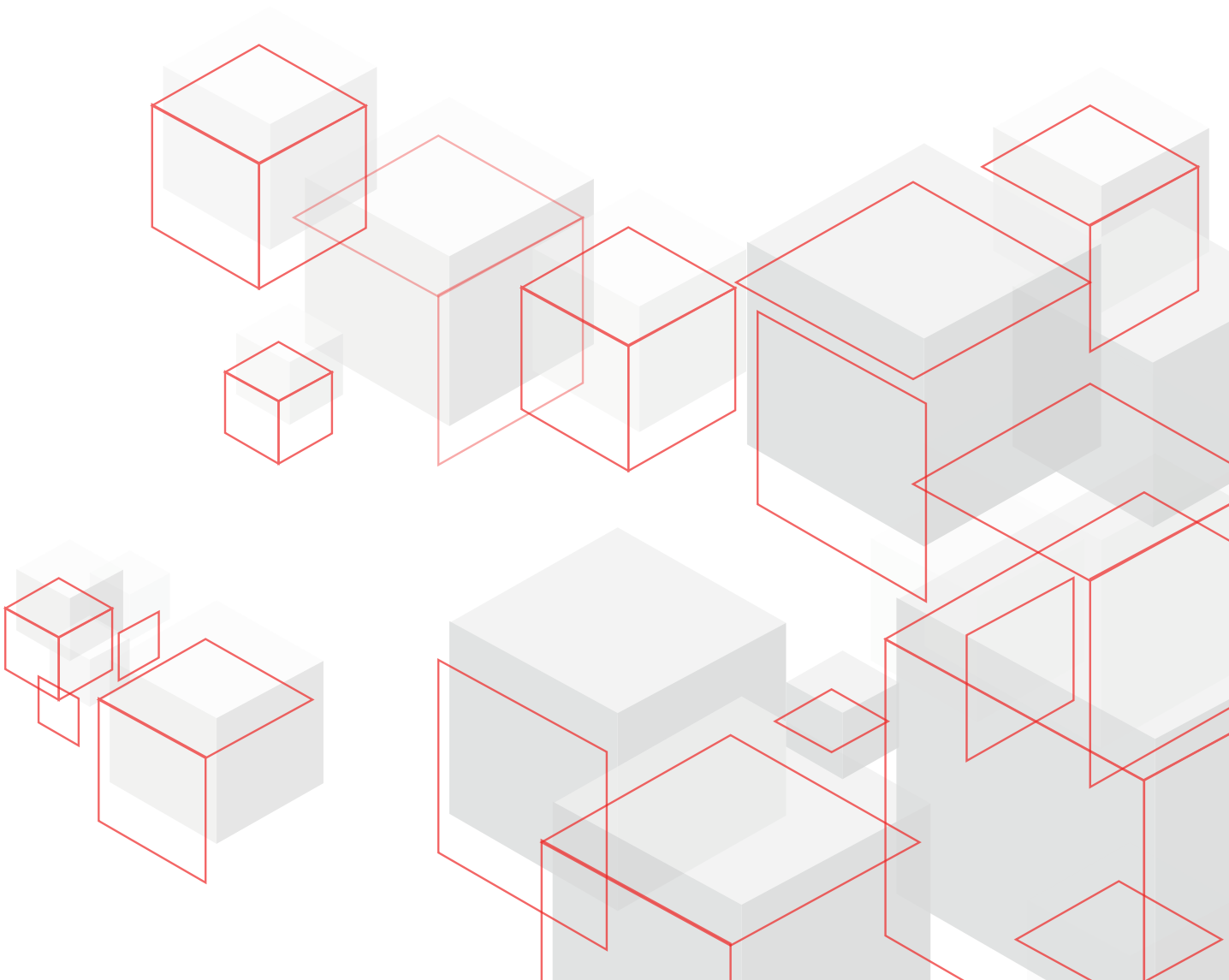


# Red Hat OpenShift と Kubernetes、 その違いとは？

---



# Red Hat OpenShift は Kubernetes に 100% 準拠しています。<sup>1</sup>

Red Hat OpenShift® は Kubernetes の認証を受けたプラットフォームであり、ディストリビューションです。<sup>2</sup> 事実、Red Hat OpenShift は Cloud Native Computing Foundation (CNCF) の Kubernetes 適合性評価 に合格した最初のベンダー製品の1つです。<sup>3</sup>

2015 年 6 月、Red Hat OpenShift は Kubernetes ソリューションの先駆けとして登場しました。<sup>4</sup> 以来 Red Hat は、Kubernetes コミュニティへのトップコントリビューターであり続けています。<sup>5</sup>

## CNCF とは

Cloud Native Computing Foundation (CNCF) は、Linux® Foundation のプロジェクトです。2015 年に設立されて以来、コンテナ技術の進化を支援し、その進化を統合する役割を担っています。2018 年には Kubernetes の運用管理を引継ぎました。

詳細については、[www.cncf.io](http://www.cncf.io) をご覧ください。



1 Cloud Native Computing Foundation. “ソフトウェアの適合性 (認定Kubernetes)” 2020 年 9 月 8 日。

2 Cloud Native Computing Foundation. “CNCF クラウドネイティブの対話型ランドスケープ: Red Hat OpenShift” 2020 年 9 月 8 日現在。

3 Cloud Native Computing Foundation. “Cloud Native Computing Foundation が 32 の適合ディストリビューションとプラットフォームで認定された Kubernetes プログラムを開始” 2017 年 11 月 13 日。

4 Red Hat プレスリリース “Red Hat が OpenShift Enterprise 3 を展開し、新しい Web スケールの分散型アプリケーションプラットフォームを強化” 2015 年 6 月 24 日。

5 Stackalytics. “企業別の Kubernetes コミット” 2020 年 9 月 8 日現在。



# Red Hat OpenShift は Kubernetes なのか？

この種の質問は、Red Hat が幾度となく受けてきた質問です。同じ疑問を抱いている方も多いのではないのでしょうか。

## [ネタバレ注意]

この資料ではその疑問に関して細かく説明していきますが、全部読んでられないという方のために要約すると、Red Hat OpenShift は 100% Kubernetes の認証を受けた製品です。<sup>6</sup>

ただし Kubernetes だけで構成されているわけではありません。基盤となる Linux プラットフォーム、統合ネットワーク、ストレージ、監視、ロギング、インストール、アップグレードなど、プロダクションで Kubernetes を実行するために必要なすべての構成要素も含まれています。それが、Red Hat OpenShift が業界トップのエンタープライズ向け Kubernetes プラットフォーム<sup>7</sup>であり続ける理由であり、最も重要なアプリケーションを実行する何千もの企業から信頼されている理由です。

次のページからは、Red Hat OpenShift を利用することで得られるメリットと、Red Hat OpenShift によってコンテナや Kubernetes への移行がどのように容易になるのか、また、組織がハイブリッドクラウド戦略の潜在能力を最大限に引き出してビジネスを変革する方法をご説明していきます。

