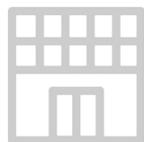




# Red Hat Enterprise Linux (RHEL) が提供する価値

Red Hat K.K.  
Technical Sales  
2021.07

# 事実で見るRHEL



95%

のFortune 500 企業が  
がRHELを利用



100%

of U.S. commercial banks,  
executive departments,  
telecommunications firms, and  
airlines rely on Red Hat.



98%

of U.S. healthcare companies  
rely on Red Hat.



のGlobal Fortune 500企業が  
RHELを利用



**100%**

of global commercial banks,  
telecommunications firms,  
and airlines rely on Red Hat.



**92%**

of global healthcare firms  
rely on Red Hat.

# お客様



# パートナー様とのエコシステム



Over 4,900 certified independent software vendors and over 5,500 tested, verified, and supported hardware types and components.



# Red Hat Enterprise Linux



Effective deployments



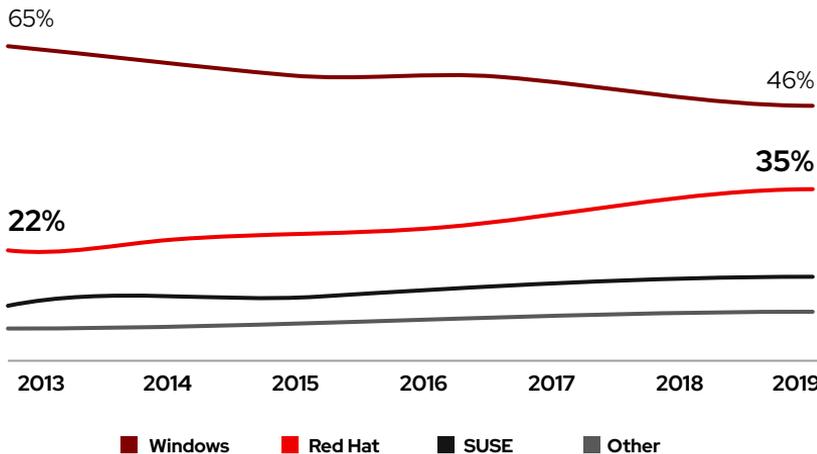
Native hypervisor and container support



Preferred in emerging hybrid cloud environments

7

## Red Hat のシェアは上昇中



2013-19 Worldwide server OS market shares for paid deployments





# Red Hat Enterprise Linux

## RHELのシェア<sup>1</sup>



73%

商用Linuxにおけるシェア<sup>2</sup>



35%

商用OSにおけるシェア<sup>1</sup>

8

Source:

1. IDC, Worldwide Server Operating Environments Market Shares, 2019: Overall Server Operating Environment Market Grows During the Year, Led by Linux-Based (July 2020)

2. Gartner Market Share: All Software Markets, Worldwide, 2018 - Published 8 April 2019 - ID G00385615

Based on paid deployments in 2019

# 活躍の場は Supercomputer から、



## **Supercomputer Fugaku** #1 Supercomputer on the TOP500 list

Collaboration between RIKEN Center  
for Computational Science, Fujitsu,  
ARM, and Red Hat



## **Summit** #2 Supercomputer on the TOP500 list

Collaboration between Oak Ridge National  
Laboratory, IBM, Mellanox Technologies,  
Nvidia, and Red Hat



## **Sierra** #3 Supercomputer on the TOP500 list

Collaboration between Lawrence Livermore  
National Laboratory, IBM, Mellanox  
Technologies, Nvidia, and Red Hat

# Edgeまで。



## The New Space Age: IBM Develops A Unique, Custom Edge Computing Solution in Space

### 課題:

ISSでは、ミッションスペシャリストが表面や水中の微生物を調査し、飲んでも安全かどうかを評価しています。それぞれのDNAシーケンスの結果を地球に送信して分析するには、数週間を要します。

### ソリューション:

NASAは、ISSで稼働するコンテナ型のMLアプリケーションを使って研究を加速しています。**Red Hat Enterprise Linux**を実行するHPEのコンピュータを使ったPoCが2017年から2019年にかけて行われました。2021年2月、NASAは「Spaceborne Computer-2」をISSに送りました。このコンパクトなエッジデバイスは、1ノードの**OpenShift**クラスターであるRed Hat CodeReady Containersを実行します。開発者は地上でコードを構築し、それをISSにプッシュします。エッジ解析の結果は、ISSのスタッフがすぐに利用できるだけでなく、地上の科学者にも中継されます。

### 結果:

NASAは、CodeReady Containersを搭載したSpaceborne Computer-2により、DNAシーケンスやその他のセンサーデータ分析のオンボード実験において、洞察までの時間を数ヶ月から数分に短縮。このプロジェクトで得られた経験は、月への帰還を目指す「アルテミス」ミッションなど、さらなる深宇宙探査に向けたNASAの準備に役立ちます。

<https://www.ibm.com/cloud/blog/ibm-develops-a-unique-custom-edge-computing-solution-in-space>

