

インストールガイド(Linux編)

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/D120h

1章 Linuxのインストール

2章 バンドルソフトウェアのインストール

本製品の説明書

本製品の説明書は、次のように、冊子として添付されているもの(📖)、EXPRESSBUILDER 内に電子マニュアル(📄)として格納されているものがあります。



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。

EXPRESSBUILDER



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 BIOS 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。



インストレーションガイド (Windows 編)

1 章 Windows のインストール	Windows、ドライバのインストール、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、Universal RAID Utility など、標準添付されているソフトウェアのインストールについて説明しています。



インストレーションガイド (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 バンドルソフトウェアのインストール	ESMPRO、Universal RAID Utility など、標準添付されている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、システム BIOS、RAID コンフィグレーションユーティリティ、および EXPRESSBUILDER の詳細について説明しています。
3 章 付録	エラーメッセージ、Windows イベントログなどを記載しています。



その他の説明書

ESMPRO、Universal RAID Utility 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
「リムーバブルメディア」の表記	6
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
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. セットアップを始める前に	12
1.1 Linux サービスセット公開情報	12
1.2 インストール可能な Linux OS	13
1.3 Linux のセットアップ方法の概要	14
1.4 注意事項	15
1.5 「EXPRESSBUILDER」の起動	16
1.6 「EXPRESSBUILDER」がサポートしているディスクコントローラー	17
2. Red Hat Enterprise Linux 7 Server のセットアップ	18
2.1 OS 標準のインストーラーでのセットアップ	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	27
2.1.3 セットアップ前の準備	29
2.1.4 OS 標準のインストーラーでのセットアップの流れ	33
2.1.5 セットアップの手順	34
2.1.6 トラブルシューティング(OS 標準のインストーラーでのセットアップ)	55
2.2 システム環境設定の変更手順	58
2.2.1 日付と時刻の設定	58
2.2.2 パッケージグループとパッケージの追加	59
2.2.3 ネットワークの設定	64
2.2.4 デフォルトターゲットの変更	65
2.2.5 パーティションの追加	66
2.2.6 swap 領域の拡張	71
2.2.7 SELinux の設定	72
2.3 付 録	73
2.3.1 ディスクラベルの変更	73
2.3.2 初期設定スクリプトの処理内容	75
2 章 バンドルソフトウェアのインストール	80
1. 本機用バンドルソフトウェア	81
1.1 ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)	82
1.2 ESMPRO/ServerAgent Extension	83
1.3 ExpressUpdate Agent	84
1.4 Universal RAID Utility	85
1.4.1 Universal RAID Utility のセットアップ	85

1.4.2 ESMPRO/ServerManager による管理	86
1.5 装置情報収集ユーティリティ	87
1.5.1 インストール	87
1.5.2 アンインストール	88
1.6 情報採取ツール actlog	89
1.7 情報採取ツール kdump-reporter	90
2. 管理 PC 用バンドルソフトウェア	92
2.1 ESMPRO/ServerManager	92
用語集	93
改版履歴	95

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。

 重要	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、 <u>重大な不具合が起きるおそれがあります。</u>
 チェック	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。
 ヒント	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。

「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
- DVD Dual 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)

「リムーバブルメディア」の表記

本書で記載のリムーバブルメディアとは、特に記載のない限り以下のいずれかを意味します。

- USB メモリ
- Flash FDD

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。

本機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 7 Server、 またはRed Hat Enterprise Linux 7	Red Hat Enterprise Linux 7 Server

商 標

EXPRESSBUILDERとESMPRO、CLUSTERPRO、EXPRESSSCOPE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、Celeron、Pentium、Core i3、Xeonは米国Intel Corporationの商標または登録商標です。

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BIOS)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。

- EDK/EDKII
- UEFI Network Stack II and iSCSI
- Crypto package using WPA Supplicant

本製品の一部（オフラインツール）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。

- EDK/EDKII

ライセンス文

EDK/EDKII

BSD License from Intel

Copyright (c) 2012, Intel Corporation

All rights reserved.

Copyright (c) 2004, 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 the Intel Corporation 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.

UEFI NETWORK STACK II and iSCSI

OpenSSL License

Copyright (c) 1998-2011 The OpenSSL Project. All rights reserved.

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. All advertising materials mentioning features or use of this software must display the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit.
(<http://www.openssl.org/>)"
4. The names "OpenSSL Toolkit" and "OpenSSL Project" must not be used to endorse or promote products derived from this software without prior written permission. For written permission, please contact openssl-core@openssl.org.
5. Products derived from this software may not be called "OpenSSL" nor may "OpenSSL" appear in their names without prior written permission of the OpenSSL Project.
6. Redistributions of any form whatsoever must retain the following acknowledgment:
"This product includes software developed by the OpenSSL Project for use in the OpenSSL Toolkit
(<http://www.openssl.org/>)"

THIS SOFTWARE IS PROVIDED BY THE OpenSSL PROJECT ``AS IS" AND ANY EXPRESSED 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 OpenSSL PROJECT OR ITS 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.

This product includes cryptographic software written by Eric Young (eay@cryptsoft.com).

This product includes software written by Tim Hudson (tjh@cryptsoft.com).

AMI CRYPTO LIBRARY USING WPA SUPPLICANT

WPA Supplicant

Copyright (c) 2003-2016, Jouni Malinen <j@w1.fi> and contributors

All Rights Reserved.

This program is licensed under the BSD license (the one with advertisement clause removed).

If you are submitting changes to the project, please see CONTRIBUTIONS file for more instructions.

License

This software may be distributed, used, and modified under the terms of BSD license:

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

1. Redistributions of source code must retain the above copyright notice, this list of conditions and the following disclaimer.
2. 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.
3. Neither the name(s) of the above-listed copyright holder(s) 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.

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。

<http://jpn.nec.com/>

NEC Express5800 シリーズ
Express5800/D120h

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 7 Server のセットアップ

Red Hat Enterprise Linux 7 Server 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。

<http://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。

- [RHEL7]注意・制限事項
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140102260>
Red Hat Enterprise Linux 7 Server 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。



本書に記載のセットアップの名称は、NEC サポートポータルウェブサイトや Linux サービスセットの添付ドキュメントでは以下の名称で記載されている場合があります。

インストレーションガイド(Linux 編) (本書)	NEC サポートポータルウェブサイト Linux サービスセットの添付ドキュメント
EXPRESSBUILDER でのセットアップ	シームレスセットアップ Linux シームレスセットアップ
OS 標準のインストーラーでのセットアップ	マニュアルセットアップ Linux マニュアルセットアップ

1.2 インストール可能な Linux OS

本製品用の「EXPRESSBUILDER」では、以下の Linux OS をサポートしています。

- BTO … プリインストールモデル
- EB … EXPRESSBUILDER でのセットアップ
- OS … OS 標準のインストーラーでのセットアップ

Linux OS	ブートモード		インストール方法		
	UEFI	Legacy	BTO	EB	OS
Red Hat Enterprise Linux 7(x86_64) ※1	✓	—	—	—	✓

✓ … 対応 — … 非対応

※1 インストールには、Red Hat Enterprise Linux 7.3(x86_64)のインストールメディアを使用します。



BIOS のブートモードの設定は、「メンテナンスガイド」の「2 章(1.システム BIOS)」を参照してください。



- 上記のインストールメディアより新しいマイナーリリースへアップデートする場合は、本書の「本章(1.4 注意事項)」を参照してください。
- 本機では上記インストールメディアより古いマイナーリリースは、サポートしていません。

なお、「EXPRESSBUILDER」は、仮想化環境上の Linux ゲスト OS のインストールには対応していません。
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
<http://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 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 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 2 つの方法を提供しています。本機では、OS 標準のインストーラーでのセットアップだけ対応しています。

