

Red HatによるKVM仮想化の新しい選択肢

~OpenShift Virtualization on AWS with ROSA/Self-Managed OpenShift~

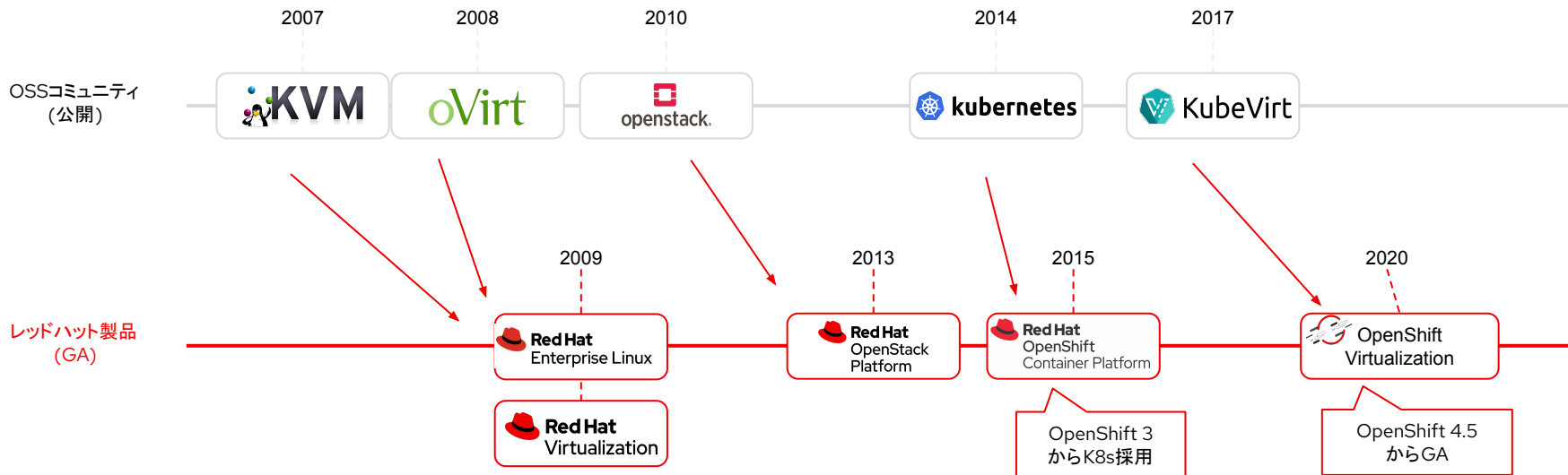
2025/07

レッドハット株式会社

テクニカルセールス本部

UpstreamとRed Hat製品

実はこれまでのRed Hatの仮想化製品の下回り技術はRHEL(+KVM)の応用で成り立っています。



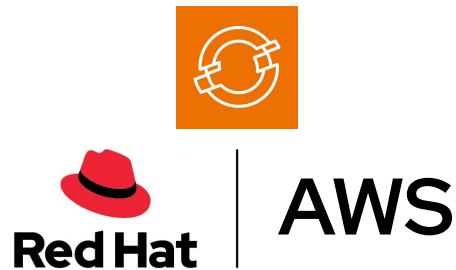
Red HatがLinuxに「hypervisor」を搭載、仮想化システム管理ツール「oVirt」も提供 | 日経クロステック(xTECH)

「Red Hat Enterprise Linux 6」の出荷開始、「仮想化機能のKVMはVMwareをしのいだ」 | 日経クロステック(xTECH)

コンテナをエンタープライズレディに OpenShift!にかけるRed Hatの意気込みとは? | Think IT (シンクイット) (OpenShiftの歴史)



Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)



Red Hat OpenShift Service on AWS (ROSA)

