

# Red Hat でエッジでの柔軟性と選択肢を獲得



61% の組織が、今後 12 カ月以内にエッジコンピューティングと IoT (モノのインターネット) テクノロジーを個別または組み合わせて使用することを計画しています。<sup>1</sup>

## エッジはさまざまな場所に広がり、ニーズもそれぞれで異なる

インテリジェントなアプリケーションは、価値が高く差別化されたエクスペリエンスを提供し、顧客やパートナーとのより良いつながりを実現します。こういったアプリケーションでは、通常、データやコンピュータリソースへの高速かつ安全なアクセスが求められます。そのため多くの企業がエッジにアプリケーションやワークロードをデプロイし、レイテンシーやコストの削減、より迅速な知見の獲得を図っています。

[エッジコンピューティング](#)は、コンピューティングプロセスをデータセンターから遠隔地のエンドポイントに移行させます。レイテンシーの影響を受けやすいアプリケーション、中央データセンターとの接続が断続的に失われる場所で実行する必要があるアプリケーションに対してのほか、規制やコンプライアンス要件によりデータの移動および所在が制限される場合などによく使用されます。

Red Hat は、エッジコンピューティングをハイブリッドクラウド環境、運用、戦略の自然な延長と捉えています。ハイブリッドクラウド環境にエッジデプロイメントを組み込むことで、エンドツーエンドの一貫性、管理の単純化、膨大なスケーラビリティを実現できます。コアからエッジまで、環境全体を同じように操作および管理することができ、開発、デプロイ、管理を効率化することができます。エッジコンピューティングを含むハイブリッドクラウド・アプローチは、あらゆる場所でアプリケーション、インフラストラクチャ、ビジネスを保護するためのセキュリティプロセスやツールを開発、実装するのにも役立ちます。

エッジとは単一の定義された場所ではありません。多くの異なるエッジ層があり、それぞれ異なる特性や要件を備えています。例えば、エッジロケーションの物理的なサイズ、利用可能な電力や冷却機能、ネットワーク接続性などはそれぞれ異なります。また、現地に対応できるスタッフの人数やスタッフのスキルにも差があります。一般的に、コアのデータセンターから離れるほど、エッジとコアの拠点間の通信のレイテンシーは大きくなります。そのため、エッジデプロイメントはそれぞれが異なっており、同じものはありません。

## エッジデプロイメントの選択肢を増やす

Red Hat はオープンなアプローチにより、エッジの実装を成功させるために必要な機能、柔軟性、専門知識を提供します。Red Hat は、コアからエッジまで一貫して効率的かつ大規模にワークロードをデプロイ、管理、保護できる統合プラットフォームとツールを提供します。さらに、当社の[認定パートナーエコシステム](#)により、ビジネスが必要とするサードパーティのハードウェア、ソフトウェア、ソリューションを自信を持って導入していただけるため、お客様は完全なエッジスタックとソリューションを構築することができます。

## 一般的なエッジのユースケース

エッジコンピューティングはさまざまな用途やアプリケーションに利用できます。以下はその例です。

- ▶ 機器の故障を事前に予測する。
- ▶ 予防保守を実施する。
- ▶ 障害による計画外のダウンタイムを削減する。
- ▶ ユーザーの行動や設定を追跡する。
- ▶ ユーザー特典や割引をリアルタイムで配信する。
- ▶ ソフトウェア・デファインド・ネットワーク (SDN) の機能およびサービスをデプロイする。
- ▶ 企業などのエンドユーザーにエッジサービスを提供する。