- EXPRESSBUILDER でのセットアップ (本機では非対応)
「EXPRESSBUILDER」から起動し、ウィザードに従ってインストールパラメーターを設定することにより、OS のインストールから各種バンドルソフトウェアのインストールまでを一括で行えるセットアップ方法です。
- OS 標準のインストーラーでのセットアップ
「EXPRESSBUILDER」から起動し、インストールするハードディスクドライブの確認を行ったあと、インストール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バンドルソフトウェアのインストールを手動で行います。

1.4 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インストールメディア

本機へ Linux をインストールするときに使用可能なインストールメディアは、本書の「本章(1.2 インストール可能な Linux OS)」に記載されているメディアだけです。

例えば、使用可能なインストールメディアが Red Hat Enterprise Linux 7.x であり、インストール後に Red Hat Enterprise Linux 7.y のマイナーリリースにアップデートする場合、以下の手順を実施します。

- **正しいセットアップ手順**

- 1) Red Hat Enterprise Linux 7.x のインストールメディアを使用し、インストール
- 2) Red Hat Enterprise Linux 7.y のインストールメディアをリポジトリに指定し、yum コマンドを使用してカーネル以外のパッケージをアップデート



yum コマンドによるマイナーリリースのアップデート方法は、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。

・ [RHEL]RPM パッケージ適用の手引き

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

- 3) カーネルパッケージを Red Hat Enterprise Linux 7.y にアップデート

- **誤ったセットアップ手順**

- 1) Red Hat Enterprise Linux 7.y のインストールメディアを使用し、インストール

(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。OS 標準のインストーラーでのセットアップを実施する場合、Linux インストール後に必ず適用してください。

1.5 「EXPRESSBUILDER」の起動

RAID の再構築や Linux のインストール(または再インストール)を行う場合、「EXPRESSBUILDER」を使います。

詳細は、「メンテナンスガイド」の「2 章(4. EXPRESSBUILDER の詳細)」を参照してください。

起動方法

「EXPRESSBUILDER」DVD をドライブにセットし、電源を ON にするか、または<Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーで本機を再起動します。「EXPRESSBUILDER」が DVD から起動します。

1.6 「EXPRESSBUILDER」がサポートしているディスクコントローラー

「EXPRESSBUILDER」で Linux OS のインストールをサポートしているディスクコントローラーは以下のとおりです。

<Red Hat Enterprise Linux 7 Server >

- オンボード SATA コントローラ(標準装備)
- N8103-176 RAID コントローラ(1GB,RAID 0/1)
- N8103-177 RAID コントローラ(1GB,RAID 0/1/5/6)
- N8103-178 RAID コントローラ(2GB,RAID 0/1/5/6)
- N8103-188 RAID コントローラ(RAID 0/1)

- 上記以外のディスクコントローラーへのインストール手順については、NEC サポートポータルで公開されている「NEC Linux サポート情報リスト」を確認してください。

NEC Linux サポート情報リスト

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

- 上記のディスクコントローラー、および本機に接続可能な増設オプションボードのドライバー情報については、以下の NEC コーポレートサイトの「Linux ドライバ情報一覧」を確認してください。

Linux ドライバ情報一覧

<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/top.html>

本機への Linux インストール時に使用するマイナーリリース(OS リビジョン)

OS	マイナーリリース
Red Hat Enterprise Linux 7 Server	Red Hat Enterprise Linux 7.3(RHEL7.3) (カーネルバージョン : 3.10.0-514.el7)

- 「EXPRESSBUILDER」に格納されている修正ドライバーのバージョンについては、「EXPRESSBUILDER」の下記メニューより確認することができます。
 - [ホームメニュー] → [バージョン情報]
 - [オートランメニュー] → [バージョン情報]

2. Red Hat Enterprise Linux 7 Server のセットアップ

Red Hat Enterprise Linux 7 Server のセットアップについて説明します。

2.1 OS 標準のインストーラーでのセットアップ

ここでは OS 標準のインストーラーでの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。特に、以下の設定時には注意が必要です。

—[RAID の構築]

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。



- セットアップ中に設定したインストールパラメーターは、パラメーターファイルとしてリムーバブルメディアに保存することができます。また、保存したパラメーターファイルを使用してセットアップすることも可能です。
- RAID システムを構築するには「EXPRESSBUILDER」を使用する方法と RAID コントローラーの RAID コンフィグレーションユーティリティを使用する方法があります。RAID コンフィグレーションユーティリティを使用する場合は、RAID コントローラー添付の説明書を参照し、あらかじめ RAID システムを構築してください。

2.1.1 セットアップ前の検討事項

OS 標準のインストーラーでの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。

OS 標準のインストーラーでのセットアップでは、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の領域です。
/home	ユーザーのホームディレクトリ用の領域です。
/var	ログやスプールファイルなど、頻繁に更新されるデータ用の領域です。

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。

例えば、ウェブサーバーとしてシステムを運用する場合、"/var"にログが大量に格納される可能性があります。"/"と同じパーティションを使用した場合、大量のログによりパーティションに空き容量がなくなり、システムが正常に運用できなくなる可能性があります。このような場合、"/var"を別パーティションとし割り当てるなどの検討が必要になります。



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。

- **推奨するデバイスタイプ(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]を推奨します。ソフトウェア RAID や 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ので、必要な場合にだけ使用することを推奨します。
- **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以下	搭載メモリ容量の2倍
2GB超8GB以下	搭載メモリ容量
8GB超64GB以下	搭載メモリ容量の0.5倍
64GB超	作業負荷に依存

- ※ 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 7 Installation Guide」 「Revision 1.3-7」より引用しています。最新の「Red Hat Enterprise Linux 7 Installation Guide」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。



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 以上)**
EFI System Partition のマウント先として 200MB 以上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。バンドル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 ディレクトリ専用のパーティションを作成します。

- **推奨するファイルシステム**

Red Hat Enterprise Linux 7 Server 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 7 Server のデフォルトファイルシステムは xfs ですが、動作実績の豊富な **ext4** を使用されることを推奨します。

ext4

ext3 ファイルシステムをベースに以下の点が改良されています。

- 大容量のファイルシステム(最大 50TB)およびファイル(最大 16TB)のサポート
- 高速で効率的なディスクスペースの割り当て
- ディレクトリ内のサブディレクトリ作成数の制限なし
- 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 7 Server 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 500TB)およびファイル(最大 500TB)のサポート
- 数千万のディレクトリ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 7 では、ベース環境ごとにパッケージがグループ化されています。Red Hat Enterprise Linux 7.3 で選択可能なベース環境は以下のとおりです。

- **最小限のインストール(デフォルト)**

Red Hat Enterprise Linux 7.3 の基本的な機能を動作させるサーバーです。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境は含まれていません。

- **インフラストラクチャサーバー**

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です。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境は含まれていません。

- **ファイルとプリントサーバー**

企業向けのファイル、プリント、およびストレージサーバーです。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境は含まれていません。

- **ベーシック Web サーバー**

静的および動的なインターネットコンテンツの配信を行うサーバーです。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境は含まれていません。

- **仮想化ホスト**

最小の仮想化ホストです。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境は含まれていません。

- **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です。

X Window System や GNOME デスクトップなどの GUI 環境も含まれます。

ベース環境ではパッケージグループの一部をアドオンとして追加できます。各ベース環境で選択可能なアドオンは以下のとおりです。用途に合わせてベース環境を選択し、アドオンを選択してカスタマイズしてください。