Red HatとAWSが共同でサポートする AWS上の
フルマネージド OpenShiftサービス

運用の複雑さを軽減し、開発者がアプリケーションの開発と運用に集中



Flexible, consumption-based pricing

ビジネスニーズに応じた拡張性と、オンデマンドの課金モデル(時間または年間)による柔軟な価格設定で、必要なリソースだけ支払うことができます。



Simplify cluster operations

コントロールプレーンとクラスター運用機能(Cluster Operator)の運用監視をフルマネージドで提供します。



Empower developers to innovate

AWSの使い慣れたAPIやサービスと、Red Hat OpenShiftに付属されている開発ツールを組み合わせることによって、迅速に開発環境を構築します。



Expert management and support

Red Hat SREがデプロイから日々の運用まで24時間365日のサポートを提供します。

OpenShift Virtualization 概要

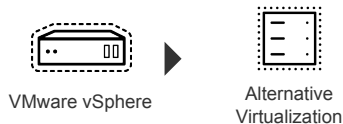
VMware からの移行はどう検討されていますか？

1 Refactor



vSphere の仮想ホストから、クラウドネイティブコンテナ、サーバレス) なアプリケーションアーキテクチャへ新規変更

2 Replatform



仮想化技術は維持したまま、OpenShiftへ仮想マシンをプロセス移行

3 Remain



VMware で従来通りの仮想マシン運用を継続

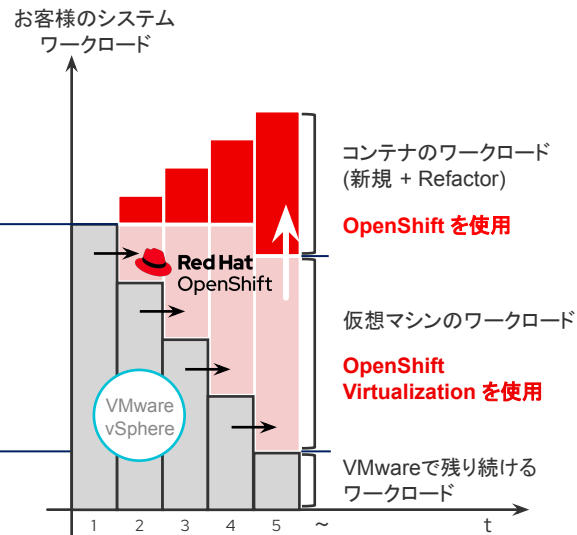


仮想マシンの Replatform と Refactor の Hybrid

Refactor

Replatform

Remain



VMware への依存度を下げながら、OpenShiftの利用を加速



OpenShift Virtualization on AWS 概要

❖ OpenShift が提供するサーバー仮想化機能

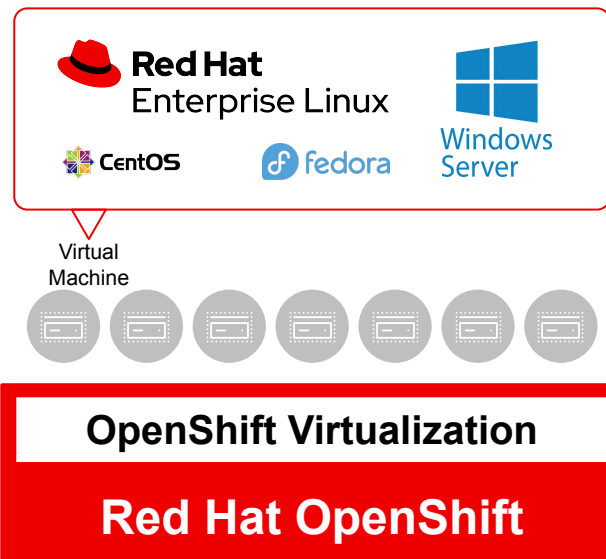
- Linux の仮想化機能に基づくサーバー仮想化
- ROSA に標準で含まれる機能で、追加のライセンス契約費用は不要
- オンプレミス-クラウドのハイブリッドアーキテクチャを実現

❖ Linux と Windows の両方の仮想マシンをサポート

- 代表的な Linux ディストリビューションと Windows Server のテンプレートを標準装備
- OpenShift/ROSAで動作するOpenShift Virtualizationは Red Hat Enterprise Linuxのサブスクリプションを内包

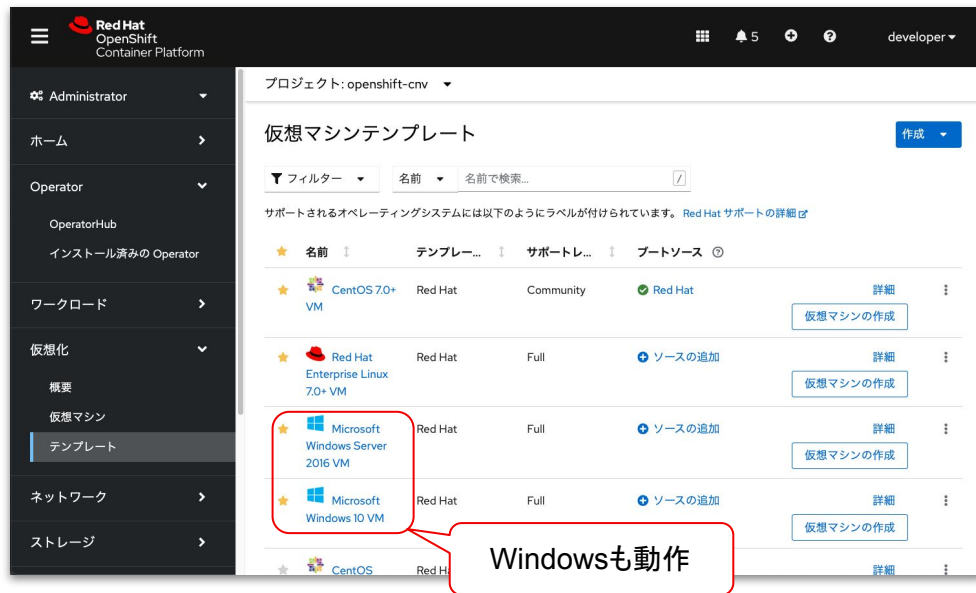
❖ 仮想マシンの専用移行ツールを用意

- VMware仮想化環境から OpenShift Virtualization へ仮想マシンを移行するツール (Migration Toolkit for Virtualization) を無償で使用可能



OpenShift で仮想マシンを起動・管理できる標準機能 Virtualization

これからはOpenShiftでコンテナのみならず仮想マシンも起動・管理できます。
コンテナ・VMが混在するシステムを統一したインターフェースで運用できます。

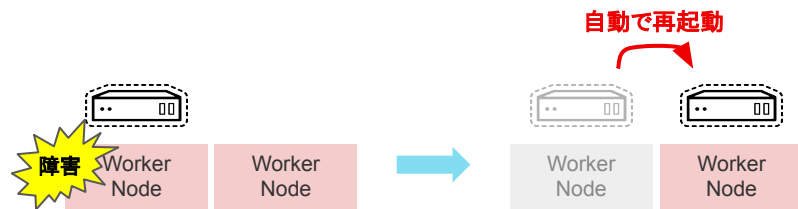


- OpenShift (Bare Metal Node) で動作し、Linuxの **KVM** 機能を応用してVMを扱うことができます
- UpstreamのOSS「**KubeVirt**」は2023年7月に1.0版をリリースし、技術としても一定の成熟を果たしています
- OpenShift Virtualizationの機能はOperatorHubから簡単に無料でインストール可能です

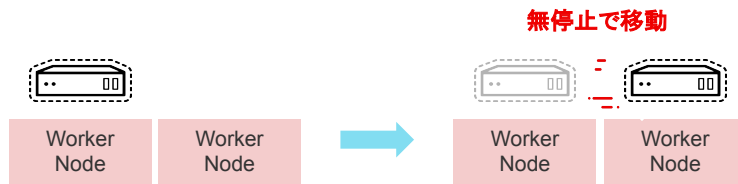
OpenShift が提供する仮想化基盤としての機能紹介

OpenShift Virtualization は仮想基盤を支える様々な機能を用意しています。

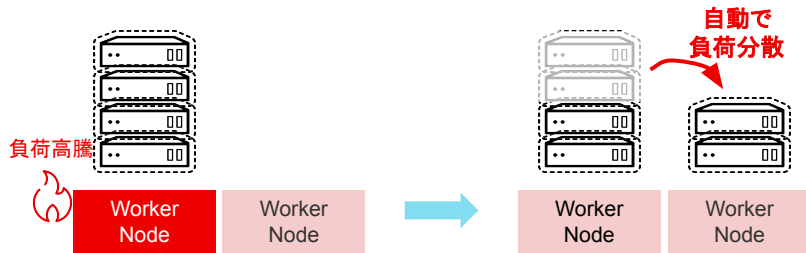
- 高可用性(HA)