Red Hat クラウドプラットフォームビジネスユニット バイスプレジデント  
**Joe Fernandes** (ジョー・フェルナンデス)

## 目次

|                                 |    |
|---------------------------------|----|
| 時間がない人のための要約.....               | 2  |
| Kubernetes と成功するために必要な構成要素..... | 5  |
| Kubernetes とさらなるセキュリティ.....     | 11 |
| 未来を見据えた Kubernetes .....        | 14 |
| Kubernetes と堅実なチーム.....         | 16 |

<sup>6</sup> Cloud Native Computing Foundation. “ソフトウェアの適合性 (認定Kubernetes)” 2020 年 9 月 8 日現在。

<sup>7</sup> Omdia プレスリリース “現時点で成果をあげている Red Hat のコンテナソフトウェア戦略” 2019 年 9 月 8 日

## 時間がない人のための要約

全レポートを読む時間がない場合は、この「よくある質問」リストの中にお探しの答えがあるかご確認ください。

### Red Hat OpenShift は kubectl をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は、ネイティブの Kubernetes コマンドライン・インタフェース (CLI) の使用を好むユーザーのために、常に kubectl の使用をサポートしてきました。また Red Hat OpenShift は、oc や odo など他のコマンドラインツールもサポートしており、Kubernetes の専門家ではない開発者向けに追加の管理機能や高レベルの CLI 機能を提供しています。

Red Hat OpenShift を活用して思い通りの働き方を実現する方法については、[8 ページ](#)をご覧ください。

### Red Hat OpenShift はサードパーティ製のツールを幅広くサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift のユーザーは、監視、ログ管理、ネットワークング、ストレージ、コンテナビルド、継続的インテグレーション/継続的デリバリー (CI/CD) などのソリューションを含む、プラットフォームを拡張するための商用およびオープンソースツールのエコシステムにアクセスできます。

また Red Hat OpenShift ユーザーは、各種プログラミング言語ランタイム、データベース、メッセージング、アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) 管理、アナリティクス、人工知能/機械学習 (AI/ML) など、承認されたアプリケーションサービスを選択してデプロイすることができます。Red Hat の独立系ソフトウェアベンダー (ISV)、パートナー、およびコミュニティからの完全に認証されたソリューションも含まれます。

Red Hat OpenShift のクラウドネイティブ CI/CD のサポートについては、[15 ページ](#)をご覧ください。

### Red Hat OpenShift は Kubernetes Operators をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift 4 のプラットフォームは Operators で構築されており、すべての Red Hat OpenShift プラットフォーム・コンポーネントのインストールとアップグレードを管理しています。また、Red Hat とサードパーティの独立系ソフトウェアベンダー (ISV) パートナーが提供する Red Hat OpenShift 上で Kubernetes Operators を実行することも可能です。

Red Hat OpenShift の Operators に対する広範なサポートについては、[10 ページ](#)をご覧ください。

### Red Hat OpenShift は Kubernetes Deployments をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は、アプリケーションのデプロイメントに Kubernetes Deployments をサポートしています。Red Hat は、アプリケーションを自動でデプロイする手法として DeploymentConfigs を使用したローリング・デプロイメントを導入しました。これらには後方互換性が維持されています。

### Red Hat OpenShift は Helm Chart をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift では、当初からアプリケーションのデプロイに Helm Chart を使用できます。Red Hat OpenShift 4 は利便性を高めるためにインストーラの一部として Helm 3 バイナリーを提供し、サポートしています。

### Red Hat OpenShift は Pod Security Policies (PSPs) をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift やアップストリームの Kubernetes では PSP はまだベータ版と考えられていますが、Red Hat OpenShift では、Security Context Constraints (SCC) を介してポッドの作成や更新における同様のきめ細かな認証をフルサポートしています。Red Hat OpenShift は、後に PSP の基礎となる、SCC を使用したよりセキュアなアプリケーション・デプロイメント・ポリシーの概念を開発しました。<sup>8</sup>

Red Hat OpenShift の追加のセキュリティ機能については [11 ページ](#) をご覧ください。

### Red Hat OpenShift は Kubernetes Ingress をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は、負荷分散のための標準的な Kubernetes Ingress の使用をサポートしています。Red Hat は、Red Hat OpenShift Routes と完全に統合された Kubernetes Ingress ロードバランサーの概念を開発しました。これは、追加機能としてオプションで利用可能です。

### Red Hat OpenShift は Prometheus をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は、監視用の Prometheus とアラート管理用の Prometheus Alertmanager を提供し、サポートしています。

### Red Hat OpenShift は Istio をサポートしていますか？

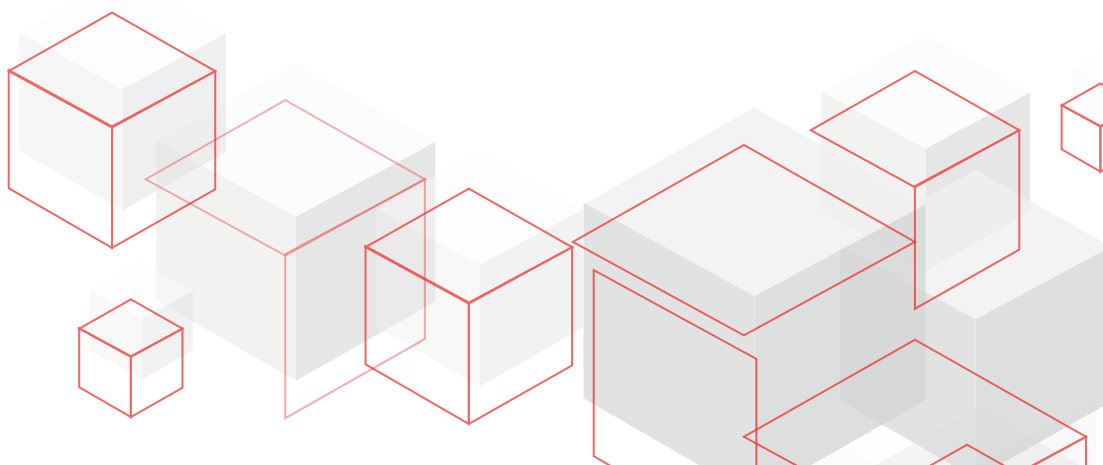
**はい。** Istio をベースにした Red Hat OpenShift Service Mesh はフルサポートされています。このサポートにより、DevOps チームの負担が軽減され、分散マイクロサービス・アーキテクチャを効率よく実行できます。つまり、マイクロサービスの接続、監視、管理と、マイクロサービスへのセキュリティの実装を一貫した方法で行うことが可能になります。OpenShift Service Mesh には、可視化のための Kiali、トランザクションをトレースするための Jaeger、監視のための Prometheus などのコンポーネントが含まれています。

