

インストールガイド(Linux編 RHEL9.1版)

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/R120j-1M, R120j-2M N8100-2985Y/2986Y N8100-2988Y/2989Y/2990Y/2991Y/2992Y

1章 Linuxのインストール

2章 ソフトウェアのインストール

製品および更新情報は、下記の情報あるいは挿し紙を参照ください。

<https://www.support.nec.co.jp/>

「NECサポートポータル内検索」より、以下のIDで検索してください。

R120j-1M : 3170102818

R120j-2M : 3170102819

本製品の説明書

冊子として添付

安全にご利用いただくために 本機を安全に使うために注意すべきことを説明しています。**本機を取り扱う前に必ずお読みください。**

スタートアップガイド 本機の開梱から運用までを順を追って説明しています。はじめにこのガイドを参照して、本機の概要を把握してください。

電子版として Web サイト(<https://www.support.nec.co.jp/>) に公開

ユーザーズガイド

- | | |
|-----------|--|
| 1章 概要 | 本機の概要、各部の名称、および機能について説明しています。 |
| 2章 準備 | オプションの増設、周辺機器との接続、および適切な設置場所について説明しています。 |
| 3章 セットアップ | システムユーティリティの設定と EXPRESSBUILDER の概要について説明しています。 |
| 4章 付録 | 本機の仕様などを記載しています。 |

インストールガイド (Windows 編)

- | | |
|----------------------|---|
| 1章 Windows のインストール | Windows、ドライバーのインストール、およびインストール時に知っていただきたいことについて説明しています。 |
| 2章 バンドルソフトウェアのインストール | ESMPRO など、ソフトウェアのインストールについて説明しています。 |

インストールガイド (Linux 編)

- | | |
|------------------|--|
| 1章 Linux のインストール | Linux のインストール、およびインストール時に知っていただきたいことについて説明しています。 |
| 2章 ソフトウェアのインストール | ESMPRO など、ソフトウェアのインストールについて説明しています。 |

メンテナンスガイド

- | | |
|----------|---|
| 1章 保守 | 本機の保守とトラブルシューティングについて説明しています。 |
| 2章 便利な機能 | 便利な機能の紹介、RAID コンフィグレーションユーティリティ、の詳細について説明しています。 |
| 3章 付録 | Windows イベントログなどを記載しています。 |

メンテナンスガイド (共通編)

- | | |
|----------|--|
| 1章 便利な機能 | システムユーティリティ、および、EXPRESSBUILDER の詳細について説明しています。 |
| 2章 付録 | エラーメッセージを記載しています。 |

その他の説明書

ESMPRO の操作方法など、詳細な情報を提供しています。

目次

本製品の説明書	2
目次	3
表記	5
本文中の記号	5
「光ディスクドライブ」の表記	5
「ハードディスクドライブ」の表記	5
オペレーティングシステムの表記	6
商標	7
ライセンス通知	8
ライセンス文	8
本書に関する注意と補足	10
製本版と最新版	10
1章 Linux のインストール	11
1.1. セットアップを始める前に	12
1.1.1 Linux サービスセット公開情報	12
1.1.2 インストール可能な Linux OS	13
1.1.3 Linux のセットアップ方法の概要	14
1.1.4 カーネルアップデート手順	16
1.1.5 注意事項	17
1.1.6 「EXPRESSBUILDER」および「システムユーティリティ」の起動	18
2. Red Hat Enterprise Linux 9 のセットアップ	19
2.1 マニュアルセットアップ	19
2.1.1 セットアップ前の検討事項	19
2.1.2 セットアップ前の確認事項	25
2.1.3 セットアップ前の準備	27
2.1.4 マニュアルセットアップの流れ	31
2.1.5 セットアップの手順	32
2.1.6 トラブルシューティング(マニュアルセットアップ)	46
2.2 システム環境設定の変更手順	48
2.2.1 日付と時刻の設定	48
2.2.2 パッケージグループとパッケージの追加	48
2.2.3 ネットワークの設定	53
2.2.4 Systemd ターゲットの変更	55
2.2.5 パーティションの追加	56
2.2.6 swap 領域の拡張	61
2.2.7 SELinux の設定	62
2.3 付録	63
2.3.1 ディスクラベルのタイプの変更	63
2章 ソフトウェアのインストール	65
1. 本機用ソフトウェア	66
1.1 RESTful インターフェースツール(Linux 版)	67
1.2 ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)	68
1.3 RAID ユーティリティ	69
1.3.1 RAID Report Service	69
1.3.2 Smart Storage Administrator	69
1.3.3 MegaRAID ユーティリティ	69
1.4 装置情報収集ユーティリティ(Linux 版)	71
1.5 情報採取ツール actlog	72

1.6 情報採取ツール kdump-reporter	73
2. 管理 PC 用ソフトウェア	74
2.1 ESMPRO/ServerManager	74
用語集	75
改版履歴	77

表 記

本文中の記号

本書では安全にかかわる注意記号のほかに 3 種類の記号を使用しています。これらの記号は、次のような意味をもちます。

	<p>ハードウェアの取り扱い、ソフトウェアの操作などにおいて、守らなければならないことについて示しています。記載の手順に従わないときは、ハードウェアの故障、データの損失など、重大な不具合が起きるおそれがあります。</p>
	<p>ハードウェアの取り扱い、ソフトウェアの操作などにおいて、確認しておかなければならないことについて示しています。</p>
	<p>知っておくと役に立つ情報、便利なことについて示しています。</p>

「光ディスクドライブ」の表記

本機は、購入時のオーダーによって以下のいずれかのドライブを装備できます。本書では、これらのドライブを「光ディスクドライブ」と記載しています。

- DVD-ROM ドライブ
- DVD Super MULTI ドライブ

「ハードディスクドライブ」の表記

本書で記載のハードディスクドライブとは、特に記載のない限り以下のいずれかを意味します。

- ハードディスクドライブ(HDD)
- ソリッドステートドライブ(SSD)

オペレーティングシステムの表記

本書では、Linux オペレーティングシステムを次のように表記します。

本書でサポートしている OS の詳細は、本書の「1 章(1.2 インストール可能な Linux OS)」を参照してください。

本書の表記	Linux OSの名称
Red Hat Enterprise Linux 9	Red Hat Enterprise Linux 9 for x86_64

商 標

EXPRESSBUILDER、およびESMPROは日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Serverは米国Microsoft Corporationの米国およびその他の国における登録商標または商標です。

Intel、Xeonは米国Intel Corporationの登録商標です。

Linux[®]は、Linus Torvalds氏の日本およびその他の国における商標または登録商標です。

Red Hat[®]、Red Hat Enterprise Linuxは、米国Red Hat, Inc.の米国およびその他の国における商標または登録商標です。

その他、記載の会社名および商品名は各社の商標または登録商標です。

ライセンス通知

本製品の一部（システム ROM）には、下記ライセンスのオープンソースソフトウェアが含まれています。

- UEFI EDK2 License
- The MIT License Agreement
- PNG Graphics File Format Software End User License Agreement
- zlib End User License Agreement

ライセンス文

UEFI EDK2 License

UEFI EDK2 Open Source License

Copyright (c) 2012, Intel Corporation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- * Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- * Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT HOLDER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

=====

UEFI FAT File System Driver Open Source License

Copyright (c) 2006, Intel Corporation. All rights reserved.

Redistribution and use in source and binary forms, with or without modification, are permitted provided that the following conditions are met:

- . Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
- . Redistributions in binary form must reproduce the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer in the documentation and/or other materials provided with the distribution.
- . Neither the name of Intel nor the names of its contributors may be used to endorse or promote products derived from this software without specific prior written permission.

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE COPYRIGHT HOLDERS AND CONTRIBUTORS "AS IS" AND ANY EXPRESS OR IMPLIED WARRANTIES, INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, THE IMPLIED WARRANTIES OF MERCHANTABILITY AND FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE ARE DISCLAIMED. IN NO EVENT SHALL THE COPYRIGHT OWNER OR CONTRIBUTORS BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, INCIDENTAL, SPECIAL, EXEMPLARY, OR CONSEQUENTIAL DAMAGES (INCLUDING, BUT NOT LIMITED TO, PROCUREMENT OF SUBSTITUTE GOODS OR SERVICES; LOSS OF USE, DATA, OR PROFITS; OR BUSINESS INTERRUPTION) HOWEVER CAUSED AND ON ANY THEORY OF LIABILITY, WHETHER IN CONTRACT, STRICT LIABILITY, OR TORT (INCLUDING NEGLIGENCE OR OTHERWISE) ARISING IN ANY WAY OUT OF THE USE OF THIS SOFTWARE, EVEN IF ADVISED OF THE POSSIBILITY OF SUCH DAMAGE.

Additional terms: In addition to the foregoing, redistribution and use of the code is conditioned upon the FAT 32 File System Driver and all derivative works thereof being used for and designed only to read and/or write to a file system that is directly managed by Intel's Extensible Firmware Initiative (EFI) Specification v. 1.0 and later and/or the Unified Extensible Firmware Interface (UEFI) Forum's UEFI Specifications v.2.0 and later (together the "UEFI Specifications"); only as necessary to emulate an implementation of the UEFI Specifications; and to create firmware, applications, utilities and/or drivers.

=====

The MIT License Agreement

The MIT License

Copyright (c) <year> <copyright holders>

Permission is hereby granted, free of charge, to any person obtaining a copy of this software and associated documentation files (the "Software"), to deal in the Software without restriction, including without limitation the rights to use, copy, modify, merge, publish, distribute, sublicense, and/or sell copies of the Software, and to permit persons to whom the Software is furnished to do so, subject to the following conditions:

The above copyright notice and this permission notice shall be included in all copies or substantial portions of the Software.

THE SOFTWARE IS PROVIDED "AS IS", WITHOUT WARRANTY OF ANY KIND, EXPRESS OR IMPLIED, INCLUDING BUT NOT LIMITED TO THE WARRANTIES OF MERCHANTABILITY, FITNESS FOR A PARTICULAR PURPOSE AND NONINFRINGEMENT. IN NO EVENT SHALL THE AUTHORS OR COPYRIGHT HOLDERS BE LIABLE FOR ANY CLAIM, DAMAGES OR OTHER LIABILITY, WHETHER IN AN ACTION OF CONTRACT, TORT OR OTHERWISE, ARISING FROM, OUT OF OR IN CONNECTION WITH THE SOFTWARE OR THE USE OR OTHER DEALINGS IN THE SOFTWARE.

本書に関する注意と補足

1. 本書の一部または全部を無断転載することを禁じます。
2. 本書に関しては将来予告なしに変更することがあります。
3. 弊社の許可なく複製、改変することを禁じます。
4. 本書について誤記、記載漏れなどお気づきの点があった場合、お買い求めの販売店まで連絡してください。
5. 運用した結果の影響については、4項に関わらず弊社は一切責任を負いません。
6. 本書の説明で用いられているサンプル値は、すべて架空のものであります。

この説明書は、必要なときすぐに参照できるよう、お手元に置いてください。

製本版と最新版

製本された説明書が必要なときは、最寄りの販売店またはお買い求めの販売店まで問い合わせてください。

本書は作成日時点の情報をもとに作られており、画面イメージ、メッセージ、または手順などが実際のもものと異なることがあります。変更されているときは適宜読み替えてください。また、説明書の最新版は、次の Web サイトからダウンロードできます。

<https://www.support.nec.co.jp/>

「NEC サポートポータル内検索」より、以下の ID で検索してください。

R120j-1M : 3170102818

R120j-2M : 3170102819

NEC Express5800 シリーズ Express5800/R120j-1M, R120j-2M

1

Linux のインストール

セットアップの手順について説明します。ここで説明する内容をよく読んで、正しくセットアップしてください。

1. セットアップを始める前に

Linux のセットアップ方法の概要や注意事項について説明しています。

2. Red Hat Enterprise Linux 9 のセットアップ

Red Hat Enterprise Linux 9 のセットアップ方法について説明しています。

1. セットアップを始める前に

Linux のセットアップ方法の概要や注意事項について説明します。

1.1 Linux サービスセット公開情報

Linux サービスセットは、エンタープライズシステムで Linux をより安心してお使いいただけるように、Linux OS のサブスクリプションとサポートサービスを提供します。

Linux サービスセットの詳細については、以下のウェブサイトをご覧ください。

<https://jpn.nec.com/linux/linux-os/ss/>

NEC サポートポータルウェブサイトでは、Linux サービスセットご購入のお客様向けに以下の情報を公開しております。セットアップを始める前にご確認ください。

- [RHEL9]注意・制限事項
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109118>
Red Hat Enterprise Linux 9 に関する注意・制限事項を公開しています。
- [RHEL]Linux インストールの修正情報
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>
Linux インストールに関する情報や本書の修正情報などを公開しています。
- NEC Linux サポート情報リスト
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001278>

1.2 インストール可能な Linux OS

本書では、以下の Linux OS をサポートしています。

Linux OS	ブートモード		インストール方法
	UEFI	Legacy	マニュアルセットアップ
Red Hat Enterprise Linux 9.1 (x86_64) ※1	✓	—	✓

✓ … 対応 — … 非対応

※1 インストールには、Red Hat Enterprise Linux 9.1 (x86_64)のインストール(ISO)イメージファイルおよび Red Hat Enterprise Linux 9.1 (x86_64)のブートメディアを使用します。

- ・ インストール(ISO)イメージファイル
Red Hat Enterprise Linux Binary DVD イメージ
 - Red Hat Enterprise Linux 9.1 Binary DVD (rhel-baseos-9.1-x86_64-dvd.iso) (2023年11月現在の名称)
- ・ ブートメディア
Boot DVD ISO イメージファイル
 - Red Hat Enterprise Linux 9.1 Boot ISO(rhel-baseos-9.1-x86_64-boot.iso) (2023年11月現在の名称)



チェック

ブートモードの設定は、メンテナンスガイド（共通編）の「1章」の「システムユーティリティ(モデル名)」を参照してください。



ヒント

- 上記の Linux OS よりも新しいマイナーリリースを利用する場合は、必ず上記の Linux OS をインストール後、新しいマイナーリリースにアップデートしてください。カーネルアップデート手順の詳細は、「本章 (1.4 カーネルアップデート手順)」を参照してください。
- 上記の Linux OS より、古いマイナーリリースは、サポートしていません。

仮想化環境向け Linux サービスセットの詳細については、以下のウェブサイトをご覧ください。

- Linux サービスセット - 仮想化環境
<https://jpn.nec.com/linux/linux-os/ss/VM-all.html>

仮想化環境(VMware)上のゲスト OS としてインストール可能な Linux OS をインストールする場合は、NEC サポートポータル以下のコンテンツを参照してください。

- 仮想化ゲスト OS(RHEL)のサポート情報リスト
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140101838>

1.3 Linux のセットアップ方法の概要

Linux システムの利用を開始するには、次の方法があります。

- ・ Linux をインストール(または再インストール)して利用する。



Red Hat Enterprise Linux 9 のインストール(ISO)イメージファイルは、約 8GB の容量があるため、DVD-R DL(片面 2 層)でも容量オーバーになり、DVD メディアのみでのインストールができません。

