



# Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions 9

Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions サ  
ブスクリプションの概要





## 法律上の通知

Copyright © 2024 Red Hat, Inc.

The text of and illustrations in this document are licensed by Red Hat under a Creative Commons Attribution–Share Alike 3.0 Unported license ("CC-BY-SA"). An explanation of CC-BY-SA is available at

<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/3.0/>

. In accordance with CC-BY-SA, if you distribute this document or an adaptation of it, you must provide the URL for the original version.

Red Hat, as the licensor of this document, waives the right to enforce, and agrees not to assert, Section 4d of CC-BY-SA to the fullest extent permitted by applicable law.

Red Hat, Red Hat Enterprise Linux, the Shadowman logo, the Red Hat logo, JBoss, OpenShift, Fedora, the Infinity logo, and RHCE are trademarks of Red Hat, Inc., registered in the United States and other countries.

Linux<sup>®</sup> is the registered trademark of Linus Torvalds in the United States and other countries.

Java<sup>®</sup> is a registered trademark of Oracle and/or its affiliates.

XFS<sup>®</sup> is a trademark of Silicon Graphics International Corp. or its subsidiaries in the United States and/or other countries.

MySQL<sup>®</sup> is a registered trademark of MySQL AB in the United States, the European Union and other countries.

Node.js<sup>®</sup> is an official trademark of Joyent. Red Hat is not formally related to or endorsed by the official Joyent Node.js open source or commercial project.

The OpenStack<sup>®</sup> Word Mark and OpenStack logo are either registered trademarks/service marks or trademarks/service marks of the OpenStack Foundation, in the United States and other countries and are used with the OpenStack Foundation's permission. We are not affiliated with, endorsed or sponsored by the OpenStack Foundation, or the OpenStack community.

All other trademarks are the property of their respective owners.

## 概要

この資料では、Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions サブスクリプションの機能を技術的に説明し、サブスクリプションによって SAP NetWeaver、SAP S/4HANA、SAP HANA プラットフォームなどの SAP ビジネスアプリケーションをどのようにサポートできるかを説明します。

---

## 目次

多様性を受け入れるオープンソースの強化 .....	3
RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ) .....	4
第1章 RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SAP SOLUTIONS の概要 .....	5
1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SAP SOLUTIONS .....	5
第2章 SAP SOLUTIONS でビジネス継続性を実現する方法 .....	6
2.1. RED HAT UPDATE SERVICES FOR SAP SOLUTIONS .....	6
2.2. SAP 向けの RED HAT INSIGHTS ダッシュボード .....	6
2.3. SAP 向けの RED HAT ENTERPRISE LINUX HIGH AVAILABILITY ソリューション .....	6
2.4. カーネルライブパッチ機能 .....	7
2.5. オペレーティングシステムのインプレースアップグレード .....	7
第3章 セキュリティおよび SAP ソリューション .....	8
3.1. SAP 実稼働環境に対応する SELINUX .....	8
3.2. SAP 用ファイルアクセスポリシーデーモン .....	8
第4章 SAP 自動化およびパフォーマンス .....	9
4.1. RHEL SYSTEM ROLES FOR SAP .....	9
4.2. TUNED .....	9
4.3. 互換性ライブラリー .....	9
4.4. SMART MANAGEMENT .....	9
第5章 RHEL FOR SAP APPLICATIONS と RHEL FOR SAP SOLUTIONS の違い .....	10
5.1. RHEL FOR SAP APPLICATIONS リポジトリーの概要 .....	10
5.2. RHEL FOR SAP HANA リポジトリーの概要 .....	11
5.3. SAP 関連のソフトウェアパッケージおよびリポジトリー .....	12



## 多様性を受け入れるオープンソースの強化

Red Hat では、コード、ドキュメントにおける配慮に欠ける用語の置き換えに取り組んでいます。まずは、マスター (master)、スレーブ (slave)、ブラックリスト (blacklist)、ホワイトリスト (whitelist) の 4 つの用語の置き換えから始めます。この取り組みは膨大な作業を要するため、今後の複数のリリースで段階的に用語の置き換えを実施して参ります。多様性を受け入れる用語に変更する取り組みの詳細は、[Red Hat CTO である Chris Wright のメッセージ](#) を参照してください。

