




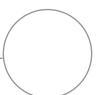
# ビジネスの俊敏性の強化

ハイブリッドクラウドとコンテナでITをモダナイズするためのガイド

# 目次

---

- 
- 1 変化は避けられず、やむこともない
  - 2 Red Hat 製品によるコンテナ化されたハイブリッドクラウドの構築
  - 4 IT の複雑さの軽減
    - 6 成功事例：Intermountain Healthcare
  - 7 IT と開発の高速化
    - 8 成功事例：UPS
  - 9 アプリケーションとサービスの限界のないスケーリング
    - 10 成功事例：LeShop.ch
  - 11 今すぐ始める



# 変化は避けられず、やむこともない

IT とビジネスは急速に変化しています。新しい市場での成長機会、進化する顧客の行動や嗜好、競争圧力の増大、および規制遵守の新しい基準に、組織は自社の業務とプロセスを適応させていかなくてはなりません。<sup>1</sup>

それでも、堅牢なレガシー IT インフラストラクチャがあれば、IT のビジネスバリューを低下させるような適応を避けることができます。このような複雑な環境では、柔軟性、スピード、およびスケーラビリティがしばしば制限され、アプリケーションやサービスの提供に多くの時間が必要になります。その結果、組織は、特に IT 運用チームと開発チームにおいて、さまざまな影響を受けることになります。開発者は、アイデアが浮かんだ時にすぐ作業を始められるように、リソースを迅速にプロビジョニングおよびスケーリングできる必要がありますし、使用中のリソースをより自由にコントロールできる制御性も必要としています。しかし、IT 運用チームは複雑で管理が困難な環境を手動で操作しなくてはならないため、開発者が要求するスピードでリソースとサービスを提供することはなかなかできません。彼らは、インフラストラクチャ制御、セキュリティ、および信頼性を維持する必要がありますが、同時に、ボトルネックになることも避けたいと考えています。この緊張が、両者の不均衡を生み出し、さらには効率性、コラボレーション、および進捗を妨げることになります。

これらの課題を克服するためには、最適化された、アジャイルでスケーラブルな、そして高速な IT 環境が必要です。

## 主なコンセプト

ハイブリッドクラウド、マルチクラウド、コンテナ、および Kubernetes の各テクノロジーを組み合わせることで、開発者やビジネスラインに対してより迅速にサービスを提供するために IT が必要とする俊敏性と可搬性を実現できます。



### ハイブリッドクラウド

**ハイブリッドクラウド**は、ワークロードの可搬性、オーケストレーション、およびマネジメントにより、パブリックとプライベートのクラウドリソースを接続環境に統合します。



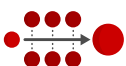
### マルチクラウド

**マルチクラウド**は、クラウド間の相互接続をせずに、複数のプライベートあるいはパブリッククラウドプロバイダーから提供される複数のクラウドサービスを使用するクラウドアプローチです。



### コンテナ

**Linux コンテナ**は、アプリケーションとランタイム環境全体、つまり実行に必要なすべてのファイルをパッケージ化し、分離するためのテクノロジーです。



### Kubernetes

**Kubernetes**は、コンテナ運用を自動化し、コンテナ化アプリケーションのデプロイやスケーリングに関する手動のプロセスを削減するオープンソースプラットフォームです。

<sup>1</sup> Brian Solis 著、Altimeter 「The state of digital transformation (デジタル・トランスフォーメーションの現状) 2018-2019 年版」 2018年 [insights.prophet.com/the-state-of-digital-transformation-2018-2019](https://insights.prophet.com/the-state-of-digital-transformation-2018-2019)

# Red Hat 製品による コンテナ化されたハイブリッドクラウドの 構築

Red Hat は、革新的な、エンタープライズ級のオープンソーステクノロジーに基づいて、オンサイトおよびクラウド・インフラストラクチャ全体で一貫してワークロードを実行するための統合されたハイブリッドソリューションを提供します。

**Red Hat® OpenShift®** はエンタープライズ対応の Kubernetes プラットフォームで、ハイブリッドクラウドやマルチクラウドのデプロイメントを管理するフルスタックの自動運用機能を備えており、開発者の生産性とイノベーションを促進できるよう最適化されています。提供される機能は以下のとおりです。