<https://www.redhat.com/en/resources/edge-computing-in-space-brief>

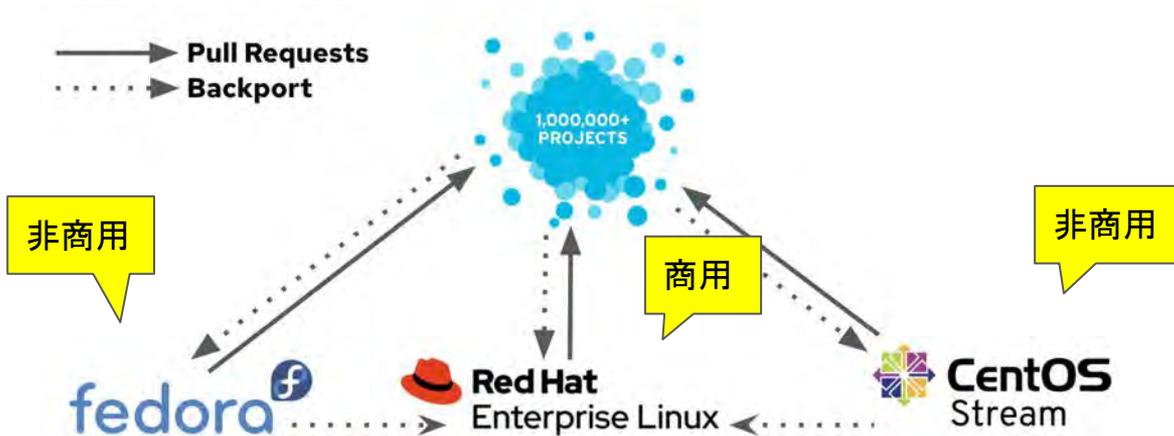
- Red Hat, IBM, HPEの協業 -

ISS(国際宇宙ステーション)でのDNA解析

# RHELの開発, サポートポリシー

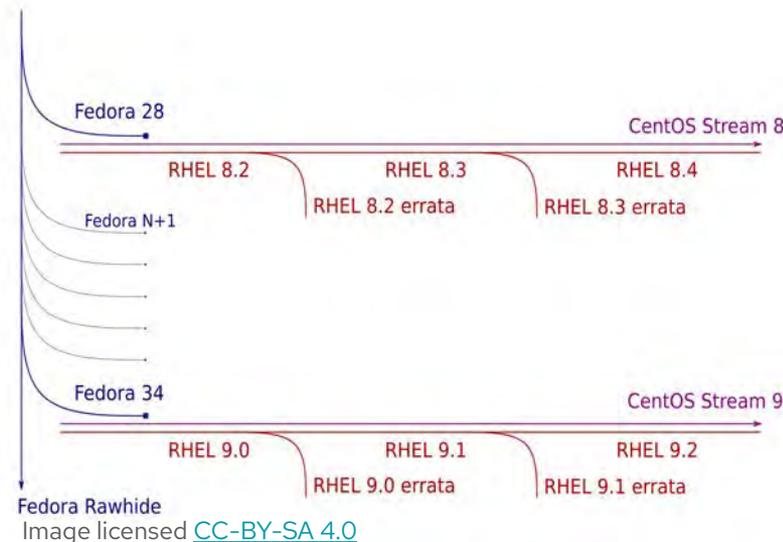
# RHEL開発ポリシー

- 基本的に、「[upstream first](#)」という開発ポリシーに準拠
  - 最初にアップストリーム (ベースとしている OSSコミュニティ) でパッチを
  - 取り込んでもらうように作業し、その次に自社製品にバックポート
  - OSSコミュニティでの協同開発の恩恵を最大限享受することが目的
  - これにより、以下を回避
    - メジャーバージョン変更後に同じ問題が再発すること
    - 低品質なバグ修正による追加のトラブル
- 現時点では、FedoraとCentOS StreamがRHELのアップストリーム



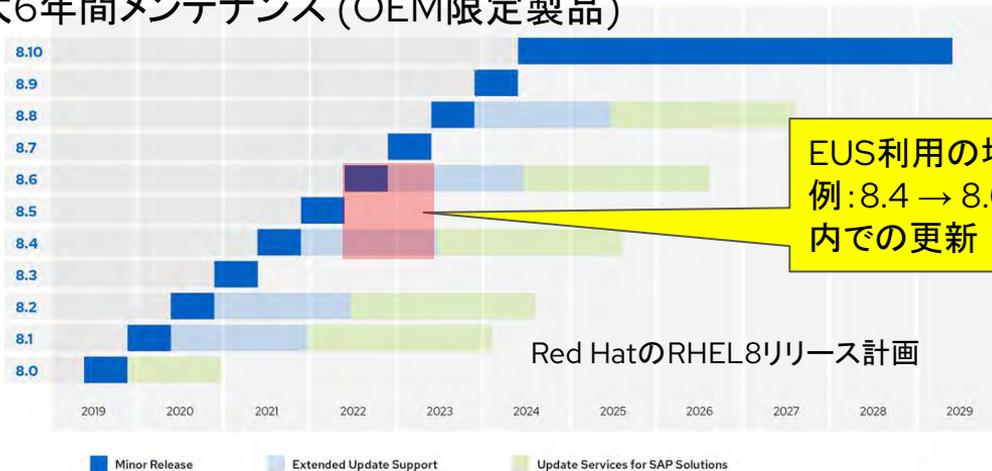
# 参考: RHELの開発フロー

- Fedoraの開発ブランチに新機能などが順次取り入れられた後に、品質保証プロセスを経て、Fedoraの各メジャーリリースがリリース
- そこからforkしてCentOS Stream → RHELの順番でユーザにリリース
  - CentOS Streamの特徴
    - RHELのNightlyビルド相当
    - ローリングリリース方式で提供
  - CentOS Streamがあることで、RHELの
  - マイナーリリースに対する修正の先行リクエストが可能
- RHEL, CentOS Stream共に、QEチームによる様々なテストを通過したもののみをリリース
  - ユニットテスト、システムテスト
  - カーネルとユーザースペースのABI適合性テスト
  - パフォーマンステスト
  - 依存関係テスト、アーキテクチャテスト
  - ドライバーテスト、負荷テスト