USB フラッシュドライブを使用する場合

- USBフラッシュドライブが使用可能な場合は、以下のウェブサイトを参考にインストール用USBフラッシュドライブを作成し、そこから起動してインストールを行う事が可能です。
USBフラッシュドライブからのインストールの場合は、本書「2.1.5 セットアップの手順」の、(1)セットアップの開始 手順2. 手順5. は、適宜USBフラッシュドライブへ読み替えてください。また、(2)セットアップの実行 手順7. 手順8. の[インストールソース]の選択は不要です。ISOイメージについては、必須パッケージインストールのため「Red Hat Enterprise Linux Binary DVD イメージ」を使用してください。(ISOイメージのファイルサイズは、およそ9GB) (2023年11月現在)

参考 USB フラッシュドライブ使用例 (2023 年 11 月現在)

標準的な RHEL 9 インストールの実行

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/index

- RHEL インストールの準備
- 起動可能な RHEL 用インストールメディアの作成
- Linux で起動可能な USB デバイスの作成

- USBフラッシュドライブが使用できない場合は、RedHatサイトを参考に別サーバーにISOイメージを参照できる環境を用意しておくことで、本書に記載の手順によりインストールが可能です。

本書では、インストールの際、ブートメディアとして最小限のインストール用Boot ISO イメージファイルのDVDを作成し、インストールを開始。インストールソースは、インストール(ISO)イメージファイルを別サーバー経由で参照し、インストールをおこなう方法について記載しています。

使用するイメージファイル

- ・ インストール(ISO)イメージファイル
Red Hat Enterprise Linux Binary DVD イメージ
 - Red Hat Enterprise Linux 9.1 Binary DVD (rhel-baseos-9.1-x86_64-dvd.iso) (2023年11月現在の名称)
- ・ ブートメディア
Boot DVD ISO イメージファイル
 - Red Hat Enterprise Linux 9.1 Boot ISO(rhel-baseos-9.1-x86_64-boot.iso) (2023年11月現在の名称)

Linux サービスセットでは、Linux のインストールを含むセットアップ方法として、次の方法を提供しています。

- マニュアルセットアップ

メンテナンスガイド（共通編）の「1章」の「EXPRESSBUILDERの詳細」、「システムユーティリティ(モデル名)」を参照し、RAID システムの構築、ハードディスクドライブの構成を行ったあと、事前に準備したブートメディアから起動します。インストール中は、あらかじめ別サーバーに用意したインストール(ISO)イメージファイルの内容を参照してインストールを行います。

別サーバーに用意するインストール(ISO)イメージファイルの設定について

例) URL 経由での参照例 (2023 年 11 月現在)

別サーバーにて、インストール(ISO)イメージファイルを URL 経由で参照可能な状態にします。

参考

※日本語と英語で内容が異なる場合があります。最新の情報は英語を参照してください。

標準的な RHEL 9 インストールの実行

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/index

[インストールソースの準備]

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/prepare-installation-source-assembly-preparing-for-your-installation

[HTTP または HTTPS を使用するインストールソースの作成]

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/prepare-installation-source-assembly-preparing-for-your-installation#creating-an-installation-source-on-http-prepare-installation-source

APACHE HTTP WEB サーバーの設定

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/deploying_web_servers_and_reverse_proxies/setting-apache-http-server-deploying-web-servers-and-reverse-proxies#doc-wrapper

NFS を使用する場合は、[インストールソースの準備] の「NFS サーバーへのインストールソースの作成」の情報を参照ください。

[F11] Boot Menu の「ワンタイムブートメニュー」を選択し、ブートメディアから起動して OS のインストールを行うセットアップ方法です。OS のインストールパラメーターは Red Hat 社が提供するインストールプログラムに対話的に答えて入力します。OS のインストール後に初期設定スクリプトの適用やソフトウェアのインストールを手動で行います。

1.4 カーネルアップデート手順

Linux システムの利用を開始するには、次の方法があります。

「インストール可能な Linux OS」をインストール後、カーネルアップデートを行う手順は、以下の NEC サポートポータルコンテンツで確認してください。

- [RHEL9]カーネルアップデート対応状況 (x86_64)
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110738>

1.5 注意事項

ここでは、セットアップの注意事項について説明します。

(1) インストールに使用可能なブートメディアおよびインストール(ISO)イメージファイル

本機へ Linux をインストールするときに使用可能なブートメディアおよびインストール(ISO)イメージファイルは、本書の「本章(1.2 インストール可能な Linux OS)」に記載されているブートメディアおよびインストール(ISO)イメージファイルだけです。

(2) 初期設定スクリプトの適用

Linux サービスセットでは、各種安定運用のための設定を一括で行う「初期設定スクリプト」を提供しています。<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109356> からダウンロードを行い、Linux インストール後に必ず適用してください。



チェック

「初期設定スクリプト」は、Linux インストール後に必ず適用してください。

1.6 「EXPRESSBUILDER」および「システムユーティリティ」の起動

RAID の再構築を行う場合、「EXPRESSBUILDER」または、「システムユーティリティ」を使います。詳細は、メンテナンスガイド（共通編）の「1章」の「EXPRESSBUILDERの詳細」または「システムユーティリティ(モデル名)」を参照してください。

起動方法

本機を起動後、POST 画面の下に次のメッセージが表示されたら[F9](System Utilities)キーあるいは、[F10](EXPRESSBUILDER)キーを押します。



2. Red Hat Enterprise Linux 9 のセットアップ

Red Hat Enterprise Linux 9 for x86_64 のセットアップについて説明します。

2.1 マニュアルセットアップ

ここではマニュアルセットアップについて説明します。



設定によっては、ハードディスクドライブの内容を削除します。入力するパラメーターにご注意ください。
必要に応じてユーザーデータのバックアップを取ることを推奨します。

2.1.1 セットアップ前の検討事項

マニュアルセットアップを始める前に、ここで説明する項目について検討してください。

(1) ディスクパーティション設定の検討

OS をインストールするために必要なディスクパーティションの設定や、適用するファイルシステムについて検討します。

マニュアルセットアップでは、Red Hat のインストールプログラムを使用しパーティションを設定することができます。

Red Hat のインストールプログラムでは作成するパーティションに対し以下のマウントポイントを選択することができます。また、任意のマウントポイントを入力することも可能です。

マウントポイント	概要
/boot	カーネルと起動に必要なファイルが格納される領域です。
/boot/efi	UEFIモード時のブートローダーが格納される領域です(EFI System Partition)。
/	ルートディレクトリーの領域です。
/home	ユーザーのホームディレクトリー用の領域です。

上記のマウントポイントにパーティションを割り当てない場合、マウントポイントの親ディレクトリーと同じパーティションに格納されます。上記のマウントポイントに割り当ててるパーティション以外に swap パーティションが必要です。swap パーティションは仮想メモリのサポートに使用されます。

すべてのマウントポイントに対しパーティションを割り当てる必要はありませんが、システムの用途や運用中の負荷状況、およびメンテナンスなどを考慮し、パーティションを割り当ててください。



/usr または /var のパーティションを ルートボリュームとは別の場所に設定すると、これらのディレクトリーには起動に欠かせないコンポーネントが含まれているため起動プロセスが非常に複雑になります。これらのパーティションは、ルートボリュームと分割しないでください。



インストール中に作成したパーティションのパーティション番号は、Red Hat のインストールプログラムにより自動的に割り振られるため、作成した順番どおりの割り当てにならない場合があります。

- **デバイスタイプ(パーティションタイプ)**

OSをインストールするディスクのパーティションタイプは標準パーティション/LVMを選択可能です。なお、LVMは高度なストレージ機能を提供しますが、管理手順や障害復旧手順が複雑になります。

- **推奨するパーティション設定**

- **swapパーティション(Red Hat社推奨:1GB以上)**

本機の搭載メモリ容量に応じて、以下の表を参考にサイズを決定してください(本機で搭載可能なメモリ容量は、「ユーザーズガイド」を参照してください)。

搭載メモリ容量	swapパーティションサイズ
2GB未満	搭載メモリ容量の2倍
2GB以上8GB以下	搭載メモリ容量と同じ
8GB超64GB以下	4GB以上、搭載メモリ容量の0.5倍以下
64GB超	作業負荷に依存(最小4GB)

※ 表中のメモリ容量は 1GB=1,024MB です。

※ 表は Red Hat 社公開ドキュメントの「Red Hat Enterprise Linux 9 標準的なインストールの実行」の「付録 B」の B4 より引用しています。最新の「Red Hat Enterprise Linux 9 標準的なインストールの実行」の入手方法は、本書の「本章(2.1.3 (3) Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照してください。(2023年11月現在)

※ swap パーティションサイズについては、本書の「本章(2.1.3 (3) Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照してください。



チェック

- 搭載メモリ容量が大きい場合、swap をほとんど使用しないときもあります。システムの目的や運用中の負荷状況などを考慮し、サイズを決定してください。
- 運用中の swap の使用状況は free コマンドで確認することができます。swap の使用率が高い場合は、swap 領域の拡張やメモリを増設してください。

- **/bootパーティション(Red Hat社推奨: 1GB以上)**

/bootパーティションは通常ディスクの先頭に作成します。セキュリティー修正やバグ修正された最新のカーネルを追加インストールする場合、本パーティションに十分な空きが必要です。最低1GBのパーティションサイズを確保することをお勧めします。

- **/boot/efiパーティション(Red Hat社推奨:200MB~600MB)**

EFI System Partitionのマウント先として200MB~600MBのパーティションサイズが必要です。

- **/(ルート)パーティション(Red Hat社推奨: 5GB~10GB)**

すべてのパッケージをインストールし安定して運用するためには、10GB以上のパーティションサイズが必要です。ソフトウェアのサイズについては、本書の「2章」を参照してください。



重要

ブートプロセスが複雑になってしまうため、/usrパーティションを/(ルート)パーティションと別のパーティションに配置しないでください。

- **/homeパーティション(Red Hat社推奨: 1GB以上)**

システムデータとユーザーデータを別々に格納する場合、/homeディレクトリー専用のパーティションを作成します。

• 主なファイルシステム

Red Hat Enterprise Linux 9 で使用できる主なファイルシステムは以下のとおりです。

Red Hat Enterprise Linux 9 のデフォルトファイルシステムは xfs ですが、Linux サービスセットとして動作実績の豊富なファイルシステムは ext4 です。

ext4

ext3 ファイルシステムをベースに以下の点が改良されました。(2023 年 11 月現在)

- 対応するファイルシステムのサイズが最大 50TB
- 高速で効率的なディスクスペースの割り当て
- ファイルシステムの高速チェック、強化されたジャーナリングなど

xfs

Red Hat Enterprise Linux 9 のデフォルトファイルシステムです。

- 大容量のファイルシステム(最大 16EB)およびファイル(最大 8EB)のサポート
- 数千万のディレクトリー内のエントリー数のサポート
- より迅速なクラッシュ回復を促進するメタデータジャーナリングなど

(2) インストールするパッケージの検討

Red Hat Enterprise Linux 9 でインストールするパッケージを指定するには、まず「ベース環境」を1つ選択します。各「ベース環境」は特定の目的で事前定義されているパッケージセットになります。Red Hat Enterprise Linux 9.1 で選択可能な「ベース環境」は以下のとおりです。



パッケージの選択が最低限の場合はおよそ 5GB、選択可能なすべてのパッケージを選択した場合はおよそ 10GB のハードディスクドライブの容量を使用します。

• サーバー(GUI 使用)

GUI を使用してネットワークインフラストラクチャのサービスを動作させるサーバー向けの「ベース環境」です。GUI 環境も含まれます。



グラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード)を使用するには、ベース環境の「サーバー(GUI 使用)」を選択してください。

• サーバー

ネットワークインフラストラクチャのサービスを動作させるサーバー向けの「ベース環境」です。GUI 環境は含まれていません。

• 最小限のインストール(デフォルト)

Red Hat Enterprise Linux 9.1 の基本的な機能を動作させる「ベース環境」です。GUI 環境は含まれていません。



本ベース環境を選択する場合、サポートに必要な最低限のパッケージを含む「標準(Standard)」ソフトウェアを必ずインストールしてください。

• ワークステーション【サポート対象外】

ワークステーション向けにグラフィカル機能や各種開発環境を提供する「ベース環境」です。GUI 環境を含みます。



Linux サービスセットの対象装置は Express5800 シリーズの「サーバー」のため、「ワークステーション」向けの「ベース環境」はサポート対象外です。選択しないでください。

• カスタムオペレーティングシステム

必要に応じて「ソフトウェア」追加を行うことを前提とした Red Hat Enterprise Linux 9.1 の基本的な機能を動作させる「ベース環境」です。GUI 環境は含まれていません。



本ベース環境を選択する場合、サポートに必要な最低限のパッケージを含む「標準」ソフトウェアを必ずインストールしてください。

• 仮想化ホスト

最小の仮想化ホスト向けの「ベース環境」です。GUI 環境は含まれていません。

① インストール画面で選択可能なソフトウェア

「ベース環境」では「ソフトウェア(=パッケージグループ)」を追加インストールできます。各「ベース環境」で選択可能な「ソフトウェア」は以下の「インストール画面で選択可能なソフトウェアの一覧」とおりです。用途に合わせて「ベース環境」を選択後、「ソフトウェア」を選択してカスタマイズしてください。



「弊社推奨構成」とは弊社が推奨する一般的なサーバー用途に適したソフトウェアの構成例です(ベース環境は「サーバー(GUI 使用)」)。

インストール画面で選択可能なソフトウェアの一覧

選択可能なソフトウェア(パッケージグループ(*1))	ベース環境					
	サーバー (GUI 使用)	※弊社 推奨構成	サーバー	最小限の インストール	ワークステーション (*2)	仮想化 ホスト
バックアップクライアント(Backup Client)						
ハードウェアモニタリングユーティリティ (Hardware Monitoring Utilities)	◎	◎				
デバッグツール(Debugging Tools)						
DNS ネームサーバー(DNS Name Server)						
ファイルとストレージサーバー(File and Storage Server)		●				
FTP サーバー(FTP Server)		●				
GNOME(GNOME)	◎	◎		◎		
GNOME アプリケーション(GNOME Applications)						
ゲストエージェント(Guest Agents)						
Infiniband のサポート(Infiniband Support)						

- ☐ : 選択したベース環境で選択可能なソフトウェア
 - : 弊社が追加インストールを推奨するソフトウェア(ベース環境は「サーバー(GUI 使用)」)
 - ✓ : 選択したベース環境で選択可能 かつ インストール必須のソフトウェア
 - ☐ (gray) : 選択したベース環境で選択不可能(非表示)なソフトウェア
 - ◎ : 選択したベース環境で選択不可能(非表示) かつ 選択したベース環境に含まれるソフトウェア
- (*1) ()内の英語表記は「yum groupinstall」コマンドで個別に追加インストールする場合に使用するパッケージグループ名
- (*2) ベース環境「ワークステーション」はサポート対象外です。他のベース環境を選択してください。