- 信頼できるエンタープライズ向け Kubernetes
- どこからでもアクセスでき、クラウドのようにシンプル
- 開発者の生産性を向上させるツール

**Red Hat Enterprise Linux®** は、より少ない労力でより迅速にワークロードを提示するために必要なツール群とともに、ハイブリッドクラウドのデプロイメント全体にわたり、安定して、安全で、一貫した基盤を提供します。提供される機能は以下のとおりです。

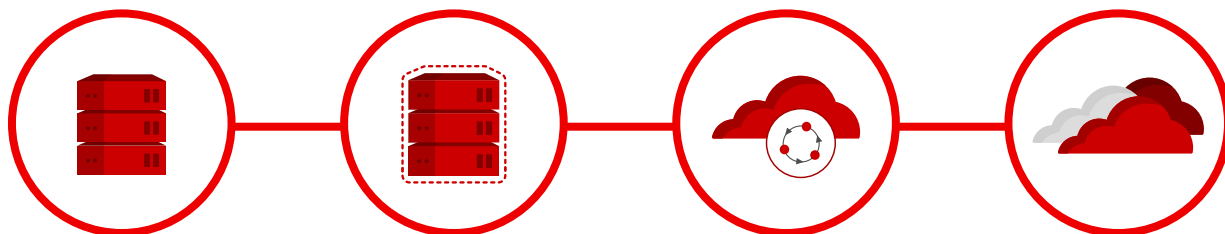
- 高度なセキュリティと管理制御機能
- 抜群の安定性、信頼性、およびパフォーマンス
- IT イノベーションのための一貫した基盤

**Red Hat Enterprise Linux CoreOS** は、クラスタ化されたコンテナデプロイメント用に作成された Red Hat Enterprise Linux ベースの軽量オペレーティングシステムで、最小限のオーバーヘッドで大規模なスケーラビリティを提供します。提供される機能は以下のとおりです。

- Red Hat OpenShift の自動化されたオペレーション
- Kubernetes の機能を拡張する Operator Framework
- コンテナに最適化されたイミュータブルな Linux ホスト

**Red Hat OpenShift Container Storage** は、Red Hat OpenShift に統合されているオープンなソフトウェア・デファインド・ストレージで、環境内で自由にデータを移動させることができます。提供される機能は以下のとおりです。

- 複数の環境にわたり統一された永続ストレージ
- シームレスな開発者エクスペリエンス
- Red Hat OpenShift と共通の管理インタフェース



Red Hat のハイブリッドクラウド・ソリューションを使用すると、効率的で常時稼働のスケーラブルな動的インフラストラクチャで組織上、規制上、財務上の制約を順守しつつ、ビジネスニーズに対応できます。