# RHELのライフサイクル

- 各メジャーリリースに対して、標準で10年間のライフサイクルを提供
  - 随時、機能拡張(Full Support期間のみ)、バグ修正/脆弱性修正を実施
- 特定のマイナーリリース(RHEL8.2など)に対する延長サポートをオプションで提供
  - Extended Update Support (EUS): 特定のマイナーリリースを最大2年間メンテナンス
    - RHEL8では、8.1, 8.2, 8.4, 8.6, 8.8 での提供を予定
  - Advanced Mission Critical Update Support (AUS): 特定のEUSを4年延長し、最大6年間メンテナンス (OEM限定製品)



EUS利用の場合  
例: 8.4 → 8.6 へ、およそ半年~1年間の期間  
内での更新

# Red Hatの各種サポートサービス

- SLAに基づく、最大24時間365日対応の技術サポートを提供
  - プレミアム(24/365対応)のサブスクリプションを持っていると、RHEL EUSも利用可能
- Red Hatのパートナー企業による認定ハードウェア/ソフトウェア/クラウドのサポート ([Ecosystem Catalog](#))
  - 認定HW上でのRHEL実行、RHEL上での認定SW実行のサポートを提供
  - 認定クラウドパートナーによる、パブリッククラウド上でのRHELサポートを提供
  - 特定のマイナーリリース (RHEL 8.2など)でRHEL上での動作認定を取得したサードパーティのソフトウェアについては、[それ以降のマイナーリリース \(RHEL 8.3など\)でも同様に動作認定を取得しているものとして](#)、Red Hatは扱います。
- Red Hatサポートチームが提供するナレッジベース
  - 機能利用やトラブルシューティングなどの Tipsを汎用化して提供
  - サブスクリプション活用ガイドなども提供 (次ページ)
- [CVEデータベース](#)などのセキュリティ情報や、対応[Advisory](#)(アドバイザリ)のリリース情報

※Advisory: ソフトウェア修正の出荷をするときに行われるアナウンスであり、機能拡張/バグ修正/脆弱性修正の種類に応じた一意のIDが付けられます。

# Red Hatのサブスクリプション活用ガイド

※ [カスタマーポータル](#)にログイン後、右側メニューにある[Getting Started with Red Hat](#)から参照可能 (Red Hatアカウントへのサブスクリプション紐付け方法は、[サブスクリプションについてのFAQ](#)をご参照ください)

## サポートの利用方法

認定ユーザーは、Red Hat サポートでサポートケースの作成および管理を行うことができます。



## 基本をマスターしましょう

Red Hat サブスクリプションを最大限に活用する方法を知りましょう

進行状況



よくできました。次に進みましょう。

リセット



カスタマーポータルの見学



Red Hat サブスクリプションの利点



カスタマーポータルのカスタマイズ



Red Hat サポートとの関わり方



ユーザーの作成と管理

例: ここから、サポートの利用方法ガイドのページを参照可能

1

## サポートケースツールへのアクセス

すべてのページの上部には、サポートケースへのリンクがあります。クリックしてログインすると、トラブルシューティングツールを使用して自己解決できるサポートケースアプリケーションに移動します。あるいは、問題の解決できない場合はケースを送信してください。

このサポートアプリケーションにアクセスできるのは、組織のアカウントの承認されたユーザーのみであることに注意してください。



2

## ケースの作成

ツールを開くと、お使いのアカウントに関連するサポートケースをすべて検索できる画面に移動します。新しいケースを送信するには、まず、右側の「ケースの作成」をクリックします。これにより、段階的なウィザードが起動し、問題の解決に役立つ必要な情報を得ることができます。

ケース作成を開始したら、まず問題を説明しているカテゴリを定義します。



# RHELのさらなるサポート 1/2

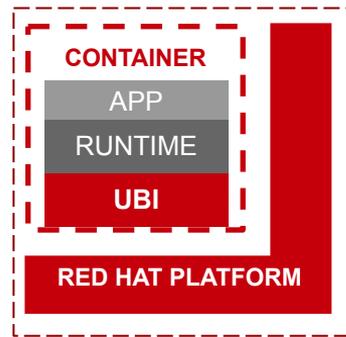
- Hotfix
  - RHELとRed Hatの一部製品が対象
  - Red Hat公式のパッケージがリリースされる前に、サポートケースを介して提供されるパッケージ
  - 公式パッケージリリースの30日後までサポート対象
    - 以降はHotfixから公式パッケージに置換する必要あり
  - 公式パッケージの提供目安は、Hotfix提供の6~8週間後
- Proactive Ticket
  - RHELとRed Hatの一部製品が対象
  - 週末や休日などに、アップデートなどによる計画メンテナンスを実施する際に、4営業日前以上に所定のフォーマットでサポートケースを作成し、予め情報共有をしておくことで、サポートチームの対応を迅速化
  - プレミアムサブスクリプション保持者限定で、英語での起票やり取りが必要
    - ワールドワイドでの迅速な対応が必要なため

# RHELのさらなるサポート 2/2

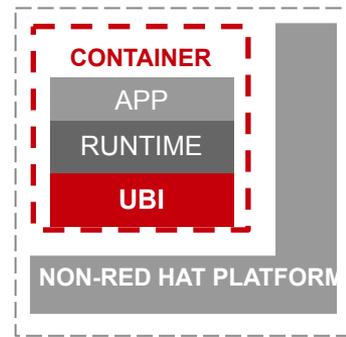
- [Live Kernel patch \(kpatch\)](#)
  - RHEL7.7+, RHEL8.1+ が対象
  - すぐに再起動できないシステムに対して、RHELカーネルのライブパッチソリューションを利用し、実行中のカーネルにセキュリティパッチなどを適用
- アプリケーション互換性の担保
  - メジャー及びマイナーリリース間の移行時に発生するアプリケーションの問題の減少回避のための、[RHEL用に記述されたサードパーティアプリケーション及びライブラリーの安定性に関するガイドライン](#)を提示
    - 最大3つのメジャーリリース間での、API/ABIの後方互換性を担保
- メジャーリリース間の主要相違点をまとめたガイドの提供
  - RHEL7とRHEL8: [RHEL8の導入における検討事項](#)
  - RHEL6とRHEL7: [RHEL7移行計画ガイド](#)