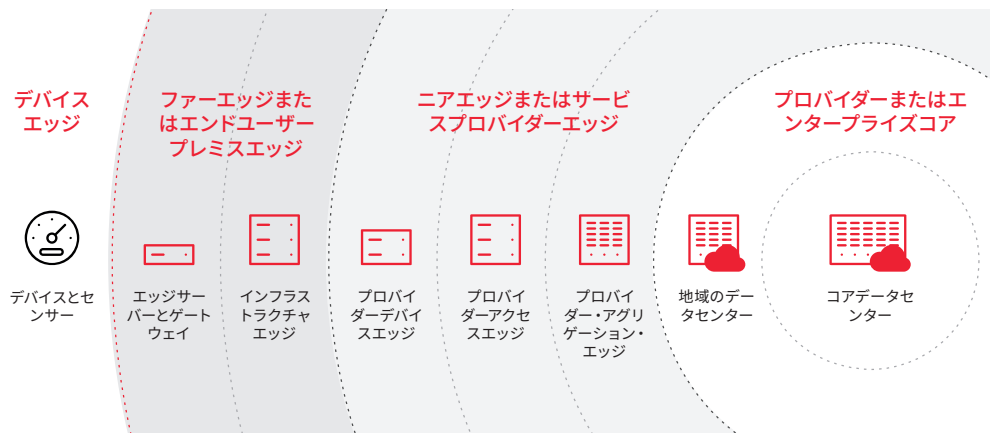


図 1. エッジはさまざまなユースケースに対応するため、多くの場所と階層にまたがっています。

Red Hat® のプラットフォームとテクノロジーは、ハイブリッドクラウドとエッジ環境全体にわたって機能する、柔軟かつスケーラブルな共通の基盤を形成します。主なメリットは次のとおりです。

- ▶ **一貫性のあるオペレーション:** 統合プラットフォームと一元管理および自動化ツールにより、場所や基盤となるハードウェアに関係なく同じ方法でアプリケーション、データ、クラスタをデプロイ、管理できます。
- ▶ **統合セキュリティ:** アプリケーションのライフサイクル全体でセキュリティを統合し、セキュリティポリシーを自動的に適用し、宣言型リソース定義を使用してコアからエッジまでコンプライアンスを確保することで、ワークロードを保護します。
- ▶ **スケーラブルな自動化:** 何千ものエッジロケーションがある環境でも一般的なタスクを自動化することで、より効率的でシンプルな運用を大規模に実現します。
- ▶ **一元管理:** 統合されたインテリジェントな管理機能により、環境内のすべてのアプリケーション、クラスタ、ロケーションを可視化し、知見を得ることができます。
- ▶ **アプリケーションの可搬性:** 環境全体で変わりなく動作するアプリケーションを構築およびデプロイし、ニーズや状況の変化に応じて移動させることができます。

## ニーズに合ったデプロイメントポロジーを選ぶ

エッジロケーションの物理的なスペース、電力、冷却、接続のさまざまな制約に対応するために、[Red Hat OpenShift®](#) をベースとする Red Hat のソリューションでは、3 ノードクラスタ、リモートワーカーノード、シングルノード・エッジサーバーという 3 つのエッジトポロジーオプションでデプロイすることが可能です。これらのトポロジーでは、Kubernetes の全プラットフォームのすべての機能をより低コストかつ低フットプリントで提供し、エッジ層全体で一貫したアプリケーションのデプロイと管理を可能にします。それぞれが中央データセンターのコントロールプレーンに接続し、[Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes](#) を介して一元管理を行います。また、すべてのトポロジーに [Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes](#) を搭載し、アプリケーションとインフラストラクチャを保護します。それぞれのトポロジーはさまざまなエッジのユースケースに対応することができます。トポロジーを組み合わせたリ、エッジ層やロケーション間でアプリケーションやデータを移動させたりして、長期的にわたるニーズに対応することができます。