インストール画面で選択可能なソフトウェアの一覧

選択可能なソフトウェア(パッケージグループ(*1))	ベース環境						
	サーバー(GUI使用)	※弊社推奨構成	サーバー	最小限のインストール	ワークステーション(WS)	カスタムオペレーティングシステム	仮想化ホスト
メールサーバー(Mail Server)		●					
ネットワークファイルシステムクライアント (Network File System Client)		●					
ネットワークサーバー(Network Servers)							
パフォーマンスツール(Performance Tools)							
リモートデスクトップ接続クライアント (Remote Desktop Clients)							
Linux 向けリモート管理(Remote Management for Linux)		●					
Windows ファイルサーバー(Windows File Server)		●					
仮想化クライアント(Virtualization Client)							
仮想化ハイパーバイザー(Virtualization Hypervisor)							◎
仮想化ツール(Virtualization Tools)							◎
仮想化プラットフォーム(Virtualization Platform)							
ベーシック Web サーバー(Basic Web Server)							
標準(Standard)	◎	◎	◎	✓	◎	✓	◎
レガシーな UNIX 互換性(Legacy UNIX Compatibility)							
コンソールインターネットツール(Console Internet Tools)							
コンテナ管理(Container Management)							
開発ツール(Development Tools)		●					
.NET Development (.NET Development)							
グラフィカル管理ツール(Graphical Administration Tools)							
ヘッドレス管理(Headless Management)							
インターネットアプリケーション(Internet Applications)							
オフィススイートと生産性(Office Suite and Productivity)							
RPM 開発ツール(RPM Development Tools)							
科学的サポート(Scientific Support)							
セキュリティーツール(Security Tools)		●					
スマートカードサポート(Smart Card Support)							
システムツール(System Tools)		●					

- : 選択したベース環境で選択可能なソフトウェア
- : 弊社が追加インストールを推奨するソフトウェア(ベース環境は「サーバー(GUI使用)」)
- : 選択したベース環境で選択可能かつインストール必須のソフトウェア
- : 選択したベース環境で選択不可能(非表示)なソフトウェア
- : 選択したベース環境で選択不可能(非表示)かつ選択したベース環境に含まれるソフトウェア

- (*1) ()内の英語表記は「yum groupinstall」コマンドで個別に追加インストールする場合に使用するパッケージグループ名
- (*2) ベース環境「ワークステーション」はサポート対象外です。他のベース環境を選択してください。

② 追加必要パッケージ

障害回避などのために必要な以下のパッケージを追加インストールしてください。

パッケージを追加インストールする手順は、本書の「[本章\(2.2.2 パッケージグループとパッケージの追加\)](#)」を参照してください。

langpacks-en、(※依存関係で「glibc-langpack-en」もインストールされる)



上記のパッケージを yum で追加インストールする場合は、"--setopt=multilib_policy=best" を付加しインストールを行ってください。

③ インストール (ISO) イメージファイルに含まれるソフトウェア

特定のベース環境やソフトウェア(=パッケージグループ)に含まれているパッケージを確認したい場合は、以下の方法で確認してください。

インストール(ISO)イメージファイルの” /BaseOS/repodata/<sha256sum>-comps-BaseOS.x86_64.xml” ファイルと” /AppStream/repodata/<sha256sum>-comps-AppStream.x86_64.xml” ファイルを参照して、XML 形式で記載されている「利用可能なベース環境(<environment>タグ)」および「ソフトウェア(<group>タグ)」を確認してください。

また、インストール画面では選択できないパッケージグループやパッケージを追加インストールしたい場合は、「[本章\(2.2.2 パッケージグループとパッケージの追加\)](#)」を参照してください。

(3) 導入するソフトウェアの検討

「2章」を参照し、導入するソフトウェアを検討します。

ソフトウェアによっては、依存関係にあるパッケージをインストールしてください。OS のインストール時または、インストール後に必要なパッケージをインストールしてください。

各ソフトウェアの詳細については、「2章」を参照してください。

2.1.2 セットアップ前の確認事項

マニュアルセットアップを始める前に、ここで説明する内容について確認してください。

(1) システム動作環境の確認

Red Hat Enterprise Linux 9 がサポートするメモリ容量は以下のとおりです(2023年11月現在)。本機の搭載メモリ容量がサポート範囲内にあるか確認してください。

アーキテクチャー	最小メモリ容量	最大メモリ容量
x86_64	1.5GB ※	48TB

※ : 1 論理 CPU あたり 1.5GB を推奨



- OS がサポートする最大メモリ容量は変更になる場合があります。最新情報は以下のウェブサイトを確認してください。
<https://access.redhat.com/articles/rhel-limits>
- 上記 URL で表示されない場合は、以下の NEC サポートポータルに修正情報がないか確認してください。
・ [RHEL]Linux インストールの修正情報
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>
- 本機がサポートする最大メモリ容量は、「ユーザーズガイド」を参照してください。

(2) 本機のハードウェア構成の確認

システムユーティリティの設定

- 次のシステムユーティリティ設定の確認・変更を行ってください。設定方法の詳細については、メンテナンスガイド（共通編）の「1章」の「EXPRESSBUILDERの詳細」、「システムユーティリティ(モデル名)」を参照してください。

メニュー	項目	パラメーター
[System Configuration > BIOS/...(RBSU) > Date and Time]	Date (mm/dd/yyyy) Time (hh:mm:ss) Time Format Time Zone	現在の日時(日本時間)を設定します。 Coordinated Universal Time(UTC) UTC+09:00...
[System Configuration > BIOS/...(RBSU) > Processor Options]	Processor x2APIC Support	Auto に設定します。
[System Configuration > BIOS/...(RBSU) > Server Security > Secure Boot Settings]	Attempt Secure Boot	Disabled に設定します。
[System Configuration > BIOS/...(RBSU) > Virtualization Options]	Intel(R) VT-d	Enabled に設定します。



チェック

上記以外のパラメーター値を設定しても起動やインストールが可能な場合がありますが、本機ではサポートしていません。

ハードディスクドライブ

- 2枚以上の RAID コントローラーを搭載した環境では、セットアップ対象以外の RAID コントローラーに接続したハードディスクドライブはセットアップ前に必ず取り外してください。
- セットアップ対象以外の外付けディスクは、電源を OFF にするかケーブルを外すなど、接続を外してください。



外付けディスクは、ディスクアレイ装置(iStorage など)または disk 増設ユニット内のハードディスクドライブを意味します。

- 取り外したハードディスクドライブや外付けディスクは、OS インストール完了後に電源を ON にするかケーブルを接続するなどしてください。接続した状態でセットアップすると意図せず既存のデータが消去されることがあります。必要に応じてバックアップを取ることを推奨します。

- インストール対象ディスクのディスクラベルを確認してください。本書の「**本章(2.3.1 ディスクラベルのタイプの変更)**」を参照してください。

増設オプション

- OS のインストール時には、装置ご購入時に接続されていた増設オプション以外は接続しないでください。接続している場合は、正常に OS のインストールができないことがあります。インストール後にオプションボードを接続する場合は、「**本章(2.1.2 (3) 最新ドライバー情報の確認)**」を参照し、必要なドライバーを準備してください。

RAID システム

- Linux では、ソフトウェア RAID は対応していません。詳細な設定情報については、各製品のメンテナンスガイドの「**2章 (1. RAID システムのコンフィグレーション)**」を参照してください。

周辺機器

- RDX/LTO などの周辺機器は、セットアップを開始する前に取り外すか休止状態に設定変更してください。設定手順などについては、それぞれの周辺機器の説明書を参照してください。

(3) 最新ドライバー情報の確認

ご使用になる増設オプションボードによっては、別途カーネルバージョンに対応したドライバーが必要になることがあります。また、「Starter Pack」で提供するドライバーよりも新しいバージョンのドライバーが公開されている場合もありますので、以下のサイトで最新のドライバー情報を確認します。

NEC コーポレートサイトの「Linux ドライバ情報一覧」

NEC コーポレートサイト : <https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/top.html>

表示されたページ内の表から、ご使用の「OS/ハードウェア」に対応する[詳細]をクリックします。

上記の NEC コーポレートサイトに掲載されていない増設オプションボードを使用されているときは、お客様でドライバーを準備してください。

また、NEC コーポレートサイトの「**知って得するお役立ち情報**」で、よく使用される増設オプションボードに関してお客様からいただいたご質問、知っていれば役に立つ情報などを紹介しておりますので、あわせてご確認ください。

NEC コーポレートサイト 「**知って得するお役立ち情報**」

<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-help/index.html>

2.1.3 セットアップ前の準備

マニュアルセットアップを始める前に、ここで説明する内容について準備してください。

(1) セットアップに必要なもの

作業を始める前にセットアップで必要なものを準備します。

- Red Hat 社から入手するもの

- 「Red Hat Enterprise Linux 9 インストールドキュメント」



入手方法は、本書の「本章(2.1.3 (3) Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照してください。

- Red Hat Enterprise Linux 9.1 のブートメディア用 Boot ISO イメージファイルおよびインストール(ISO)イメージファイル



Boot (ISO)イメージファイルからブートメディアを作成する手順は、「本章(2.1.3 (4) ブートメディアの作成およびインストール(ISO)イメージファイルの準備)」を参照してください。

- 必要に応じてお客様にご準備いただくもの

- DVD-R への書き込みが可能な環境(ブートメディア用)
- 空の DVD-R 1 枚(ブートメディア用)
- USB フラッシュドライブ(USB フラッシュドライブ使用の場合)

(2) Red Hat カスタマーポータルへの登録

Red Hat Enterprise Linux を使用するためには、Red Hat カスタマーポータル(旧名称 : Red Hat Network)へレジストレーション番号(RHN-ID)を登録します。レジストレーション番号(RHN-ID)を登録していない場合、または有効期限が切れている場合、ご購入されたサブスクリプションに対応するソフトウェアチャンネルが表示されません。

登録手順などについては、以下の NEC サポートポータルで公開されている資料を参照してください。

[RHEL] Red Hat カスタマーポータル(旧 Red Hat Network) 利用手順

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001276>

(3) Red Hat 社公開ドキュメントの入手

以下より Red Hat 社から提供されるドキュメントを入手します。入手したドキュメントは、セットアップ時に本書と合わせて参照してください。



- 下記 URL で表示されない場合は、以下の NEC サポートポータルに修正情報がないか確認してください。
 - ・ [RHEL]Linux インストールの修正情報
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>
- 日本語版と英語版で内容が異なる場合があります。最新の情報は英語版を参照してください。

- 「Product Documentation for Red Hat Enterprise Linux 9」

- https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/9 (英語版)
https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9 (日本語版)

- 標準的な RHEL9 インストールの実行

Red Hat Enterprise Linux 9 リリース版のインストールドキュメント

- HTML 形式

- https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/index (英語版)

- https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/index (日本語版)

- PDF 形式

- https://access.redhat.com/documentation/en-us/red_hat_enterprise_linux/9/pdf/performing_a_standard_rhel_9_installation/red_hat_enterprise_linux-9-performing_a_standard_rhel_9_installation-en-us.pdf (英語版)

- https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/pdf/performing_a_standard_rhel_9_installation/red_hat_enterprise_linux-9-performing_a_standard_rhel_9_installation-ja-jp.pdf (日本語版)

(4) ブートメディアの作成およびインストール(ISO)イメージファイルの準備

以下の手順に従い Red Hat Enterprise Linux 9.1 のインストール(ISO)イメージファイルとブート(ISO)イメージファイルを準備します。本手順は 2023 年 11 月現在の手順を記載しています。ISO イメージファイルがダウンロードできない場合は、本書の「[本章\(2.1.3 \(3\) Red Hat 社公開ドキュメントの入手\)](#)」を参照してインストールガイドを入手し、ISO イメージファイルのダウンロード方法について確認してください。

1. Webブラウザを使用し、Red Hatカスタマーポータル (<https://access.redhat.com/downloads>)にアクセスします。



上記 URL で表示されない場合は、以下の NEC サポートポータルに修正情報がないか確認してください。

・ [RHEL]Linux インストールの修正情報
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>

2. 「Product Variant」より「Red Hat Enterprise Linux for x86_64」をクリックします。
3. ログインしていない場合は、表示されたページよりログインします。



RHN を利用するにはアカウントを作成し、レジストレーション番号(RHN-ID)を登録してください。レジストレーション番号(RHN-ID)が未登録の場合、本書の「[本章\(2.1.3 \(2\) Red Hat カスタマーポータルへの登録\)](#)」を参照し、登録してください。

4. 「バージョン:」のプルダウンメニューから「9.1」を選択します。



「Red Hat Enterprise Linux の人気のあるダウンロード」画面が表示される場合があります。その場合は、「すべての Red Hat Enterprise Linux のダウンロード →」をクリックしてください。または、手順 1.からやり直してください。

5. 「アーキテクチャー:」が「x86_64」であることを確認します。
6. 表示されたページよりRed Hat Enterprise Linux 9.1 Binary DVDのインストール(ISO)イメージファイルとRed Hat Enterprise Linux 9.1 Boot ISOのブート(ISO)イメージファイルをダウンロードします。



必ず Red Hat Enterprise Linux 9.1 の ISO イメージファイルを使用してください。Red Hat Enterprise Linux 9.1 以外でインストールした場合、初期設定スクリプトが適用できず、セットアップ作業が正常に完了できません。

7. ダウンロードしたISOイメージファイルのSHA256チェックサムとダウンロードページに記載されているSHA256チェックサムが一致することを確認します。一致していない場合は、再度、手順6.を実施します。



Linux 環境の場合、以下のコマンドで ISO イメージファイルの SHA256 チェックサムを表示することができます。

```
# sha256sum "ISO イメージファイル名"
```

8. ダウンロードしたブート(ISO)イメージファイルをDVDに書き込み、ブートメディアを作成します。DVDへ書き込みを行うのは、ブート(ISO)イメージファイルのみです。
9. 作成したブートメディアに「RHEL9.1 (x86_64) Boot DVD」のように記入します。
10. あらかじめ別サーバーに、インストール(ISO)イメージファイルの内容が参照できるように設定を行います。

別サーバーに用意するインストール(ISO)イメージファイルの設定について

例) URL 経由での参照例 (2023 年 11 月現在)

別サーバーにて、インストール(ISO)イメージファイルを URL 経由で参照可能な状態にします。
参考

標準的な RHEL 9 インストールの実行

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/index

[インストールソースの準備]

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/prepare-installation-source_assembly_preparing-for-your-installation

[HTTP または HTTPS を使用するインストールソースの作成]

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/performing_a_standard_rhel_9_installation/prepare-installation-source_assembly_preparing-for-your-installation#creating-an-installation-source-on-http_prepare-installation-source