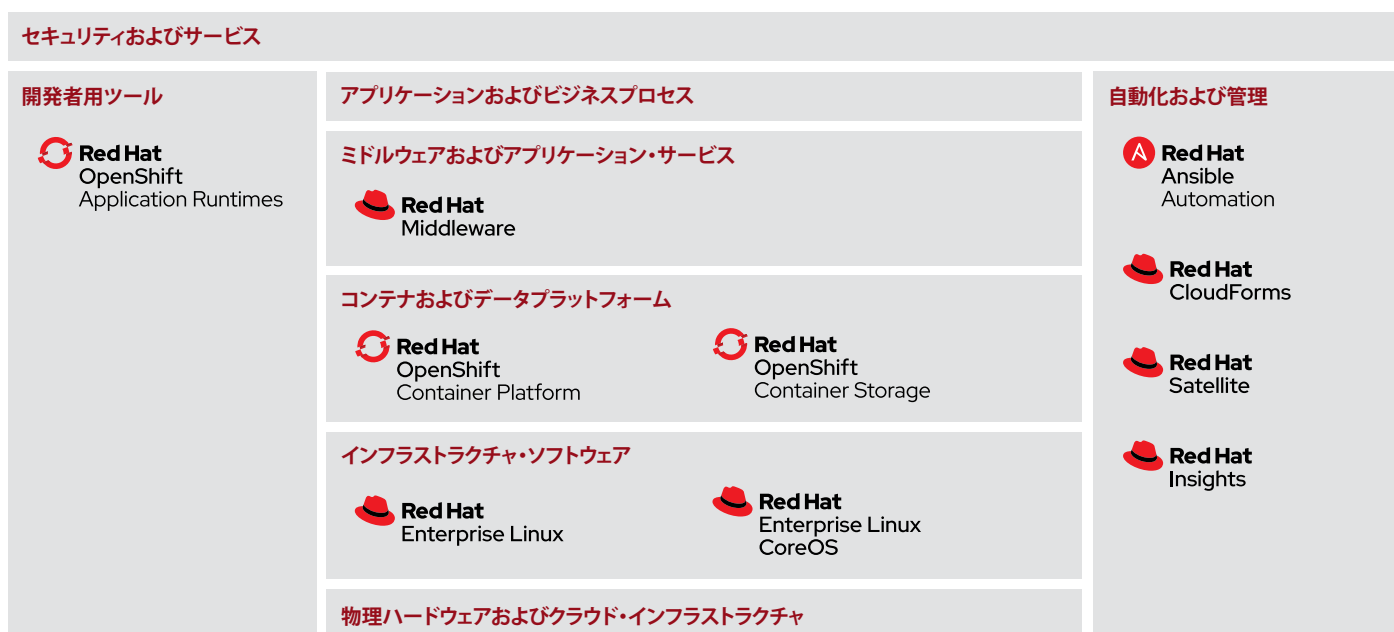


図 1. Red Hat のコンテナ化されたハイブリッドクラウド基盤



# IT の複雑さの軽減

IT は複雑化の一途をたどっており、そのために一貫性は失われ、セキュリティリスクは増加し、管理は難しくなっています。しかし、IT 環境や運用はコンテナを使用することで単純化できます。コンテナは複数のワークロードを個々に分離し、抽象化して基盤インフラストラクチャから切り離すことにより、一貫性とセキュリティを向上させます。この抽象化により、異なる環境間の管理とデプロイメントも単純化されます。

## Red Hat 製品で IT を単純化

Red Hat のハイブリッドクラウドとコンテナ基盤を導入することで IT 運用を単純化し、一貫性の向上、セキュリティの強化、管理の効率化を実現できます。

### シンプルさ

Red Hat OpenShift を導入すると、オンサイト、クラウド、およびハイブリッドの各インフラストラクチャ全体にわたって一貫した基盤上で、クラウドのようにシンプルで、しかもフルスタックの自動化にも対応した運用が可能になります。また、Red Hat Enterprise Linux CoreOS と組み合わせることで、オペレーティングシステム、Kubernetes、クラスタサービス、およびアプリケーションといった、ビジネス全体で使用されるコンテナスタックのあらゆる部分において、インストール、アップグレード、ライフサイクル管理を自動化できます。付属の Operator Lifecycle Manager には運用知識に基づく機能が組み込まれており、これを使用することで Kubernetes ネイティブのアプリケーションの管理はさらに単純化されます。また、Kubernetes アプリケーション・プログラミング・インタフェース (API) を複雑なステートフルアプリケーションに拡張できるので、Red Hat OpenShift 内でのデプロイメント、管理、および保守が可能となります。

### 一貫性

Red Hat OpenShift により、オンサイト、プライベートクラウド、およびパブリッククラウドの各インフラストラクチャ全体にわたり、コンテナと Kubernetes の一貫したデプロイメントが可能になります。Red Hat OpenShift には、プロダクション環境でコンテナを実行するために必要なもの、つまり、エンタープライズグレードの Linux オペレーティングシステム、コンテナランタイム、ネットワーキング、モニタリング、レジストリ、認証、承認のソリューションが含まれています。これらのコンポーネントは連携を想定してテストされており、あらゆるクラウドを網羅する完全なプラットフォーム上での一元的な運用に役立ちます。また、Red Hat Enterprise Linux CoreOS は、どんなインフラストラクチャにも導入することができる、コンテナに最適化されたイミュータブルな Linux ホストとして使用できます。さらに、Red Hat OpenShift を既存の IT 資産と統合させると、複数のインフラストラクチャや複数のチームをまたいだ組織全体で一貫した運用、開発、および管理エクスペリエンスを実現できます。