# 参考: Red Hat Universal Base Image (UBI)

- RHEL7とRHEL8をベースとしたコンテナイメージとして無償提供
  - RHELの有償サブスクリプションの有無とは無関係
- UBIにカスタムソフトウェアを追加して第3者に配布可能
  - [UBIに関するEnd User License Agreement](#)を遵守することが条件
  - Red Hatが提供するパッケージについては、[UBI専用のリポジトリ](#)によって提供されるパッケージのみをUBIに追加できるといった制約あり
- UBIは任意の環境で実行可能
  - RHEL/OpenShift環境の場合だと、コンテナの実行基盤からUBIの部分までRed Hatのサポート対象
  - UBIはOpenShift環境での、コンテナ開発のカスタムテンプレートとしても利用可能
- [コンテナイメージとコンテナホストとの互換性レベル](#)を、3段階に分割して定義
  - OSのバージョンが離れるほど、互換性が低くなります



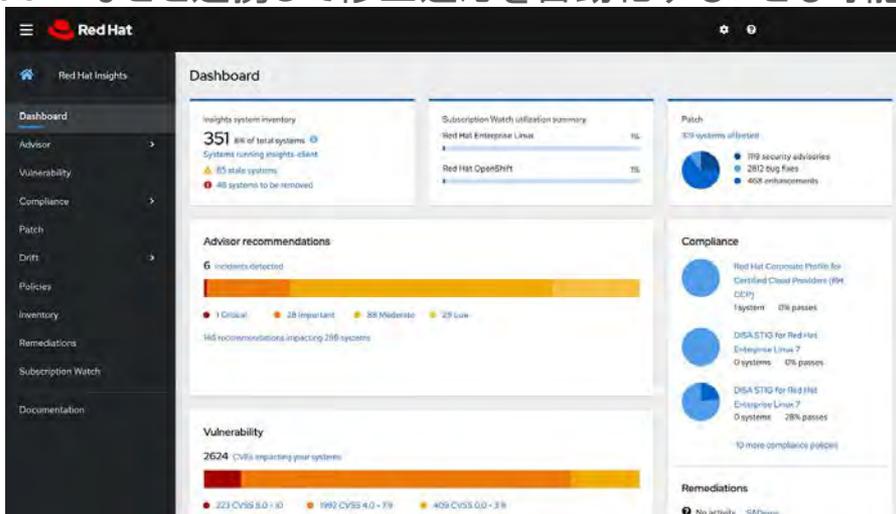
Fully supported by Red Hat



Supported by end user

# Red Hat Insights

- RHELのサブスクリプションを持っていると、無料で利用できるSaaS
- Red Hat製品やハードウェアなどの問題(RPMパッケージの脆弱性情報や設定情報の不備など)を事前に検出し、Red HatのWebサイト上でHTMLベースのレポートを表示
- レポートにある問題を修正するためのAnsible PlaybookをInsights上で作ることもでき、Ansible Automation Platformなどと連携して修正適応を自動化することも可能



# RHELの主な有償アドオン製品

- [High Availability Add-On](#) (HAアドオン)
  - RHEL上で動作するアプリケーションを対象とした、フェイルオーバークラスタの構築製品
  - 主なソフトウェアコンポーネント
    - pacemaker, resource agent, pcs, corosync, fence agent
  - EUSの対象に含まれます
  - RHELのインストーライメージに同梱され、後述するDeveloper Subscriptionでも利用可能
- Red Hat Satellite (Smart Management Add-On)
  - RHELシステムの管理サーバ
  - EUSの対象外です
  - 閉域環境/複数拠点で利用する、RHELシステムのサブスクリプション利用情報を管理
  - Red Hatのソフトウェアを中心としたリポジトリ機能と、それによるRHELシステムの構成管理機能も提供
    - 特定グループのRHELシステムに対して適用可能な、アドバイザリー一覧の表示が可能
    - Red Hat Satelliteサーバから、特定グループのRHELシステムへの更新ソフトウェアを適用する、といった操作も可能 (Ansibleを利用)
    - 「任意の時点」でのリポジトリのスナップショットを取得し、それ以降にリリースされたソフトウェアを参照させないようにするなどして、アップデートテストに合格するまで本番環境のシステムグループに利用させないようにする、などの設定が可能