「推奨パッケージ構成」列は、インストールを推奨する Linux サービスセット標準のパッケージ構成です。

●印はインストールするパッケージグループを、—(ハイフン)はインストールしないパッケージグループを示します。



- 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。
- 各ベース環境やアドオンに含まれているパッケージについては、インストールメディアの "repodata/*-comps-Server.x86_64.xml" ファイルを確認してください。このファイルには、利用可能な環境(<environment>タグ)およびアドオン(<group>タグ)が XML で記述されています。
- 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。
- バンドルソフトウェアの動作に必要なパッケージについては、各バンドルソフトウェアの説明書を確認してください。バンドルソフトウェアについては、本書の「2 章」を参照してください。
- Red Hat Enterprise Linux 7.3 のインストールメディアには、RedHat のインストールプログラムの選択画面からはインストールできないパッケージグループとパッケージが含まれています。パッケージグループとパッケージの追加方法については「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。




「ベース」および「コア」パッケージグループは必ずインストールしてください。

パッケージグループ	ベース環境						
	Red Hat Enterprise Linux 7 Server 既定						
	最小限のインストール	インフラストラクチャサーバー	ファイルとプリントサーバー	ベーシック Web サーバー	仮想化ホスト	サーバー(GUI 使用)	推奨パッケージ構成※
システム							
Infiniband のサポート	—	—	—	—	—	—	—
Java プラットフォーム	—	—	—	—	—	—	●
Perl のサポート	—	—	—	—	—	—	—
Ruby Support	—	—	—	—	—	—	—
コンソールインターネットツール	—	—	—	—	—	—	—
スマートカードサポート	—	—	—	—	—	—	—

◎ : 選択したベース環境で必須選択されるパッケージグループ(インストーラーには表示されません)

✓ : 選択したベース環境で選択可能かつデフォルトで選択されるパッケージグループ

空欄 : 選択したベース環境で選択可能なパッケージグループ(アドオン)


 : 選択したベース環境では選択できないパッケージグループ

パッケージグループ	ベース環境						
	Red Hat Enterprise Linux 7 Server 既定						
	最小限のインストール	インフラストラクチャサーバー	ファイルとプリントサーバー	ベーシック Web サーバー	仮想化ホスト	サーバー (C 使用)	推奨パッケージ構成※
システム							
セキュリティツール							●
ダイヤルアップネットワークサポート						◎	◎
ディレクトリ接続クライアント							
デバッグツール							
ネットワーキングツール							
ネットワークファイルシステムクライアント							●
ハードウェアモニタリングユーティリティ							●
バックアップクライアント							
パフォーマンスツール							●
ベース		◎	◎	◎	◎	◎	◎
メインフレームアクセス							—
レガシーな UNIX 互換性							
互換性ライブラリ							●
印刷クライアント						◎	◎
大規模システムのパフォーマンス							●
科学的サポート							
サーバー							
FTP サーバー							●
システム管理ツール							
ディレクトリサーバー							
ネットワークインフラストラクチャサーバー							
バックアップサーバー							●
ファイルとストレージサーバー			◎				●

◎ : 選択したベース環境で必須選択されるパッケージグループ(インストーラーには表示されません)

✓ : 選択したベース環境で選択可能かつデフォルトで選択されるパッケージグループ

空欄 : 選択したベース環境で選択可能なパッケージグループ(アドオン)


 : 選択したベース環境では選択できないパッケージグループ

パッケージグループ	ベース環境						
	Red Hat Enterprise Linux 7 Server 既定						
	最小限のインストール	インフラストラクチャサーバー	ファイルとプリントサーバー	ベーシック Web サーバー	仮想化ホスト	サーバー (GUI 使用)	推奨パッケージ構成※
サーバー							
プリントサーバー			◎				●
メールサーバー							●
識別管理サーバー							—
Web サービス							
Load Balancer							—
PHP サポート							
Web サーバー				◎			
Web サブレットエンジン							
データベース							
MariaDB データベースクライアント							
MariaDB データベースサーバー							—
PostgreSQL データベースクライアント							
PostgreSQL データベースサーバー							●
システム管理							
Linux 向けリモート管理							●
グラフィカル管理ツール							
システム管理							
仮想化							
仮想化クライアント							—
仮想化ツール					◎		—
仮想化ハイパーバイザー					◎		—
仮想化プラットフォーム							
デスクトップ							
GNOME						◎	◎

◎ : 選択したベース環境で必須選択されるパッケージグループ(インストーラーには表示されません)

✓ : 選択したベース環境で選択可能かつデフォルトで選択されるパッケージグループ

空欄 : 選択したベース環境で選択可能なパッケージグループ(アドオン)


 : 選択したベース環境では選択できないパッケージグループ

パッケージグループ	ベース環境						
	Red Hat Enterprise Linux 7 Server 既定						
	最小限のインストール	インフラストラクチャサーバー	ファイルとプリントサーバー	ベーシック Web サーバー	仮想化ホスト	サーバー (GUI 使用)	推奨パッケージ構成※
デスクトップ							
KDE							—
X Window System						◎	◎
デスクトップのデバッグとパフォーマンスツール						◎	◎
フォント						◎	◎
リモートデスクトップ接続クライアント							
レガシーな X ウィンドウシステム互換性							
入カメソッド						◎	◎
アプリケーション							
Emacs							
インターネットブラウザ						◎	◎
グラフィックスツール							
技術文書							
開発							
その他の開発							
プラットフォーム開発							
開発ツール							●
その他							
Common NetworkManager submodules							
DNS ネームサーバー							●
Perl — Web 向け							
Python							
Anaconda ツール							
ゲストエージェント						◎	◎

◎ : 選択したベース環境で必須選択されるパッケージグループ(インストーラーには表示されません)

✓ : 選択したベース環境で選択可能かつデフォルトで選択されるパッケージグループ

空欄 : 選択したベース環境で選択可能なパッケージグループ(アドオン)


 : 選択したベース環境では選択できないパッケージグループ

パッケージグループ	ベース環境						
	Red Hat Enterprise Linux 7 Server 既定						
	最小限のインストール	インフラストラクチャサーバー	ファイルとプリントサーバー	ベーシック Web サーバー	仮想化ホスト	サーバー (GUI 使用)	推奨パッケージ構成※1
その他							
ゲストデスクトップエージェント						◎	◎
コア	◎	◎	◎	◎	◎	◎	◎
マルチメディア						◎	◎
競合 (Server)							

◎ : 選択したベース環境で必須選択されるパッケージグループ(インストーラーには表示されません)

✓ : 選択したベース環境で選択可能かつデフォルトで選択されるパッケージグループ

空欄 : 選択したベース環境で選択可能なパッケージグループ(アドオン)

 : 選択したベース環境では選択できないパッケージグループ

※1 選択したアドオンに加えて、以下のパッケージを追加インストールします。

パッケージを追加インストールする場合は、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。

ltrace、dump、ntp、virt-manager、crash、httpd、squid、mcelog、ipmitool、OpenIPMI、kexec-tools



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) 導入するバンドルソフトウェアの検討

本書の「2 章」を参照し、導入するバンドルソフトウェアを検討します。

バンドル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。

各バンドルソフトウェアの詳細については、本書の「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

OS 標準のインストーラーでの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 7 Server がサポートするメモリ容量は以下のとおりです(2018 年 1 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	1GB ※	12TB

※ : 1 論理 CPU あたり 1GB 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

BIOS の設定

- 次の BIOS 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」の「2 章(1.システム BIOS)」を参照してください。

メニュー	サブメニュー	項目	パラメーター
Main	-	System Date	本書のセットアップ手順に従い、現在の日時(日本時間)を協定世界時(UTC)に変換し設定します(ここでは設定する必要はありません)。
	-	System Time	
Chipset	Processor Configuration	Extended APIC	Enabled に設定します。
Security	Secure Boot	Attempt Secure Boot	Disabled に設定します。
Boot	-	Boot Mode Select	UEFI に設定します。
Advanced	CSM Configuration	CSM Support	Disabled に設定します。