Red Hat® の製品とテクノロジーは、ハイブリッドクラウドとエッジ環境全体にわたって機能する、柔軟かつスケーラブルな共通の基盤を形成します。

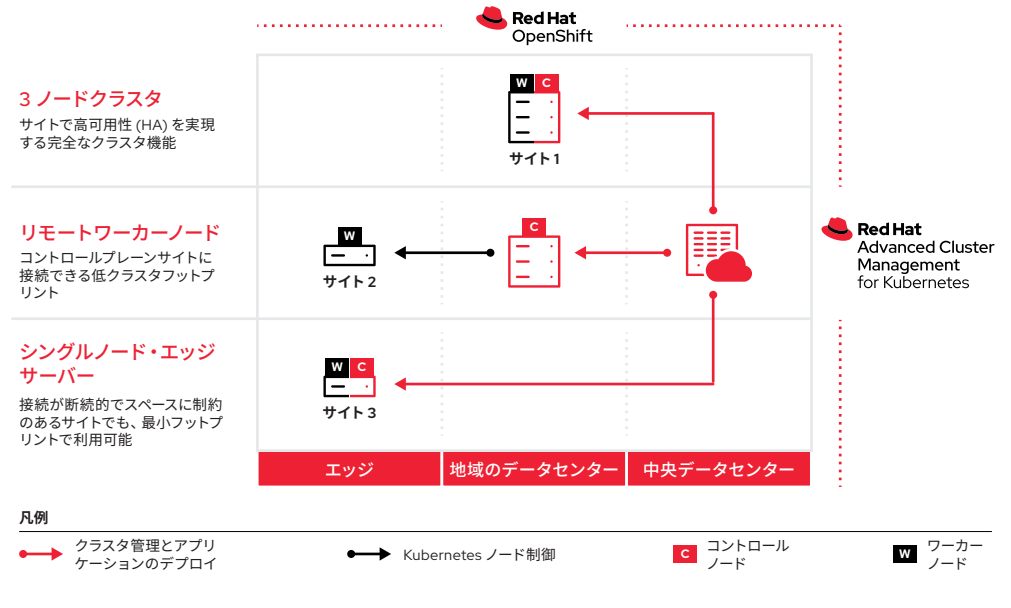


図 2. Red Hat は、さまざまなユースケースや要件に対応できるように、3つのエッジデプロイメント・トポロジーを提供しています。

### 3 ノードクラスター・トポロジー

3 ノードクラスター・トポロジーとは、それぞれコントロールプレーンとワーカーノードとして機能する 3 台のサーバーを使用した、フットプリントを削減した完全自律型の Red Hat OpenShift デプロイメントです。3 ノードクラスターをお客様のコアデータセンターに接続することにより、一元管理および制御が可能になります。

3 ノードクラスター・トポロジーのメリット：

- ▶ **高可用性：** 3 台のサーバーはそれぞれコントロールプレーンとワーカーノードの両方の機能を持ち、ノードが故障したりオフラインになった場合でも作業を継続することが可能です。
- ▶ **低フットプリント：** 大規模なクラスターと比較して、3 台のサーバーではスペース、電力、冷却が少なく済みます。
- ▶ **現地での管理：** 3 ノードクラスターにはコントロールプレーンとワーカーノードの両方が含まれているため、エッジサイトから直接クラスターを管理することができます。

オンサイトで高可用性を備えた完全なクラスター機能が必要な場合は、3 ノードクラスター・トポロジーがおすすめです。このトポロジーは完全に機能的なクラスターを作成するため、コアデータセンターへの接続が断続的であったり、帯域幅が狭い場所でもデプロイすることが可能です。このトポロジーは、地域のデータセンターや拠点によく使われます。

3 ノードクラスターの最小要件：

- ▶ それぞれに CPU コア 6 個、メモリ 24 GB、ディスク容量 120 GB を備え、Red Hat Enterprise Linux® CoreOS が動作する物理サーバー 3 台。

### リモートワーカーノード・トポロジー

リモートワーカーノード・トポロジーは、物理的に分離されたコントロールプレーンとワーカーノードで構成されます。コントロールプレーン・ノードは、地域やコアのデータセンターのような大きなサイトに配置されることが多く、ワーカーノードは小さなエッジサイトに分散して配置されます。ワーカーノードの継続的な管理を可能にするために、コントロールプレーンとワーカーノード間の安定した接続が必要です。リモートワーカーノードのコントロールプレーンとして 3 ノードクラスタを使用することも可能です。