# システム管理を容易にする ツール

# システム管理の複雑性が招くリスク

**80%**

ソフトウェアの障害と運用の複雑さが原因で商用のアプリケーションが停止した割合

**Carnegie Mellon**

**\$336** k/hr

大企業向けの本番アプリケーションにおけるダウンタイム 1時間あたりのコストの中央値

**Gartner**

**\$15** m/yr

米国に拠点を置く大企業のサイバー犯罪への配慮と是正のために1年間に費やす平均コスト

**Ponemon**  
INSTITUTE

**65%** のCompTIAの顧客は、次世代のインフラストラクチャを管理するために必要なトレーニングと能力が大幅に遅れていると考えている。

# お客様の課題



ハイブリッドクラウドやマルチクラウドなど  
複数環境におけるシステム管理の**複雑性**が増大している



オンプレミスやクラウドにおいて、システムを**管理するための柔軟性**が欠如している



これらのシステムがシステム管理の複雑性を増大することなしに、**常に最新かつ簡単にスケールアウト**したい



セキュリティの**脆弱性**を事前に**評価、分析、および修正の適用**が簡単にできない

# Red Hat Insights

レッドハットが提案する解決策 - その1

**Buy**



**Red Hat**  
Enterprise Linux

**Get**

RHELのサブスクリプションに付随する  
レッドハットのクラウドマネジメントサービス



**Red Hat**  
Insights

**リスクを予測・ガイダンス・安全を維持**

AI/MLを活用した予知分析