APACHE HTTP WEB サーバーの設定

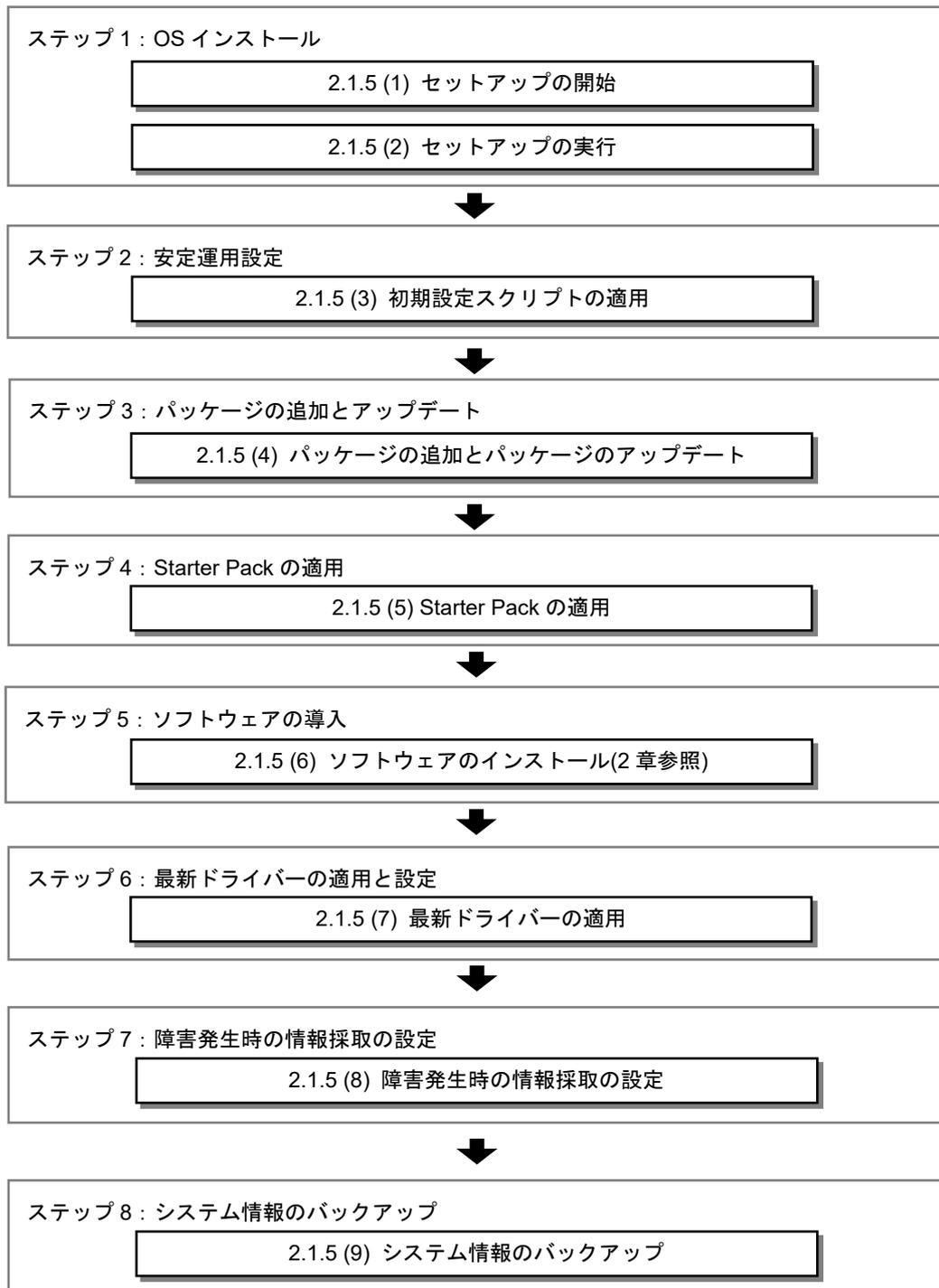
https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/deploying_web_servers_and_reverse_proxies/setting-apache-http-server_deploying-web-servers-and-reverse-proxies#doc-wrapper

NFS を使用する場合は、[インストールソースの準備] の「NFS サーバーへのインストールソースの作成」の
情報をご参照ください。

11. 以上で、ブートメディアおよびインストール(ISO)イメージファイルの準備は完了です。

2.1.4 マニュアルセットアップの流れ

マニュアルセットアップは以下の流れで作業します。



環境構築後は万一の障害に備え、あらかじめ本体装置に格納されている設定情報のバックアップを取ってください。

2.1.5 セットアップの手順

セットアップ開始前に、本書の「[本章\(2.1.1 \(2\) インストールするパッケージの検討\)](#)」を参照してください。また、ベース環境に「最小限のインストール」あるいは「カスタムオペレーティングシステム」を選択する場合は、サポートに必要な最低限のパッケージを含む「[標準](#)」ソフトウェアを必ずインストールしてください。

(1) セットアップの開始

セットアップの前にファームウェアの更新が必要な場合、更新を行います。

各装置における OS バージョンに対応した Starter Pack 情報およびファームウェアの更新情報は、各製品の製品マニュアル(ユーザーズガイド)Web サイトを参照します。

<https://www.support.nec.co.jp/>

「NEC サポートポータル内検索」より、以下の ID で検索してください。

R120j-1M : 3170102818

R120j-2M : 3170102819

ファームウェアの更新後、以下の手順にてセットアップを開始します。

1. ディスプレイ、本機の順に電源をONにします。
2. 本機を起動時、光ディスクドライブに、Red Hat Enterprise Linux 9.1のブートメディアDVDをセットします。



● USB フラッシュ使用の場合は、USB フラッシュドライブに読み替えてください。
「1.3 Linux のセットアップ方法の概要」

3. POST画面の下に次のメッセージが表示されたら[F11]キーを押してワнтаイムブートメニューを起動します。



4. 「ワнтаイムブートメニュー」画面が表示されます。

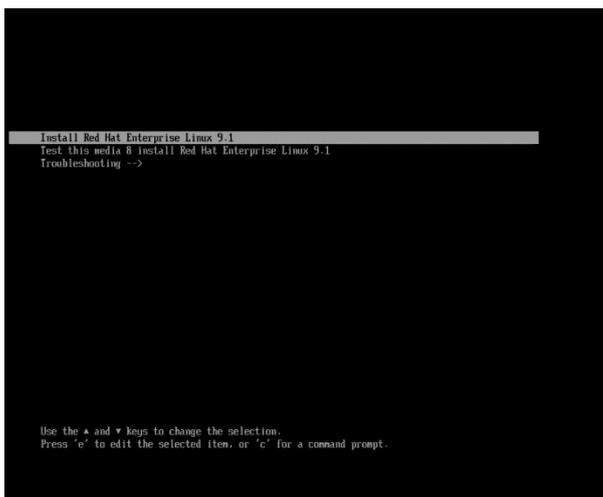


5. 「ワнтаイムブートメニュー」画面が表示されたら、Red Hat Enterprise Linux 9.1 Boot ISOのブートメディアが入っているデバイスを選択します。



● USB フラッシュ使用の場合は、USB フラッシュドライブに読み替えてください。
「1.3 Linux のセットアップ方法の概要」

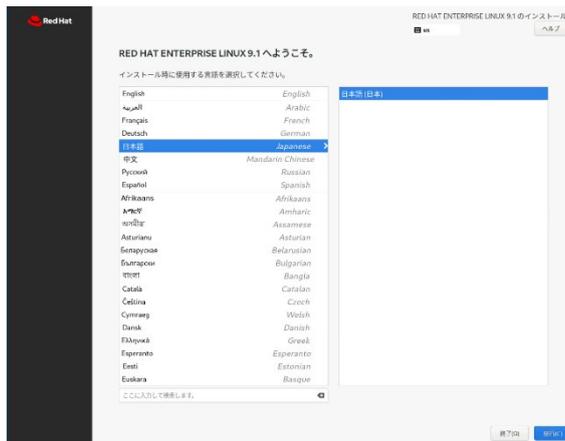
6. boot画面が表示されます。インストールメディアをチェックする場合は[Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 9.1]に、インストールメディアをチェックしない場合は[Install Red Hat Enterprise Linux 9.1] に、<↑>および<↓>キーなどで、カーソルを合わせ、<Enter>キーを押します。



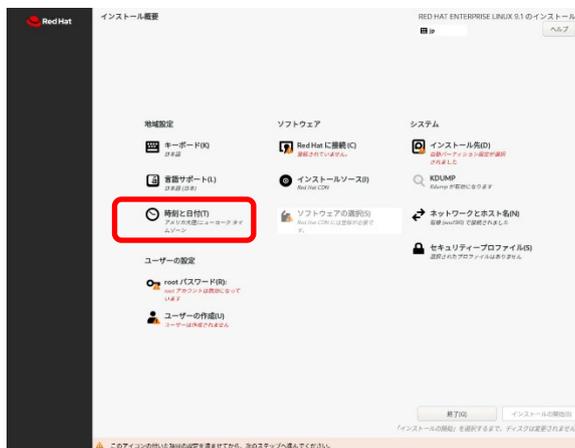
一定時間キー入力がない場合、自動的に[Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 9.1]が選択され、(2)セットアップの実行の画面に進むため、ご注意ください。

(2) セットアップの実行

1. 言語とキーボードの選択画面が表示されます。[日本語 Japanese]を選択し、[続行(C)]をクリックします。



2. 「インストール概要」の画面が表示されます。[時刻と日付(T)]をクリックします。



3. 「日付と時刻」の画面が表示されます。画面上部に表示された[地域(R)]と「都市(C)」からお住まいの場所に最も近い地域/都市を選択し、画面下部に表示された日時を変更して、[完了(D)]をクリックします。

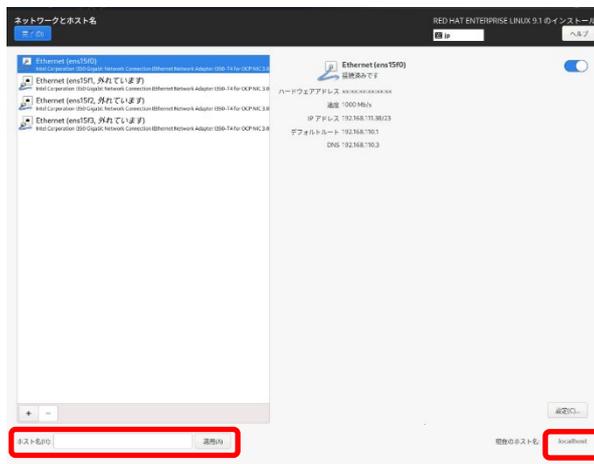


- ・ここで指定した日時は協定世界時(UTC)に変換され、インストール終了時にハードウェアクロックに反映されます。UTC は日本時間から9時間遅れた時刻です。
- ・Red Hat Enterprise Linux 9.0 より「ネットワーク時刻」がデフォルトで有効になっており、ネットワーク上に NTP サーバが見つからないと**赤い破線**の警告メッセージが表示されます。

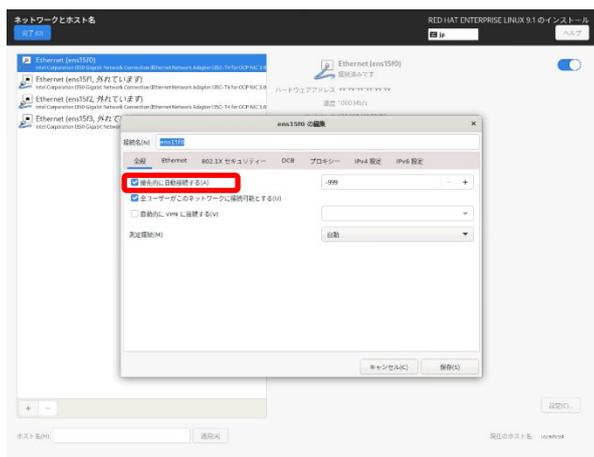
4. 「インストール概要」の画面が表示されます。[ネットワークとホスト名(N)]をクリックします。



5. 「ネットワークとホスト名」の画面が表示されます。[ホスト名(H)]に任意のホスト名を指定します。設定を変更するLANポートを選択し、[設定(C)]をクリックします。



6. LANポートの編集の画面が表示されます。[全般]タブをクリックし、[優先的に自動接続する(A)]にチェックが入っている事を確認したあと、必要に応じてその他の項目を設定し、[保存(S)]をクリックします。手順5.の画面に戻りますので、[完了(D)]をクリックします。



7. 「インストール概要」の画面が表示されます。[インストールソース(I)]をクリックします。



- USB フラッシュドライブを使用時、[インストールソース]の選択は不要です。「1.3 Linux のセットアップ方法の概要」



- [インストールソース(I)]が選択できない場合、再度「ネットワークとホスト名」画面を開いて確認後いったん閉じてから再度、[インストールソース(I)]をクリックしてください。

8. 「インストールソース」の画面が表示されます。[ネットワーク上(O)]を選択します。「http:// ▼」の右の枠に、「本章2.1.3 セットアップ前の準備」でインストールイメージがマウントされているサーバーのホスト名とディレクトリーのURLを記入して、[完了(D)]をクリックします。



- USB フラッシュドライブを使用時、[インストールソース]の選択は不要です。「1.3 Linux のセットアップ方法の概要」

9. 「インストール概要」の画面が表示されます。[ソフトウェアの選択(S)]をクリックします。

10. 「ソフトウェアの選択」の画面が表示されます。ベース環境からグループセットを選択し、必要に応じて、選択した環境のソフトウェアを選択します。選択が完了したら、[完了(D)]をクリックします。

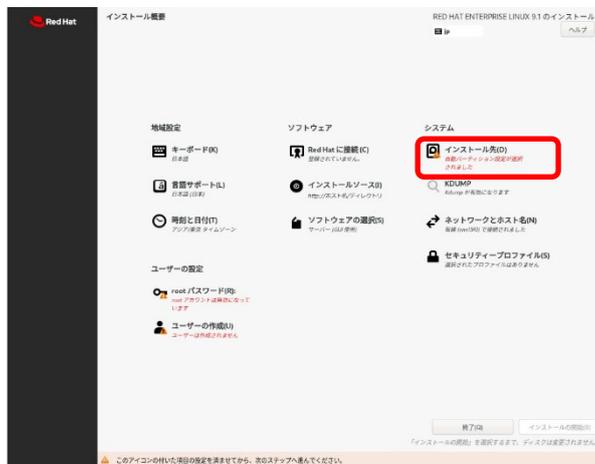


- 本書の「本章(2.1.1 (2) インストールするパッケージの検討)」を参照してください。

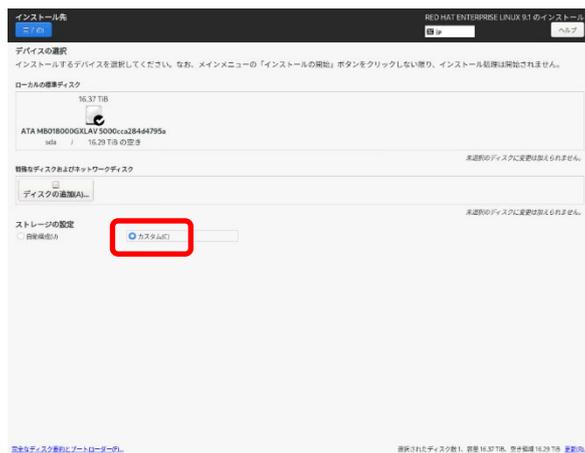


ベース環境において、「最小限のインストール」あるいは、「カスタムオペレーティングシステム」を選択する場合、サポートに必要な最低限のパッケージを含む「標準」ソフトウェアを必ずインストールしてください。

11. 「インストール概要」の画面が表示されます。[インストール先(D)]をクリックします。

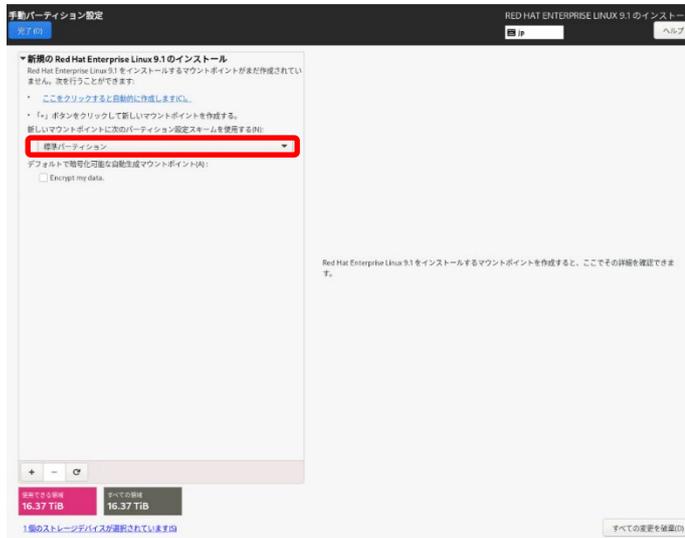


12. 「インストール先」の画面が表示されます。ローカルの標準ディスクからインストール先のディスクを選択し、[ストレージの設定]から[カスタム(C)]を選択します。選択が完了したら、[完了(D)]をクリックします。



