、自動化によって企業全体の状態変化に俊敏に対応できるようになります。

自動化は企業内の各チームの取り組みをまとめるのにも役立ちます。セキュリティ、IT オーケストレーション、その他の各チームがうまく協働できていないことが多々あります。より大規模な自動化ワークフローが実装され、これらのチーム間で統合されると、より緊密に連携するための基盤ができます。

IT 予算が横ばい、または減少し、技術リソースが限界を超えている場合、自動化戦略は高い業務効率を達成するための重要な手段となります。

エンタープライズ全体を自動化

自動化によって人、プロセス、テクノロジーをつなげ、ビジネスアジリティ、イノベーション、価値を向上できます。

組織全体での自動化導入に関する詳細は、e ブック「組織を自動化する」をご覧ください。

Ansible Automation Platform を実装する

Red Hat Ansible Automation Platform を使用すれば、パブリッククラウド・インフラストラクチャの自動化のメリットを享受することができます。

プロビジョニングツールを補完し、さらに改善する方法

すでに他の自動化ツールを使っている場合でも、Ansible Automation Platform は自動化を強化することができます。

プロビジョニングツールはデプロイと廃棄をうまくこなす一方で、セキュリティ設定やメンテナンスなど、作成したインスタンスに必要なその他多くのタスクは実行しません。また、インスタンスのライフサイクル全体を制御することができないため、インスタンスが徐々に非準拠になる「構成ドリフト」を引き起こす可能性があります。

Microsoft Azure の Resource Manager や Amazon Web Services (AWS) の CloudFormation などのパブリックかつクラウドネイティブなツール、あるいは HashiCorp Terraform を始めとするサードパーティ・ツールなどの自動化ツールをすでに導入している企業も多いでしょう。Ansible Automation Platform はこれらのツールのオーケストレーターとして機能し、パブリック、プライベート、オンプレミスの環境における主要な自動化プラットフォームとなります。Ansible Automation Platform はオーケストレーションからセキュリティ、ガバナンスに至るまで幅広い自動化タスクの単一管理ポイントになり、環境全体の標準化と一貫性を確立します。

Ansible Automation Platform で自動化する

Ansible Automation Platform は専門的なスキルを必要とせず、ローコードかつグラフィカルなユーザー・インタフェースにより、複雑なタスクも簡単に自動化することができます。

Ansible Automation Platform のインタフェースにより、ユーザーはスクリプトやプログラミングの知識を必要とせず、簡単にユースケースを実装することができます。

ユースケース

Ansible Automation Platform のパワーと柔軟性により、パブリッククラウド環境における自動化のあらゆるユースケースが実現されています。これらの実装はさまざまな組織で実現されており、自動化の可能性を体現しています。以下では、パブリッククラウドでの自動化のユースケースの一部を詳しく説明します。

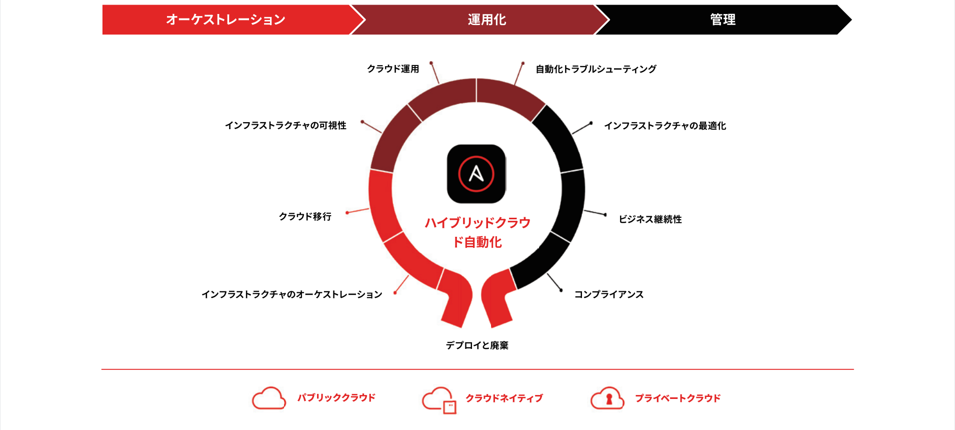

図 2：自動化のユースケースの概要

Ansible Automation Platform のメリット：

- 既存の自動化ツールを補完する
- パブリッククラウドだけでなくさまざまな環境に対応する
- さまざまなリソースと連携する
- ローコード・インタフェースにより自動化が容易になる