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おりません。

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 ディスクラベルの変更)」を参照してください。
-
- ソリッドステートドライブ(SSD)の場合、ソフトウェア RAID レベル 1,4,5,6 の使用は推奨しておりません。詳細は Red Hat 社の以下のサイトを参照してください。
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Storage_Administration_Guide/ch-ssd.html

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、本書の「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。

周辺機器

- RDX/MO 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、「EXPRESSBUILDER」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、以下の手順に従い最新のドライバー情報を確認します。

1. NEC コーポレートサイトの「Linux ドライバ情報一覧」へアクセスします。
<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/top.html>
2. 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。
3. 表示されたページ内の表から、ご使用の内蔵デバイスの種類、または増設オプションの型番に対応する[記号]または[詳細]をクリックします。
4. カーネルバージョンに対応したドライバーをダウンロードします。

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

OS 標準のインストーラーでの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 7 インストールガイド」



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 7.3 のインストール DVD(ISO イメージファイル)



- ISO イメージファイルからインストールメディアを作成する手順は、本書の「本章(2.1.3 (4) インストールメディアの作成)」を参照してください。
- 以下の場合、インストールメディアを作成する必要はありません。
 - インストールメディアを作成済みの場合
 - Red Hat Enterprise Linux 7.3 用の「Linux メディアキット」をご購入済みの場合

- 本製品に添付されているもの

- インストレーションガイド(Linux 編)(本書)
- 「EXPRESSBUILDER」DVD



「EXPRESSBUILDER」については、本書の「本章(1.5 「EXPRESSBUILDER」の起動)」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 への書き込みが可能な環境(インストールメディア用)
- 空の DVD1 枚(インストールメディア用)



本機に光ディスクドライブが付属されていない場合は、別途、光ディスクドライブを準備してください。

(2) Red Hat カスタマーポータル(旧 Red Hat Network)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。

- 「Red Hat Enterprise Linux 7 インストールガイド」(日本語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Installation_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/Installation_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-Installation_Guide-ja-JP.pdf
- 「Red Hat Enterprise Linux 7 Installation Guide」(英語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Installation_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/Installation_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-Installation_Guide-en-US.pdf
- 「Red Hat Enterprise Linux 7 システム管理者のガイド」(日本語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/System_Administrators_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/System_Administrators_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-System_Administrators_Guide-ja-JP.pdf
- 「Red Hat Enterprise Linux 7 System Administrator's Guide」(英語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/System_Administrators_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/System_Administrators_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-System_Administrators_Guide-en-US.pdf
- 「Red Hat Enterprise Linux 7 ネットワークガイド」(日本語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Networking_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/ja-JP/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/Networking_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-Networking_Guide-ja-JP.pdf

- 「Red Hat Enterprise Linux 7 Networking Guide」 (英語版)
 - HTML 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Networking_Guide/index.html
 - PDF 形式
https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/pdf/Networking_Guide/Red_Hat_Enterprise_Linux-7-Networking_Guide-en-US.pdf

(4) インストールメディアの作成

以下の手順に従い Red Hat Enterprise Linux 7.3 のインストールメディアを作成します。本手順は 2018 年 1 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 ブラウザーを使用し、Red Hat カスタマーポータル(<https://access.redhat.com/downloads>)にアクセスします。
2. 「Product」より「Red Hat Enterprise Linux」をクリックします。



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>

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。



Red Hat カスタマーポータル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(旧 Red Hat Network)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「7.3」を選択します。
5. 「アーキテクチャー:」のプルダウンメニューから「x86_64」を選択します。
6. 表示されたページよりRHEL7.3 Binary DVDの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 7.3 の ISO イメージファイルをダウンロードしてください。Red Hat Enterprise Linux 7.3 以外のインストールメディアでは、インストールできません。

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ISOイメージファイルをDVDに書き込み、インストールメディアを作成します。
9. 書き込みを行ったDVDのメディアチェックを行います。本機の電源をONにしたあとインストールメディアをセットし、本書の「本章(2.1.5 (5) セットアップの実行)」の手順5.で[Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 7.3]を選択します。メディアを認識できなかった場合やメディアチェックでエラーとなった場合は、再度手順8.以降を実施します。
10. 作成したインストールメディアに「RHEL7.3 (x86_64) Binary DVD」のように記入します。

以上でインストールメディアの作成は完了です。

(5) ドライバーディスクの作成

本機に Red Hat Enterprise Linux 7 Server をインストールするにあたり、ドライバーディスクは必要ありません。なお、以下の NEC コーポレートサイトにドライバーディスクを公開している場合がありますので確認してください。

Linux ドライバ情報

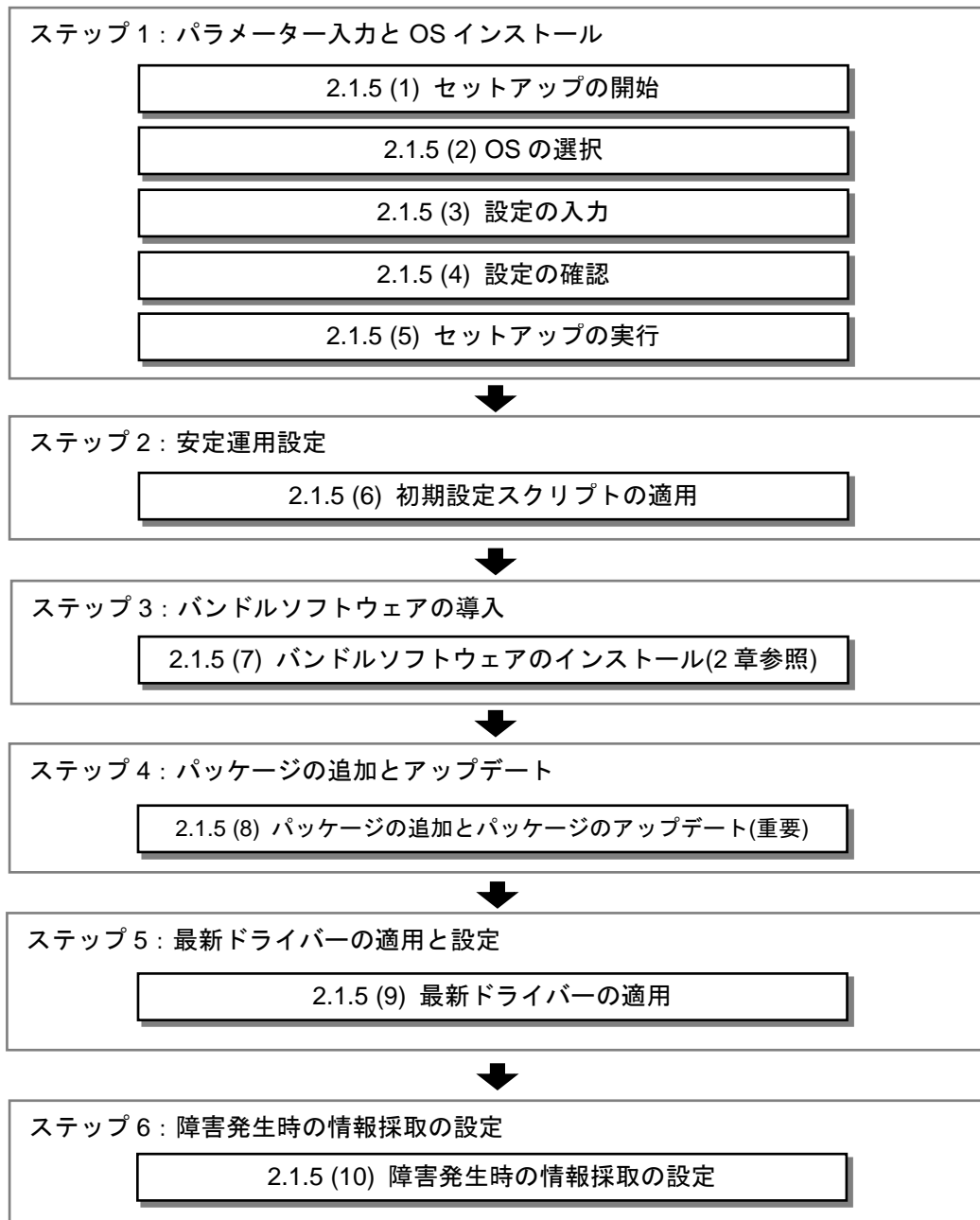
<https://www.express.nec.co.jp/linux/supported-driver/index.html>