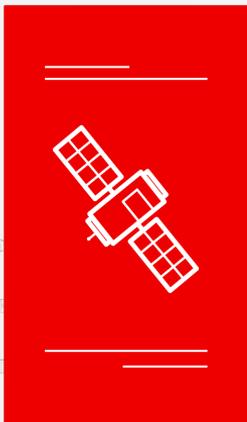
改善アセスメントを自動的に提案

改善適用を自動化

# Red Hat Smart Management

## レッドハットが提案する解決策 - その2

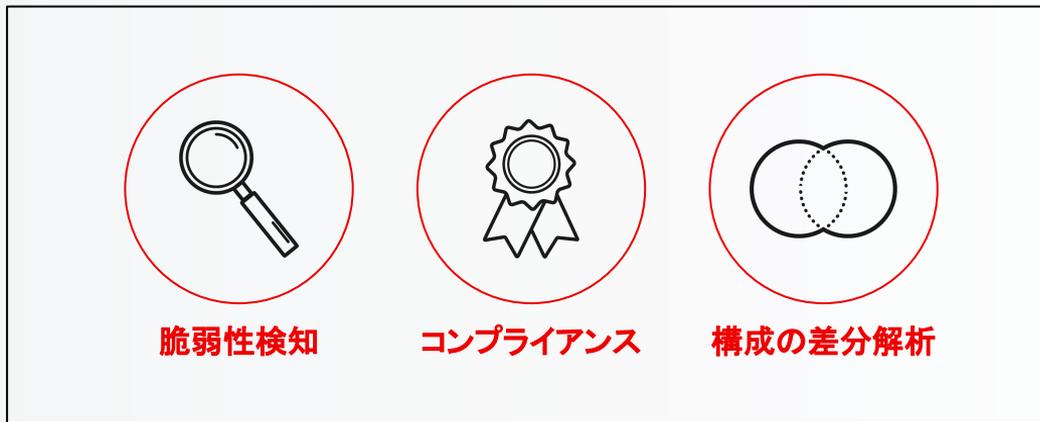
### Red Hat Satellite



構成パッケージの管理  
パッチ管理  
プロビジョニング  
サブスクリプション管理

+

### Red Hat Insights



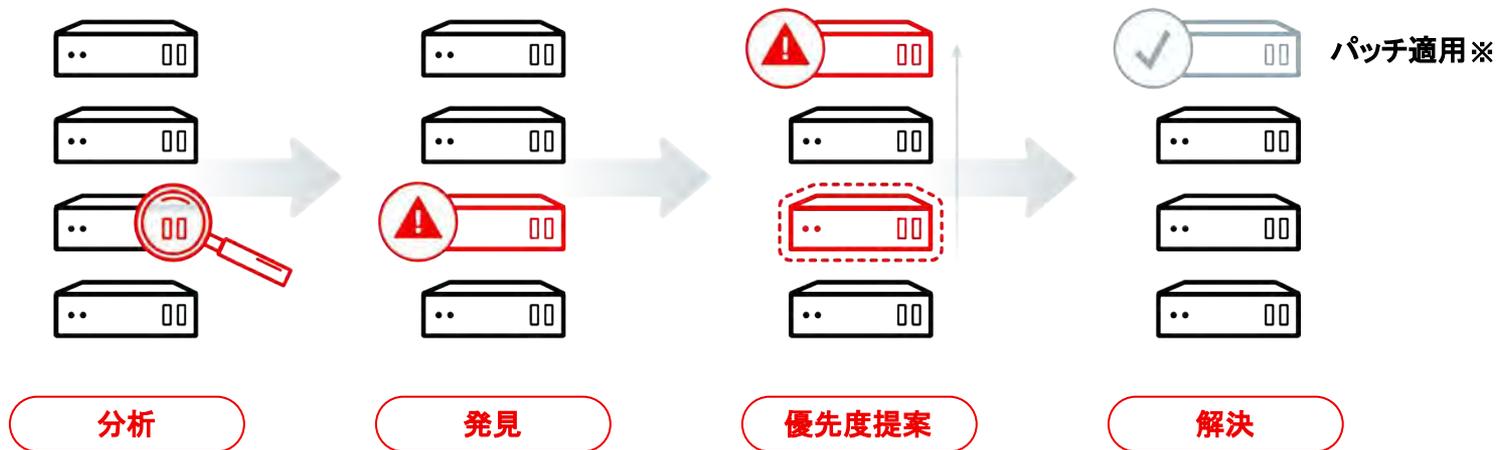
脆弱性検知

コンプライアンス

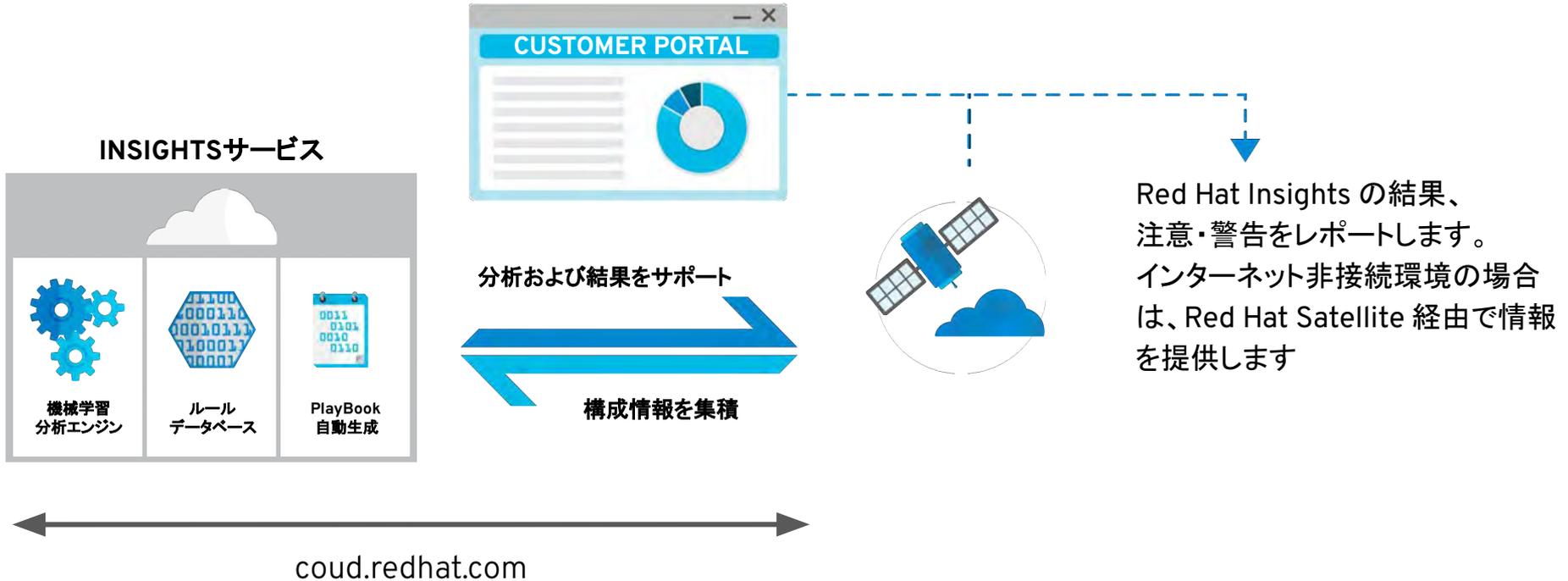
構成の差分解析

インテリジェントなオペレーションを支援

# システム基盤の管理ワークフロー



※ Red Hat Ansible Automation Platformを導入するとパッチ適用まで自動化できます

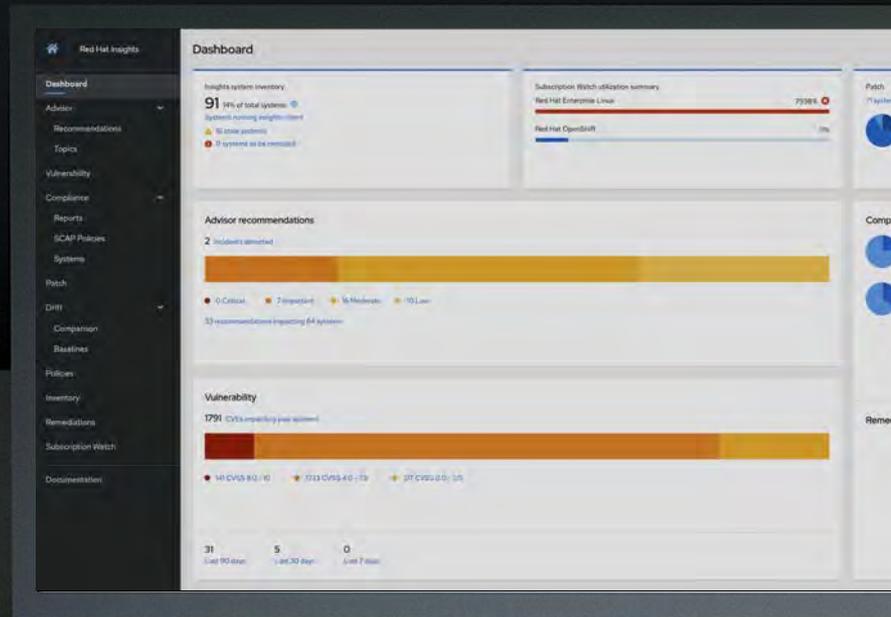




# お客様の Red Hat Enterprise Linux の環境 の問題を特定し、修正します

## Red Hat Insights が解決するソリューション

- 解決が必要な問題のあるシステムを発見します
- 沢山のRHELプラットフォームを一括で管理します
- お客様のIT管理ワークフローを強力にサポートします
- すでに保有の Red Hat Enterprise Linux のサブスクリプションでご利用できます