本機に装着されているディスク(HDD,SSD)が、稀に「ローカルの標準ディスク」に表示されない場合があります。発生した場合は、電源 OFF 後、「手順 1」からやり直してください。

13. 「手動パーティション設定」の画面が表示されます。[新しいマウントポイントに次のパーティション設定スキームを使用する(N)]から[標準パーティション]を選択し、[+] [-] ボタン、または、[ここをクリックすると自動的に作成します] をクリックしてパーティションを作成します。パーティションの設定内容については、本章の「2.1.1 セットアップ前の検討事項-2.1.1 (1) ディスクパーティション設定の検討」を参照ください。パーティションの作成が完了したら[完了(D)]をクリックします。

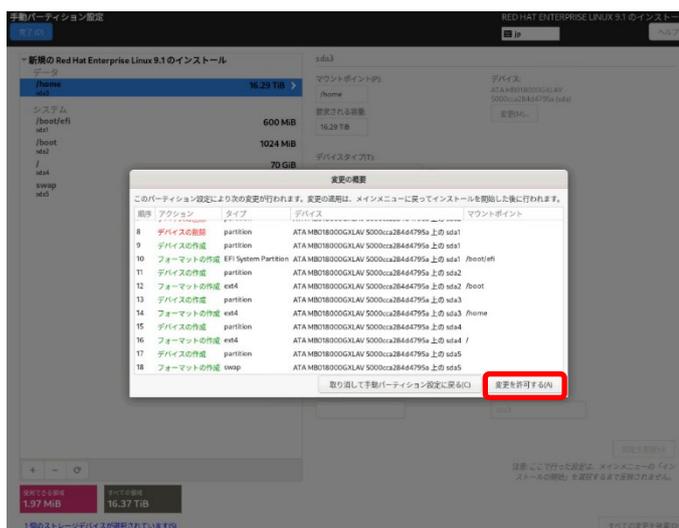


- ・ /usr または /var のパーティションをルートボリュームとは別の場所に設定すると、これらのディレクトリーには起動に欠かせないコンポーネントが含まれているため、起動プロセスが非常に複雑になります。これらのパーティションは、ルートボリュームと分割しないでください。
- ・ EFI System Partition のマウントポイントとして /boot/efi を必ず設定してください。
- ・ /boot パーティションは 1GB 以上のサイズに設定してください。

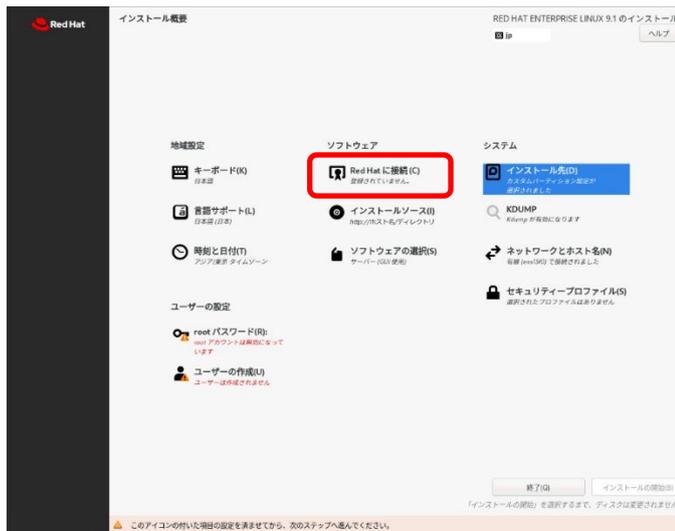


手順 14 の「手動パーティション設定」画面の「デフォルトで暗号化可能な自動生成マウントポイント(A)」をチェック、または、各パーティションの設定画面で「暗号化」をチェックすると、各パーティションが暗号化(LUKS v2)されますが、暗号化されたパーティションは、kdump のサポート対象外ですので、ご注意ください。

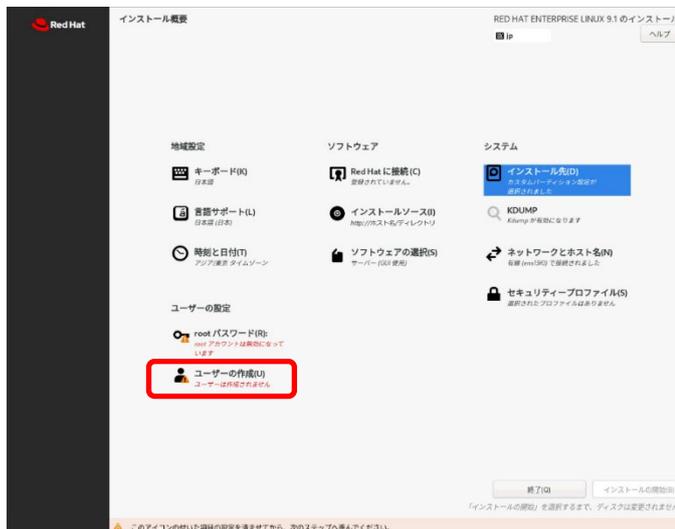
14. 「変更の概要」の画面が表示されます。内容を確認し、[変更を許可する(A)]をクリックします。



15. 「インストール概要」の画面が表示されます。[Red Hatに接続(C)]については、ここでは設定せずにインストール後に設定します。



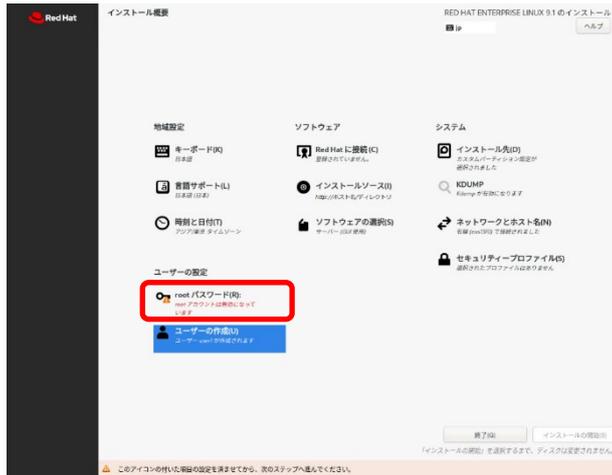
16. [ユーザーの作成(U)]をクリックします。



17. 「ユーザーの作成」の画面が表示されます。[フルネーム(F)]、[ユーザー名(U)]、[パスワード(P)]、[パスワードの確認(C)]を指定したあと、[完了(D)]をクリックします。



18. [root パスワード(R)]をクリックします。



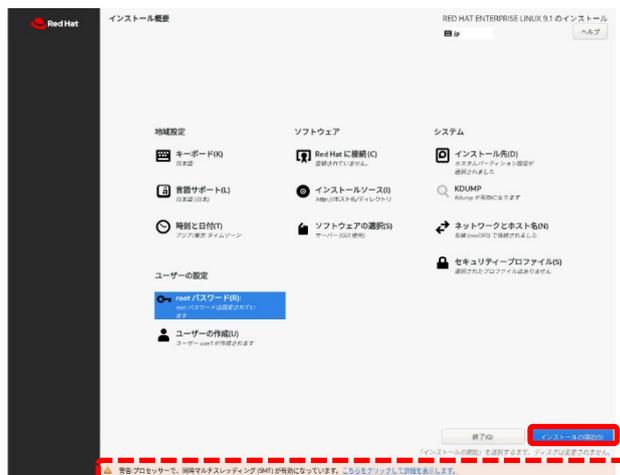
19. [root パスワード(R)]、[確認(C)]を指定したあと、[完了(D)]をクリックします。



Red Hat Enterprise Linux 9.0 より、「root アカウントをロック」と「パスワードによる root ssh ログインを許可」を選択する設定が追加されています。

- ・ ssh によるリモート接続で root アカウントでのログインを許可する場合は、「パスワードによる root ssh ログインを許可」を有効にしてください。
- ・ 手順 15. の「ユーザーの作成」の画面で「このユーザーを管理者にする」を無効にした場合は、手順 17. の「root パスワード」の画面で「root アカウントをロック」を有効にしないでください。インストール直後に root 権限を持ったユーザーが存在しない、かつ、新たに root 権限を持つユーザーの作成もできない状態になります。

20. [インストールの開始(B)]をクリックするとインストールが開始されます。

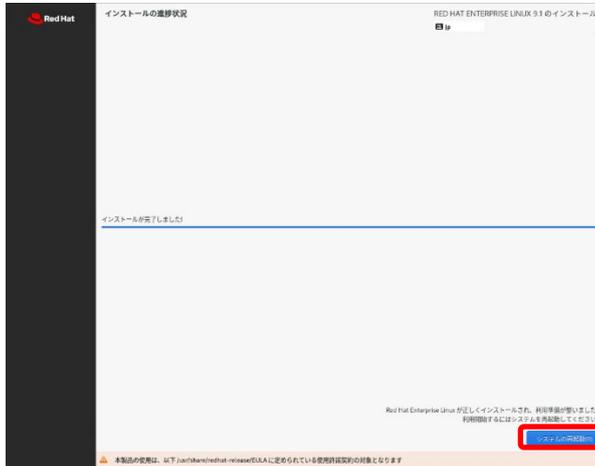




チェック

「インストール概要」画面ですべての項目設定完了後も、**赤い破線**で囲んでいる画面下部に黄色の帯で「警告:プロセッサで、同時マルチスレッディング(SMT)が有効になっています。こちらをクリックして詳細を表示します」と表示される場合があります。これは、運用開始後のセキュリティー問題であり、インストール中のシステム動作には特に支障はありませんので無視してインストールを実施してください。

21. インストールが完了したあと、[システムの再起動(R)]をクリックし、システムを再起動します。その後インストールメディアを取り出します。



チェック

ネットワークの設定は、インストール後に本章の「2.2.3 ネットワークの設定」を参照し、設定してください。



ヒント

サブスクリプションの登録を行う場合、NEC サポートポータルで公開されている以下の手順書の「システム情報登録」を参照し、インストール後に登録してください。

- ・ [RHEL]Red Hat Enterprise Linux yum 運用の手引き
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000177>

(3) 初期設定スクリプトの適用

安定運用のために、「初期設定スクリプト」を適用してください。
「初期設定スクリプト」は、以下のウェブサイトより入手してください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109356>

「初期設定スクリプト」の適用方法や処理内容は、「初期設定スクリプト」の readme を参照してください。



チェック

初期設定スクリプト適用時に「標準(standard)がインストールされていません」という旨のメッセージ(英文)が表示される場合があります。特段の理由が無い限りは、「標準」ソフトウェアをインストールしてから、初期設定スクリプトを適用してください。

(4) パッケージの追加とパッケージのアップデート

必要に応じてパッケージの追加やアップデートを行います。
パッケージの追加やアップデートを行う場合は、必ず記載しているとおりに実施してください。



チェック

追加するパッケージによっては、弊社が推奨する設定を手動で反映してください。初期設定スクリプトの処理内容は、初期設定スクリプトの readme を確認し、追加したパッケージに対する処理がある場合は、手動で設定を変更してください。

● カーネル以外のパッケージの追加/アップデート

NEC サポートポータルで公開されている以下の手順書を参照してください。

● インターネット接続している環境でパッケージを追加/アップデートする場合

[RHEL]Red Hat Enterprise Linux yum 運用の手引き

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000177>

● インターネット接続していない環境でパッケージを追加/アップデートする場合

[RHEL]RPM パッケージ適用の手引き

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000129>

● マイナーリリースをアップデートする場合

[RHEL]RPM パッケージ適用の手引き

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000129>



- アップデート方法は「カーネル以外の RPM パッケージ適用」 - 「yum コマンドによるマイナーリリースの適用」を参照してください。
- アップデート可能なマイナーリリースは、インストール時のマイナーリリース以降です。

● カーネルパッケージのアップデート



チェック

ここでアップデートを行うカーネルパッケージのバージョンは、マイナーリリースを跨がない範囲内に留めてください。

Red Hat Enterprise Linux 9.1 から Red Hat Enterprise Linux 9.2 への更新のように、マイナーリリースを跨ぐアップデートは、すべてのセットアップ手順が完了した後に行ってください。

ここで、マイナーリリースを跨ぐアップデートを行ってしまった場合は、サポート対象外となりますので、OS セットアップからやり直してください。

NEC サポートポータルで公開している以下の手順書を参照してください。

[RHEL]RPM パッケージ適用の手引き

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000129>



チェック

アプリケーションによっては、アップデートするカーネルバージョンに対応したアプリケーションへ更新が必要なときがあります(例：CLUSTERPRO、StoragePathSavior、ServerProtect など)。ご使用のアプリケーションがアップデートするカーネルバージョンに対応していることや、注意点などを確認してください。

(5) Starter Pack の適用

OS インストール後、ファームウェアが最新の場合も Starter Pack の適用が必要です。

各装置における OS バージョンに対応した Starter Pack 情報は、各製品の製品マニュアル(ユーザーズガイド)Web サイトの「OS と Starter Pack の対応表」を参照します。

<https://www.support.nec.co.jp/>

「NEC サポートポータル内検索」より、以下の ID で検索してください。

R120j-1M : 3170102818

R120j-2M : 3170102819

(6) ソフトウェアのインストール(2章参照)

本書の「2章」を参照し、ソフトウェアのインストールおよび設定を行います。

(7) 最新ドライバーの適用

本書の「本章(2.1.2 (3) 最新ドライバー情報の確認)」で、最新ドライバーが提供されている場合は、手順に従い適用します。

(8) 障害発生時の情報採取の設定

以下の手順に従い、障害発生時に情報を採取するための設定を行います。

- [Linux] サーバトラブルへの備えと情報採取の手順

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000151>

万一のトラブル発生時、調査に有効な情報を採取する方法や設定について記載した手順書です。

- NEC Linux サポート情報リスト

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001278>

NEC サポートポータルのウェブサイトで公開しているコンテンツのうち、よくご覧いただくコンテンツの一覧を記載しています。

(9) システム情報のバックアップ

環境構築後は、万一の障害に備え、本体装置に格納されている設定情報のバックアップを取ってください。

1. システムユーティリティに格納されているシステム設定のバックアップを取ってください。システムユーティリティの詳細は「ユーザーズガイド」の「システムユーティリティの説明」を参照してください。
2. iLO 6の設定情報のバックアップを取ってください。詳細手順につきましては「iLO 6 ユーザーズガイド」を参照してください。

上記手順後に、より新しいカーネルへアップデートする場合は以下を参照して適用します。

[RHEL9]カーネルアップデート対応状況(x86_64)

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010110738>

2.1.6 トラブルシューティング(マニュアルセットアップ)

マニュアルセットアップで問題が発生した場合は、次のチェックリストを参照しチェックしてください。また、NEC サポートポータル の FAQ も参照してください。

- NEC サポートポータル
[Linux] お勧めFAQリスト
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000131>