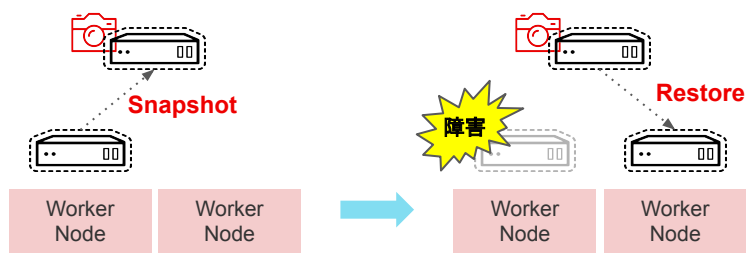
- ライブマイグレーション*



- 負荷分散



- VM スナップショット / リストア



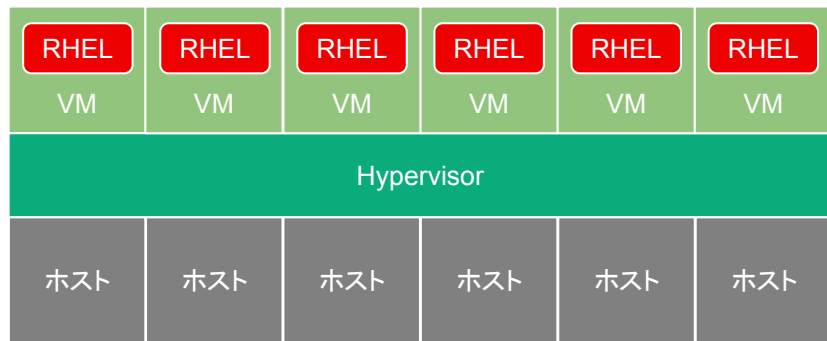
*OpenShift Virtualization on ROSAでライブマイグレーションを利用する際は、ストレージに Amazon FSx for NetApp ONTAPをご利用ください。

OpenShiftを利用することによる RHELユーザーへのメリット

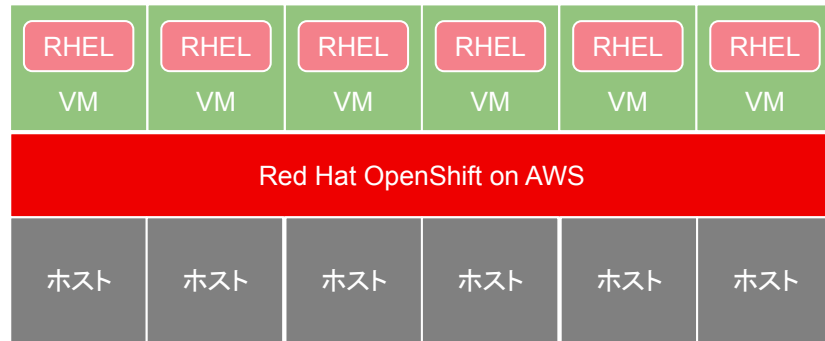
OpenShiftに包含されるRHELサブスクリプション

個別に利用料がかかるRHELサブスクリプション

ホストサーバーのスペックが許す限り、OpenShift Virtualization上でRHELを無制限に建てる事が可能です



既存のHypervisor



Red Hat OpenShift Service on AWS

*ROSAではなくOpenShiftのSubscriptionをEC2に持ち込む場合、上記のRHELが含まれていない型番もございますのでRed Hat営業窓口にお問い合わせください。

OpenShift Virtualization をクラウドで構築 / 運用するメリット

- クラウドの特徴を活かしたメリット
 - インフラの調達が容易で、**柔軟に拡張 / 縮退**が可能です。
 - **CPUオーバーコミット**を活用し、EC2ベアメタルインスタンスのCPUを上限に縛られることなく仮想マシンリソースを構築可能です。
 - **ハードウェアの運用をクラウドに任せる** ことが可能です。
ROSAの場合は**OpenShiftの運用も Red Hatが担当**します
- 既存のOpenShiftユーザーにとってのメリット
 - オンプレミスのOpenShiftのユーザーが**クラウドの知識最小限** でクラウド上で仮想マシンの構築/運用可能です。

OpenShift Virtualization 事例 <https://www.redhat.com/ja/success-stories#virtualization>

(日本国内でも非公開の導入実績あり)

AI

Virtualization

Automation

App Platform

Standardize on Linux



Red Hat を活用して VM の移行とモダナイゼーションを実現

Red Hat の仮想化ソリューションは、お客様が自社の条件とペースに合わせてシステムを簡単に管理し、モダナイズできるようサポートします。

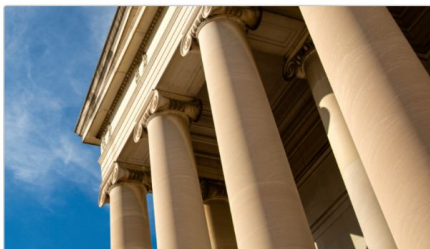


Tanobel

Tanobel、アプリケーション開発をモダナイズ

Tanobel は Red Hat OpenShift® Virtualization を使用してアプリケーション開発を高速化し、既存の VM ワークロードへの投資を維持しました。

[事例を見る →](#)



ヨーテボリ大学、仮想化の扱いやすさと一貫性を実現

ヨーテボリ大学は、Red Hat OpenShift を使用してアプリケーション開発を加速し、メンテナンスを最小限に抑えることで、スタッフをイノベーションに集中させることができました。

[導入事例を読む →](#)



sahibinden.com

Sahibinden、e コマースサービスのモダナイズと加速を実現

Sahibinden は、Red Hat OpenShift を使用してスケーラビリティを実現し、システムの信頼性に関するインシデントを減少させ、開発者の生産性を向上させました。

[詳細はこちら →](#)

OpenShift 提供形態

AWSにおける OpenShiftの提供形態

紹介ブログは↓



- **Red Hat OpenShift Service on AWS (推奨)**

- AWSとRed Hatが共同提供しているマネージドサービスを活用する方法
- ユーザーアプリの開発 / 運用に集中するための OpenShift クラスターの運用省力化が可能
 - **OpenShiftのインフラ障害復旧や監査ログ保管を Red Hatに任せることが可能**
 - Self-Managed OpenShiftと比べて、OpenShiftサブスクリプション料金が安い

- **Self-Managed OpenShift on AWS**

- OpenShiftのライセンスを購入し、EC2にOpenShiftを構築する方法
- AWSのネットワーク構成などをシステム要件に沿って変更したい場合に利用
- 2025年4月より、日本でもAWS Marketplaceよりサブスクリプションの購入が可能
 - 従量課金制と年間契約制の両方を購入可能
 - 年間契約制のOpenShiftサブスクリプションは、[AWSガイドラインの変更](#)により、AWSだけでなく、オンプレミスや他のクラウドでも利用可能
- OpenShift Virtualization Engine (OVE) と呼ばれる仮想マシン運用に特化したサブスクリプションをAWSに持ち込むことで、安くOpenShift Virtを使うことも可能
 - 最小1台から構築が可能だが、OVEには仮想マシン用のRHELサブスクリプションは無し





Self-Managed OpenShiftのエディション (全部で4つ)