## 組織にとっての主なメリット



### 運用担当者

一貫性と自動化によって、インフラストラクチャとサービスをより簡単に管理できます。



### 開発者

より単純で一貫性のある環境で、さまざまなインフラストラクチャで実行できるアプリケーションをより簡単に、より安全に開発できます。

## セキュリティ

Red Hat OpenShift は、オペレーティングシステムからアプリケーションまで、そしてソフトウェアのライフサイクル全体で、フルスタックの継続的なセキュリティを提供できるようデザインされています。Red Hat Enterprise Linux とコンテナ自体によるセキュリティに加えて、Red Hat OpenShift では、ビルトインの認証、認可、シークレット管理、監査、ロギング、および、統合されたコンテナレジストリにより、粒度の小さいリソース/ユーザー権限制御が可能です。また、Red Hat Enterprise Linux CoreOS によるさらなる自動化で、大規模なデプロイメントをより簡単に最新の状態に保ったり、コンテナイメージ内のセキュリティ脆弱性を迅速に識別したりといったことも可能になります。

### ご存じですか？

アンケート調査に応じた組織の 37% が、2019年のテクノロジー投資における最優先事項はクラウドだと答えています。<sup>1</sup>

### 実行を迅速化し、リソースを解放

Red Hat OpenShift で既存の IT 資産をモダナイズおよび自動化することで、処理速度を加速し、リソースを解放できます。実際、Red Hat OpenShift を使用している組織では、1つのアプリケーションの開発にかかる **IT スタッフ 1名当たりの時間は 35% 少なくなっています。**<sup>2</sup>



シンプルさ



一貫性



セキュリティ

<sup>2</sup> Red Hat 後援の IDC ホワイトペーパー「The Business Value of Red Hat OpenShift (Red Hat OpenShift のビジネス価値)」2017 年 10 月  
[redhat.com/ja/resources/The-Business-Value-of-Red-Hat-OpenShift](https://redhat.com/ja/resources/The-Business-Value-of-Red-Hat-OpenShift)

# Intermountain Healthcare

## IT インフラストラクチャおよび運用の単純化とスピードアップ

### 課題

Intermountain Healthcare は非営利の医療システムで、幅広いヘルスケアサービスを提供し、先進的な患者ケアをサポートしています。しかし、同機関のプロプライエタリーな IT 環境において、変更を加えるのは複雑なプロセスであり、プロビジョニングの遅れにより開発作業が妨げられていました。また、プロプライエタリーなハードウェアとソフトウェアを使用することで、ライセンス料や他の IT コストが発生していました。そこで、同機関は、IT 環境を単純化してコストを削減する、俊敏性と柔軟性に優れたソリューションを模索していました。

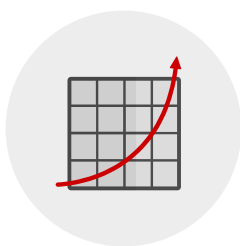
### ソリューション

よりコスト効果の高い革新的な機能を医師やスタッフに提供するために、Intermountain Healthcare は、老朽化しつつある IT 環境を、Red Hat のアジャイルで使いやすいテクノロジーでアップグレードすることを選択しました。Red Hat のソリューションにより、同機関の患者ポータル効率化、メッセージインタフェースの単純化、そして、構成と管理タスクの自動化が実現しました。プロビジョニングをセルフサービスで行えるようになったため、新たなワークロードのデプロイ時間が 2、3 週間から約 4 時間に、VM のプロビジョニング時間が 3 日からわずか 20 分に短縮されました。

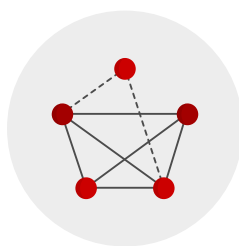
“

OpenShift、Ansible Automation、CloudForms のおかげで、開発者が得られる制御性が向上し、患者の健康のためのより良いソリューションをより効率的に開発できるようになりました。

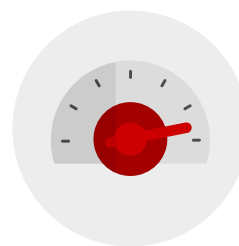
INTERMOUNTAIN HEALTHCARE  
エンタープライズ・ミドルウェア・マネージャー  
GABRIEL FLOYD 氏