2.1.4 OS 標準のインストーラーでのセットアップの流れ

OS 標準のインストーラーでのセットアップは以下の流れで作業します。



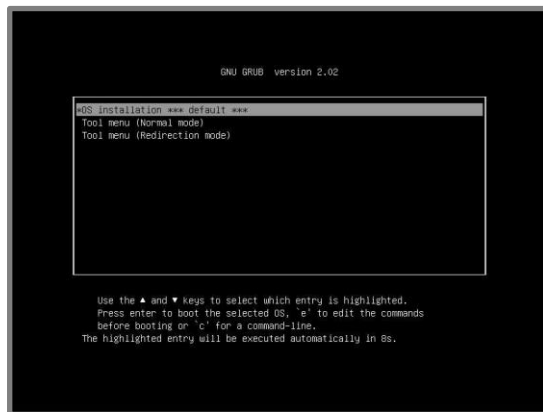
OS 標準のインストーラーでのセットアップは、ステップごとに指定された作業を順番どおりに実施してください。特に「2.1.5 (6) 初期設定スクリプトの適用」の作業は、ステップ 2 のフェーズで必ず実施してください。



2.1.5 セットアップの手順

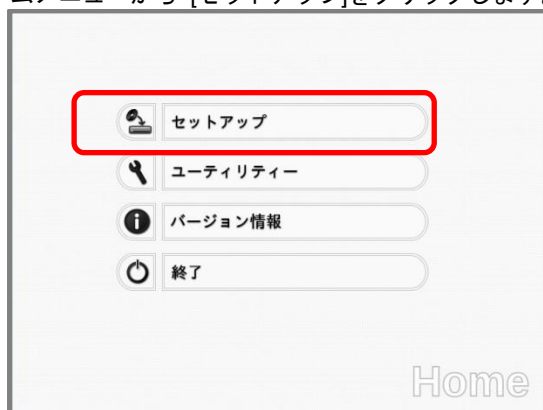
(1) セットアップの開始

1. ディスプレイ、本機の順に電源をONにします。
2. 本書の「本章(1.5 「EXPRESSBUILDER」の起動)」を参照し、「EXPRESSBUILDER」を起動します。
3. 以下のメニューが表示されたら、「OS installation *** default ***」を選択し、<Enter>キーを押します(何もキー入力がない場合も、自動的に手順4.の画面に進みます)。



画面が異なる場合は、本書の「本章(2.1.2 (2) 本機のハードウェア構成の確認)」を参照し、BIOS のブートモードを変更してください。

4. 言語の選択画面が表示されます。[日本語]を選択し[OK]をクリックします。
5. 使用許諾画面が表示されたら、内容を確認します。同意する場合は、[はい]をクリックします。
6. ホームメニューから [セットアップ]をクリックします。



(2) OS の選択

1. 「OSの選択」では、インストールするOSを選択するか、パラメーターファイルを指定します。



- **[自動認識]**

OS インストールメディアからインストールする OS を自動認識させる方法です。

[自動認識]をクリックし、手順「OS インストールメディアから自動認識させる場合」に進みます。

- **[手動設定]**

メニューからインストールする OS を選択する方法です。

[手動設定]をクリックし、手順「メニューから OS を選択する場合」に進みます。

- **[設定のロード]**

あらかじめ作成しておいたパラメーターファイルをロードする方法です。

[設定のロード]をクリックし、手順「パラメーターファイルを使用する場合」に進みます。



- 本項目を選択した場合、光ディスクドライブに「EXPRESSBUILDER」DVD がセットされているにも関わらず「EXPRESSBUILDER」の要求画面が表示される場合があります。その場合は[OK]をクリックします。
- 再セットアップのときは、保存しておいたパラメーターファイルを読み込ませることで、ウィザードによる入力を省略することができます。

● OS インストールメディアから自動認識させる場合

1. インストールメディアの要求画面が表示されます。インストールメディアをセットし、[OK]をクリックします。



2. 「EXPRESSBUILDER」がサポートしているメディアであればインストールするOSの確認画面が表示されます。[閉じる]をクリックし、インストールするOSを確認します。



「EXPRESSBUILDER」の要求画面が表示されます。「EXPRESSBUILDER」をセットし、[OK]をクリックして手順 3.に進みます。

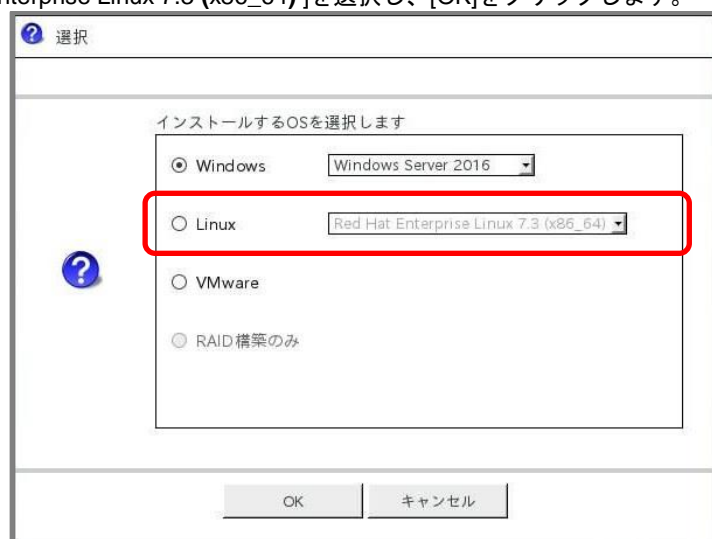
3. 画面右の[⏩]をクリックします。



引き続き、本書の「本章(2.1.5 (3) 設定の入力)」へ進みます。

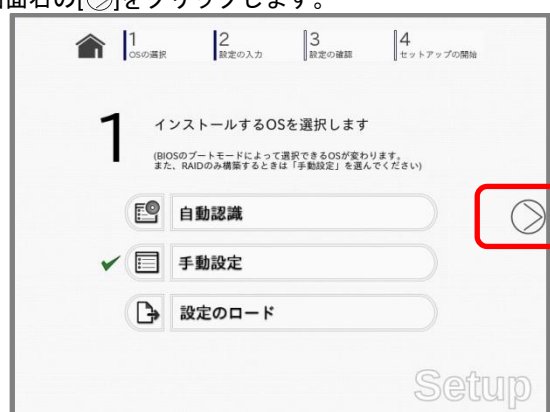
- メニューから OS を選択する場合

1. インストールするOSの選択画面が表示されます。[Linux]を選択後、プルダウンメニューから[Red Hat Enterprise Linux 7.3 (x86_64)]を選択し、[OK]をクリックします。