紹介ブログは↓です

- ROSAは「OpenShift Container Platform (OCP)エディション」の機能を含みます。



Self-managed OpenShift editions

	 Red Hat OpenShift Virtualization Engine	 Red Hat OpenShift Kubernetes Engine	 Red Hat OpenShift Container Platform	 Red Hat OpenShift Platform Plus
Virtual machine workloads Migrate, manage, and deploy virtual machines	✓	✓	✓	✓
Enterprise Kubernetes for container applications Build, deploy, and run containerized applications		✓	✓	✓
Comprehensive application platform Full set of operations and developer services and tools			✓	✓
Management and security at scale Complete platform for accelerating app development and app modernization				✓

2025年5月時点では、OVE以外のSelf-Managed OpenShiftをAWS Marketplaceから購入可能

ROSAの契約形態

ROSAは、AWSの請求書にまとめたいお客様を想定した、従量課金のサービス
OpenShiftインフラ部分のサポートをRed Hatが、AWSインフラ部分のサポートをAWSが提供

ROSA	
処理主体 (Transacted)	AWS
請求元 (Billed by) ※1	AWS
契約条件 (Contract terms)	AWS + Red Hat
マネージド管理主体 (Managed by) ※2	AWS + Red Hat
サポート作業主体 (Supported by) ※3	AWS + Red Hat

※1: 請求元が発行する請求書には、OpenShiftサービスの利用料金や、仮想マシンやストレージなどのクラウドサービスの利用料金が記載されます。

※2: ログイン、モニタリング、プラットフォームのアップグレード、セキュリティ、などを担当する主体者。

※3: インストール、利用方法、設定、問題診断、バグ解決などに関して、チャット、電話、メールなどでの問い合わせ対応を実施する主体者。

ROSA Hosted Control Plane (HCP) の主なサービス仕様

Specification

ROSA

デフォルトの
アーキテクチャ
(SingleAZ/MultiAZ共通)

Worker Node: m5.xlarge (4vCPU/RAM 16GiB) x2 (最小は2台)

Max Worker Nodes

[500](#)

対応リージョン

[東京&大阪リージョン、他多数](#)

プライベートクラスター

対応 ([ROSA](#))

AWS VPC peering, AWS VPN, AWS Direct Connect が利用可能

IDプロバイダー (認証)

GitHub, GitHub Enterprise, GitLab, Google, LDAP, OpenID Connect, HTTPasswd
(HTTPasswdはROSAクラスター管理者用途としてのみサポート)

AWSサービスとの連携

Amazon EBS/EFS(ストレージ機能), CloudWatch (ログ転送)
[AWS Controllers for Kubernetes](#) (ACK) によるAWS SDKを利用したサービスデプロイが可能

アップデート作業

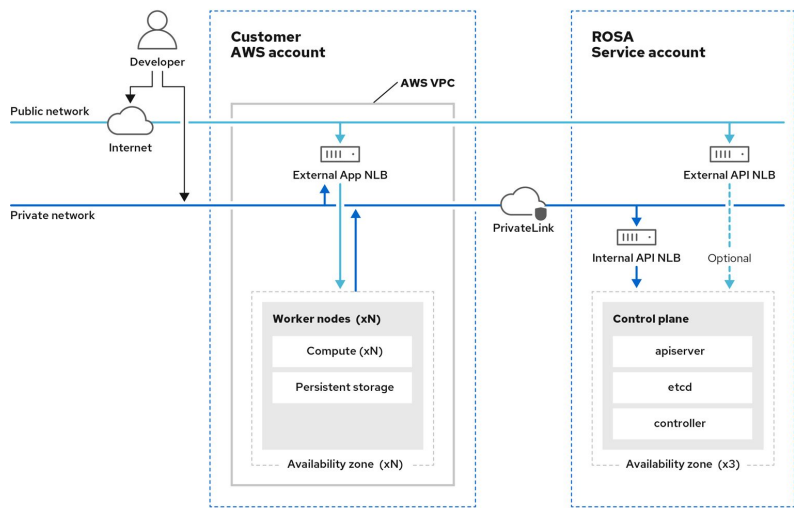
Red HatによるOpenShiftの自動アップデート
(お客様による、アップデート時間の設定が可能)

[SLA](#)

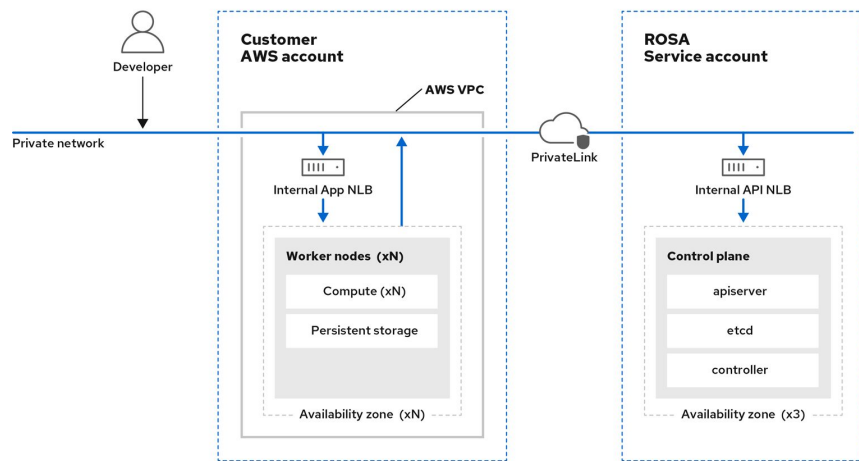
99.95%

ROSA HCPクラスタのアーキテクチャ

- EKSと同様に、ユーザーアカウントにはワーカーノードしか見えない状態のクラスター
- ROSA Service Accountは、Red Hat SREチームが管理
- AWS ファイアウォールによる送信トラフィックの制御が可能