# Red Hat Insights が提供するサービス各種



## アドバイザー

可用性、パフォーマンス、安定性のリスク分析



## 脆弱性検知

報告されている脆弱性 (CVE) の評価、修正、および報告を行います



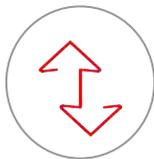
## コンプライアンス分析

OpenSCAPをベースに構築された規制コンプライアンスの評価と監視



## サブスクリプション管理

Red Hat サブスクリプションの使用状況を効率的かつ自信を持って追跡します



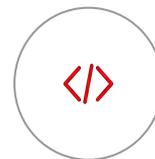
## 構成情報の差分管理

ベースラインの作成とシステムプロファイルの比較



## ポリシー管理

自社のポリシーを定義し、自社のポリシーと照らし合わせて監視し、ミスアライメントを特定する



## パッチアドバイザー

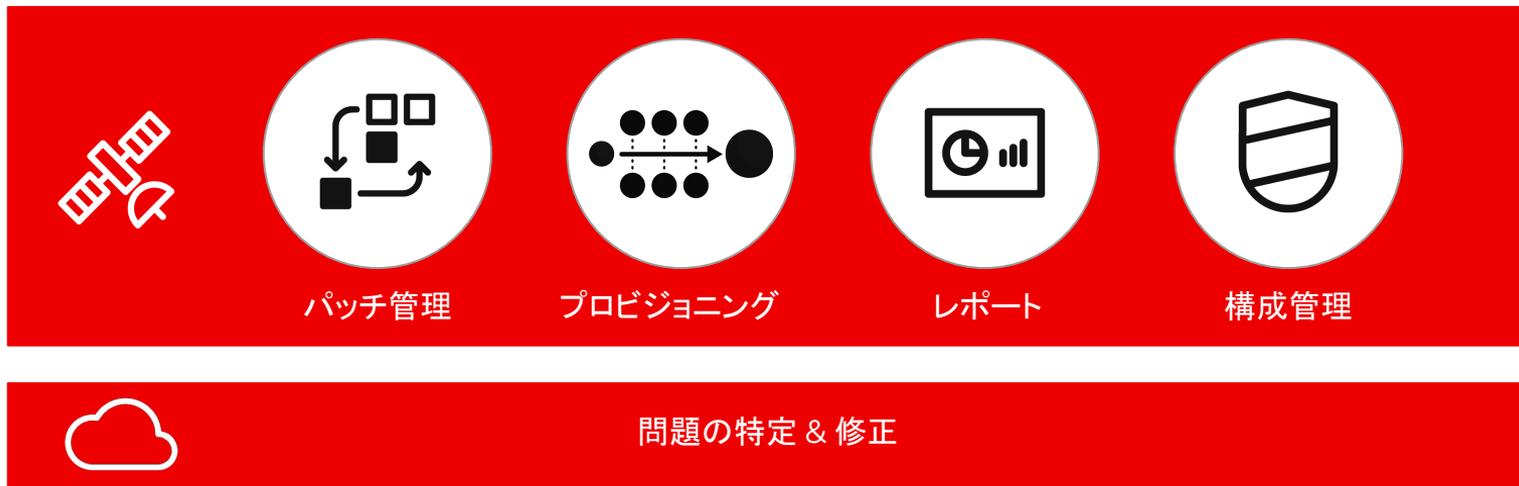
Red Hat 製品アドバイザーの適用可能性を分析し、常に最新の状態を維持します

# Red Hat Enterprise Linux with Smart Management

Red Hat Satellite のエンタイトルメントを含んだ RHEL のサブスクリプション  
多数の RHEL インスタンスの構成情報管理をもっと簡単に

**システム管理の運用効率は 28%\* 向上**

システム管理の規模、マネジメントスキル、セキュリティ対応などの煩雑なシステム管理のギャップを克服します



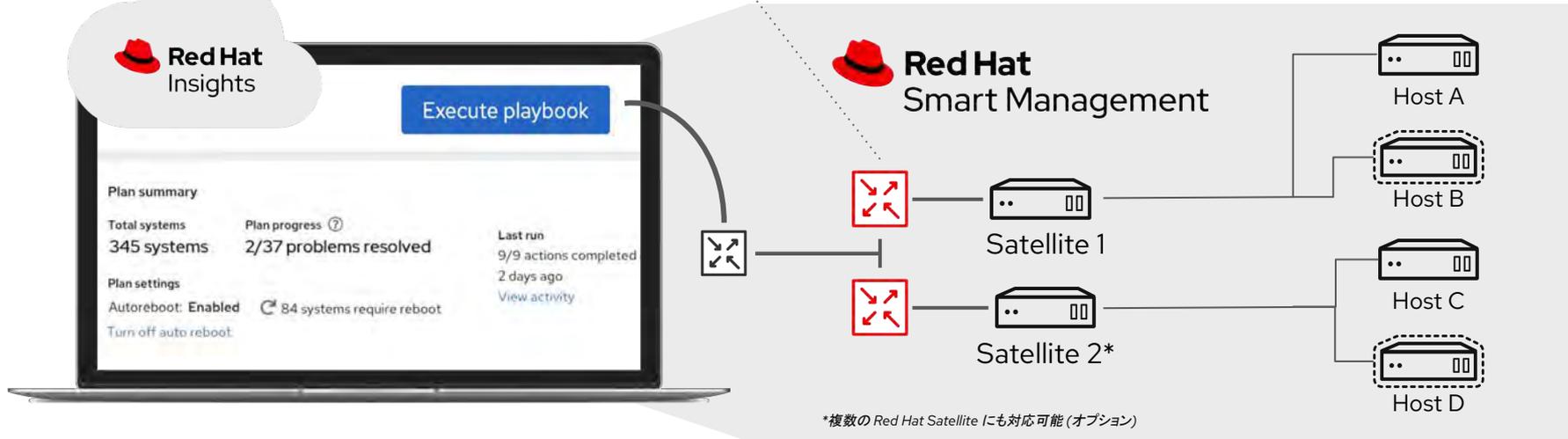
# Cloud Connector

Red Hat Insights によって特定された問題をプッシュボタンで修正することが可能

Smart Management サブスクリプションに含まれる

## Cloud Connector

連携しているRed Hat Satellite にRed Hat Insights が接続して、問題を修正するためのPlaybook を実行します。大量のRHELインスタンスにも対応可能



# IDC ROI Study of Red Hat Satellite

Red Hat Satellite を使用するすることでシステム管理者が  
Red Hat Enterprise Linux サーバーが増えても、システム管理コストを削減できることを確認できました