## RED HAT ドキュメントへのフィードバック (英語のみ)

Red Hat ドキュメントに関するご意見やご感想をお寄せください。また、改善点があればお知らせください。

### Jira からのフィードバック送信 (アカウントが必要)

1. [Jira](#) の Web サイトにログインしていることを確認してください。
2. [こちらのリンク](#) をクリックして、フィードバックをお寄せください。
3. **Summary** フィールドにわかりやすいタイトルを入力します。
4. **Description** フィールドに、ドキュメントの改善に関するご意見を記入してください。ドキュメントの該当部分へのリンクも追加してください。
5. 今後の更新に関する通知を受け取りたい場合は、**Reporter** としてご自身が割り当てられていることを確認してください。
6. ダイアログの下部にある **Create** をクリックします。



# 第1章 RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SAP SOLUTIONS の概要

Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions は、SAP NetWeaver、SAP S/4HANA、SAP HANA プラットフォームなどの SAP ワークロードのニーズに合わせた SAP 固有のオフリングです。

## 1.1. RED HAT ENTERPRISE LINUX FOR SAP SOLUTIONS

Red Hat Enterprise Linux (RHEL) for SAP Solutions サブスクリプションは、パッケージおよびコンポーネントとともに、RHEL を基盤に構築されています。この基盤に加えて、RHEL for SAP Solutions サブスクリプションには、以下の項目が含まれます。

- SAP S/4HANA、SAP HANA、および SAP Business Applications をサポートする SAP 固有の技術コンポーネント。
- SAP S/4HANA、SAP HANA、および SAP Business Applications 向けの SAP 固有の高可用性ソリューション。
- SAP ワークロードを実行するためのオペレーティングシステム設定を自動化するための RHEL System Roles for SAP。
- SAP 向けにカスタマイズされた Red Hat Insights Dashboard および Smart Management。これらは運用の合理化とコストの削減に役立ちます。
- 一般提供の開始日から最長で 4 年間、特定の RHEL マイナーリリースのサポートを提供する Update Services for SAP Solutions (E4S) または延長更新サポート (EUS)。EUS および Update Services for SAP Solutions の詳細は、[RHEL のライフサイクル](#) の Web ページを参照してください。



### 注記

- Update Services for SAP Solutions (E4S) は、RHEL for SAP Solutions でのみ提供されます。他の RHEL 製品では提供されません。
- Update Services for SAP Solutions (E4S) は、EUS リリースとは異なる場合がある特定の RHEL マイナーリリースでのみ提供されます。

## 第2章 SAP SOLUTIONS でビジネス継続性を実現する方法

SAP には、高可用性および障害復旧ソリューションが不可欠です。Tier-1 アプリケーションの停止は、コストが高く、ビジネスにとって破壊的です。ソフトウェア更新やハードウェアのアップグレードなど、メンテナンスのための短期間の計画されたダウンタイムであっても、エンドユーザー、IT の生産性、重要なビジネスプロセスに悪影響を及ぼす可能性があります。

Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions サブスクリプションは、高可用性 SAP ソリューションに加えて、SAP HANA でテスト済みのインプレースアップグレードと、重大/重要な Common Vulnerabilities and Exposures (CVE) に対するカーネルライブパッチ機能を提供します。

### 2.1. RED HAT UPDATE SERVICES FOR SAP SOLUTIONS

Red Hat Update Services for SAP Solutions (E4S) は、Red Hat Enterprise Linux の一部のマイナーリリースに対するセキュリティーパッチや重要な修正など、最大 4 年間のサポートを提供します。次のマイナーリリースにアップグレードすると、バイナリーの互換性とカーネルの安定性により、安定したシステムを維持し、SAP とカスタムアプリケーションの両方をスムーズに実行し続けることができます。