パブリッククラスター

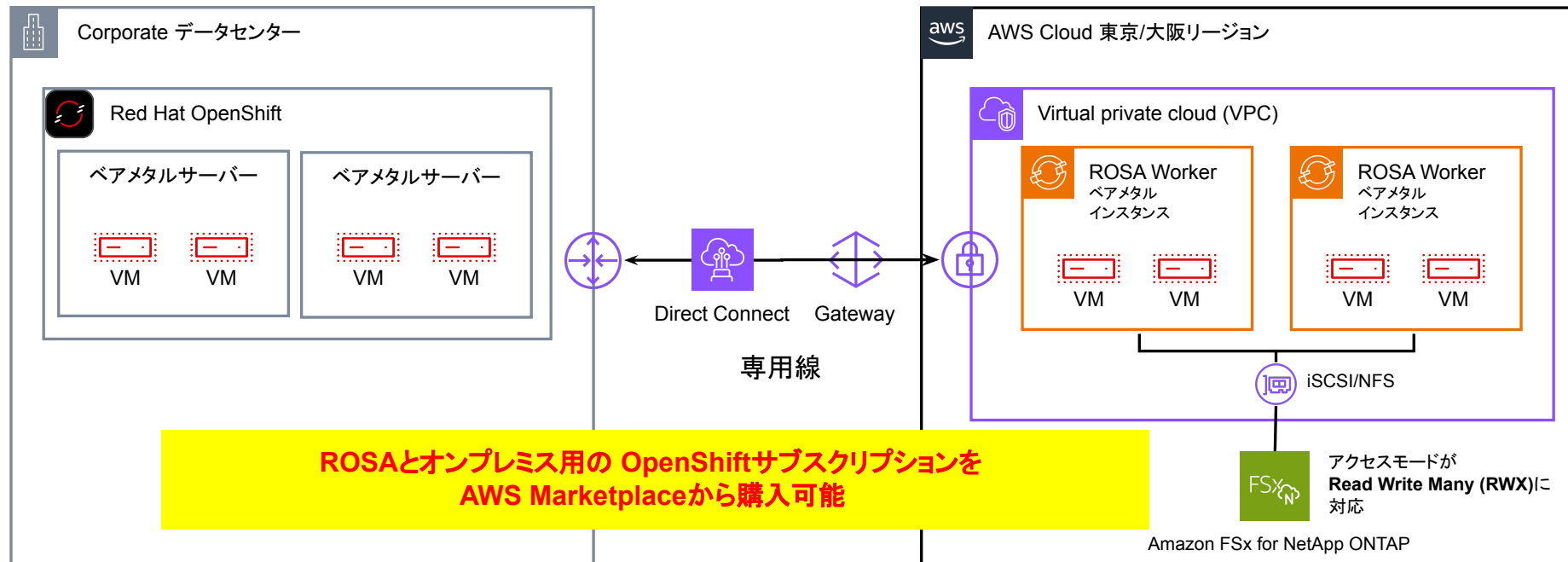


プライベートクラスター

AWSとオンプレミスで実現するハイブリッドクラウドアーキテクチャ

お客様のデータセンターとAWSでハイブリッドクラウドを実現可能

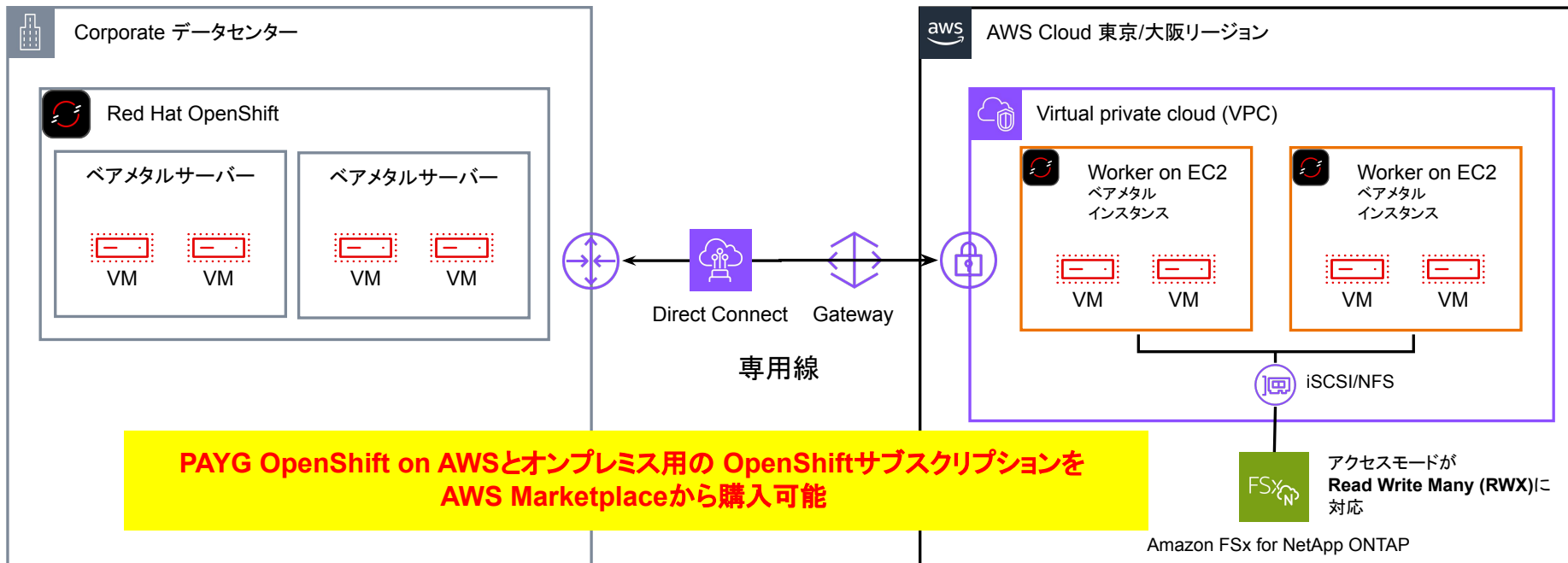
VMボリュームを補完するストレージは、Amazon EBSやアプライアンス共有ストレージから選択



AWSとオンプレミスで実現するハイブリッドクラウドアーキテクチャ

AWSのセキュリティグループや Firewallのようなセキュリティポリシーなどを OpenShiftサポート要件の範囲内で好きに変更したい場合、Self-Managed OpenShiftを利用

Self-Managed OpenShiftは、従量課金形式*と年間契約形式の両方を利用可能



Managed ROSA HCPクラスターの料金目安(税抜)

※AWS オレゴンリージョン(us-west-2)での利用を想定

- 想定構成情報
 - 50台の仮想マシン(1~2vCPU, RAM2~4GiB)の実行
 - RHEL(EBS 20GB):25台、Windows Server(EBS 40GB):25台
 - **RHEL仮想マシンのサブスクリプションを含む (Windows Serverライセンスは持ち込み)**
 - SingleAZのワーカーノード2台構成
 - EC2インスタンスタイプ:
c5.xlarge(4vCPU, RAM 8GiB) x1 + z1d.metal (48vCPU, RAM384GiB) x1
 - EBS 800GB: 300GB (固定) x2 + 100GB(ROSA内部のPrometheus用途. 固定) x2
(ROSAのワーカーノード1台につき、EBS gp3 300GBが接続されます。
Prometheus用途の100GBは2つ利用されます。ワーカーノードの台数が増えても、100GB x2 のままです。)
- 1年間の想定料金 **6,504,396円~** (1ドル150円で計算) [1]
 - ROSAのSubs料金: $\$0.25/\text{cluster}/\text{hour} \times 24 \times 365 + \$1000/4\text{vCPU}/\text{year} \times (4+48) = \$15,190$
 - EC2 instance: $(\$78.11 + \$2052.76)/\text{month} \times 12 = \$25,570.44$ [2]
 - EBS gp3 2,300GB: $\$0.08/\text{GB}/\text{month} \times 2300 \times 12 = \$2,208$
 - NAT Gateway x1: $\$0.045/\text{hour} \times 24 \times 365 = \394.2