[RHEL9]注意・制限事項
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140109118>

[RHEL]Linuxインストールの修正情報
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>

[?] OSがインストールできない

- ハードディスクドライブが正しく取り付けられているか確認してください。
- Linuxでは、ソフトウェア RAIDは対応していません。詳細な設定情報についてはメンテナンスガイドの「RAIDシステムのコンフィグレーション」を参照してください。

[?] 本書の「本章(2.1.5 (2) セットアップの実行)」の手順14.を実行後、以下のメッセージが表示される

```
有効なブートローダーターゲットデバイスがありません。以下の詳細を見てください。  
For a UEFI installation, you must include an EFI System Partition on a GPT-formatted  
disk,  
mounted at /boot/efi.
```

- EFI System partitionを作成し、そのパーティションのマウントポイントとして/boot/efiを設定してください。

[?] OSが起動できない

- 起動するOSに応じてブートモードの変更が必要です。詳細は「本章(2.1.2 (2) 本機のハードウェア構成の確認)」を参照してください。

[?] ネットワークに接続できない

- 本書の「本章(2.2.3 ネットワークの設定)」を参照してください。

[?] 初期設定スクリプト適用時、以下のメッセージがコンソール端末上に表示され適用に失敗する

```
ERROR: This system is not supported.  
Exit.
```

- Red Hat Enterprise Linux 9.1以外のインストール(ISO)イメージファイルを使用し、インストールした場合に表示されます。
Red Hat Enterprise Linux 9.1のインストール(ISO)イメージファイルを使用し、マニュアルセットアップを実行してください。

[?] 初期設定スクリプト適用時、以下のメッセージがコンソール端末上に表示され適用に失敗する

```
nec_setup.sh must be run as root.  
Exit.
```

→ rootユーザー以外で初期設定スクリプトを実行した場合に表示されます。初期設定スクリプトの適用はrootユーザーで実行してください。

[?] 初期設定スクリプト適用時、以下のメッセージがコンソール端末上に表示され適用に失敗する

```
ERROR: rhel9_1_x86_64_nec_setup.sh must be run on 5.14.0-162.6.1.el9_1 kernel.  
ERROR: /tmp/work/RHEL91_x86_64/rhel9_1_x86_64_nec_setup.sh failed.  
Exit.
```

→ 初期設定スクリプトの適用前にカーネルをアップデートしている場合に表示されます。必ず初期設定スクリプト適用後にカーネルアップデートを実施してください。本書の「[本章\(2.1.5 \(1\) セットアップの開始\)](#)」を参照し、再インストールしてください。

[?] 複数のディスクを接続している場合、OSが起動できない

→ インストール時に複数の増設オプションボードなどにディスクを接続している場合、BIOSとOSのディスク認識の仕組みの違いにより、ブートローダーが正常にインストールできないことがあります。

また、運用中のシステムに新しく増設オプションボードなどを接続した場合、BIOSのブートディスクの順序が変更され、ブートローダーが起動できなくなることがあります。

本製品の「メンテナンスガイド」を参照し、ブートディスクの設定確認と変更をしてください。

[?] プロセスアカウンティング(psacct)のログの容量が増えて、ログが格納されるパーティションの容量が足りない。

→ 初期設定スクリプトで、psacctサービスを有効化し、最大10世代の情報を採取するように設定しています(詳細は初期設定スクリプトのreadmeファイルの[処理概要]を参照してください)。ログの採取状況やパーティションの容量を考慮し、logrotateの設定を変更してください。設定方法の詳細はman logrotateコマンドで確認してください。

[?] 「サポートと更新にシステムを登録」のポップアップウィンドウが表示される。

→ サブスクリプションの登録を行うことでポップアップウィンドウが表示されなくなります。登録は、NECサポートポータルで公開されている以下の手順書の「システム情報登録」を参照してください。

- ・ [RHEL]Red Hat Enterprise Linux yum運用の手引き
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000177>

[?] ユーザーの作成ができない。

→ ユーザーの作成前にrootパスワードを設定すると、インストール中にユーザーの作成ができない場合があります。インストール後にユーザーを作成するか、インストールをやり直して、先にユーザーの作成を行ってから、rootパスワードを設定してください。

2.2 システム環境設定の変更手順

この章では、システム環境設定を変更する手順について記載しています。本章に記載のない設定項目の変更手順については、本書の「本章(2.1.3 (3) Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照し、「標準的な RHEL9 インストールの実行」などを入手して、設定方法を確認してください。

各種設定は root ユーザーでログインし実行します。グラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード)でのログインの場合は[アカウントが見つかりませんか?]を選択し、ログインしてください。

2.2.1 日付と時刻の設定

OS の時刻同期サービスを利用する場合は、NEC サポートポータル(サポート FAQ)を参照ください。

- NEC サポートポータル(サポート FAQ)
Linux サービスセット : 時刻同期 (chronyd) の設定方法について教えてください
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150109749>

OS の時刻同期サービスを利用せずに「日付と時刻の設定」を行う場合は、以下の手順に従い設定します。

1. 以下のコマンドを実行し、chronydサービスを停止します。

```
# systemctl stop chronyd
# systemctl disable chronyd
```

2. 以下のコマンドを実行し、OSの日付と時刻を確認します。

```
# timedatectl
```

3. 以下のコマンドを実行し、OSの日付と時刻を設定します。

例 : 2023年11月30日10時08分に時刻を設定

```
# timedatectl set-time "2023-11-30 10:08"
```



チェック

上記の手順 2 で日本時間(JST)を設定することで、時刻(日本時間)は協定世界時(UTC)に変換されハードウェアクロック(RTC)に反映されます。
UTC は日本時間から 9 時間遅れた時刻です。

2.2.2 パッケージグループとパッケージの追加

OS インストール後にインストール(ISO)イメージファイルからパッケージグループとパッケージを追加インストールする場合、以下の手順に従い設定します。

1. rootユーザーでログインします。
2. 以下のコマンドを実行し、ディレクトリ"/mnt/cdrom"を作成します。

```
# mkdir /mnt/cdrom
```

3. ハードディスクドライブにインストール(ISO)イメージファイルを格納し、以下のコマンドを実行してインストール(ISO)イメージファイルをマウントします。

```
# mount -o loop -t iso9660 rhel-baseos-9.1-x86_64-dvd.iso /mnt/cdrom
```

4. ファイル“/etc/yum.repos.d/dvd.repo”を作成し、エディターで開き、以下の行を追加します。

```
[local-repo-in-dvd-BaseOS]
name=Red Hat Enterprise Linux 9 - BaseOS - x86_64 (DVD)
baseurl=file:///mnt/cdrom/BaseOS
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
[local-repo-in-dvd-AppStream]
name=Red Hat Enterprise Linux 9 - AppStream - x86_64 (DVD)
baseurl=file:///mnt/cdrom/AppStream
enabled=1
gpgcheck=1
gpgkey=file:///etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
```

5. 以下のコマンドを実行し、ベース環境“environment groups”とパッケージグループ“Groups”の一覧を確認します。

```
# LANG=C yum grouplist hidden
Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can use subscription-manager to register.

Red Hat Enterprise Linux 9 - BaseOS - x86_64 (DVD)           82 MB/s | 1.7 MB    00:00
Red Hat Enterprise Linux 9 - AppStream - x86_64 (DVD)      106 MB/s | 6.1 MB   00:00
Last metadata expiration check: x:xx:xx ago on xxx xxx xx xx:xx:xx 202x.
Available Environment Groups:
  Server
  Minimal Install
  Workstation
  Custom Operating System
  Virtualization Host
Installed Environment Groups:
  Server with GUI
Installed Groups:
  Hardware Monitoring Utilities
  Hardware Support
<中略>
Available Groups:
  Conflicts BaseOS
<中略>
  Basic Web Server
<以下省略>
```

6. 以下のコマンドを実行し、パッケージグループに含まれるパッケージを確認します(ここではパッケージグループ“Basic Web Server”を指定しています)。
“Mandatory Packages:”と“Default Packages:”のパッケージがインストールの対象になります。“Optional Packages:”に表示されたパッケージはパッケージ名を指定したインストールが必要になります。
パッケージグループを指定したインストールは手順7.を参照してください。パッケージを指定したインストールは手順8.を参照してください。

```
# LANG=C yum groupinfo "Basic Web Server"          ※パッケージグループ名を指定します
Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can use subscription-manager
to register.

Last metadata expiration check: x:xx:xx ago on xxx xxx xx xx:xx:xx 202x.

Group: Basic Web Server
Description: These tools allow you to run a Web server on the system.
Mandatory Packages:
    httpd
Default Packages:
    httpd-manual
    mod_fcgid
    mod_ssl
Optional Packages:
    memcached
    mod_auth_gssapi
    mod_security
    mod_security-mlogc
    mod_security_crs
```

7. 以下のコマンドを実行し、パッケージグループを指定してインストールします(ここではパッケージグループ“Basic Web Server”を指定しています)。

```
# LANG=C yum groupinstall "Basic Web Server"
Updating Subscription Management repositories.
Unable to read consumer identity

This system is not registered with an entitlement server. You can use subscription-manager
to register.

Last metadata expiration check: x:xx:xx ago on xxx xxx xx xx:xx:xx 20xx.
Dependencies resolved.
=====
Package      Architecture Version           Repository                Size
=====
Installing group/module packages:
httpd        x86_64          2.4.53-7.el9      local-repo-in-dvd-AppStream 54 k
<中略>
Installing Groups:
Basic Web Server

Transaction Summary
=====
Install 14 Packages

Total size: 4.6 M
Installed size: 14 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
Red Hat Enterprise Linux 9 – AppStream - x86_64 (DVD)      257 kB/s | 3.6 kB      00:00
Importing GPG key 0xFD431D51:
  Userid      : "Red Hat, Inc. (release key 2) <security@redhat.com>"
  Fingerprint: 567E 347A D004 4ADE 55BA 8A5F 199E 2F91 FD43 1D51
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
Importing GPG key 0x5A6340B3:
  Userid      : "Red Hat, Inc. (auxiliary key 3) <security@redhat.com>"
  Fingerprint: 7E46 2425 8C40 6535 D56D 6F13 5054 E4A4 5A63 40B3
  From        : /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
Is this ok [y/N]: y
Key imported successfully
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                     1/1
  Installing     : apr-X.X.X.el9.x86_64              1/14
<中略>
  Verifying      : redhat-logos-httpd-XX.X-X.el9.noarch 14/14
Installed products updated.

Installed:
  apr-1.x.x-xx.el9.x86_64      apr-util-1.x.x-xx.el9.x86_64      ... <中略>

Complete!
```

8. 以下のコマンドを実行し、パッケージを指定してインストールします(ここではパッケージ“squid”を指定しています)。

```
# LANG=C yum install sysstat
Updating Subscription Management repositories.
This system is not registered with an entitlement server. You can use subscription-manager
to register.
Last metadata expiration check: x:xx:xx ago on Xxx Xxx xx xx:xx:xx 20xx.
Dependencies resolved.
=====
Package           Architecture  Version      Repository      Size
=====
Installing:
sysstat           x86_64       X.X.X-X.e19  local-repo-in-dvd-AppStream  484 k
<中略>
Transaction Summary
=====
Install 3 Packages

Total size: 1.1 M
Installed size: 3.0 M
Is this ok [y/N]: y
Downloading Packages:
Running transaction check
Transaction check succeeded.
Running transaction test
Transaction test succeeded.
Running transaction
  Preparing      :                                1/1
  Installing     : pcp-conf-X.X.X-X.e19.x86_64  1/3
  Installing     : pcp-libs-X.X.X-X.e19.x86_64  2/3
  Installing     : sysstat-X.X.X-X.e19.x86_64   3/3
  Running scriptlet: sysstat-X.X.X-X.e19.x86_64  3/3
Created symlink /etc/systemd/system/multi-user.target.wants/sysstat.service →
/usr/lib/systemd/system/sysstat.service.
Created symlink /etc/systemd/system/sysstat.service.wants/sysstat-collect.timer →
/usr/lib/systemd/system/sysstat-collect.timer.
Created symlink /etc/systemd/system/sysstat.service.wants/sysstat-summary.timer →
/usr/lib/systemd/system/sysstat-summary.timer.

  Verifying     : pcp-conf-X.X.X-X.e19.x86_64   1/3
  Verifying     : pcp-libs-X.X.X-X.e19.x86_64   2/3
  Verifying     : sysstat-X.X.X-X.e19.x86_64     3/3
Installed products updated.

Installed:
pcp-conf-X.X.X.e19.x86_64      pcp-libs-X.X.X.e19.x86_64      sysstat-X.X.X.e19.x86_64
Complete!
```

9. すべての作業が終了したら以下のコマンドを実行し、“/etc/yum.repos.d”に作成したローカルリポジトリファイルを削除します。

```
# rm -f /etc/yum.repos.d/dvd.repo
```

10. 以下のコマンドを実行し、インストール(ISO)イメージファイルをアンマウントします。

```
# umount /mnt/cdrom
# rm -fr /mnt/cdrom
```

2.2.3 ネットワークの設定

ネットワークを以下の手順に従い変更します。



チェック

NetworkManager サービスが起動していることを確認してください。
NetworkManager サービスが停止している場合、サービスを起動して nmtui コマンドを使用してください。

● nmtui コマンドを用いる場合

- 以下のコマンドを実行し、画面の表示に従いネットワークの設定を行います。

```
# nmtui
```



nmtui コマンドの使用法の詳細については、以下のドキュメントを参照してください。
(2023年11月現在)

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/configuring_and_managing_networking/index

- 以下のコマンドを実行し、NetworkManager を再起動します。

```
# systemctl restart NetworkManager
```

● nmcli コマンド(コマンドラインインターフェース)で設定する場合

- 以下のコマンドを実行し、設定を行うネットワークインターフェースに対する接続名を確認します。(接続名は、enoXなど環境によって異なります。)

```
# nmcli connection show
NAME    UUID                                  TYPE    DEVICE
ens14f0 xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx ethernet ens14f0
ens14f1 xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx ethernet --
```

※ネットワークインターフェース名は DEVICE 列、接続名は NAME 列で確認します。

- 以下のコマンド書式で接続の設定を変更します。

```
# nmcli connection modify <接続名> <設定項目> <設定値>
```



チェック

<設定項目>で指定する項目名や設定項目の意味については、マニュアル (man nm-settings) を参照してください。

以下に接続の設定例を示します (例では「ens14f1」の接続名に対して設定を変更します)。

- IPアドレス(例: 192.168.7.190/24)を設定しIPアドレス設定方法を「手動設定」に変更

```
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.addresses 192.168.7.190/24
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.method manual
```

- デフォルトゲートウェイのIPアドレスを変更

```
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.gateway 192.168.7.254
```

- 自動接続を「有効」に変更

```
# nmcli connection modify ens14f1 connection.autoconnect true
```

- 自動接続を「無効」に変更

```
# nmcli connection modify ens14f1 connection.autoconnect false
```

- IPアドレス設定方法を「自動設定(DHCP)」に変更し、既存のデフォルトゲートウェイとIPアドレスを削除

```
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.method auto
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.gateway ""
# nmcli connection modify ens14f1 ipv4.addresses ""
```