マイクロサービスを実行するための Red Hat OpenShift のサポートについては、[9 ページ](#) をご覧ください。

### Red Hat OpenShift は Knative をサポートしていますか？

**はい。** Knative をベースにした Red Hat OpenShift Serverless はフルサポートされています。このサポートによりハイブリッドのマルチクラウド環境でサーバーレス機能を有効化できます。一部のクラウドプロバイダーのサーバーレス製品のように特定のクラウドに縛られることがありません。

Red Hat OpenShift によるサーバーレスモデルのサポートについては、[9 ページ](#) をご覧ください。



<sup>8</sup> Block, Andrew and Raffaele Spazzoli. "Increasing security of Istio deployments by removing the need for privileged containers" Red Hat OpenShift ブログ, 2018 年 9 月 17 日。

## Red Hat OpenShift は Kubernetes Container Network Interface (CNI) をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は Kubernetes CNI をサポートしており、サードパーティのネットワーキング・プラグインを統合することができます。また、デフォルトの Red Hat OpenShift のソフトウェア・デファインド・ネットワーク (SDN) もフルサポート付きで含まれており、Open vSwitch をベースに、ネットワークポリシーを介してネットワークのマルチテナンシーを提供します。

Red Hat は CNI<sup>9</sup> への初期からのコントリビューターであり、現在は SDN ベンダーと協力して SDN プラグインのデプロイ、アップデート、運営を管理するための認定 Operators を構築しています。

## Red Hat OpenShift は Kubernetes Container Storage Interface (CSI) をサポートしていますか？

**はい。** Red Hat OpenShift は、Kubernetes Container Storage Interface (CSI) をサポートしており、異なるストレージ・プロバイダーを統合することができます。また、さまざまなストレージ・ソリューション向けの「in-tree (ソースに直に組み込まれる実装)」ストレージドライバもサポートしています。Red Hat は Kubernetes ストレージ・プラグインと CSI 開発の初期からのコントリビューターであり、CSI によってプラグインは「out-of-tree (ソースに直に組み込まずに独自に実装可能)」に移行しつつあります。<sup>10</sup>

Ceph<sup>®</sup>、Rook、NooBaa をベースとした Red Hat OpenShift Container Storage は、コンテナネイティブ・ストレージをお探しのお客様に最適です。Red Hat はまた、サードパーティのストレージ・プロバイダーと協力して、サードパーティー製プラグインのデプロイ、更新、運営を管理する認定 Operator を構築しています。

## Kubernetes と Red Hat: 重要なパートナーシップ。

Red Hat には Kubernetes に関する長い実績があります。Red Hat は 2014 年に Google とともにプロジェクトを立ち上げた企業の 1 つです。<sup>11</sup> Red Hat は当初から、Kubernetes がハイブリッド環境やマルチクラウド環境で動作する能力を推進してきました。

Red Hat は企業のお客様が最も重要なアプリケーションを展開し、管理できるようにすることを重要視してきました。この目的を達成するための中心的な活動として、幅広いプロジェクトにわたってオープンソース・コミュニティに積極的に貢献してきました。

実際、Red Hat は Kubernetes へのコントリビューターとして常に上位 2 位以内に入っています。<sup>12</sup> また今日では、トップ 5 にランクインする 2 人を含む、最も能力の高い個人コントリビューターを採用しています。<sup>13</sup>

<sup>9</sup> GitHub. “[Container Network Interface](#)” 2020 年 9 月 8 日現在。

<sup>10</sup> Red Hat Storage チーム “[未来のコンテナ駆動型データセンターにおけるストレージ計画への Red Hat の最新の貢献](#)” Red Hat ブログ、2015 年 11 月 9 日。

<sup>11</sup> Red Hat ブログ “[Red Hat と Google が Kubernetes で連携して Docker コンテナを大規模に管理](#)” 2014 年 7 月 10 日。

<sup>12</sup> Stackalytics. “[Kubernetes commits by company](#)” 2020 年 9 月 8 日現在。

<sup>13</sup> Stackalytics. “[Kubernetes commits by company](#)” 2020 年 9 月 8 日現在。[Clayton Coleman 及び David Eads 参照]



# Kubernetes と成功するために必要な構成要素

「Red Hat OpenShift は Kubernetes ではない」と言う競合企業があります。実際は、Red Hat OpenShift は Kubernetes であるが、それだけに留まらない、ということです。

## Kubernetes とその他の構成要素

私たちは Red Hat OpenShift を、大規模なアイデアを形にするための Kubernetes プラットフォームと呼んでいます。ビジネス変革に生かせる Kubernetes の可能性を引き出してくれるからです。

Red Hat OpenShift は、より安全な基盤、包括的な機能、開発者が使いやすい機能を備えています。既存アプリケーションのデプロイを自動化する場合にも、全く新しいものを構築する場合にも、リスクを抑えつつ、迅速かつ効率的に目的を達成することができます。

Kubernetes は Red Hat OpenShift プラットフォームの中核をなしていますが、Kubernetes 環境を完全に運用できるようにするには、さらなる機能と深い専門知識が必要になります。Linux カーネルと同様に考えることができます。Linux カーネルは Linux サーバーの中核をなしていますが、Linux アプリケーションを実行するためには Linux カーネルだけでなく、Linux プラットフォーム・ディストリビューションが必要です。

Kubernetes はコアカーネルですが、分散システム環境でコンテナ化されたアプリケーションを実行するには、Kubernetes 以外のものも必要です。自分でデプロイを試したことがある人に聞いてみてください。

以下のものが最低限必要です。

- Kubernetes を実行するための Linux プラットフォーム・ディストリビューション。
- すべてのアプリケーションサービスを接続するためのネットワーキング。
- Kubernetes クラスタにトラフィックを取り込むための ingress ロードバランサー。
- ステートフルなアプリケーションサービスを支えるための永続的なストレージ。
- プラットフォームとアプリケーションが正常に動作していることを確認するための監視とロギング。
- プラットフォームなどへのユーザーアクセスを可能にするための認証と認可。

実行したい実際のアプリケーションとそのランタイム、サービスの依存関係、そしてそれらをどのように構築、テスト、デプロイするのかという時点で達する前に、これらの要件をクリアする必要があります。

**すぐに使える Red Hat OpenShift の Kubernetes ソリューションこそが、Red Hat が世界中の大企業に選ばれた大きな理由です。<sup>14</sup>**

Red Hat OpenShift が提供するフル装備のソリューションには、堅牢なセキュリティを備える安定した Kubernetes エンジンと、統合されたプラットフォーム機能のすべてが含まれており、すぐに使用を開始できます。このソリューションにより Red Hat と認定パートナーが提供するエンタープライズアプリケーションの実行が可能となり、Kubernetes の専門家チームによるエンドツーエンドのサポートも利用することができます。