[1]: NAT Gatewayのデータ転送料金、EC2以外の利用料金(VPC/ELB/Data Transfer/S3など)、は料金計算に含めていません。

[2]: c5.xlargeインスタンスとz1d.metalインスタンスのOSはLinuxとして、1年間のReserved Instances料金表を参照。

<https://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/reserved-instances/pricing/>

Self-Managed OCP on AWS Marketplaceの料金目安(税抜)

* AWS オレゴンリージョン(us-west-2)での利用を想定

- 想定構成情報
 - 50台の仮想マシン(1~2vCPU, RAM2~4GiB)の実行
 - RHEL (EBS 20GB): 25台、Windows Server (EBS 40GB): 25台
 - **Windows Serverライセンスは持ち込み**
 - SingleAZの **Single-Node OpenShift(SNO) の1台構成**
 - z1d.metal (48vCPU, RAM384GiB) x1、EBS: 120GB (デフォルトサイズ)
 - OpenShift Container Platform (OCP. 2Cores/4vCPUs) x12 を利用
- 1年間の想定料金: **11,907,378円**~ (1ドル150円で計算) [1]
 - OCP Subscription (Premium): $\$4400/4\text{vCPU} \times 48\text{vCPU} = \$52,800$
 - EC2 instance: $\$2052.76/\text{month} \times 12 = \$24,633.12$ [2]
 - EBS gp3 1,620GB: $\$0.08/\text{GB}/\text{month} \times 1620\text{GB} \times 12\text{month} = \$1,555.2$
 - NAT Gateway x1: $\$0.045/\text{hour} \times 24\text{hour} \times 365 = \394.2

[1]: NAT Gatewayのデータ転送料金、EC2以外の利用料金(VPC/ELB/Data Transfer/S3など)、は料金計算に含めていません。

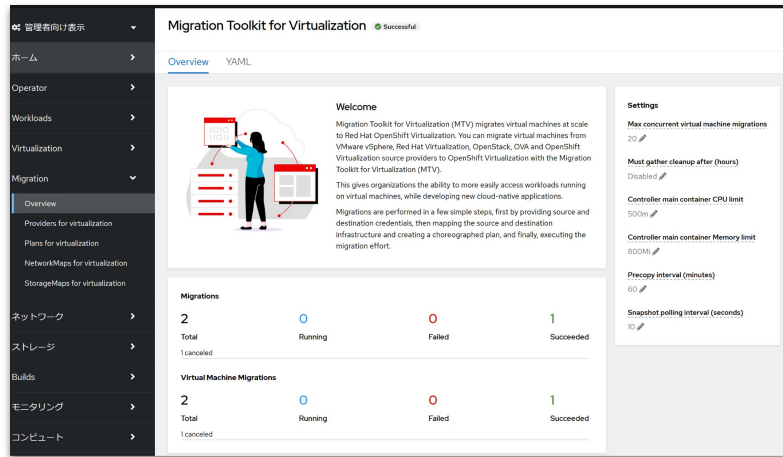
[2]: c5.xlargeインスタンスとz1d.metalインスタンスのOSはLinuxとして、1年間のReserved Instances料金表を参照。

<https://aws.amazon.com/jp/ec2/pricing/reserved-instances/pricing/>

OpenShift Virtualizationへの 仮想マシンの移行

移行ツール Migration Toolkit for Virtualization (MTV)

- 様々なプラットフォームで稼働する VM を OpenShift Virtualization 上に移行するツール
 - OpenShift 上でインストールして実行
 - サポートはOpenShiftライセンスに包含
- 移行元として選択できる Provider
 - VMware vSphere
 - Open Virtual Appliances (OVA)
 - Red Hatの仮想化製品
- 2種類の Migration タイプから選択
 - Cold Migration
 - Warm Migration