インフラストラクチャのオーケストレーション

企業がパブリッククラウド環境でワークロードを実行することを好む主な理由の 1 つは、そのシンプルさです。基盤となるインフラストラクチャの多くが抽象化され、アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を通じてアクセスできるため、運用が単純化されます。

しかし、パブリッククラウド環境のみで運用していない組織では、リソースの調整が大きな手間となるでしょう。たとえば、従来のインフラストラクチャとクラウド・インフラストラクチャ、あるいは複数のパブリッククラウド環境にまたがったリソースの調整は、複雑なタスクです。

自動化は、このオーケストレーション作業を大幅に効率化することができます。ファイアウォール、オンプレミスおよびプライベートクラウドのインフラストラクチャ、ロードバランサー、DNS、その他多くのコンポーネントを調整する自動化プロセスを設定することで、ほとんど管理をしなくてもこれらのコンポーネントが継続的に連携して動作します。

また、Ansible Automation Platform を通じてさまざまなコンポーネントを自動化することができます。よくある例として、IT サービス管理 (ITSM) コンソールとの統合が挙げられます。自動化スクリプトがインシデントを特定すると、自動的に ITSM チケットをオープンし、インスタンスに関するすべての詳細をチケットに追加することができます。

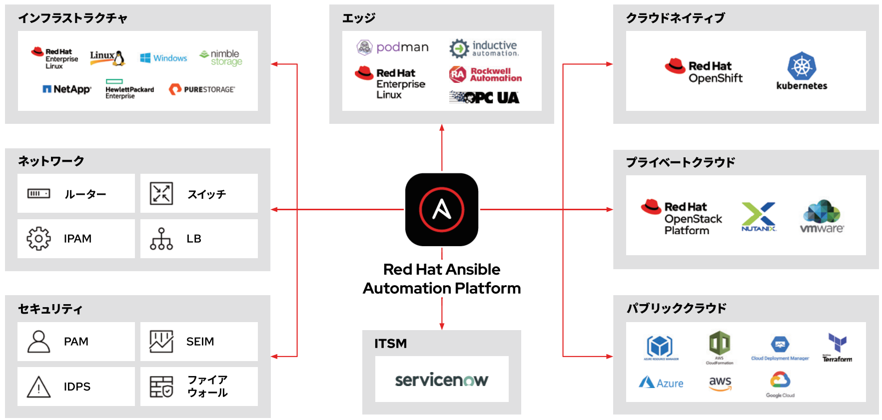

図 3：Ansible Automation Platform によるインフラストラクチャのオーケストレーション機能

Red Hat

インフラストラクチャの最適化

クラウド・コンピューティングの主な利点は、インフラストラクチャを効率よく、短時間でスピンアップできることです。しかし、そのため、企業はクラウド環境にリソースをデプロイした後、それを放置する傾向にあります。インスタンスの存在やデプロビジョニングの失敗に誰も気づかないため、クラウドインスタンスが停止されることはなく、インスタンスの使用有無にかかわらずコストが発生し続けます (図 4 参照) 。

実際、クラウドプロバイダーには未使用のインフラストラクチャを特定する動機はほとんどありません。クラウドの使用を最適化し、クラウド費用を最小限に抑えるのは消費者の責任です。Ansible Automation Platform のインタフェースにより、あらかじめ定義された時間数よりも長く稼働しているインスタンス、一定のサイズよりも大きいインスタンス、一定のタグリストに関連付けられたインスタンスを処理できるプロセスを簡単に作成することができます。

Ansible Automation Platform は、各リージョンでアクティブに使用されているインスタンスをレポートします。この情報をもとに、組織はどのリソースが稼働しているか、各リソースがどこで稼働しているかを監査することができます。使っていないリソースの発見および撤去は、クラウドのコストを管理するための重要なツールになり得ます。

図 4：Ansible Automation Platform によるインフラストラクチャ最適化の機会

クラウド運用

パブリッククラウドにおける自動化の最も重要な利点の 1 つとして、運用のさらなる単純化が挙げられます。インスタンスが複数のリージョンでアクティブで、異なる時間、異なるソフトウェアを実行している場合、パブリッククラウド環境のすべてのリソースを管理することは非常に困難です。

自動化によって単純化される領域の 1 つが、Day2 オペレーションです。クラウド環境で稼働するすべてが必要に応じて維持され、意図した目的に合致した状態が保たれます。すべてのインスタンスが意図したとおりに動作し、要件に準拠していることを確認する操作を自動化することで、技術スタッフの負担を最小限に抑えます。