## KEY RESULTS:

**416%**

5年間のROI

**28%**

トータルコストの削減

**6 MONTH**

投資回収の期間

**56%**

パッチ提供の効果

**78%**

新しいインスタンスのデプロイ効果

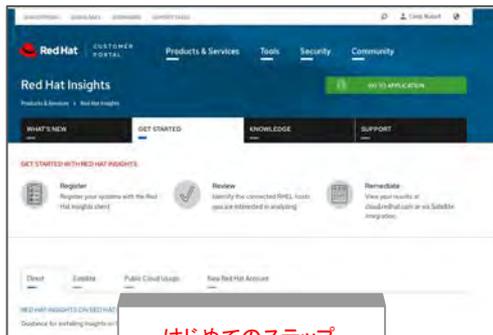
**56%**

ITインフラ管理の効率化

# 今すぐ始めるための3つのステップ

## 登録

オンプレミス、仮想、クラウドで稼働しているRHEL インスタンス用のクライアントをインストール



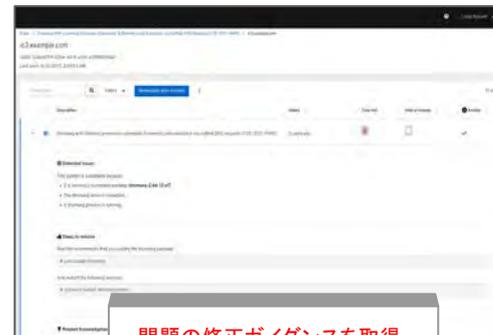
## サイト分析

Red Hat Insights の実行および発見された問題は、cloud.redhat.comのインサイトダッシュボードに報告



## 問題を修正

ダッシュボードで課題と結果を確認し、修正したい課題を選択します。ガイドンスを活用し、修正の選択肢を決定します



# Red Hat Insights を活用した 新しいRHELのマネジメントスタイルは、急速に広がっています



# 400%

Red Hat Insights は、2019年4月にサービスを開始  
2019年の初期利用者数と比較して、2020年には利用者数が400% 増加しました

## Recommendations growth

**600** Recommendations at Summit 2019



**1090** Recommendations in 2020



推奨構成パターン数は、600 から 1090に増えました

## RHEL evaluations a day

**164k** evaluations at Summit 2019



**380k** evaluations today



1日に利用されるレポート生成件数は、38万件に増加

# RHELの価値:まとめ

- 圧倒的な実績、シェア
- 広範なパートナーエコシステム
- どこでも使える
  - 物理、仮想、コンテナ
  - エッジ、オンプレ、マルチクラウド
- OS開発
  - 全ての改変(新機能追加、バグ FIX)はUpstreamに反映済み
  - 開発スピード:半年ごとのマイナーリリース GA
- 商用版ならではのサポート
  - 24/365サポート(Premium)
  - メジャーリリースの10年間サポート
  - 特定マイナーリリースの2年間サポート(アップグレード猶予期間を持てる: Premium)
  - 迅速な脆弱性対応
  - ナレッジの提供
- 運用管理を容易にするツール
  - Insight(バンドル)
  - Satellite(有償)
  - Ansible(有償)
- 今後のアプリケーションモダナイズ(マイクロサービス化、コンテナ化)の基盤となる

# 参考: RHELを触ってみたい

<https://sites.google.com/view/explore-rhel8>

事前設定された Red Hat Enterprise Linux インスタンスによる、対話的な学習シナリオです。

Red Hat Enterprise Linux の機能が実際の問題の解決にどのように役立つかを実験、学習、および確認できます。

## Web Consoleを使ったシステムアップデート

このシナリオで Web Console から Red Hat Enterprise Linux システムにアップデートを適用できます。

やってみる

## Image Builderによる仮想マシンイメージ作成

このシナリオで、Web Console の Image Builder プラグインを使ってカスタム Red Hat Enterprise Linux イメージを作成できます。

やってみる

## Udicaによるコンテナ用SELinuxポリシー生成

このシナリオで、Udica を使ってコンテナ用の SELinux プロファイルを生成することができます。

やってみる

## Virtual Data Optimizer(VDO)による運用およびストレージコストの削減

このシナリオでは、Virtual Data Optimizer (VDO) を設定し、ブロックレベルの重複排除と圧縮をおこなってディスクスペースを節約できます。

やってみる

## Kernel Live Patchingで予定外のメンテナンスを削減

このシナリオで、システム上で実行中のカーネルにパッチを適用します。Kernel Live Patch を活用することで、管理者はセキュリティの脆弱性に対する更新と再起動のためのダウンタイムの時間を調整できます。

やってみる

## Application Streamのソフトウェア管理

このシナリオでは、Application Stream からどのバージョンのソフトウェアを利用するか選択できます。

やってみる

## 端末セッション記録の設定

このシナリオでは、端末のセッション記録と記録されたセッションのレビューができます。

やってみる

## システム全体の暗号化ポリシーの設定

このシナリオでは、システム全体の暗号化ポリシーの確認、把握、変更ができます。

やってみる

## Podmanによるコンテナのデプロイ

このシナリオで Red Hat Enterprise Linux のコンテナツールで既存のコンテナイメージをデプロイできます。

やってみる

## Buildahによるコンテナイメージ作成

このシナリオでコンテナイメージをスクラッチまたはベースイメージから作成できます。

やってみる

## bcc-toolsによるパフォーマンス観測

このシナリオでは、eBPF をつかった観測ツールについて理解を深めます。

やってみる

## Image BuilderのCLIを使用したカスタマイメージの作成

このシナリオでは、Image Builder で提供される CLI ツールを利用して、さまざまなクラウドおよび仮想化プロバイダ用の VM イメージを作成します。

やってみる

## Red Hat Enterprise Linux オープンラボ

このラボ環境には、特にコンテンツは決められていません。自由に Red Hat Enterprise Linux を試してみましょう。

やってみる

# 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](https://www.linkedin.com/company/red-hat)



[youtube.com/user/RedHatVideos](https://www.youtube.com/user/RedHatVideos)



[facebook.com/redhatinc](https://www.facebook.com/redhatinc)



[twitter.com/RedHat](https://twitter.com/RedHat)