チェック

IP アドレスなど複数の値を設定できる項目では、設定項目の先頭に"+"、または "-" を追加することで、設定値の追加/削除が可能です。ただし、ネットワークインターフェースに設定されている単一の IP アドレスやデフォルトゲートウェイを削除する場合は、上記のように空値 ("") を指定して削除します。



nmcli コマンドの使用法の詳細については、以下のドキュメントを参照してください。(2023年11月現在)

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/html/configuring_and_managing_networking/index

3. 以下のコマンドを実行し、設定内容を確認します。

```
# nmcli connection show ens14f1
```

4. 以下のコマンドを実行し、設定内容を反映します。

```
# nmcli connection up ens14f1
```

5. 以下のコマンドを実行し、NetworkManager を再起動します。

```
# systemctl restart NetworkManager
```

2.2.4 Systemd ターゲットの変更

システム起動時の Systemd ターゲットを変更するには、以下の手順に従い設定します。なお、グラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード)で起動する場合は、事前に「サーバー(GUI 使用)」のベース環境をインストールしてください。

• グラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード)にする場合

1. rootユーザーでログインします。

2. 現在のSystemdターゲットを確認します。

```
# systemctl get-default  
multi-user.target
```

3. 以下のコマンドを実行し、グラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード)に設定を変更します。

```
# systemctl set-default graphical.target
```

4. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

• マルチユーザーターゲット(テキストログインモード)にする場合

1. rootユーザーでログインします。

2. 現在のSystemdターゲットを確認します。

```
# systemctl get-default  
graphical.target
```

3. 以下のコマンドを実行し、マルチユーザーターゲット(テキストログインモード)に設定を変更します。

```
# systemctl set-default multi-user.target
```

4. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

2.2.5 パーティションの追加

ハードディスクドライブの空き領域にパーティションを追加するには以下の手順に従い設定します。ここでは /dev/sdb のハードディスクドライブ上にパーティションを作成し、そのパーティションを"/mnt/data"に割り当てる例を説明します。



- 本作業はシステムの運用中を避け、レスキューモードなどシングルユーザー環境で実施してください。レスキューモードの起動方法は、以下のドキュメントの「レスキューモードでの起動」を参照してください。

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/9/pdf/configuring_basic_system_settings/Red_Hat_Enterprise_Linux-9-Configuring_basic_system_settings-ja-JP.pdf

- パーティションの操作を誤ると、システムが起動できなくなったり、データを失うことがあります。重要なデータは作業を開始する前に必ずバックアップしてください。特に parted コマンドで実行したサブコマンドの結果は、即座にディスクへ反映されます。操作には十分にご注意ください。
- デバイス名(/dev/sda など)は、再起動すると OS の認識順番によりが変わる場合があります。再起動できない場合は boot 画面から、[Troubleshooting -->]を選択し、レスキュー環境で起動して対処してください。

1. 以下のコマンドで使用中のすべてのパーティションのby-id名(下線部分)を調べ、値を記録します。

```
# ls -l /dev/disk/by-id
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 9 3月 31 14:14 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000 -> ../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 14:14 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 14:14 wwn-0x600508b1001c2ad6e9c2b9169d2097d0-part1 -> ../../sda1
. . .
```

※表示される値は環境により異なります。実際の環境で表示される値を記録してください。



デバイス名(/sdv/sda など)は、再起動すると OS の認識順番により変わる場合があります。このため、udev 機能によって一意なキーを元に生成されたデバイス名の別名(シンボリックリンク名)を記録する必要があります。

2. 以下のコマンドを実行します。

```
# parted /dev/sdb
GNU Parted 3.5
/dev/sdb を使用
GNU Parted へようこそ！ コマンド一覧を見るには 'help' と入力してください。
(parted)
```



(parted)コマンドプロンプトが表示され、parted の内部コマンドを受け付ける状態になります。

3. print サブコマンドを実行し、ハードディスクドライブに設定されているディスクパーティションと未確保領域の有無を確認します。

• **GPT形式のディスクパーティションが設定されている場合**

```
(parted) print
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sdb: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: gpt ← gpt ディスクラベルが設定
ディスクフラグ:

番号 開始 終了 サイズ ファイルシステム 名前 フラグ
```

• **MBR形式のディスクパーティションが設定されている場合**

```
(parted) print
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sdb: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: msdos ← msdos ディスクラベルが設定
ディスクフラグ:

番号 開始 終了 サイズ タイプ ファイルシステム フラグ
```

• **ディスクパーティションが設定されていない場合**

```
(parted) print
エラー: /dev/sdb: ディスクラベルが認識できません。 ← ディスクラベルが未設定
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sdb: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: unknown
ディスクフラグ:
```

4. 手順3.でハードディスクドライブにディスクパーティションが設定されていない場合、以下の表を参照し、作成するディスクパーティション形式を決定して、mklable サブコマンドでディスクラベルを設定します。

• **ディスクパーティション形式の種類と特徴**

ディスクパーティション形式	説明	ディスクラベル
GPT形式	<ul style="list-style-type: none"> UEFI 仕様に含まれる新しいディスクパーティション形式 デフォルトで最大 128 個のプライマリパーティションの作成が可能 2TB を超える領域へのパーティションの作成が可能 UEFI の場合、OS インストール先のブートディスクには本ディスクパーティション形式の設定が必須(MBR 形式は不可) 	gpt
MBR形式	<ul style="list-style-type: none"> BIOS ベースのコンピューターで使われている旧式のディスクパーティション形式 GPT 形式と比較し、作成可能なパーティション数が少ない(SCSI ディスクの場合、15 個まで) 2TB を超える領域へのパーティションの作成不可(512 バイト/セクターのハードディスクドライブの場合) BIOS のブートモードがレガシーBIOS モードの場合、OS インストール先のブートディスクには本ディスクパーティション形式の設定が必須(GPT 形式は不可) 	msdos

```
(parted) mklable
New disk label type? <ディスクラベル>
※<ディスクラベル>には、“gpt”または“msdos”を指定します。
```



以下の警告メッセージが表示される場合があります。その場合は"Yes"と入力します。
Warning: The existing disk label on /dev/sdb will be destroyed and all data on this disk will be lost. Do you want to continue?
Yes/No? Yes ※"Yes" と入力

5. mkpart サブコマンドでパーティションを作成します。

● **GPT形式のディスク領域でパーティションを作成する場合**

```
(parted) mkpart
パーティションの名前? []?          ※任意のパーティション名を入力
ファイルシステムの種類? [ext2]?    ※任意のファイルシステムを入力
開始? 1                             ※パーティション開始位置を入力
終了? 10GB                          ※パーティション終了位置を入力
```



- swap パーティションを作成する場合は File system type? で "linux-swaps" と入力します。
- パーティション開始/終了位置の単位は MB です。上記のように GB も使用することができます。

● **MBR形式のディスク領域でパーティションを作成する場合**

```
(parted) mkpart
パーティションの種類? primary/プライマリ/extended/拡張? ※どちらかのパーティションタイプを入力
ファイルシステムの種類? [ext2]?                          ※任意のファイルシステムを入力
開始? 1                                                    ※パーティション開始位置を入力
終了? 10GB                                                ※パーティション終了位置を入力
```



- 既存パーティション数が3個以下の場合、作成するパーティションの種類を確認する画面が表示されます。基本パーティションを作成する場合は"primary"、拡張パーティションを作成する場合は"extended"を選択し、<Enter>キーを押してください。
- swap パーティションを作成する場合は File system type? で "linux-swaps" と入力します。
- パーティション開始/終了位置の単位は MB です。上記のように GB も使用することができます。

6. print サブコマンドで、作成したパーティションの状態を確認します。

```
(parted) print
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sdb: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: gpt          ← 設定したディスクラベル
ディスクフラグ:

番号 開始   終了   サイズ ファイルシステム 名前   フラグ
  1   1049kB  10.0GB 9999MB                ← 作成したパーティション
```

7. quit サブコマンドで parted を終了し、設定を保存します。

```
(parted) quit
```

8. 以下のコマンドを実行し、作成したパーティションのby-id名を記録します。

```
# ls -l /dev/disk/by-id
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 9 3月 31 16:06 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000 -> ../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 16:06 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 9 3月 31 16:09 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_01000000 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 16:09 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_01000000-part1 -> ../../sdb1
※上記「sdb」が作成したパーティションです。
```

9. 更新したパーティション情報をシステムに反映させるため、以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

10. 再起動後、以下のコマンドを実行し、手順8.で記録したby-id名のデバイス名を確認します。

```
# ls -l /dev/disk/by-id
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 9 3月 31 16:12 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000 -> ../../sda
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 16:13 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_00000000-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx 1 root root 9 3月 31 16:12 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_01000000 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx 1 root root 10 3月 31 16:12 scsi-OHPE_LOGICAL_VOLUME_01000000-part1 -> ../../sdb1
※上記が作成したパーティションです。
```

※ 以降、作成したパーティションを"/dev/sdb1"として説明します。



再起動すると OS の認識順番によりデバイス名(/dev/sda など)が変わる場合があります。

11. 以下のコマンドを実行し、ファイルシステムを作成します。

- **ext4ファイルシステムを作成する場合**

```
# mkfs. ext4 /dev/sdb1
```

- **xfsファイルシステムを作成する場合**

```
# mkfs. xfs -f /dev/sdb1
```

12. 以下のコマンドを実行し、"/mnt/data"ディレクトリーを新規作成します。

```
# mkdir -p /mnt/data
```



すでにディレクトリーが存在し、かつそのディレクトリーにデータが存在する場合は、mv コマンドなどでそのディレクトリーを別名に変更し、mkdir コマンドで新規にディレクトリーを作成してください。
すべての作業完了後、別名に変更したディレクトリーからデータを移行してください。

13. OS起動時の自動マウントの設定をします。

- **UUIDを使用し設定する場合**

UUIDの値を以下のコマンドで確認します。

```
# blkid /dev/sdb1
/dev/sdb1: UUID="f98f008a-621d-4077-827d-b4309c3848bc" BLOCK_SIZE="4096" TYPE="ext4"
PARTUUID="7b850bfc-01"
```

※ 表示される値は環境により異なります。実際の環境で表示される値を指定してください。

"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
UUID=f98f008a-621d-4077-827d-b4309c3848bc /mnt/data ext4 defaults 1 2
```

- **ラベルを使用し設定する場合**

以下のコマンドを実行し、作成したファイルシステムにラベルを設定します。

※ ラベル名を"/data"として設定します。

- **ext4ファイルシステムにラベルを設定する場合**

```
# e2label /dev/sdb1 /data
```

- xfsファイルシステムにラベルを設定する場合

```
# xfs_admin -L /data /dev/sdb1
```



ラベルを設定する場合は、システムのほかのパーティションで使用されていないラベル名を設定してください。システムに同じラベルをもつ複数のパーティションがある場合、システムが起動できなくなることがあります。

"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
LABEL=/data /mnt/data ext4 defaults 1 2
```

14. 更新したパーティション情報をシステムに反映させるため、以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

15. 再起動後、以下のコマンドを実行し、自動マウントされているか確認します。

```
# mount  
/dev/sdb1 on /mnt/data type ext4 (rw,relatime,xxxxxxx)
```

本章で使用しているparted、mkfs、e2label、xfs_adminなどのコマンドの詳細な説明は、"man parted"などで確認してください。

2.2.6 swap 領域の拡張

swap 領域を拡張する場合、以下の手順に従い設定します。



● 以下の手順では、システムの運用に影響があります。レスキューモードなどシングルユーザー環境で実施してください。レスキューモードの起動方法は、以下のドキュメントの「レスキューモードでの起動」を参照してください。
https://access.redhat.com/documentation/ja-ip/red_hat_enterprise_linux/9/pdf/configuring_basic_system_settings/red_hat_enterprise_linux-9-configuring_basic_system_settings-ja-jp.pdf

● swap パーティションを使用する場合

未確保領域がある場合、swap 用のパーティションを作成し、swap 領域を拡張することができます。

1. 本書の「本章(2.2.5 パーティションの追加)」の手順に従い、手順5.のパーティションの作成でFile system type?に"linux-swap"を入力します。ここではswap領域を確保するハードディスクドライブを"/dev/sda"、作成されたswap用パーティションを"/dev/sda5"として説明します。

2. 以下のコマンドを実行し、Linuxのswap領域を準備します。

```
# mkswap /dev/sda5
```

3. swapパーティションを自動でマウントできるようにします。UUIDの値を以下のコマンドで確認します。

```
# blkid /dev/sda5
/dev/sda5: UUID="10d6ee4f-6edf-410f-a27d-3c99f0d8ae88" TYPE="swap" PARTLABEL="xxxx"
PARTUUID="2cd79701-d664-40d8-b622-5eb47ede1500"
```

※ 表示される値は環境により異なります。実際の環境で表示される値を指定してください。

"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
UUID=10d6ee4f-6edf-410f-a27d-3c99f0d8ae88 swap swap defaults 0 0
```

4. 以下のコマンドを実行し、すべてのswapを無効にします。

```
# swapon -a
```

5. 以下のコマンドを実行し、すべてのswapを有効にします。

```
# swapon -a
```

6. 以下のコマンドを実行し、swapが有効になっていることを確認します。

```
# swapon -s
```

● swap ファイルを使用する場合

swap パーティションを確保できない場合、swap ファイルを作成し swap 領域を拡張することができます。ここではルートディレクトリーに swapfile というファイル名で 1GB の容量の swap ファイルを作成する手順を説明します。ファイル名やサイズは必要に応じて変更してください。

1. ddコマンドを使用し、swap用のファイルを作成します。

```
# dd if=/dev/zero of=/swapfile bs=1024 count=1048576
```

2. 以下のコマンドを実行し、Linuxのswap領域を準備します。

```
# mkswap /swapfile
```

3. 以下のコマンドを実行し、"/swapfile"のパーミッションを変更してください。

```
# chmod 0600 /swapfile
```

4. swapファイルを自動でマウントできるようにします。
"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
/swapfile swap swap defaults 0 0
```

5. 以下のコマンドを実行し、すべてのswapを無効にします。

```
# swapoff -a
```

6. 以下のコマンドを実行し、すべてのswapを有効にします。

```
# swapon -a
```

7. 以下のコマンドを実行し、swapが有効になっていることを確認します。

```
# swapon -s
```

2.2.7 SELinux の設定

Linux サービスセットでは、RHEL9.1 の既定値どおりに、SELinux の設定を「有効」(enforcing)でサポートします。

なお、SELinux の設定を変更する場合は、「本章(2.1.5 (3) 初期設定スクリプトの適用)」の初期設定スクリプトの README に従い設定してください。

2.3 付 録

この章では、ディスクラベルのタイプの変更手順について記載しています。

2.3.1 ディスクラベルのタイプの変更

ここでは/dev/sda で認識しているインストール先ハードディスクドライブ上のディスクパーティション形式を変更する手順について説明します。



パーティションの操作を誤ると、システムが起動できなくなったり、データを失うことがあります。重要なデータは作業を開始する前に必ずバックアップしてください。特に parted コマンドで実行したサブコマンドの結果は、即座にディスクへ反映されます。操作には十分にご注意ください。



ディスクパーティション形式の種類と特徴については、本書の「[本章\(2.2.5 パーティションの追加\)](#)」の手順 4. を参照してください。

1. 周辺装置、本機の順に電源をONにします。
2. ブートメディアをセットし、本機を再起動します。
3. boot画面が表示されます。[Troubleshooting -->]を選択し、<Enter>キーを押します。