プルダウンメニューには現在の BIOS のブートモードに対応した OS が表示されます。

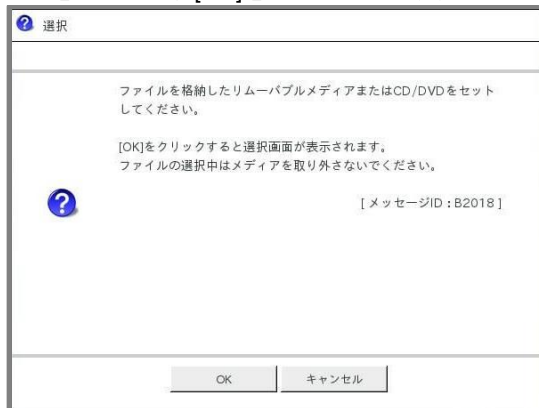
2. 画面右の[>]をクリックします。



引き続き、本書の「本章(2.1.5 (3) 設定の入力)」へ進みます。

● パラメーターファイルを使用する場合

1. パラメーターファイルを格納したメディアの要求画面が表示されます。パラメーターファイルを格納したメディアをセットし、[OK]をクリックします。



2. パラメーターファイルを指定する画面が表示されます。画面の指示に従いパラメーターファイル(*.tre)を指定します。



ファイルのパスおよびファイル名に日本語は使わないでください。



パラメーターファイルを保存したリムーバブルメディアは、「/mnt/usb_connect/usb *」(*は数字)を参照してください。

3. 画面右の[➡]をクリックします。

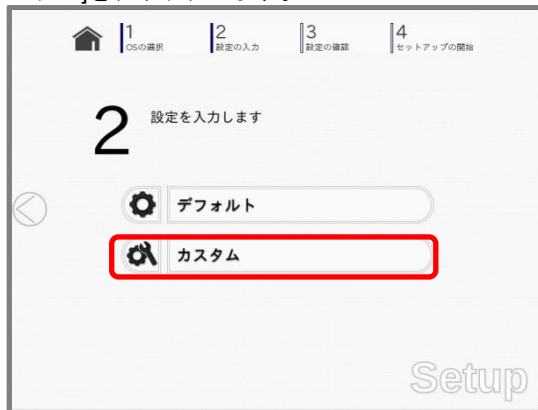


正しくロードされると本書の「本章(2.1.5 (3) 設定の入力)」へ進んだとき、[カスタム]が入力済みの状態になります。ここで[カスタム]をクリックすると、[設定のロード]で読み込んだパラメーターをウィザードで確認、修正できます。

引き続き、本書の「本章(2.1.5 (3) 設定の入力)」へ進みます。

(3) 設定の入力

1. [カスタム]をクリックします。



2. 接続されたRAIDコントローラーを自動認識しRAIDシステムの情報画面が表示されます。



- 論理ドライブを新規作成する場合

「RAID 構築をスキップする」のチェックが外れた状態で[次へ]をクリックし、ウィザードに従って論理ドライブを設定します。

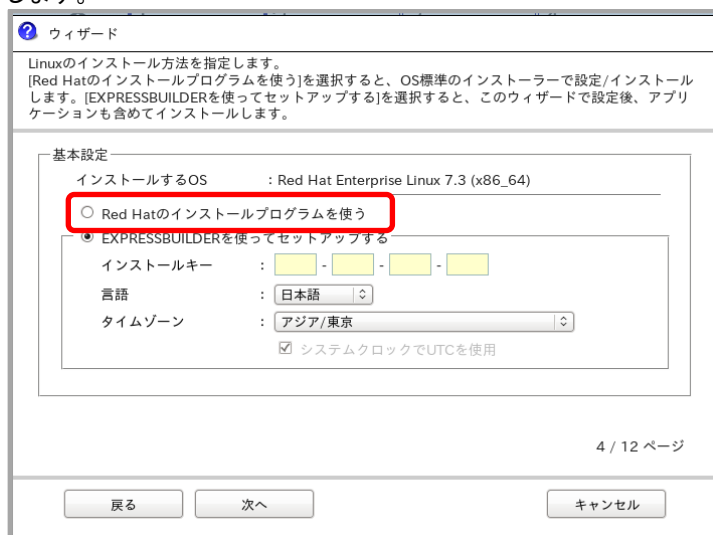


ウィザードを進めると既存の RAID システムの情報は破棄され、ハードディスクドライブの内容はすべて失われます。

- 論理ドライブの作成をスキップする場合または RAID システムでない場合

「RAID 構築をスキップする」にチェックし、[次へ]をクリックします。

3. 基本設定の画面が表示されます。[Red Hatのインストールプログラムを使う]をクリックし、[次へ]をクリックします。



[EXPRESSBUILDER を使ってセットアップする]は、本機では非対応のため選択できません。

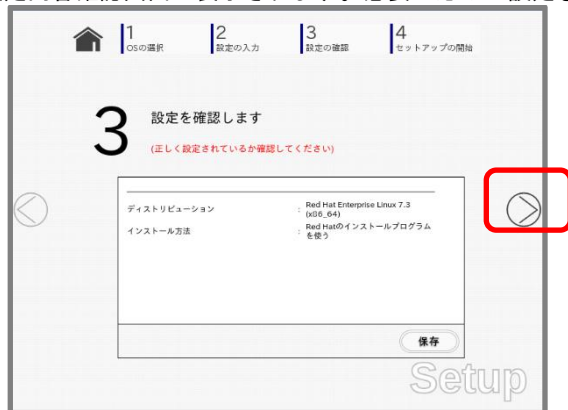
4. 設定完了の画面が表示されます。[完了]をクリックします。

5. 画面右の[>]をクリックします。



(4) 設定の確認

1. 設定内容確認画面が表示されます。必要に応じて設定を保存します。



- パラメーターファイルを保存する場合

[保存]をクリックし画面の指示に従いパラメーターファイルを保存します。保存後、画面右の[○]をクリックします。



パラメーターファイルのパスとファイル名に日本語は使用しないでください。



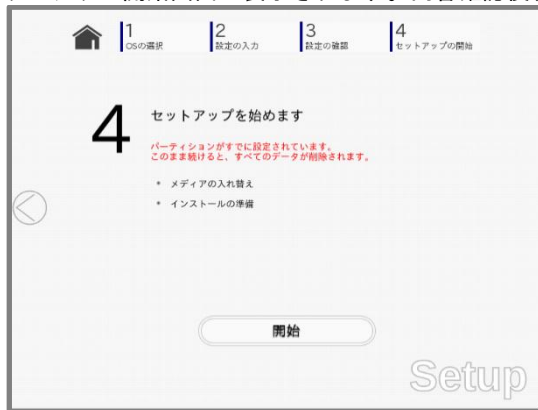
Red Hat のインストールプログラムで設定したパラメーターは保存されません。

- パラメーターファイルを保存しない場合

画面右の[○]をクリックします。

(5) セットアップの実行

1. セットアップ開始画面が表示されます。内容確認後、[開始]をクリックします。



2. インストールメディアを要求するメッセージが表示されます。画面の指示に従い、インストールメディアを光ディスクドライブにセットし、[OK]をクリックします。

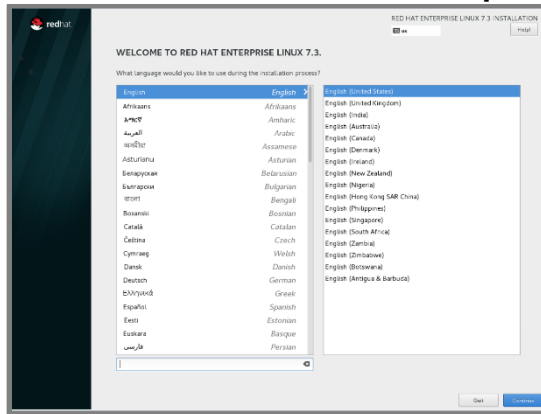


3. 「重要なお知らせ」の画面が表示されます。内容を確認し[OK]をクリックします。
4. 再起動を促すメッセージが表示されます。インストールメディア以外のリムーバブルメディアがあれば取り出し、[OK]をクリックします。本機が再起動します。
5. boot画面が表示されます。インストールメディアをチェックする場合は[Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 7.3]を選択し、インストールメディアをチェックしない場合は[Install Red Hat Enterprise Linux 7.3]を選択し、<Enter>キーを押します。