### 2.2. SAP 向けの RED HAT INSIGHTS ダッシュボード

Red Hat Insights は、拡大を続ける Red Hat のナレッジベースに照らして、IT インフラストラクチャーを分析し、パフォーマンス、可用性、安定性、およびセキュリティーに関連するリスクをリアルタイムで評価します。従来は独立したサービスオフリングであった Red Hat Insights は、さらにプロアクティブなモニタリングサービス群に進化し、Red Hat Enterprise Linux サブスクリプションに含まれています。RH Insights は、お客様の運用効率の向上と、セキュリティーとコンプライアンスのリスク管理をサポートします。Red Hat Insights の詳細は、[Red Hat Insights](#) の製品ページを参照してください。

RHEL for SAP Solutions をお使いのお客様は、SAP 環境のモニタリングに Red Hat Insights を使用することで、以下の利点が得られます。

- SAP ワークロードの自動検出およびプロファイリング
- SAP ダッシュボード内での SAP SystemID による直感的なグループ化
- SAP アプリケーション固有の推奨事項、ファクト、およびフィルタールール
- 対応する SAP 向け Ansible Playbook による自動修復
- SAP System ID などに基づく設定ドリフト分析とポリシー

#### 関連情報

- [Red Hat Enterprise Linux 上の SAP HANA の自動検出、正常性、セキュリティー評価を提供する Red Hat Insights ダッシュボード](#)

### 2.3. SAP 向けの RED HAT ENTERPRISE LINUX HIGH AVAILABILITY ソリューション

Red Hat Enterprise Linux High Availability Add-On は、信頼性、スケーラビリティ、および可用性を重要な実稼働サービスに提供する pacemaker ベースのクラスターを設定するのに必要なすべてのパッケージを提供します。

RHEL HA Add-On をベースとした SAP NetWeaver、S/4HANA、および SAP HANA 向けの Red Hat High Availability ソリューションは、可用性の高い SAP 環境を簡単にセットアップおよび設定するのに

役立ち、標準ベースのアプローチを提供して、対応する SAP 環境の計画的および計画外のダウンタイムを削減します。RHEL for SAP Solutions は、SAP HA インターフェイスのサポートに必要なコンポーネントも提供します。SAP HA インターフェイスを使用すると、SAP 向けの RHEL HA ソリューションによって制御される SAP NetWeaver および S/4HANA アプリケーションサーバーを管理し、SAP MMC や SAP Landscape Manager などの SAP 管理ツールを使用できます。

### 関連情報

- Red Hat がサポートする SAP HA シナリオの詳細は、[SAP HANA S/4HANA および NetWeaver ベースの SAP アプリケーション向け Red Hat HA ソリューション](#) を参照してください。
- SAP HA インターフェイスの統合の詳細は、[RHEL HA Add-On によって管理される SAP ABAP アプリケーションサーバーインスタンスの SAP HA インターフェイスを有効にするにはどうすればよいですか?](#) を参照してください。

## 2.4. カーネルライブパッチ機能

カーネルライブパッチを使用すると、システムを再起動しなくても、一部の重大/重要な CVE に関して、実行中の RHEL カーネルにパッチを適用できます。これにより、ダウンタイムが許容されず、セキュリティへの迅速な対応が求められる、SAP ビジネスアプリケーションを支えるミッションクリティカルなインフラストラクチャーをサポートするための高い運用効率を得られます。

カーネルライブパッチソリューションとその仕組みの詳細は、次の Red Hat ナレッジベースのソリューションを参照してください。

- RHEL 9 の場合は、[カーネルライブパッチを使用したパッチの適用](#)



### 注記

カーネルライブパッチは、RHEL バージョン 7.7 以降および 8.1 以降でサポートされません。

## 2.5. オペレーティングシステムのインプレースアップグレード

Red Hat は、RHEL for SAP Solutions サブスクリプションの一部として、SAP ワークロードのコンテキストで、基礎となるオペレーティングシステムの検証済みインプレースアップグレードを提供します。インプレースアップグレードでは、アプリケーションを削除せずに既存のオペレーティングシステムを置き換えて、RHEL システムを RHEL の以降のメジャーリリースにアップグレードします。これにより、コストを大幅に削減できます。たとえば、SAP HANA インメモリーデータベース用の非常に高価なハードウェアを 2 回購入する必要がなくなります。