また、自動化により、稼働中のインフラストラクチャにおける構成要件の変化に柔軟に対応できるようになります。たとえば、リソースのストレージ容量が不足した場合、管理者は問題を特定し、インスタンスを解体して再デプロイしなければならないかもしれません。自動化されたプロセスなら、人手を介さずに必要性を検出し、より多くのストレージをプロビジョニングすることができます。

Ansible で CI/CD パイプラインの自動化を試す

Red Hat は、automation controller ラボによる DevOps と CI/CD を提供しており、実際に試してプロセスを確認していただけます。

クラウド運用：DevOps パイプライン

継続的インテグレーション/継続的デリバリー (CI/CD) を自動化することにより、組織に大きな影響がもたらされる可能性があります。Ansible Automation Platform を CI/CD パイプラインの一部として使用することで、リリースの配信速度を向上させ、エラーや不整合を最小限に抑えて開発チームの管理負担を軽減することができます。

Ansible Automation Platform はあらゆる DevOps パイプラインに容易に統合することができます。また、インフラストラクチャ、ハイブリッドクラウド、Windows と Linux の構成管理、アプリケーションのデプロイ、セキュリティの自動化などのコレクションを備え、さまざまなアプリケーションの認定コンテンツにアクセスできます。

CI/CD の改善や単純化だけが自動化ではありません。Ansible Automation Platform により自動化タスクやワークフローが一元化され、すべてのチームが自動化を活用できるようになります。自動化ワークフローを一元化することで、開発チームが直接消費したり、API を使用して DevOps パイプラインに提供したりすることができ、これらのワークフローをアプリケーションのデプロイシナリオの一部として使用できるようになります。

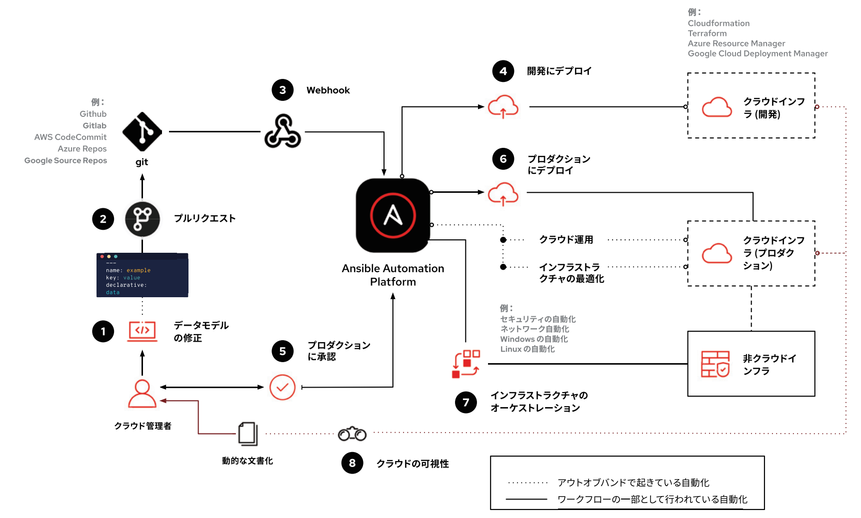

図 5：Ansible Automation Platform による CI/CD パイプライン・アーキテクチャ

自動化されたプロセスは、運用チームのパブリッククラウドの仕事の多くを予期し、対処することができます。クラウド・インフラストラクチャをより効率的に機能させるだけでなく、技術スタッフの負担を減らし、彼らがより重要な問題に取り組めるようにします。

自動化デプロイの管理を単純化

Microsoft Azure Marketplace ポータルから直接、Ansible Automation Platform をマネージド・アプリケーションとしてデプロイすることができます。

このサービスは Red Hat がサポートしており、Azure のネイティブサービスとの統合や、Microsoft と Red Hat が共同開発しセキュリティテストを行った Azure 向けの完全な Microsoft コンテンツコレクションが含まれます。

このサービスの詳細をご覧ください。

自動化トラブルシューティング

問題の発見と対応は、運用担当者にとって最も重要なタスクと言えるでしょう。しかし、問題の多くは自動化によって迅速に特定および解決でき、最小限の人的介入で解決することができます。

発生した問題を明確に識別して対応することが、トラブルシューティングの自動化の要です。将来的に問題が発生した際に、その解決に必要なアクティビティを自動化します (図 6 参照)。将来的に、これがイベント駆動型アーキテクチャの実現に向けた重要な一歩となり得るでしょう。