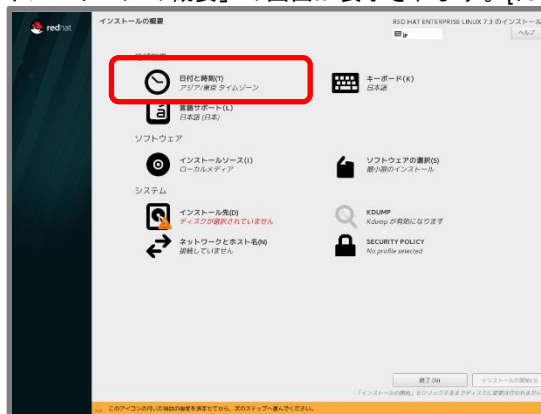


- 一定時間入力がないと自動的に[Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 7.3]が選択され、インストールメディアのチェックを実行したあとで次の画面に進みます。
- インストールメディアに問題がないことを確認するため、メディアチェックを実施することをお勧めします。チェックには、数分～数十分かかります。

6. 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。



7. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[日付と時刻(T)]をクリックします。



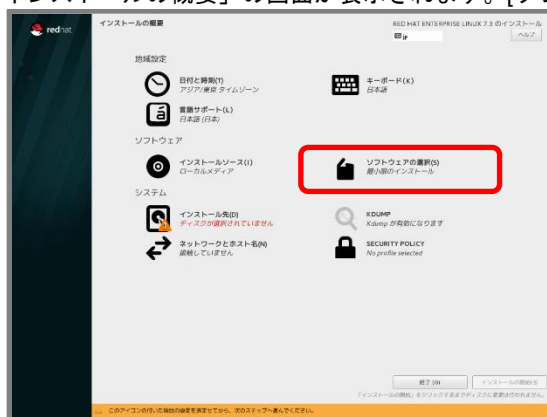
8. 「日付と時刻」の画面が表示されます。画面下部に表示された日時を変更し、[完了(D)]をクリックします。



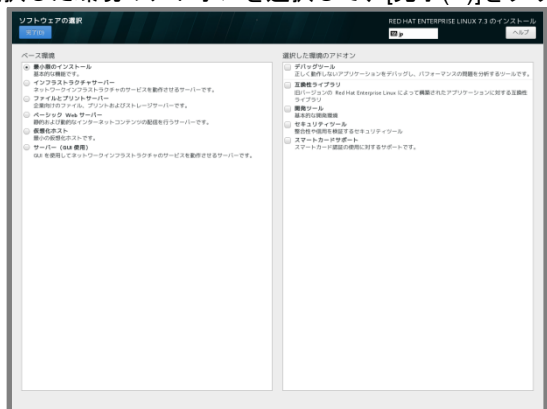
現在の日時をローカルタイム(日本時間)で指定してください。

※ここで指定された日時は協定世界時(UTC)に変換され、インストーラー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。

9. 「インストールの概要」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。

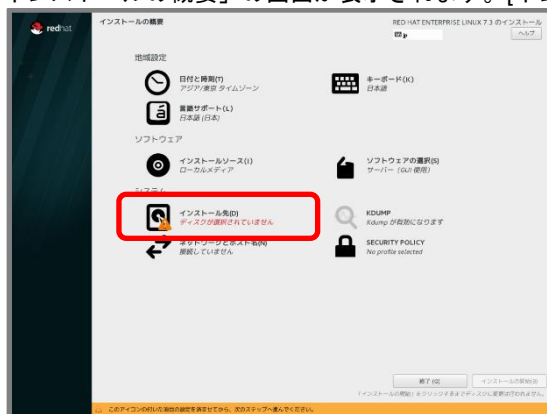


10. 「ソフトウェアの選択」の画面が表示されます。ベース環境からグループセットを選択し、必要に応じて、選択した環境のアドオンを選択して、[完了(D)]をクリックします。

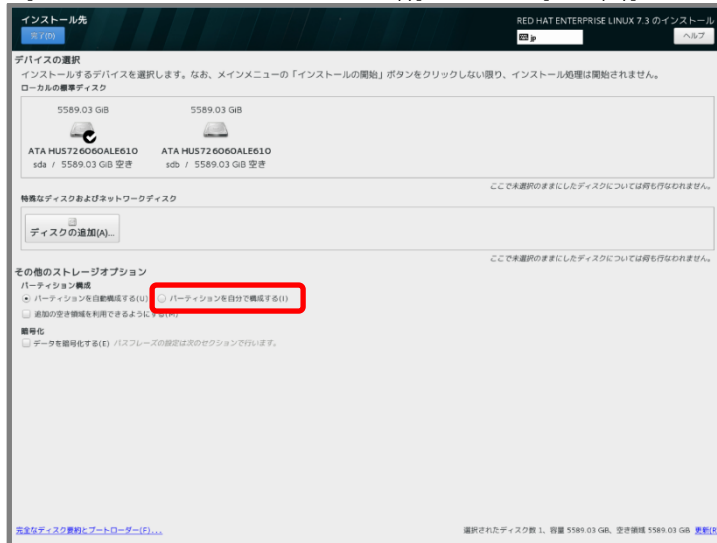


本書の「本章(2.1.1 (2) インストールするパッケージの検討)」を参照してください。

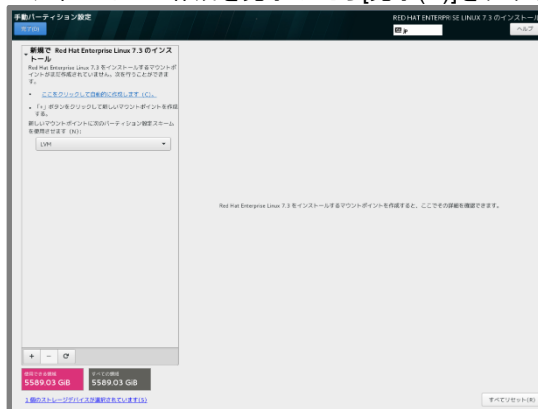
11. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[インストール先(D)]をクリックします。



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、[パーティションを自分で構成する(I)]を選択し、[完了(D)]をクリックします。



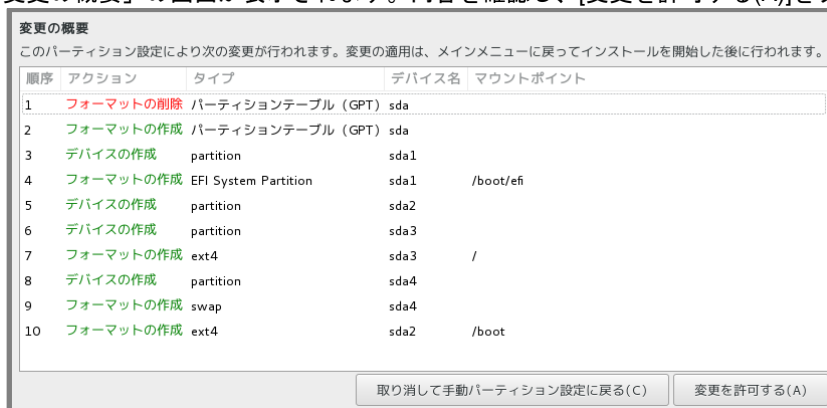
13. 「手動パーティション設定」の画面が表示されます。[新しいマウントポイントに次のパーティション設定スキームを使用します(N)]から[標準パーティション]を選択したあとで、パーティションを作成します。パーティションの作成を完了したら[完了(D)]をクリックします。