14 Red Hat 顧客データとフォーチュン 500 リスト、2019 年。

## Red Hat OpenShift が提供するもの

### すぐにインストールが可能

Kubernetesとそれに必要な依存関係を実行するというのは、単純な作業ではありません。Red Hat OpenShift は完全に自動化されたオペレーター主導のインストーラーを提供することで、その作業を簡単に行えるようにします。このインストーラーは、クラウド、仮想マシン、ベアメタルなど、さまざまな環境で必要な、基礎となるコンピュート・インフラストラクチャのプロビジョニングと設定を行うことができます。

このインストーラーには、Kubernetes 自体と、ネットワーク、ストレージ、インGRESS、モニタリング、ロギングなど、すべてのコアプラットフォーム・コンポーネントのオペレーターも含まれています。

これらのオペレーターの使用は必須ではありませんが、必要な場合はいつでも使えるようになっています。ご希望であれば、サードパーティのロギングサービス、ストレージ、SDN をプラグインするなど、サードパーティのソリューションを利用することも可能です。

### 目的に適したツール

コンテナは増えれば増えるほど、もっと増やしたくなるものです。管理するものが多くなれば、コンテナイメージの構築とセキュリティの確保を簡素化する方法が必要になってきます。

Red Hat OpenShift には以下の特長があります。

- イメージを格納するためのデフォルトのレジストリ。
- コンテナの更新を自動化して管理するイメージストリーム。
- プラットフォーム上で実行したり、独自のツールチェーンと統合したりできる統合ビルドと CI/CD サービス。
- アプリケーションのビルディングブロックとして機能するために、Red Hat Enterprise Linux 上でセキュリティを考慮して構築された最新のベースイメージ。

---

**「Red Hat OpenShift の Source-to-Image 機能を使用すると、標準化された再利用可能なイメージを作成でき、一貫性と開発スピードの両方が向上します。」<sup>15</sup>**



**SCHOLASTIC CORPORATION**  
**DEVOPS エンジニア**  
**YURIY DENYSOV 氏**

---

<sup>15</sup> Red Hat 導入事例 "Scholastic、Red Hat OpenShift と AWS でアプリケーション開発を迅速化" 2019年。



## マルチクラウドの可搬性

データセンター、パブリッククラウド、マルチクラウド、エッジなど、Red Hat OpenShift はアプリケーションを展開する場所を問いません。

「大多数のエンタープライズ (84%) は、マルチクラウド戦略を推進しています。多くの場合、組織は事実上ハイブリッドクラウドになっています。ただしそれは、単に各グループがそれぞれ別のクラウドプロバイダーを利用しているという理由からです」<sup>16</sup>

Red Hat OpenShift は複数のクラウド間で動作する一貫したプラットフォームを提供し、(Red Hat OpenShift Container Storage との連携によって) ハイブリッドストレージ機能を利用可能にします。また、ユーザーは (Red Hat Advanced Cluster Managementと連携させることで) 複数のクラウド間で複数のクラスタを管理することができます。

Red Hat OpenShift の管理ツールにより、異なる場所に保存されているデータを単一の永続的なリポジトリとして表示させることができます。この機能によりオンデマンドでの追加ストレージのプロビジョニングが容易になり、すみやかなスケーリングが可能になります。

## マルチテナンシーとマルチクラスター管理をサポート

ほとんどの Kubernetes サービスで、あなたはユーザーと管理者の両方の権限を持つことになります。<sup>17</sup>しかし、他のユーザーができることを制御しながら、そのクラスタを他のユーザーと共有したいとしたらどうでしょうか？

Red Hat OpenShift はこれらのタスクを自動化し、作業時間とエラーの可能性を削減します。

マルチテナンシーのビルトインサポートには以下が含まれています。

- ロールベースのアクセス制御 (RBAC) と、Active Directory などの認証および認可システムとの統合。
- クラスタ上のユーザークォータの管理。
- ネットワークポリシーを用いた共有クラスタ上でのアプリケーションの分離。
- 一箇所から複数のクラスタを管理。
- セキュリティポリシーの施行と、クラスタ間でのアプリケーションのデプロイメント (Red Hat Advanced Cluster Management for Kubernetes を使用)。

**「Fabric と Red Hat OpenShift Container Platform で目指したのは、IT の民主化です。行内のすべての開発者が、強力なテクノロジーにアクセスできるようにしました」<sup>18</sup>**

Deutsche Bank



ドイツ銀行

クラウド、アプリケーション、および統合プラットフォーム担当グローバル統括責任者  
TOM GILBERT 氏

<sup>16</sup> Flexera. “RightScale 2019 State of the Cloud Report from Flexera” 2019 年

<sup>17</sup> Amazon Elastic Kubernetes Service (EKS)、Google Kubernetes Engine (GKE)、Azure Kubernetes Service (AKS) のようなサービスは、作成したクラスタの管理者であり利用者でもある個人ユーザーを対象としています。

<sup>18</sup> Red Hat お客様導入事例 “ドイツ銀行、開発プラットフォームの効率化により IT を民主化” 2020 年 9 月 8 日現在。

## 自由な働き方

Red Hat OpenShift は開発者がどこからでも働けるようにすることに重点を置いています。ある開発者には、これは kubectl CLI や API を介して直接 Kubernetes で作業できることを意味します。Kubernetes CLI Special Interest Group (SIG)<sup>19</sup> の共同リーダーである Red Hat は、Red Hat OpenShift で kubectl を利用できるようにしているだけでなく、その進化を後押ししています。

また別の開発者には、これは以下を通して odo のような開発者に優しい CLI を使って高レベルの抽象化を提供することを意味します。

- ブラウザーで開く Red Hat OpenShift 開発者コンソール。
- Eclipse Che によって提供されている、Red Hat CodeReady Workspaces のような統合開発環境 (IDE)。
- プラグインを介した VSCode や IntelliJ など、その他人気の IDE。

このようなオプションのインタフェースは、開発者がコードに集中できるようにするだけでなく、ビルド、CI/CD、Red Hat OpenShift Service Mesh、Red Hat OpenShift Serverless などのサポートサービスと統合できます。

## 信頼できるオペレーティングシステム (OS)

Kubernetes は Linux に依存しています。また Red Hat OpenShift には、パブリッククラウドに最も導入されている商用 Linux オペレーティングシステムである Red Hat Enterprise Linux が使用されています。<sup>20</sup>

CoreOS のサポート提供と、管理、アップデートはすべて Red Hat OpenShift プラットフォームの一部として行われるため、OS とプラットフォームを個別に管理することに伴う作業やリスクから解放されます。この特長を提唱できる競合他社はほとんどいないうえに、さらにこれを、ベアメタル、仮想マシン、パブリッククラウド環境のすべてで可能にしたことが Red Hat の強みです。

加えて、Red Hat の信頼できるイメージがお客様のアプリケーションの強固な基盤を提供します。ユーザー空間が、基盤となるホストカーネル (Red Hat OpenShift Kubernetes のワーカーノード上で実行される) に合わせて調整されます。また、セキュリティが確保され、最新の状態が保たれます。