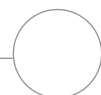
IT 運用における  
効率性の向上



チーム間の  
コラボレーションの促進



デプロイメントおよび  
プロビジョニングの迅速化





# IT と開発の高速化

サービス提供とアプリケーション開発の遅れが、ビジネスの成功の妨げになることがあります。開発者はリソースを待たなければならないため、アプリケーション開発プロセスや製品リリースに遅れが生じます。ジョブの遂行を優先したユーザーが IT を通さずに未承認のリソースを導入し、IT の制御性と全体のセキュリティを低下させるような事態もあり得ます。運用チームは、ユーザーの要求に応えることが困難になり、協力し合うチームメイトではなく、回避すべきボトルネックになってしまいます。

コンテナを利用すれば、IT 運用と開発のサイクルをスピードアップできます。コンテナ化アプリケーションはさまざまなインフラストラクチャにそのまま導入でき、コンテナ化された**マイクロサービス**は、他のプロジェクトで再利用できます。コンテナは継続的インテグレーション/継続的デリバリー (CI/CD) と DevOps 手法もサポートしているため、運用と開発の統合とプロセスの迅速化につながります。

## Red Hat で IT をスピードアップ

Red Hat のハイブリッドクラウド基盤は、運用と開発を迅速化し、DevOps プロセスを導入するために必要なツールとテクノロジーを提供します。

### 生産性とコラボレーション

Red Hat OpenShift によって、開発者の生産性と運用チームとのコラボレーションが向上します。開発者は、サポートされている言語、フレームワーク、データベース、開発環境から自由に選択できます。そうした選択肢は、デスクトップの総合開発環境 (IDE)、Kubernetes ネイティブのブラウザー IDE、コマンドラインインタフェース (CLI)、ビルトイン Web コンソールなど多岐にわたります。Red Hat OpenShift サービスカタログを使って、パブリッククラウドプロバイダーのアプリケーション・サービスを統合することも可能です。また、**Red Hat OpenShift Primed** プログラムや **Red Hat Certified Containers** プログラムを通して、独立系ソフトウェア会社 (ISV) の提供する検証済みソリューションを組み込むこともできます。さらに、組み込み型のワークフローやツール、および既存 IT 資産との統合によって、新しいプロセスへの移行が容易になります。

### 迅速な開発

Red Hat OpenShift を使うと、アジャイルな開発プロセスを導入できます。Kubernetes ネイティブのワークフロー、埋め込み型の CI/CD、コンテナカタログとイメージストリーム、そして開発者のセルフサービスによるリソース利用によって、開発とデプロイメントのプロセスが全体的にスピードアップします。既存パイプラインとの統合により、開発者が現在のプロセスを変えずに作業を開始することも可能です。S2I (Source-to-Image) の自動ビルドでアプリケーションのロジックをイメージに変換できるのに加え、コンテナレジストリとイメージストリームがインクルードされるため、配信とバージョン管理にも対応します。Red Hat OpenShift サービスメッシュと **Knative**<sup>3</sup> のサポートにより、開発者はサービス間通信、セキュリティ、基本的なサーバー管理タスク (ソースからコンテナへのワークフローのオーケストレーション、トラフィック管理、スケーリングなど) を気にせずに、コードの作成に集中できます。

### 組織にとっての主なメリット



#### 運用担当者

セルフサービス機能により、より価値の高いプロジェクトに集中することができます。コラボレーションツールにより、運用チームも開発プロセスに組み込まれます。



#### 開発者

セルフサービス機能により、開発者は必要なリソースをより迅速に入手できます。また、好みのツール、フレームワーク、および言語を使用できます。

### すばやく簡単に変化に対応

Red Hat OpenShift を使用すると、運用チームと開発チームを統合してプロセスを迅速化できるため、よりすばやく簡単に変化に対応できます。

Red Hat OpenShift を使っている組織では、**アプリケーション開発のライフサイクルが 66% 速くなりました**。<sup>2</sup>

3 サーバーレス機能の基盤としての Knative サポートは、開発者プレビューでのみ利用できます。

# UPS

## コンテナと DevOps でアプリケーション提供を効率化

### 課題

物流の世界大手である UPS は、1日に 2,000 万個以上の荷物を配送しており、CIPE (Center Inside Planning and Execution System) と呼ばれる新しいアプリケーション・プラットフォームを使用して梱包業務と配送を効率化したいと考えていました。さらに同社は、CIPE の新機能とこの新しい作業方法の両面をサポートする、よりアジャイルなコラボレーション方式の DevOps アプローチ、そしてテクノロジーの採用を希望していました。