あるインスタンスが突然到達不能になった場合、チームは原因を特定するために古いレポートやパフォーマンスレポートに頼る必要はありません。たとえば、ソフトウェアの不具合や誤って適用されたアクセス制御リストのルールがトラフィックをブロックしていることが問題だとします。トラブルシューティングプロセスがインスタンスを自動的に検証して問題を特定し、問題を解決するためにインスタンスを調整したり、問題をさらに調べるためにサポート担当者に警告したりすることができます。これらのプロセスをイベント駆動型のワークフローに組み込むことで、トラブルシューティングの対応速度を最大化することができます。

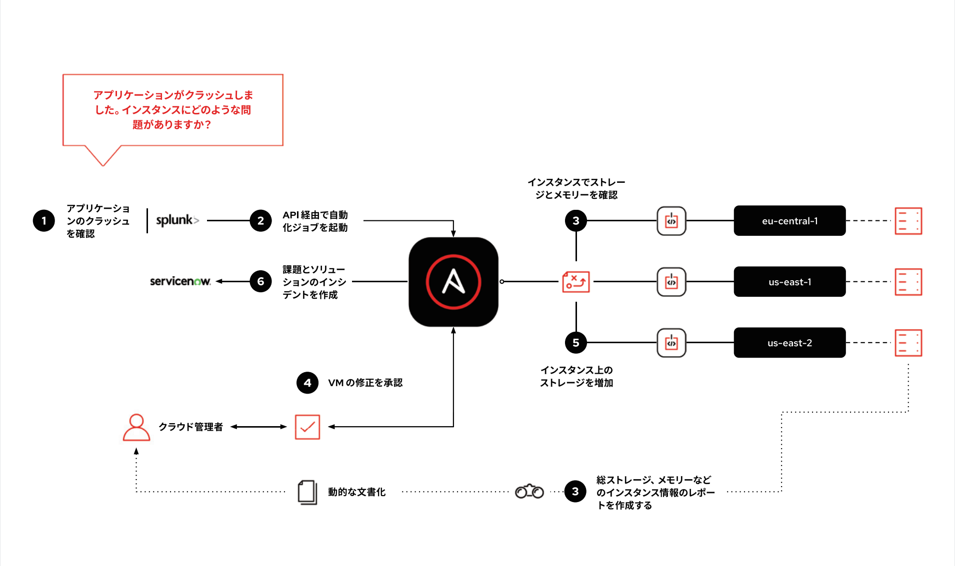

図 6：監視ツールがイベント基準に基づいて自動化をトリガー

自動化されたトラブルシューティング・プロセスでサポートスタッフを補助することにより、貴重な時間を実際の問題への対応に費やすことができ、スタッフやインフラストラクチャをより効果的かつ効率的に保つことができます。

コンプライアンス

クラウド・インフラストラクチャにおける大きな課題として、すべてのインスタンスが環境に設定されたすべての基準を満たすようにすることが挙げられます。サーバーの更新やパッチの適用の確認はその一部に過ぎません。インスタンスの起動と停止を繰り返す中で、2 要素認証のようなユーザーアカウント制御など、さまざまなルールに準拠した状態を維持することは複雑な作業になりかねません。システムが複数のクラウドにまたがっている場合、コンプライアンスの制御はほぼ不可能になることもあります。次の図は、Ansible Automation Platform をコンプライアンスに活用し、クラウド環境上に作成されたインスタンスのセキュリティグループを管理する方法の一例を示しています。

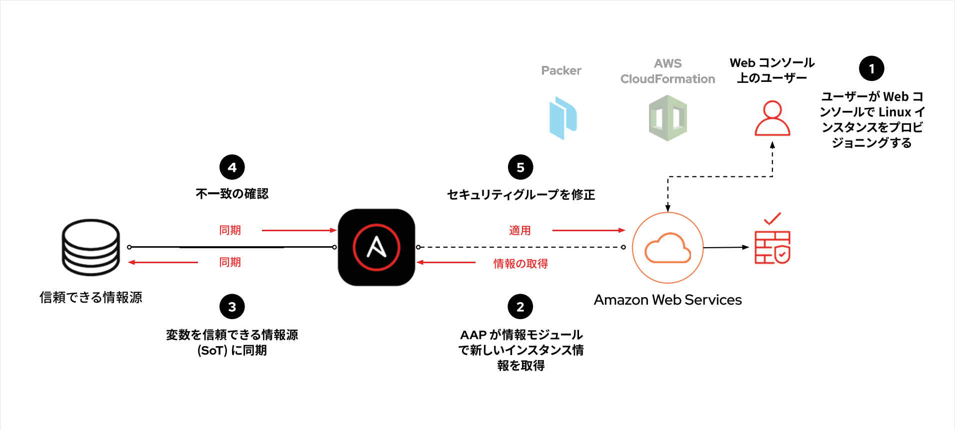

図 8：クラウドインスタンスにおけるセキュリティグループ管理の自動化によるコンプライアンスの確保

Ansible Automation Platform はこのような複雑な環境でコンプライアンスを制御し、強化します。詳細なレポートが提供されるため、クラウド・インフラストラクチャ全体のコンプライアンス違反を特定し、必要であれば更新することができます。また、インフラストラクチャだけでなく、ユーザーのルールを含む環境のほぼすべての部分を制御できる柔軟性を備えています。