**「アジャイルで自律性の高い専門チームで仕事ができるようシフトさせています。...他のチームもフレームワーク内で自由な選択が可能になればと思っています。その流れに Red Hat OpenShift は役立っています」<sup>21</sup>**



**アムステルダム・スキポール空港  
I.T. マネージャー  
GARBIS VAN OKURCHT 氏**

<sup>19</sup> GitHub. “[CLI Special Interest Group](#)” 2020 年 9 月 8 日現在。

<sup>20</sup> Red Hat プレスリリース “[世界中の 1,000 社以上の大企業がビジネス・アプリケーションの実現に Red Hat OpenShift Container Platform を採用](#)” 2019 年 5 月 8 日。

<sup>21</sup> Red Hat お客様導入事例 “[アムステルダム・スキポール空港が Red Hat でクラウドへと離陸](#)” 2020 年 9 月 8 日現在。

## サーバーレス・アプリケーションのビルトインサポート

開発者は本来、サーバーなどのインフラのプロビジョニングやメンテナンスではなく、アプリケーションの構築に集中すべきです。しかし、クラウドネイティブ開発の最新のパラダイムは活用できます。

**Red Hat OpenShift を利用することで、サーバーレスモデルの利用が容易になり、需要に応じてアプリのスケールアップやスケールダウンを自動的に行うことができます。**

Red Hat OpenShift により、需要に応じてスケールアップまたはスケールダウンが可能なイベント駆動型のアプリを簡単にデプロイできるようになります。使用していないときはゼロにすることも可能です。Knative をベースにした Red Hat OpenShift Serverless が、完全に統合され、フルサポートされています。

また、Red Hat OpenShift を使用すると、CLI や Web コンソールを介してサーバーアプリケーションの利用をより簡単に開始できるようになります。Red Hat OpenShift にサーバーレスコンテナを実行するように指示するだけで、難しい処理は自動で行われます。

## マイクロサービスの機能が向上

マイクロサービス間のコミュニケーションとセキュリティの管理は、困難になることがあります。アップストリームの Kubernetes では、開発者が自らソリューションを見つけてテストする必要があります。Red Hat OpenShift Service Mesh は Istio や Kiali などのオープンソースプロジェクトを利用して、マイクロサービスの接続、監視、管理と、マイクロサービスへのセキュリティの実装を行う一貫した方法を提供します。

## 継続的なアップグレード

アップストリームの Kubernetes は常に最新にアップグレードできていますか？異なる Kubernetes サービスプロバイダーのさまざまなリリースやアップグレードのスケジュールは管理できていますか？

Red Hat OpenShift なら、データセンター、クラウド、エッジといったすべての環境で、アプリケーションのための最新かつ一貫したプラットフォームを利用できます。

Red Hat の自動化された OTA アップデートは、Kubernetes Operators とカスタムリソース定義 (CRD) を使用して、実行中のアプリケーションに影響を与えることなく、プログラムでクラスタをアップグレードします。また Red Hat OpenShift は、インターネットにアクセスせずにローカルにアップデートをインストールできる、切断されたクラスタ環境も実現しています。

---

**「私のソリューションを顧客に展開できるようになり、データサイエンティストとしての私の人生は一変しました。制限と言え、私がどれだけ早くコードを書くことができるかということだけなのですから」<sup>22</sup>**

**ExxonMobil**

エクソンモービル  
データサイエンティスト  
AUDREY RESNIK 氏

---

22 Red Hat Summit 2019 “[エクソンモービルのプレゼンテーション](#)” 2019 年 5 月 8 日

## 長いライフサイクル

Red Hat OpenShift は、アップストリームが次のリリースに移行した後も、長期にわたって Kubernetes やその他のコンポーネントにアップデートやバグ修正を提供します。<sup>23</sup> Red Hat OpenShift は共通脆弱性識別子 (CVE) の修正を含む変更をバックポートすることで、Kubernetes クラスターを最新の状態に保つため、実行されているアプリケーションに必要なセキュリティを確保することができ、安心して使用することができます。また Red Hat OpenShift は、サポートされているリリースから次のリリースへのシームレスなアップグレードを可能にします。

リベースがないため、オープンなバグのリストとその解決策は文書化されます。またソースツリーへの追加変更はすべて、適用される前からトラッキングされ、十分に理解されるため、安定性が向上します。

## Operator へのサポートを強化

Operator は Kubernetes 上でのクラウドネイティブ・アプリケーションの構築、維持、ライフサイクル管理をサポートする強力なツールです。Kubernetes Operators の概念は、現在 Red Hat の一部となっている CoreOS から生まれました。<sup>24</sup>

Red Hat は Operator Framework とベンダーに依存しない [OperatorHub.io](https://operatorhub.io) の両方を発表し、Kubernetes のユーザーコミュニティが Operator を見つけて貢献できるようにしました。

Red Hat OpenShift 4 は Operator を中心に構築されています。Operator は Red Hat OpenShift のプラットフォーム・コンポーネントのすべてのインストールとアップグレードを強力にサポートしてくれます。組み込みの OperatorHub から RedHat および ISV パートナーの認定済み Operator の [ライブラリ](#) にアクセスでき、アプリケーションの構築に活用できます。Red Hat パートナーの認定済みの Operator は [Red Hat マーケットプレイス](#) でも入手できる場合があります。

また Red Hat OpenShift には、新しい Operator を構築する Operator SDK や、アップデートをインストールしたり Operator に支えられたサービスの Day 2 管理を提供したりする Operator Lifecycle Manager も含まれています。

---

**「Red Hat OpenShift や他のコンテナ・プラットフォームを使った経験のない開発者でも、簡単にコードを構築できることがわかります。...チームの敏捷性と効率性に明らかな変化が見られます」<sup>25</sup>**



**ELO SERVIÇOS**  
元 I.T. マネージャー  
**ANDERSON AGAPITO 氏**

---

<sup>23</sup> [Red Hat OpenShift がサポートするバージョン vs. コミュニティがサポートするバージョン](#)

<sup>24</sup> Phillips, Brandon “Operators の紹介：運用知識をソフトウェアに落とし込む” CoreOS ブログ, 2016 年 11 月 3 日

<sup>25</sup> Red Hat お客様導入事例 “[Elo, Red Hat ソリューションでオンデマンド・インフラストラクチャを提供](#)” 2018 年。

# Kubernetes とさらなるセキュリティ

皆さんは競合他社が次のような例について話すのを耳にするかもしれません。別の Kubernetes ディストリビューションならば実行できるであろう「外部の」コンテナを Red Hat OpenShift はブロックしてしまう。