リモートワーカーノード・トポロジーのメリット：

- ▶ **フットプリントの分散化：** コントロールプレーンとワーカーノードは異なるサイトに配置することができるため、エッジロケーションへの極めて軽量なデプロイ（たとえばサーバー 1 台）が可能になります。ワーカーノードサーバーのすべてのリソースをワークロードに使用することができ、効率を高めることができます。
- ▶ **集中管理：** コントロールプレーン・ノードは、何千ものリモートワーカーノードを単一の環境として管理できるため、管理を単純化できます。
- ▶ **高可用性：** コントロールプレーンとワーカーノードが同じロケーションに設置されていない場合、複数のワーカーノードがサイトに一緒にデプロイされている場合、このトポロジーは完全で可用性の高いクラスタのレジリエンシー（回復力）を提供します。

エッジサイトのスペースが限られているものの、コントロールプレーンサイトへの強力で安定した接続が可能なお場合には、リモートワーカーノード・トポロジーがおすすめです。

リモートワーカーノードの最小要件：

- ▶ それぞれに CPU コア 2 個、メモリ 8 GB、ディスク容量 120 GB を備え、Red Hat Enterprise Linux または Red Hat Enterprise Linux CoreOS が動作する物理サーバー 1 台以上。

### シングルノード・エッジサーバー・トポロジー

シングルノード・エッジサーバー・トポロジーは、コントロールプレーンとワーカーノードの両方として機能する単一のサーバー上に、完全に機能する Red Hat OpenShift デプロイメントを作成します。このトポロジーでは、Red Hat OpenShift はたった 1 台のサーバーのハードウェアに対応し、ベアメタルで動作するため、非常に高いパフォーマンスと効率を実現します。シングルノード・エッジサーバーを一元管理クラスタに接続すれば、統合管理も可能です。エッジサイトとコアの接続が途絶しても、シングルノード・エッジクラスタは一元管理クラスタから独立して動作および管理を継続します。

シングルノード・エッジサーバーは手動でデプロイするか、支援付きインストーラーを使用して Red Hat Advanced Cluster Management のゼロタッチプロビジョニング機能を使用することができます。

シングルノード・エッジサーバー・トポロジーのメリット：

- ▶ **低フットプリント：** 1 台のサーバーですべてのデプロイメントが完結するため、スペース、電力、冷却を最小限に抑えることができます。
- ▶ **運営上の独立性：** シングルノード・エッジサーバーでは、一元管理されたコントロールプレーンに依存することはありません。エッジサーバーのコントロールプレーンは、コアデータセンターとの接続がなくても希望の状態にレポートできるため、セントラルサイトとのリンクに障害が発生しても、ワークロードは実行され続けます。Pod に障害が発生した場合、セントラルサイトやコアサイトへの接続がなくても、コントロールプレーンが望ましい状態を維持します。

エッジサイトでスペースに制約がある場合、またはエッジサイトとコアデータセンターサイト間の接続が断続的な場合や帯域幅に制限がある場合には、シングルノード・エッジサーバー・トポロジーがおすすめです。

シングルノード・エッジサーバーの最小要件：

- ▶ それぞれに CPU コア 4 個、メモリ 16 GB、ディスク容量 120 GB を備え、Red Hat Enterprise Linux CoreOS が動作する物理サーバー 1 台。

### 検証済みのパターンでエッジデプロイメントを高速化

エッジでのアプリケーションのデプロイをより迅速かつ容易にするために、Red Hat は[検証済みのデプロイメントパターン](#)を提供しています。これらのパターンは、さまざまなエッジのユースケース向けに作成された詳細なデプロイメントです。これらの事前定義済みの構成は、Red Hat ポートフォリオとテクノロジーエコシステムを統合して、エッジ・アーキテクチャの迅速な実装を支援します。検証済みのパターンは基本となるアーキテクチャを提供し、組織のニーズに合わせてカスタマイズすることができます。