### 関連情報

- 詳細は、[SAP 環境の RHEL 8 から RHEL 9 へのアップグレード](#) を参照してください。

## 第3章 セキュリティーおよび SAP ソリューション

企業には通常、業界、顧客の種類、地理的な場所などに基づく多様なコンプライアンス要件が適用されます。このような要件には、特定の認定、暗号化モジュール、および暗号化のサポートが必要になる場合があります。Red Hat は、Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions により、このような要件をサポートし、コンプライアンスポリシーを簡単に設定、検証するために、SAP ビジネスアプリケーション向けの、安定した、セキュリティーに重点を置いた高パフォーマンス基盤を提供します。

ローカルおよびリモートの侵入、悪用、悪意のあるアクティビティーから Red Hat Enterprise Linux システムを保護するためのプロセスとプラクティスについて学習できます。これらのアプローチとツールにより、SAP HANA を実行するためのより安全な環境を構築できます。

### 関連情報

- 詳細は、[SAP HANA のセキュリティー強化ガイド](#) を参照してください。

### 3.1. SAP 実稼働環境に対応する SELinux

SELinux は、権限昇格による攻撃を軽減するプロセス分離のためのセキュリティーテクノロジーです。SELinux を設定すると、システムのセキュリティーを強化できます。SELinux は強制アクセス制御 (MAC) の実装であり、追加のセキュリティー層を提供します。SELinux ポリシーは、ユーザーとプロセスがシステム上のファイルと対話する方法を定義します。特定の SELinux で制限されたユーザーにマッピングすることで、どのユーザーがどのアクションを実行できるかを制御できます。

### 関連情報

- 詳細は、[SAP HANA での SELinux の使用](#) を参照してください。

### 3.2. SAP 用ファイルアクセスポリシーデーモン

ファイルアクセスポリシーデーモン **fapolicyd** は、信頼データベースおよびファイルまたはプロセス属性に基づいてファイルへのアクセス権限を判断するために、RHEL で提供されているテクノロジーです。これにより、攻撃者が特定のプロセスの制御に成功した場合も、データを保護された状態に保つことができます。

**fapolicyd** を設定すると、SAP HANA を実行する環境をローカルおよびリモートの侵入、悪用、悪意のあるアクティビティーから保護できます。

### 関連情報

- 詳細は、[SAP HANA 実行可能ファイルのみを許可するように fapolicyd を設定する](#) を参照してください。

## 第4章 SAP 自動化およびパフォーマンス

### 4.1. RHEL SYSTEM ROLES FOR SAP

Red Hat Enterprise Linux System Roles for SAP は、Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions サブスクリプション専用で提供され、SAP HANA、SAP S/4HANA、または SAP NetWeaver ソフトウェアをインストールするための Red Hat Enterprise Linux システムの設定など、複雑で反復的な SAP 設定タスクからヒューマンエラーを排除します。

RHEL System Roles for SAP を使用すると、RHEL 9 上の SAP NetWeaver と SAP HANA 両方のデプロイメントの設定およびセットアップに関する SAP のベストプラクティスの適用、SAP HANA のスケールアップとスケールアウトのインストール、HANA スケールアップシステムレプリケーションを管理するための 2 ノード Pacemaker クラスターの設定を行うことができます。

#### 関連情報

- 詳細は、[Red Hat Enterprise Linux System Roles for SAP](#) を参照してください。

### 4.2. TUNED

RHEL for SAP Solutions は、RHEL を適切に設定して SAP ワークロードを最適にサポートするために、tuned プロファイル **sap** および **sap-hana** を提供します。これらには、SAP ベストプラクティスの多くと追加の推奨設定が含まれています。

#### 関連情報

- 詳細は、SAP ノート [3108302](#) を参照してください。

### 4.3. 互換性ライブラリー

RHEL for SAP Solutions は、必要に応じて、新しい SAP NetWeaver、S/4HANA、および SAP HANA リリースに必要な GCC ランタイム互換性ライブラリーを追加で提供します。RHEL 9 は GCC11 と互換性があるため、GCC11 以前でビルドされた SAP ソフトウェアをインストールする場合、compat-sap-c++ パッケージは必要ありません。