実に、これこそが Red Hat なのです。セキュリティはデフォルトで提供されます。

Red Hat はコンテナに対するセキュリティの重要性を理解しています。経験豊富な開発者にとっても、セキュリティを正しく実装することは簡単ではありません。Red Hat の Kubernetes プロジェクトへの貢献の多くは、エンタープライズグレードのセキュリティ機能を追加するというものでした。Red Hat OpenShift では、これらのセキュリティがデフォルトで有効になっています。また、Red Hat OpenShift には追加のセキュリティ機能が多数搭載されています。

## Red Hat OpenShift が提供する機能

### タイムリーなアップデート

アップストリームの Kubernetes に問題がある場合、修正が完了するまでしばらく待たされる場合があります。誰かがアップストリームで修正するのを待ち、それが以前の全バージョンにバックポートされるのを待つことになる場合もあるでしょう。

**Red Hat は修正をアップストリームの Kubernetes にプッシュし、コミュニティ全体が利用できるようにします。しかし Red Hat はこういった修正を、アップストリームの Kubernetes 以外の多くのリリースや場所でもサポートできるため、Red Hat OpenShift のお客様が待たされることはありません。**

Red Hat は多くの Kubernetes コントリビューターを採用しています。こういったコントリビューターは、アップストリームでのバグレポートやバックポートの修正プログラムを作成するための知識とエコシステムの資格を持っています。

### スタンダードでのコンテキスト制約

他の Kubernetes ソリューションでコンテナを root として実行できるからといって、それが正解とは限りません。Red Hat OpenShift には Secure Context Constraints (SCC) が組み込まれています。この機能により、クラスタ上で root 権限を持つコンテナの実行をブロックするなど、デフォルトの実行ポリシーを有効にできます。

SCC は Red Hat OpenShift のバージョン 3 以来の特徴となっており、Pod Security Policies (PSP) のベースとなっています。この記事を書いている時点では、アップストリームの Kubernetes で PSP はまだベータ版と考えられています。<sup>26</sup> また、PSP の使用を許可しているベンダーでも、デフォルトのポリシーが著しく寛容であることが多いのが事実です。

**Red Hat OpenShift の追加のビルトインセキュリティ機能は自由にオフにすることができますが、セキュリティはデフォルトで設定されているべきだと Red Hat は考えます。**

<sup>26</sup> Kubernetes. "Pod Security Policies" 2020 年 9 月 8 日現在。



## デフォルトでのアクセス制御の改善

Red Hat OpenShift ではパーミッション管理を効率化しています。これにより、管理者は適切なレベルのアクセスと権限をさまざまなタイプのユーザーに簡単に委任することが可能になります。

例えば、管理者にはクラスタ全体を管理するための完全な権限を与え、開発者には自分の名前空間やアプリケーションにと制限することができます。Red Hat は Kubernetes のアップストリームにおける RBAC の開発を支援しており、Kubernetes Red Hat OpenShift の最初のリリース以来、デフォルトの機能となっています。

Kubernetes のアップストリームで RBAC はオプション機能ですが、Red Hat OpenShift ではデフォルトです。また、GDPR、PCI DSS、HIPAAなどの基準を達成し、コンプライアンスを維持することも重要です。<sup>27</sup>

Red Hat OpenShift は、他のシステムやサードパーティ製アプリともより簡単に統合することができます。Lightweight Directory Access Protocol (LDAP) やActive Directory (AD) との統合は組み込まれており、設定も簡単です。また、Red Hat OpenShift に内蔵されている OAuth サーバーは、さまざまな ID プロバイダーと統合することができます。

その結果、ユーザーはクラスタに対して認証を行うことができ、またロールに基づいて権限を決定することができます。異なるタイプのユーザーに対してロールを定義し、LDAP グループと統合することが可能です。パスワードを共有せず、他のユーザーやサービスアカウントに権限を委譲したりすることができ、コンポーネントは通常のユーザーアカウントがなくても、より強化されたセキュリティの下で API に直接アクセスすることができます。

さらに、どのトークンがリクエストを行っているかを監視し、サービスがどのように使用されているかを把握することもできます。当然、危殆化した疑いがあるアクセストークンは取り消すことができます。

これを他の Kubernetes ソリューションで試すことも可能ですが、Red Hat OpenShift に組み込まれているアクセス制御機能を使う方がずっと簡単です。

---

**「業界のセキュリティや規制基準を満たしつつ、アイデアをすぐに生産につなげられるようにしたいと考えていました。そのためには革新的なテクノロジーだけでなく、グローバルに展開して当社のビジネスニーズを理解できる戦略的パートナーが必要でした」<sup>28</sup>**

Deutsche Bank



ドイツ銀行  
クラウド、アプリケーション、および統合プラットフォーム担当グローバル統括責任者  
TOM GILBERT 氏

---

<sup>27</sup> General Data Protection Regulation (GDPR)、Payment Card Industry Data Security Standard (PCI DSS)、Health Insurance Portability and Accountability Act (HIPAA)。

<sup>28</sup> Red Hat プレスリリース “[ドイツ銀行、Red Hat でデジタルトランスフォーメーションを活性化](#)” 2019 年 5 月 6 日。



## サポート付きの信頼されるイメージ

[Red Hat Container Catalog](#) は、Red Hat と ISV パートナーが提供するテスト済みの、認証済みコンテナイメージを提供しています。また Red Hat は、ISV が構築する Red Hat Universal Base Images (UBIs) や Red Hat Enterprise Linux UBI のサポートも提供しています。

また、Red Hat のコンテナイメージに新たな脆弱性がないか定期的に監視し、常に更新された正常性インデックスを公開しています。特定された問題には優先順位を付け、早急に修正プログラムを開発します。その後、セキュリティアップデートとコンテナのリビルドを Red Hat Container Catalog のパブリックレジストリにプッシュします。