ビジネス継続性

ビジネスプロセスを確実に継続させることは、組織の成功の鍵です。しかし、特に異なるパブリッククラウドの複数のリージョンで膨大な数のインスタンスが稼働する状態では、ビジネス継続性を実現するためのアクティビティは時間がかかり、複雑になることがあります。このようなアクティビティがおろそかになると、障害発生時に効率的かつ短時間でビジネスを復旧させることができなくなる可能性があります。

ビジネス継続性はすでに構築した自動化トラブルシューティングやリソース自動化タスクを組み合わせ、さらに拡張し、一連のワークロードの業務上の成果に対応します。問題が発生した場合、ビジネス継続性のタスクはこれらのプロセスが期待通りに実行されていることを確認し、問題を解決し、必要に応じてリソースを追加して、必要な場合新しいインスタンスをデプロイします。

ライフサイクル全体においてすべてのインスタンスのバックアップやスナップショットを自動的に保存することで、極めて短い時間で障害を克服し、最小限の損失に留めることができます。自動化により、ワークロードを同じパブリッククラウド内の他のアベイラビリティゾーンに速やかにシフトさせたり、別のクラウド環境に完全にシフトさせたりして障害に対応することができます。次の図は、Ansible Automation Platform を活用し、自動化によってビジネスレジリエンシー (回復力) を高めるためのクラウド環境を構築する方法を示しています。

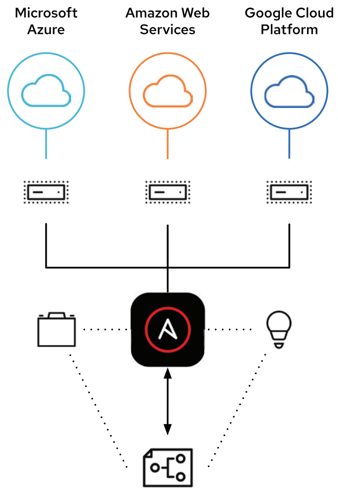

図 7：マルチクラウド環境におけるビジネスレジリエンシー (回復力) のために自動化を活用する

Ansible Automation Platform の導入に必要なリソース：

- **トレーニング：**デモ、ブートキャンプ、その他
- **Red Hat Insights：**分析、ロギングなどのサービス
- **コンテンツレジストリ：**自動化リソースを公開して使用するためのプライベート Automation Hub
- **サービスカタログ：**サービスを一度作成して組織全体で使用
- **Red Hat サポート：**自動化のフルサポート

自動化への道を歩み始める

パブリッククラウドの自動化を進めることが自社にとって正しい道だと判断したら、次の問題はそれをどう始めるかでしょう。

Red Hat は Ansible Automation Platform の実装を支援する豊富なリソースを提供し、組織の自動化プロファイルを大幅に強化します。これらのリソースは、パブリッククラウドでの自動化の実装と強化に必要なものを提供します。

- **自習型のラボ：**Red Hat は、Ansible を実際に試すことができる自習型ラボを提供しています。
- **ハイブリッドクラウド自動化の Web サイトを見る：**ハイブリッドクラウド自動化が提供できる価値をより詳しくご紹介します。
- **ブログを読む：**Ansible ハイブリッドクラウド自動化の最新ニュースをお届けします。
- **Red Hat Ansible Automation Platform を試す**：Red Hat Ansible Automation Platform の 60 日間トライアルをお試しください。
- **Ansible Web セミナーとトレーニング：**ライブのトレーニングセッションや Web セミナーに登録したり、オンデマンドカタログで録画済みのトレーニングセッションや Web セミナービデオを視聴したりすることができます。

パブリッククラウドを自動化するために最も重要なステップは、まず始めることです。すべてを一度に自動化する必要はありません。小さな一歩でも、クラウド費用の大幅な削減につながります。

Red Hat Ansible Automation Platform を自社の環境に導入し、パブリッククラウド環境での自動化を活用する方法について、今すぐRed Hat にご相談ください。

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。

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

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

jp.redhat.com
F32073_0922

Copyright © 2022 Red Hat, Inc. Red Hat、Red Hat ロゴ、および Ansible 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。