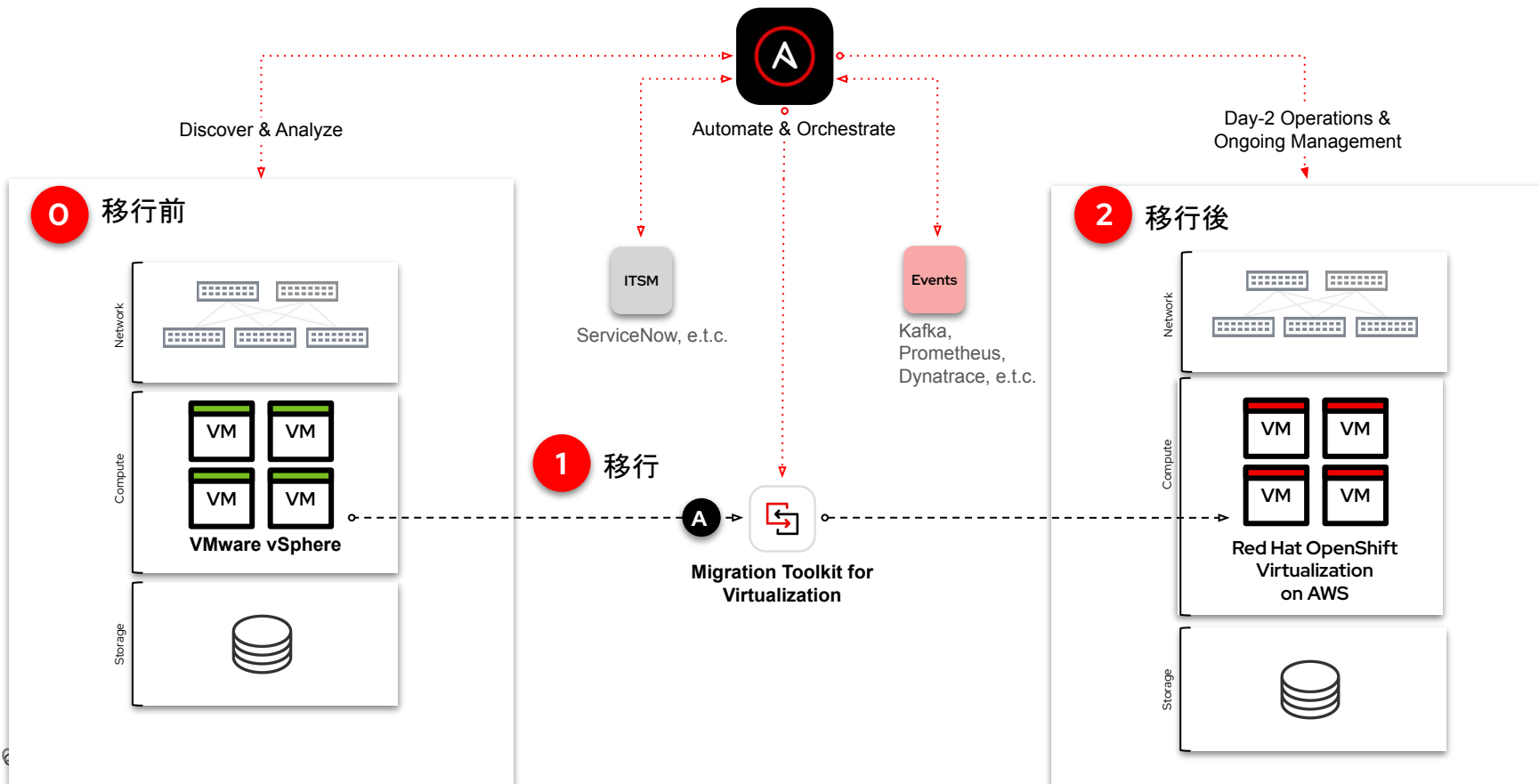


Migration details by VM

Cancel							1 - 3 of 3	<< < 1 of 1 > >>		
<input type="checkbox"/>	Name	Star...	End...	Data copi...	Status					
> <input type="checkbox"/>	winweb...	30 Apr 20...		0.00 / 90.00 GB	Allocate disks.				Get logs	
> <input type="checkbox"/>	database	30 Apr 20...		0.00 / 16.00 GB	Convert image to kubevirt.				Get logs	
> <input type="checkbox"/>	winweb...	30 Apr 20...		0.00 / 90.00 GB	Convert image to kubevirt.				Get logs	

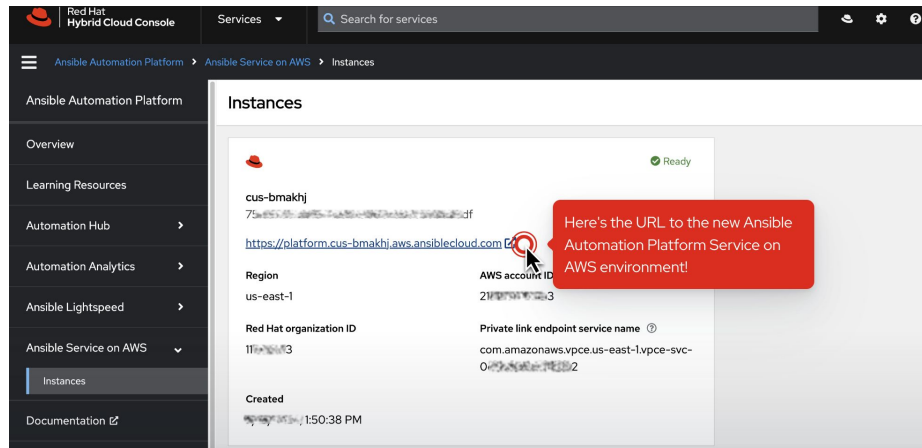
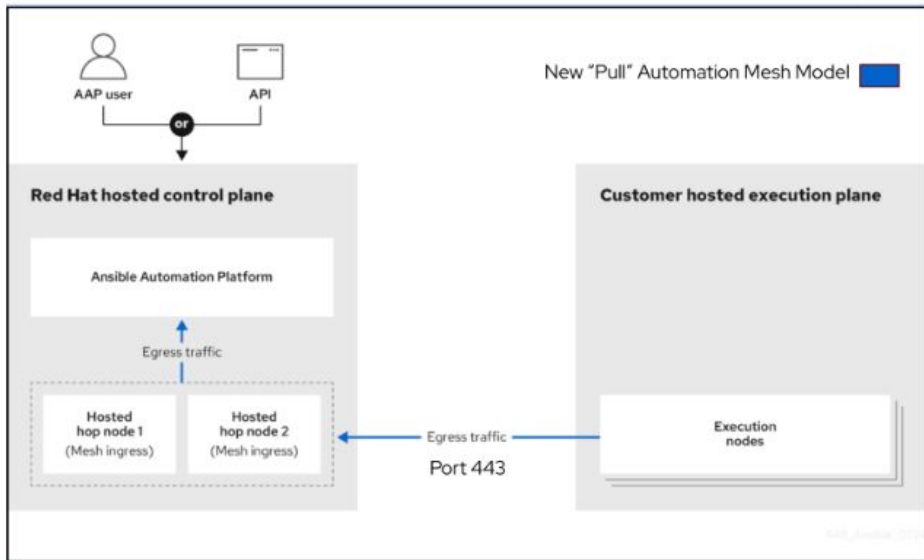
Ansible Automation Platform + MTVによる仮想マシン移行自動化

移行前 VMバックアップ /MTVツール事前準備 (マニフェスト作成) /MTV実行/移行後 VMバックアップなどの移行作業を自動化



Red Hat Ansible Automation Platform Service on AWS (Managed)

- レッドハットがコントロールプレーンとホップノードの管理を担当
 - コントロールプレーン: ダッシュボードや API、ジョブスケジュール、実行ログ、通知などバックエンド処理を実行
 - ホップノード: コントロールノードからのジョブ実行命令を実行ノードに転送
- **1ヶ月(\$412.5~)または12ヶ月(\$4,950~)単位のAnsibleサブスクリプションを AWS Marketplaceで購入して利用**
- レッドハットの専用Webページから、コントロールプレーンとホップノードの自動インストールが可能

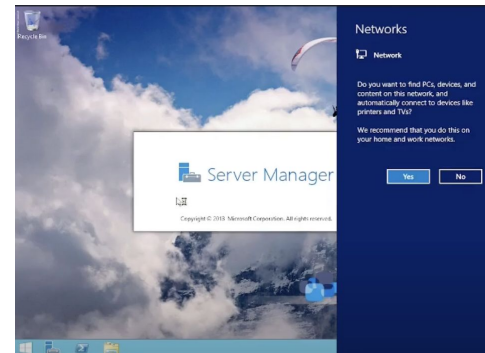


What's New and What's Next

Windows Licensing in ROSA Virtualization

お客様はROSAでWindowsのライセンスを取得する方法が必要となります。
AWS上でMicrosoft Windows Licensingに準拠する方法が追加されました。