#### 関連情報

- 詳細は、SAP ノート [3057467](#) を参照してください。

### 4.4. SMART MANAGEMENT

RHEL サブスクリプションには、[Smart Management Add-On](#) が含まれています。このアドオンを使用すると、Red Hat Satellite Server を使用して Red Hat Enterprise Linux システムを簡単に管理および更新できます。

## 第5章 RHEL FOR SAP APPLICATIONS と RHEL FOR SAP SOLUTIONS の違い

Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions サブスクリプションには、軽量の RHEL for SAP Applications サブスクリプションよりも多くの機能が含まれています。以下の表は、2つのサブスクリプションにおける技術的な相違点を示しています。

機能	RHEL for SAP Applications	RHEL for SAP Solutions
SAP NetWeaver のソフトウェアパッケージ: Repository rhel-7-SAP / rhel-(8, 9)-SAP-NetWeaver (コンポーネントの一覧については <b>SAP 固有のテクニカルコンポーネント</b> の表を確認してください)。	X	X
SAP HANA のソフトウェアパッケージ: Repository rhel-7-SAP-HANA / rhel-(8, 9)-SAP-Solutions (コンポーネントの一覧については <b>SAP 固有のテクニカルコンポーネント</b> の表を確認してください)。		X
RHEL High-Availability Add-On		X
RHEL System Roles for SAP		X
延長更新サポート (EUS)	Premium のみ	X
Update Services for SAP Solutions (E4S)		X
Smart Management Add-On		X
Insights	X	X



### 注記

SAP アプリケーション用の今後のソリューションは、すべて RHEL for SAP Solutions リポジトリに追加される予定です。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux for SAP Solutions](#) データシートを参照してください。

### 5.1. RHEL FOR SAP APPLICATIONS リポジトリの概要

SAP 固有のソフトウェアパッケージは、RHEL for SAP Applications および RHEL for SAP Solutions サブスクリプションの両方で利用できます。

- `compat-sap-c++-`: 新しい NetWeaver リリースに必要な追加のランタイム互換性ライブラリー

を提供します。これらのライブラリーは、RHEL によって提供される標準のランタイムライブラリーとは独立してインストールされます。詳細は、Red Hat ナレッジベースのソリューション [Red Hat Enterprise Linux 6 への SAP NetWeaver 7.51 以降のインストールが失敗し、GLIBCXX\\_3.4.14 not found というメッセージが表示される](#) を参照してください。

また、RHEL 上の SAP に必要な `compat-sap-c++` パッケージの詳細は、SAP ノート [3057467](#) を参照してください。

- **tuned-profiles-sap:** SAP NetWeaver ベースのアプリケーションを実行するために RHEL を調整する `+sap-netweaver+profile` を提供します。
- **resource-agents-sap:** SAP NetWeaver 環境に高可用性を設定するための Pacemaker クラスターリソースエージェント (SAPDatabase および SAPInstance) を提供します。詳細およびガイドラインは、Red Hat ナレッジベースソリューションの [Red Hat Enterprise Linux HA Add-On と Pacemaker を使用した SAP NetWeaver ベースの高可用性サーバーのデプロイ](#) を参照してください。resource-agents-sap パッケージが提供するリソースエージェントを使用して ENSA1 および ENSA2 を管理するための Red Hat HA ソリューションについては、Red Hat ナレッジベースソリューション [ABAP Platform 1809 以降をベースとする S/4HANA 向け HA ソリューション](#) および [ABAP Platform 1709 以前をベースとする NetWeaver または S/4 向け HA ソリューション](#) を参照してください。
- **compat-locales-sap:** レガシー SAP ロケールを有効にし、Unicode でない SAP NetWeaver インストールの UNIX/Windows から Linux への移植を容易にします。詳細は、[SAP Note 187864](#) を参照してください。このパッケージは、Unicode でない SAP アプリケーションを実行するための追加のロケールも提供します。たとえば、`de_DE@HPUX` ロケールは、ソートの問題を回避するために、HP-UX のソートに合わせて RHEL でのドイツ語のソートを変更します。詳細は、[SAP Note 952625](#) を参照してください。
- **vhostmd/vm-dump-metrics:** KVM のサポートのために SAP に必要なモニタリングデーモンとクライアント。詳細は、[SAP Note 1400911](#) を参照してください。RHEL 8.0 では、**vm-dump-metrics** パッケージは BaseOS リポジトリの一部となり、**vhostmd** パッケージは AppStream リポジトリの一部となっています。