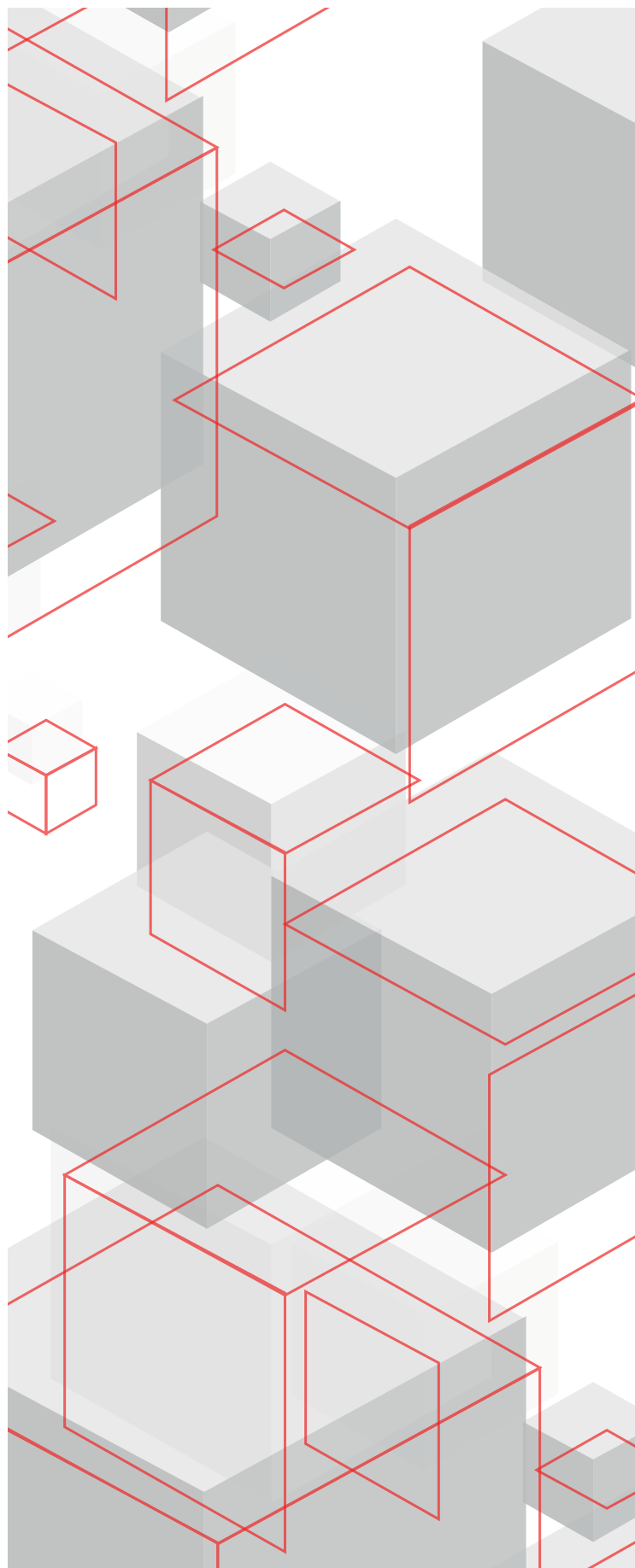
---

**「Red Hat を利用することで、最も重要なアプリケーションにも対応できる開発/本番環境を構築し、可用性の向上と運用コストの削減を実現しました」<sup>29</sup>**

**COPEL TELECOM  
最高情報責任者  
NILCEU ROMERO SILVA 氏**

---

<sup>29</sup> Red Hat プレスリリース“[Red Hat、最新バージョンの Red Hat OpenShift Container Platform でクラウドネイティブのセキュリティ、アプリケーションの一貫性を強化](#)” 2017 年 8 月 9 日。



# 未来を見据えた Kubernetes

Red Hat には Kubernetes に関する長い実績があります。しかし歴史は過去の出来事に過ぎません。Red Hat では、Red Hat OpenShift が今日必要なものを提供しながら将来にも備え続けられるように努力しています。

## Red Hat OpenShift は、Kubernetes の未来の構築をサポートし続けます。

### 人とテクノロジーへの投資

Red Hat は、Kubernetes の様々な主要機能、コンポーネント、関連するコンテナ技術を提供するトップコントリビューターです。<sup>30</sup> そして Red Hat OpenShift に継続的に投資して、開発者やシステム管理者が要求する機能を追加し続けています。

Red Hat OpenShift に携わる多くの優秀な人材は買収によって加わりました。現在 Red Hat の傘下に入っている企業については右記をご参照ください。

### 積極的な役割を果たす

Red Hat はコードを提供するだけでなく、コミュニティの他のメンバーと積極的に協力して Kubernetes を改善し、新しいプロジェクトをサポートしています。

Red Hat には Kubernetes をクラウドで実行し、本番環境でコンテナを使用する組織をサポートしてきた、6 年間の実績があります。現在は、クラウドネイティブ・コミュニティと協力して、サーバーレス・コンピューティングから機械学習まで、コンテナと Kubernetes でできることをさらに広げようとしています。

#### 2010: 開発開始

Red Hat がコンテナベースの Red Hat OpenShift Platform-as-a-Service (PaaS) の開発を開始。

#### 2012: 初の V1 が登場

Red Hat OpenShift Enterprise 1.0: Red Hat が完全にオープンな初のエンタープライズ向けプライベート/ハイブリッド PaaS を発表

#### 2014: Kubernetes の誕生

Red Hat が Google と共同で Docker を強化し、Kubernetes プロジェクトを立ち上げる

#### 2015: V3 新たな始まり

Red Hat OpenShift Container Platform 3: 初のオープン&ハイブリッドのエンタープライズ Kubernetes プラットフォーム

#### 2016: Ansible

Red Hat が Ansible® を買収し、Red Hat OpenShift に自動化機能が追加された

#### 2018: CoreOS

Red Hat が CoreOS を買収し、Red Hat OpenShift に新機能をもたらす

#### 2019: V4、そして IBM

Red Hat OpenShift Container Platform 4: 初のオープンで Operator ベースのエンタープライズ Kubernetes プラットフォーム

Red Hat が IBM の傘下に

<sup>30</sup> Cloud Native Computing Foundation. “Kubernetes 企業統計”  
2020 年 9 月 17 日現在。

## 常にリードする

Red Hat OpenShift は引き続き革新を続け、コマンドやコードを書くユーザーからのリクエストに応じて機能を追加しています。Red Hat OpenShift Pipelines はこの革新の良い例です。

Jenkins は現在も CI エンジンとして人気がありますが、「クラウドネイティブ」が当たり前になる前に設計されたものです。その結果、Kubernetes のようなコンテナ化された環境で実行することは難しく、今日のチームが必要とするすべての機能を提供することはできません。

Red Hat OpenShift Pipelines はクラウドネイティブの CI/CD を提供しており、オンプレミスとパブリッククラウドのプラットフォームにまたがるアプリケーションのビルド、テスト、デプロイの自動化を可能にします。

Red Hat はこのニーズに対応するために、Red Hat OpenShift Pipelines、つまり Tekton プロジェクトをベースにしたクラウドネイティブで Kubernetes スタイルの新しい CI/CD パイプラインを開発したのです。これが、自分たちが所有できるデリバリーパイプラインの構築を可能にしています。結果として、マイクロサービスのライフサイクルはチームが完全にコントロールできるようになり、CI サーバー、プラグイン、コンフィグレーションの維持・管理で中央のチームに頼る必要がなくなります。

**「Red Hat はコンテナと Kubernetes をサポートした最初のエンタープライズ・プロバイダーであり、これが Red Hat OpenShift の継続的な採用につながっています。Red Hat は Linux の時と同じように、コンテナ/Kubernetes の管理とオーケストレーションなどのオープンソース・ソフトウェアを使用する際に必要となる統合、認証、保証を企業顧客に提供してくれています。」**



**451 RESEARCH**  
クラウドネイティブおよび DEVOPS の  
プリンシパルアナリスト  
**JAY LYMAN 氏**

# Kubernetes と堅実なチーム

アップストリームの Kubernetes や別のプラットフォームを差し置いて Red Hat OpenShift を選ぶべきか、まだお悩みですか？ Red Hat は追加機能だけでなく、サポートも提供します。

Red Hat は...