- **Windows License Included (LI)** (2024/12にPrivate Preview, 2025年上半期にGA予定)
- ライセンスは、ベアメタルホスト (ハイパーバイザー) のインスタンスサイズに応じてAWSから自動課金
- 2019年10月以降のWindows新規ライセンスを利用する際に、ソフトウェア アシュアランスがない Windowsを仮想マシンとして実行する際に必要



※2019年10月にMS社から「専用ホストによるクラウド サービスのライセンス条項の更新」が行われ、オンプレライセンスをパブリッククラウドにて利用する制限が強化されました。

<https://www.microsoft.com/ja-jp/licensing/news/updated-licensing-rights-for-dedicated-cloud>

まとめ

- **OpenShift Virtualization on AWS 概要**

- OpenShift が提供するサーバー仮想化機能
- Linux と Windows の両方の仮想マシンをサポート
- 仮想マシンの専用移行ツールを用意

- **OpenShift Virtualization をクラウドで構築 / 運用するメリット**

- インフラの調達が容易で、柔軟に拡張/縮退が可能
- ハードウェアの運用をクラウドに任せることが可能
- オンプレミスのOpenShiftのユーザーがクラウドの知識最小限でクラウド上で仮想マシンの構築/運用可能

- **AWS とオンプレミスで実現するハイブリッドクラウドアーキテクチャ**

- AWS上にROSAやSelf-Managed OpenShiftを、オンプレミスにSelf-Managed OpenShiftを構築することで、オンプレミスとクラウドでOpenShiftをベースとした基盤を構築することが可能
- これらに必要となる **OpenShiftサブスクリプションを AWS Marketplaceから購入可能**

- **OpenShift Virtualization への仮想マシンの移行**

- 移行ツール Migration Toolkit for Virtualization や Ansible Automation Platform を活用した移行の自動化を目指すことが可能

Appendix

● AWS Console/Marketplaceから購入できる OpenShiftサブスクリプションの紹介ブログ

- <https://rheb.hatenablog.com/entry/202505-openshift-subscription-aws>

- [AWS Consoleで購入できるOpenShiftサブスクリプション \(ROSA\)](#)
 - [ROSAの種類](#)
 - [利用料金](#)
 - [利用方法](#)
- [AWS Marketplaceで購入できるOpenShiftサブスクリプション \(3P OpenShift\)](#)
 - [利用料金](#)
 - [3P PAYG OpenShift](#)
 - [Red Hat SubscriptionsカタログのOpenShift](#)
 - [利用方法](#)
 - [事前準備](#)
 - [3P PAYG OpenShift](#)
 - [Red Hat SubscriptionsカタログのOpenShift](#)
- [ROSAとSelf-Managed OpenShift on AWSの比較](#)
- [AWS Console/Marketplaceで購入したOpenShiftサブスクリプションへの移行](#)
 - [オンプレのOpenShiftを利用している場合](#)
 - [Red Hat SubscriptionsカタログのOpenShiftへの移行](#)
 - [ROSA HCP/3P PAYG OpenShiftへの移行](#)
 - [AWSにOpenShiftサブスクリプションを持ち込んで利用している場合 \(BYOS\)](#)
 - [Red Hat SubscriptionsカタログのOpenShiftへの移行](#)
 - [ROSA HCPへの移行](#)
 - [3P PAYG OpenShiftへの移行](#)
- [まとめ](#)
- [Appendix](#)
 - [ROSA HCPに関する製品ドキュメント](#)
 - [Self-Managed OpenShiftのインストール方式](#)
 - [Self-Managed OpenShiftでサポートされるノード構成](#)

まとめ

AWS Console/Marketplaceでは、推奨するROSA HCPをはじめとして、様々なOpenShiftサブスクリプションを購入して利用できることを紹介しました。これらのRed HatがサポートするOpenShiftサブスクリプションは、2025年5月時点では次の特徴を備えています。ぜひご活用ください。

- ROSA (AWS専用のManaged OpenShiftサービス)
 - 2種類のエディション(HCPとClassic)があり、HCPを推奨
 - EUSアドオン Term 1による最大24ヶ月間のマイナーバージョンサポートを検討中
 - ROSAのEUSについてはRed Hatまでご相談ください
 - OpenShiftのインフラ障害復旧や監査ログ保管をRed Hatに任せることが可能
 - Self-Managed OpenShiftと比べて、OpenShiftサブスクリプション料金が安い
 - ROSAの利用料金はAWSインフラとは別にAWSから請求される
- 3P PAYG OpenShift (AWS専用のSelf-Managed OpenShift)
 - OpenShiftのプレミアムサポートを提供
 - EUSアドオン Term 1による最大24ヶ月間のマイナーバージョンサポートを提供
 - OKE/OC/OPP 専用のオンデマンドSKUあり (x86_64版/AWS Arm版で共通)
 - 年間契約制のOpenShift(x86_64版/ARM64版)と課金形式/年間料金は同じ
 - ワーカーノードとして利用できるOSはRHCOSのみ
 - 年間契約制のOpenShift(BYOS版)と混ぜて利用することが可能
 - 1つのOpenShiftクラスター内での、BYOS版と3P PAYG版のワーカーノードの混在構成が可能
 - OpenShiftのエディション(OKE/OC/OPP)とサポートレベル(プレミアム)が統一されていることが条件
 - 3P PAYG OpenShiftの利用料金はAWSインフラとは別にAWSから請求される
- Red Hat Subscriptionsカタログで販売しているOpenShift (AWSだけでなく、オンプレや他のクラウドでも利用可能)
 - Red Hatがこれまでお客様に販売してきた年間契約制のOpenShift(x86_64版/ARM64版)のSKUと同じ
 - Red Hatサブスクリプションの追加購入が可能
 - サブスクリプションが複数ある場合、一番最初に購入したサブスクリプションの契約終了日に自動統一
 - サブスクリプションを追加購入する場合、上記仕様により料金の日割り計算が適用
 - AWSで利用する場合、OpenShiftの利用料金はAWSインフラとは別にAWSから請求される



Thank you

Red Hat is the world's leading provider of
enterprise open source software solutions.
Award-winning support, training, and consulting
services make
Red Hat a trusted adviser to the Fortune 500.

 linkedin.com/company/red-hat

 youtube.com/user/RedHatVideos

 facebook.com/redhatinc

 twitter.com/RedHat