Red Hat が検証したパターンには、PoC のエッジスタックを構築するのに必要なすべてのコードが含まれています。すべての手順は GitOps プロセスによって完全に自動化されているため、一貫した大規模なデプロイが可能です。さらに、これらのパターンは継続的に更新され、現在の製品リリースに対してテストされます。これによりリスクが軽減され、最新の機能を提供することができます。

エッジの検証済みパターンの詳細については、[redhat.com/ja/products/edge/validated-patterns](https://redhat.com/ja/products/edge/validated-patterns) をご覧ください。

### エッジ環境のために一貫した柔軟な基盤を構築する

エッジ環境はそれぞれ異なります。Red Hat は、統合されたプラットフォームとツールのポートフォリオを提供し、お客様のエッジユースケースに適した基盤の構築を支援します。

- ▶ [Red Hat OpenShift](#) はエンタープライズ対応の Kubernetes コンテナ・プラットフォームであり、ハイブリッドクラウド、マルチクラウド、エッジ・デプロイメントにおいて一貫したエクスペリエンスを提供します。開発者は、好みのツール、プロセス、場所 (エッジ、オンサイト、ハイブリッドクラウド) を使用して、アプリケーションを構築、実行、管理することができます。
- ▶ [Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes](#) は、セキュリティポリシーを組み込んだ、クラスターとアプリケーションの統合管理インタフェースです。コアからエッジまで、リソースの一貫した単一のビューを提供するため、何千ものサイトやクラスターをよりシンプルに管理することができます。
- ▶ [Red Hat Advanced Cluster Security for Kubernetes](#) は、クラウドネイティブ・アプリケーションのより安全な構築、デプロイ、実行を可能にする、エンタープライズ向けの Kubernetes ネイティブのコンテナセキュリティ・ソリューションです。これは、Red Hat OpenShift の完全なライフサイクルセキュリティ機能を提供します。
- ▶ [Red Hat OpenShift Data Foundation](#) は、単純化されたアクセス、動的なスケーラビリティ、一貫したエクスペリエンスとともに、Red Hat OpenShift のためのデータおよびストレージサービスを提供します。また、3 ノードクラスター・トポロジーのハイパーコンバージド構成では、クラスターと同じサーバーにデプロイすることができます。
- ▶ [Red Hat Application Services](#) は、アプリケーションの開発、提供、統合、および自動化のための統一された環境を作成するための製品を 1 つのセットとしてまとめたものです。これには、エッジ向けに最適化された高速アプリケーションを構築するためのフレームワーク、統合ソリューション、自動化、ランタイム、プログラミング言語が含まれています。
- ▶ [Red Hat Ansible® Automation Platform](#) は、ハイブリッドクラウドからエッジまで、大規模な IT 自動化を構築して運用するためのエンタープライズ・フレームワークです。開発や運用から、セキュリティ、ネットワークに至るまで、組織のあらゆるチームのユーザーが自動化を作成、共有、管理できるようにします。

## 詳細はこちら

Red Hat は、環境全体にわたって一貫性、管理性、自動化、単純化を実現するプラットフォームとツールを用いて、お客様のビジネスをエッジまで拡張するお手伝いをします。また、進化するエッジデプロイメントのニーズに対応するため、常に取り組んでいます。

エッジでより多くの選択肢と柔軟性を獲得する方法について、詳しくは以下をご覧ください：[redhat.com/ja/technologies/cloud-computing/openshift/edge-computing](https://redhat.com/ja/technologies/cloud-computing/openshift/edge-computing)



## 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  
twitter.com/RedHatJapan  
in linkedin.com/company/red-hat