## より多くのニーズに対応

Red Hat は幅広いポートフォリオでお客様のニーズにお応えします。ストレージの拡張、自動化の導入、管理の簡素化、仮想化の再検討など、どんな悩みや望みにも応える製品やサービスを Red Hat はご用意しています。

セルフホスト (Red Hat OpenShift Container Platform) でもマネージドサービス (Amazon Red Hat OpenShift、 Red Hat OpenShift Dedicated、Microsoft Azure Red Hat OpenShift、Red Hat OpenShift on IBM Cloud) でも、またはそれらを組み合わせる方法でも、組織のニーズに合わせてお選びいただけます。これらの製品はすべて Red Hat の専門家チームによってサポートされているので、安心してビジネスに専念していただけます。

## コミュニティに積極的に関与

Red Hat は Kubernetes コミュニティに深くコミットしています。ワーキンググループに積極的に参加し、関連する多くの CNCF コミュニティプロジェクトにも関わっています。500 以上の組織が加盟している Red Hat 独自の [OpenShift Commons](#) は、Red Hat OpenShift のユーザー、パートナー、関連コミュニティの貢献者が共同で取り組むための場です。

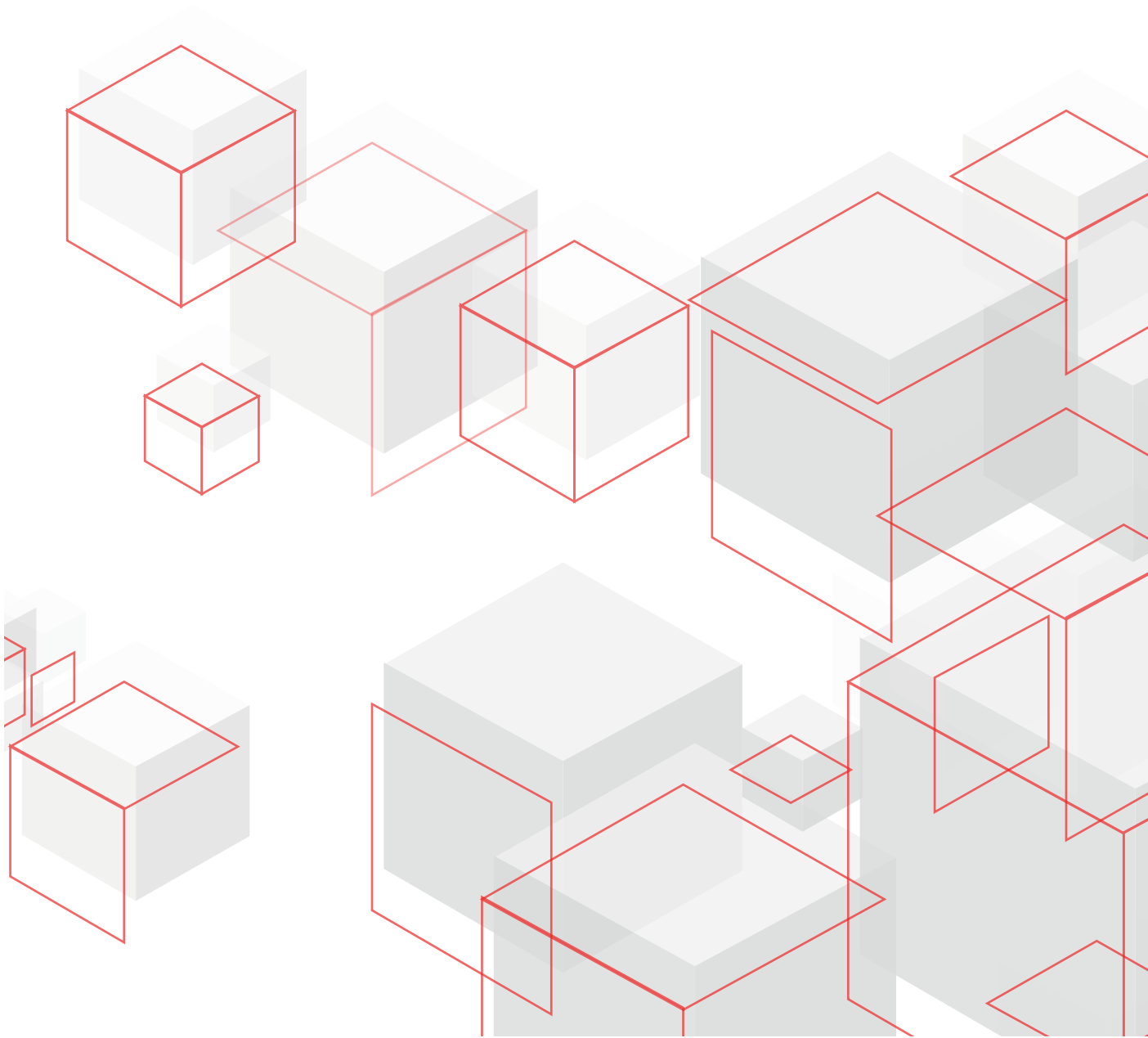
OpenShift Commons を通じて、豊富なトレーニングリソースを提供し、メンバーが一堂に会するイベントを頻繁に開催しています。OpenShift Commons は、ユーザー、オペレーター、企業、スタートアップ企業、非営利団体、教育機関、パートナー、サービスプロバイダーなど、コミュニティのすべての参加者が利用できます。

## 今後さらに定着

Red Hat は現在、業界内でも有数の知名度を誇る IBM の傘下に入っています。Red Hat のオープンなハイブリッドクラウド技術と、IBM イノベーションの規模と深度、業界専門知識、175 か国におよぶ販売リーダーシップが手を組みます。IBM と Red Hat は、共に高め合います。

Red Hat は、Red Hat OpenShift を含むポートフォリオの維持・強化に向けた投資を今後も継続して行います。

Red Hat OpenShift が今後も機能を増やし続け、末長く継続すると Red Hat は確信しています。



# 今すぐ始める

Red Hat OpenShift についてさらに詳しく知る: [openshift.com](https://openshift.com)

Red Hat OpenShift を無料で試す: [openshift.com/try](https://openshift.com/try)

Red Hat に問い合わせる: [redhat.com/contact](https://redhat.com/contact)



## 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。Fortune 500 企業に信頼されるアドバイザーとして、Red Hat は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の提供を通じて、オープンな技術革新によるメリットをあらゆる業界にもたらします。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。

Copyright © 2020 Red Hat, Inc. Red Hat, Red Hat ロゴ、Ansible、OpenShift、および Ceph は、米国およびその他の国における Red Hat, Inc. 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。