### ソリューション

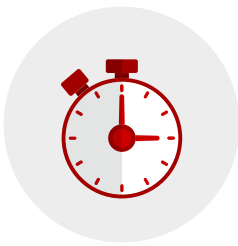
Red Hat の支援を受けながら、UPS は、柔軟でアジャイルなコンテナベースのクラウド・コンピューティング環境を構築しました。さらに同社は、反復開発を中心としコラボレーションを重視した DevOps 方式へと移行しました。

新しいインフラストラクチャの導入により開発者の生産性が向上したため、アプリケーションと機能の開発が迅速化され、その結果、UPS のビジネス価値が高まりました。同社はまた、クリスマスの時期のような需要のピーク時に、必要に応じて自動的にスケーリングを行っています。その結果、一貫性があり信頼性の高い荷物追跡サービスを一年を通して顧客に提供できるようになりました。

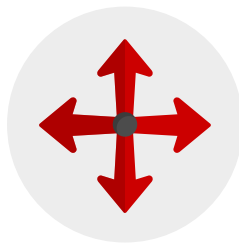


OpenShift によって、当社は、マイクロサービスやコンテナを利用して提供するサービスを徐々に増やしています。一年半かけてソリューションを提供する従来の方法とは対照的に、数週間または数カ月で利益を生み出せるようになりました。

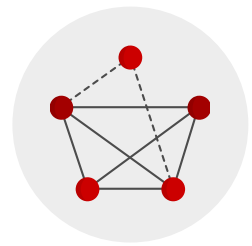
UPS  
クラウド・プラットフォーム・  
テクノロジー担当シニアマネージャー  
CARLA MAIER 氏



開発サイクルタイムの  
短縮



高可用性と  
スケーラビリティの実現



チームとパートナーとの  
コラボレーションの改善



# アプリケーションとサービスの 限界のないスケーリング

アプリケーションとサービスの需要は急速に変化する可能性があります。動的な拡張ができないと、ビジネスの成功を妨げ、アプリケーションのパフォーマンス低下やダウンタイムの増加につながりかねません。コンテナとハイブリッドクラウドテクノロジーを導入すれば、オンサイトおよびプライベート、ハイブリッド、そしてパブリックの各クラウド環境にわたって、アプリケーション、サービス、リソースを迅速かつ独自に拡張でき、常にパフォーマンスと信頼性を確保できます。

## Red Hatでスケーラビリティを向上

Red Hat OpenShift は、需要の変化に迅速に対応できるスケーラブルな基盤を提供します。

### 集中管理

Kubernetes により、Red Hat OpenShift はアプリケーションを迅速かつ効率的に拡張するための高度な管理と自動化を提供します。Kubernetes は、大規模にコンテナを管理することを可能にし、革新的なコンテナライフサイクル管理機能を提供します。Red Hat OpenShift Web コンソールを使用すると、クラウドの種類に関係なく監視や管理の制御ができるだけでなく、クラスターの全体像を把握できます。

### 柔軟な利用モデル

Red Hat は、OpenShift Container Platform、OpenShift Container Engine、OpenShift Dedicated、Microsoft Azure Red Hat OpenShift など、Red Hat OpenShift 用のセルフホスト型およびマネージド型の利用モデルを提供しています。組織のニーズに合わせてこれらの製品を任意に組み合わせて導入し、一貫したプラットフォームを使用してすべての Kubernetes クラスターを管理できます。

### 多彩なパートナー

Red Hat は、Amazon Web Services (AWS)、Google Cloud、IBM、Microsoft Azureなどの大手クラウドプロバイダーや、世界中の何百ものクラウドプロバイダー・パートナーと技術提携しています。これらのパートナーシップにより、お客様のアプリケーション、予算、地域、コンプライアンスの要件に適したクラウドを導入できます。