## 5.2. RHEL FOR SAP HANA リポジトリの概要

SAP 固有のソフトウェアパッケージは、RHEL for SAP Solutions サブスクリプションでのみ利用可能です。

- **rhel-system-roles-sap (RHEL 7.7 Batch Update 3 以降):** SAP HANA または SAP NetWeaver をインストールするためにローカルまたはリモートサーバーで RHEL システムの準備を自動化します。これには必要なパッケージ、カーネルパラメーター、およびネットワークパラメーターが含まれます。**rhel-system-roles-sap** は Red Hat Satellite Server および Red Hat Ansible Tower に統合できます。詳細は、[Red Hat Enterprise Linux System Roles for SAP](#) を参照してください。
- **compat-sap-c++:** 新しい NetWeaver および HANA リリースに必要な追加のランタイム互換性ライブラリーを提供します。これらのライブラリーは、RHEL によって提供される標準のランタイムライブラリーとは独立してインストールされます。RHEL 上の SAP に必要な `compat-sap-c++` パッケージの詳細は、SAP ノート [3057467](#) を参照してください。
- **tuned profiles-sap-hana:** SAP HANA を実行するために RHEL を調整する、`sap-hana` 調整プロファイルを提供します。
- **resource-agents-sap-hana:** SAP HANA Scale-Up システムレプリケーションを管理するためのリソースエージェントおよび他のコンポーネント。詳細は、Red Hat ナレッジベースの記事 [HANA Scale-Up の SAP HSR 自動化のサポート対象シナリオ](#) を参照してください。

- **resource-agents-sap-hana-scaleout**: SAP HANA Scale-Out システムレプリケーションを管理するためのリソースエージェントおよび他のコンポーネント。詳細は、Red Hat ナレッジベースの記事 [HANA Scale-Out の SAP HSR 自動化のサポート対象シナリオ](#) を参照してください。

### 5.3. SAP 関連のソフトウェアパッケージおよびリポジトリ

以下の表は、各リポジトリに含まれる SAP 固有のテクニカルコンポーネントの概要を示しています。

#### 5.3.1. RHEL 9

パッケージ	rhel-9-SAP-NetWeaver(*)	rhel-9-SAP-Solutions(*)
compat-locales-sap	X	
compat-sap-c++	X	X
resource-agents-sap	X	
resource-agents-sap-hana		X
tuned-profiles-sap	X	
tuned-profiles-sap-hana		X
rhel-system-roles-sap		X
_vhostmd/vm-dump-metrics	X	

(\*) 以下のリストと例を使用して、リポジトリの完全なラベルを特定してください。

rhel-9-SAP-NetWeaver:

- **rhel-9-for-<arch>-sap-netweaver-rpms**
- **rhel-9-for-<arch>-sap-netweaver-eus-rpms**
- **rhel-9-for-<arch>-sap-netweaver-e4s-rpms**

rhel-9-SAP-Solutions:

- **rhel-9-for-<arch>-sap-solutions-rpms**
- **rhel-9-for-<arch>-sap-solutions-eus-rpms**
- **rhel-9-for-<arch>-sap-solutions-e4s-rpms**

<arch> は、以下のように特定のハードウェアアーキテクチャーを表しています。

- x86\_64



- ppc64le
- s390x



**注記**

e4s リポジトリーは、ハードウェアアーキテクチャー x86\_64 および ppc64le でのみ利用できます。