Boot画面が表示されない場合は、2.1.5 セットアップの手順 (1) セットアップの開始の 3.4.5.の手順で、ブートメディアを起動してください。

4. Troubleshootingのサブメニューが表示されます。[Rescue a Red Hat Enterprise Linux system]を選択し、<Enter>キーを押します。
5. Rescue画面が表示されます。[Skip to shell]を選択し、<Enter>キーを押します。
6. 以下のコマンドを実行し、ディスクラベルを確認します。

```
# parted /dev/sda -- print
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sda: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: msdos          ← 現在のディスクラベル
ディスクフラグ:

番号 開始 終了 サイズ タイプ ファイルシステム フラグ
```



パーティション未作成のハードディスクドライブの場合、ディスクラベルが設定されていないため以下のエラーメッセージが表示されます。
Error: /dev/sda: unrecognised disk label

7. 以下のコマンドを実行し、GPT形式のディスクラベルを設定します。

```
# parted /dev/sda -- mklabel gpt
```



以下の警告メッセージが表示される場合があります。その場合は"Yes"と入力してください。
Warning: The existing disk label on /dev/sda will be destroyed and all data on this disk will be lost. Do you want to continue?
Yes/No? Yes ※"Yes" と入力

8. 以下のコマンドを実行し、ディスクラベルを確認します。

```
# parted /dev/sda -- print
モデル: HPE LOGICAL VOLUME (scsi)
ディスク /dev/sda: 1920GB
セクタサイズ (論理/物理): 512B/512B
パーティションテーブル: gpt                ← 変更したディスクラベル
ディスクフラグ:

番号 開始 終了 サイズ タイプ ファイルシステム フラグ
```

9. 以下のコマンドを実行し、システムをシャットダウンします。なお、次回電源投入時にはブートメディアの取り出しが必要です。

```
# systemctl poweroff
```

NEC Express5800 シリーズ Express5800/R120j-1M, R120j-2M

2

ソフトウェアのインストール

本機のソフトウェアと、そのインストールについて簡単に説明します。

1. **本機用ソフトウェア**
本機にインストールするソフトウェアについて説明しています。
2. **管理PC用ソフトウェア**
本機を監視、管理する「管理PC」にインストールするソフトウェアについて説明しています。

1. 本機用ソフトウェア

Linux OS をインストールした後、Starter Pack または Web サイトからダウンロードしてソフトウェアを個別にインストールします。詳細は、各ソフトウェアの説明書を参照してください。

ソフトウェア	Red Hat Enterprise Linux 9.1 対応
RESTful インターフェースツール(Linux 版)	○
ESMPRO/ServerAgentService(Linux 版)	○
Smart Storage Administrator	○
RAID Report Service	○
MegaRAID ユーティリティ	○
装置情報収集ユーティリティ(Linux 版)	○
情報採取ツール actlog	○
情報採取ツール kdump-reporter	○

各装置における OS バージョンに対応した Starter Pack 情報は、各製品の製品マニュアル(ユーザズガイド) Web サイトを参照します。

<https://www.support.nec.co.jp/>

「NEC サポートポータル内検索」より、以下の ID で検索してください。

R120j-1M : 3170102818

R120j-2M : 3170102819

1.1 RESTful インターフェースツール(Linux 版)

RESTful インターフェースツールは、iLO RESTful API を使用してシステムを管理することができるコマンドラインインターフェースツールです。

装置情報収集ユーティリティをご使用の場合は、本ツールのインストールが必要です。

- 「RESTful インターフェースツール」のインストール手順は、以下の NEC コーポレートサイトの「修正物件ダウンロードページ」の「キーワード(すべて含む)」に“RESTful Interface Tool”を入力し検索し、検索結果から最新の Linux 版を選択し参照してください。

- 修正物件ダウンロードページ

<https://www.support.nec.co.jp/ListModuleDownload.aspx>

1.2 ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)

ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)は本機を監視するソフトウェアです。

インストールするには、ハードディスクドライブに 75MB 以上の空き容量が必要です。

Starter Pack に格納されている「ESMPRO/ServerAgentService インストールガイド(Linux 編)」を参照して、ESMPRO/ServerAgentService をインストールしてください。

ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)がインストールされているか確認するには、次のコマンドを実行してください。

```
# rpm -qa | grep Esmpro-Provider
```

次のように、Esmpro-Provider パッケージが表示された場合、インストール済みであることを意味します。

```
Esmpro-Provider-"バージョン情報"
```

1.3 RAID ユーティリティ

1.3.1 RAID Report Service

RAID Report Service は、N8103-243/244/245/246/248/249/250/251/252 の RAID コントローラーと N8103-247 の OS ブート専用 SSD ボードの RAID の状態を監視し、障害等発生を通知するサービスです。

RAID Report Service のインストール、操作方法、および機能については、該当機種ของผู้ใช้指南内に掲載されている Smart Storage Administrator ユーザーガイドを参照してください。

NEC コーポレートサイト(<https://www.support.nec.co.jp/>)

Smart Storage Administrator ユーザーガイドに記載している Smart Storage Administrator の動作環境(オペレーティングシステムなど)が本機ของผู้ใช้指南と異なるときは、本機ของผู้ใช้指南の動作環境を参照してください。



Starter Pack を適用する前に以下のパッケージをインストールします。

```
chkconfig
```

```
initscripts
```

1.3.2 Smart Storage Administrator

Smart Storage Administrator は、N8103-243/244/245/246 の RAID コントローラーと N8103-247 の OS ブート専用 SSD ボードを管理、監視するアプリケーションです。

RAID 障害等が発生した場合は、RAID Report Service により、通知するサービスを提供します。

Smart Storage Administrator のインストール、操作方法、および機能については、該当機種ของผู้ใช้指南内に掲載されている Smart Storage Administrator ユーザーガイドを参照してください。

NEC コーポレートサイト(<https://www.support.nec.co.jp/>)

Smart Storage Administrator ユーザーガイドに記載している Smart Storage Administrator の動作環境(オペレーティングシステムなど)が本機ของผู้ใช้指南と異なるときは、本機ของผู้ใช้指南の動作環境を参照してください。

1.3.3 MegaRAID ユーティリティ

MegaRAID ユーティリティは、N8103-248/249/250/251/252 の RAID コントローラーを管理、監視するアプリケーションです。

RAID 障害等が発生した場合は、RAID Report Service により、通知するサービスを提供します。

MegaRAID ユーティリティのインストール、操作方法、および機能については、該当機種的用户指南内に掲載されている MegaRAID ユーティリティ ユーザーガイドを参照してください。

NEC コーポレートサイト(<https://www.support.nec.co.jp/>)

MegaRAID ユーティリティ ユーザーズガイドに記載している MegaRAID ユーティリティの動作環境(オペレーティングシステムなど)が本機のユーザーズガイドと異なるときは、本機のユーザーズガイドの動作環境を参照してください。



Starter Pack を適用する前に以下のパッケージをインストールします。

```
chkconfig
```

1.4 装置情報収集ユーティリティ(Linux 版)

「装置情報収集ユーティリティ」は、保守などの目的でサーバーの各種情報を採取できます。

- 「装置情報収集ユーティリティ」のインストール手順は、以下の NEC コーポレートサイトの「修正物件ダウンロードページ」の「キーワード(すべて含む)」に“装置情報収集ユーティリティ”を入力し検索し、検索結果から最新の Linux 版を選択し参照してください。

- 修正物件ダウンロードページ

<https://www.support.nec.co.jp/ListModuleDownload.aspx>

1.5 情報採取ツール actlog

actlog は、システムに異常が発生した際の原因切り分けを支援するソフトウェアです。各種のシステム情報（システムリソースデータおよびプロセスリソースデータ）を継続的に収集する機能や、システム設定ファイルの変更内容を追跡する機能を備えており、多様なシステムトラブルの原因調査に役立ちます。

actlog をインストールするには、ディスクに次の空き容量が必要です。

プログラム領域 (/usr)	1.0 MB
設定ファイル領域 (/etc)	0.1 MB

actlog がインストールされているか確認するには、次のコマンドを実行してください。actlog パッケージが表示される場合、インストールされています。

```
# rpm -q actlog
actlog-<バージョン>
```

インストール手順と機能については、NEC サポートポータル次のコンテンツを参照してください。

- [Linux] 情報採取ツール actlog のリリース

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000182>



actlog には、簡単に各種情報採取ツールの導入、設定状況のチェックを行うことができるツール（chkenv-server コマンド）や、その他便利なツールも含まれています。詳細については「actlog リリースノート」を参照してください。

1.6 情報採取ツール kdump-reporter

kdump-reporter は、Linux カーネルクラッシュダンプの一次解析レポートを自動生成するソフトウェアです。大容量のダンプデータをサポート窓口へ送付する前に一次解析レポートから調査を開始できるため、調査開始までの時間を短縮できる効果があります。

kdump-reporter をインストールするには、ディスクに次の空き容量が必要です。

プログラム領域 (/usr)	0.1 MB
設定ファイル領域 (/etc)	0.1 MB

kdump-reporter がインストールされているか確認するには、次のコマンドを実行してください。kdump-reporter パッケージが表示される場合、インストールされています。

```
# rpm -q kdump-reporter  
kdump-reporter-<バージョン>
```

インストール手順と機能については、NEC サポートポータル次のコンテンツを参照してください。

- [RHEL] kdump を有効にする設定方法
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001260>
- [Linux] 情報採取ツール kdump-reporter のリリース
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100097>



kdump-reporter には、簡単に kdump 設定状態のチェックを行うことができるツール (chkenv-kdump コマンド) が含まれています。詳細については「kdump-reporter リリースノート」を参照してください。

2. 管理 PC 用ソフトウェア

本機をネットワークから管理する「管理 PC」を構築するために必要なソフトウェアについて説明します。

ソフトウェア	Red Hat Enterprise Linux 9.1 対応	入手方法
ESMPRO/ServerManager	○	Web ダウンロード

2.1 ESMPRO/ServerManager

ESMPRO/ServerManager は、本機のハードウェアをリモートから管理、監視できます（Windows 版のみ対応、Linux 版は非対応）。

これらの機能を使うには、本機へ ESMPRO/ServerAgentService など、本機用ソフトウェアをインストールしてください。

ESMPRO/ServerManager のインストーラー、およびマニュアルは、以下の Web サイトからダウンロードできます。

<https://jpn.nec.com/esmsm/download.html>

ESMPRO/ServerManager の動作環境、管理 PC へのインストール方法については、「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」を参照してください。

用語集

用語	解説
AHS	Active Health System (AHS)は、サーバーの状態や構成を監視し、変化があったときにログとして記録します。AHS ログは、保守の場面ですばやく障害の原因を判断するために利用されます。
AMP	Advanced Memory Protection (AMP)は、搭載メモリに対してミラーリング等の制御をすることにより、強固な耐障害性を実現する技術です。
AMS	Agentless Management Service (AMS)は、OS 上で動作し、iLO が直接収集できない OS イベントなどの情報を iLO へ送信するサービスです。iLO は、このサービスを通じて取得した情報を AHS ログとして記録し、Agentless Management へ展開します。
ESMPRO/ServerAgentService	ESMPRO/ServerManager と連携し、本機の監視、および各種情報を取得するためのソフトウェアです。インストール時に、OS のサービスとして常駐させる(サービスモード)か、OS のサービスなし(非サービスモード)で動作させるか決めることができます(プリインストール時はサービスモードでインストールします)。非サービスモードで動作させると、CPU、メモリなどのリソースを削減できます。
ESMPRO/ServerManager	ネットワーク上の複数のサーバーの管理、監視を行うソフトウェアです。
EXPRESSBUILDER	本機をセットアップする機能を持つソフトウェアです。本機内に格納され、POST 時に F10 キーを押して起動します。
iLO	標準インターフェース仕様の IPMI2.0 に準拠してハードウェアを監視するコントローラーです。本機には標準でマザーボード上に組み込まれています。本機で採用しているコントローラーは第 6 世代のため、iLO6 と呼びます。
RAID Report Service	RAID の状態を監視し、障害等発生を通知するサービスです。
RBSU	ROM-Based Setup Utility (RBSU)は、本機内に格納され、デバイスの構成、BIOS の設定などを実施します。RBSU はシステムユーティリティから呼び出します。
RESTful インターフェースツール	Representational State Transfer (REST) アーキテクチャーに基づき設計された API を実装したツールです。本ツールをインストールすると、JSON 形式で記述した保守用コマンドを HTTP プロトコルで iLO へ送信できます。
SID	System Insight Display (SID)は、LED 表示によりマザーボード内の各種デバイスの状態を示すオプション製品です。
SPP	Standard Program Package (SPP)は、BIOS/FW、および OS ドライバーなどを含む基本的な FW/SW をまとめたパッケージです。SPP は、Starter Pack に含まれます。
SSA	Smart Storage Administrator (SSA)は、ディスクアレイコントローラーを設定して RAID を構築するユーティリティです。Windows または Linux 上にインストールして使用するほか、本機に組み込まれた EXPRESSBUILDER から起動できます。
Starter Pack	SPP、管理用アプリケーション、および電子マニュアルを含むソフトウェアパッケージです。Starter Pack はオプション製品として購入、または Web からダウンロードし、Windows/Linux OS 上で使用します。
TPM	セキュリティーコントローラー機能です。

用語	解説
エクスプレス通報サービス	電子メールなどを使い、本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を保守センターに通報するソフトウェアです。 ESMPRO/ServerAgentService とともに本機にインストールします。
エクスプレス通報サービス (HTTPS)	HTTPS 経由で、本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を保守センターに通報するソフトウェアです。 ESMPRO/ServerAgentService とともに本機にインストールします。
管理 PC	ネットワーク上から本機にアクセスし、本機を管理するためのコンピューターです。Windows または Linux がインストールされた一般的なコンピューターを管理 PC にすることができます。
システムメンテナンススイッチ	本機マザーボード上の DIP スイッチで、保守の場面において、初期化、パスワード、iLO セキュリティなどの機能をオンオフするときに使用します。
システムユーティリティ	システムユーティリティは、本機内に格納され、システム情報の確認、RBSU の呼出し、およびログの採取機能などを提供します。システムユーティリティは POST 時に F9 キーを押すと起動します。
装置情報収集ユーティリティ	本機の各種情報を収集するためのソフトウェアです。保守に必要な情報をまとめて採取できます。
ヘキサロビュラ	ヘクスローブ、またはトルクス(「トルクス」は他社商標です)とも呼ばれるネジ規格です。サイズは小さい順から、T1 から T100 まで決められ、サイズに合わない工具を使うとネジを傷める可能性があります。6lobe と略すこともあります。

改版履歴

ドキュメント番号	発行年月	改版内容
10.207.02-003.01	2023年12月	新規作成

NEC Express サーバ

Express5800/R120j-1M, R120j-2M
N8100-2985Y/2986Y
N8100-2988Y/2989Y/2990Y/2991Y/2992Y
インストールガイド(Linux 編 RHEL9.1 版)

2023 年 12 月

日 本 電 気 株 式 会 社

東京都港区芝五丁目 7 番 1 号

TEL (03) 3454-1111 (大代表)

落丁、乱丁はお取り替えいたします

© NEC Corporation 2023

日本電気株式会社の許可なく複製・改変などを行うことはできません。