## 組織にとっての主なメリット



### 運用担当者

スケーリングが高速でシンプルなので、アプリケーションを確実に提供し、十分なパフォーマンスで機能させることが、より簡単になります。



### 開発者

アプリケーションの可視性が向上し、意図したとおりに機能するため、開発者のスキルと作業結果がより明確に示されます。

## ユーザーエクスペリエンスの向上とコストの削減

Red Hat OpenShift を使うと、需要の変化に応じた動的かつ自動的な拡張が可能になるため、利用者には常に快適なパフォーマンスを提供できるうえ、需要が低いときはリソースコストを節約できます。

Red Hat OpenShift を導入した組織では、アプリケーションあたりの **IT インフラストラクチャおよび開発プラットフォームのコストが 38% 削減**されました。<sup>2</sup>

# LeShop.ch

## アジャイルかつスケーラブルなソリューションでイノベーションの文化を支える

### 課題

LeShop.ch はスイスの大手オンライン・スーパーマーケットで、ヨーロッパ最大級のオンライン小売業者です。カスタマーエクスペリエンスを大切に作る姿勢と、イノベーションの文化が、その成功を支えてきました。しかし、同社のレガシーな IT 環境は非常に複雑で柔軟性に乏しく、イノベーションが遅れていました。

### ソリューション

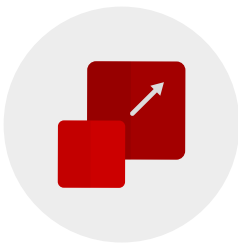
LeShop.ch の IT 部門は、ビジネスに必要なアジリティと柔軟性を得るためにクラウドベースのアプリケーション・プラットフォームと DevOps アプローチを導入しました。この解決策によりスケーラブルで柔軟性に優れたデプロイメントとランタイム環境を獲得した同社は、このソリューションのデプロイおよびインテグレーション機能によってアプリケーションをビルドし、自社データセンターとパブリッククラウドにまたがるハイブリッドクラウド・アーキテクチャで実行できるようになりました。

同社が導入した新しいプラットフォームは、新しいアプリケーション・サービスに対する需要の増加に応えるためのサポートを、IT チームに提供します。これにより、開発者はルーチン的な保守作業ではなく、イノベーションに注力できるようになりました。同社はこの新しい環境と革新的な DevOps プロセスを利用して、新しいサービスを迅速に市場に投入したり、アプリケーションの要件を顧客のニーズに合わせて簡単にスケーリングしたりできるようになりました。

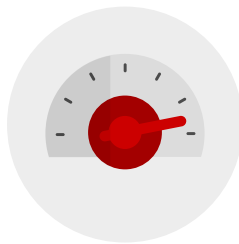


新しいアプリケーションを迅速にデプロイできますが、一番のポイントは柔軟性です。既存のアプリケーションの中には、サイズが大きくなっていくものもあれば、縮小していくものもあります。そのような変更が1日がかりの仕事にならず、1分もあればワンクリックで自動的に行えるのです。

LESHOP.CH 最高情報責任者 (CIO)  
IVAN TORREBLANCA 氏



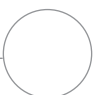
新規/既存アプリケーションの  
スケーラビリティの向上



新しいサービスの  
デプロイに要する時間を  
週単位から日単位に短縮



コラボレーションによる  
イノベーションの強化



# 今すぐ始めましょう

Red Hat はさまざまなトレーニングとコンサルティングサービスを提供し、お客様やそのチームがすぐにスタートできるようサポートしています。

- **ガイド付き導入サービス**: 現在の環境、運用、および文化を評価し、ビジネス目標を達成するための新たなテクノロジーの実装を支援します。
- **専門的なトレーニング**: チームが将来必要とするスキルを習得するのに役立つ実践的なトレーニングと認定を利用できます。
- **Red Hat Open Innovation Labs**: オープンソースに関する広範な知見、革新的なツール、および実証済みのベストプラクティスに基づいて構築された、アプリケーション開発をモダナイズするための参加型ワークショップ。



コンテナとハイブリッドクラウドの導入に関するご相談  
[redhat.com/consulting](https://redhat.com/consulting)