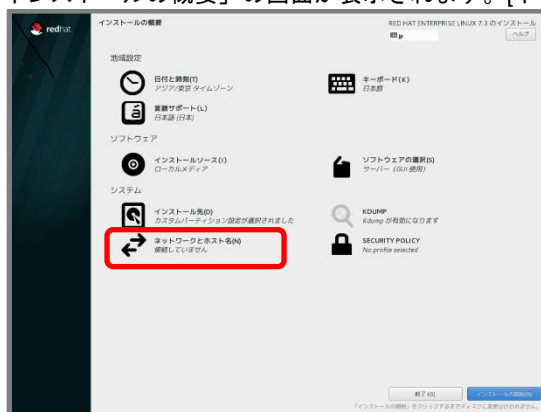
チェック

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。

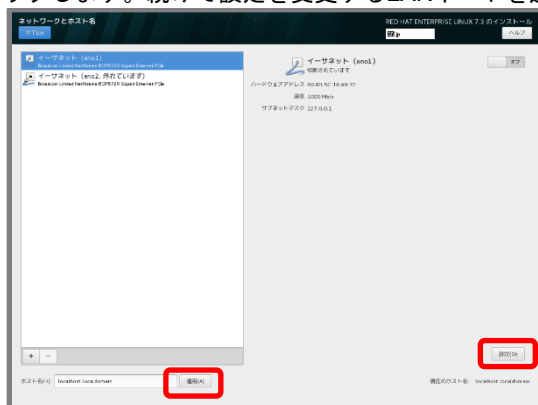
14. 「変更の概要」の画面が表示されます。内容を確認し、[変更を許可する(A)]をクリックします。



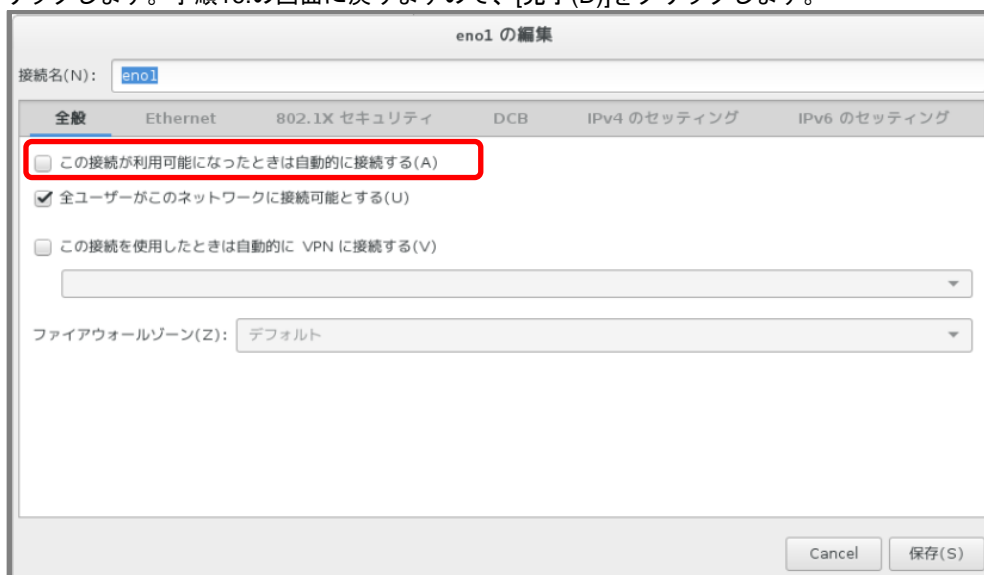
15. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[ネットワークとホスト名(N)]をクリックします。



16. 「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[適用(A)]をクリックします。続けて設定を変更するLANポートを選択し、[設定(O)]をクリックします。



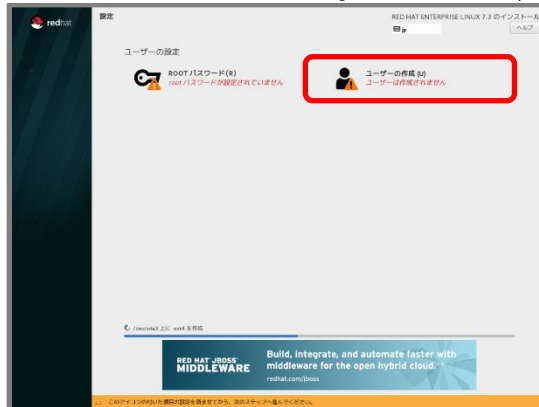
17. LANポートの編集の画面が表示されます。[全般]タブをクリックし、[この接続が利用可能になったときは自動的に接続する(A)]にチェックを入れてください。必要に応じてその他の項目も設定したあと、[保存(S)]をクリックします。手順16.の画面に戻りますので、[完了(D)]をクリックします。



18. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[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。



19. 「設定」の画面が表示されます。[ユーザーの作成(U)]をクリックします。

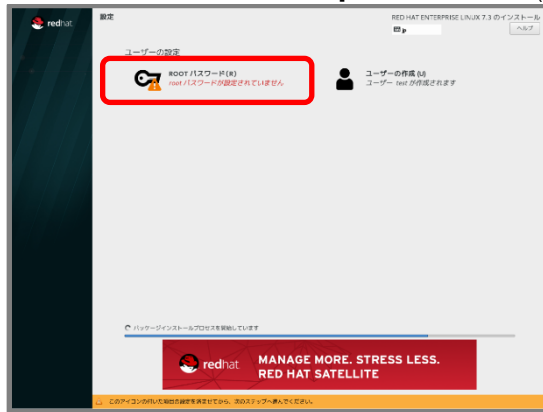


ユーザーの作成前に root パスワードを設定すると、インストール中にユーザーの作成ができない場合があります。

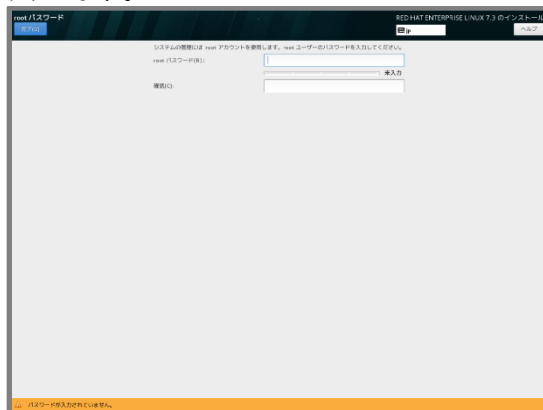
20. 「ユーザーの作成」の画面が表示されます。[フルネーム(F)]、[ユーザー名(U)]、[パスワード(P)]、[パスワードの確認(C)]を指定したあと、[完了(D)]をクリックします。



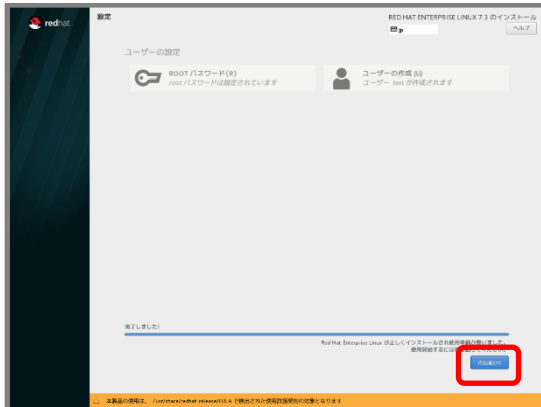
21. 「設定」の画面が表示されます。[ROOTパスワード(R)]をクリックします。



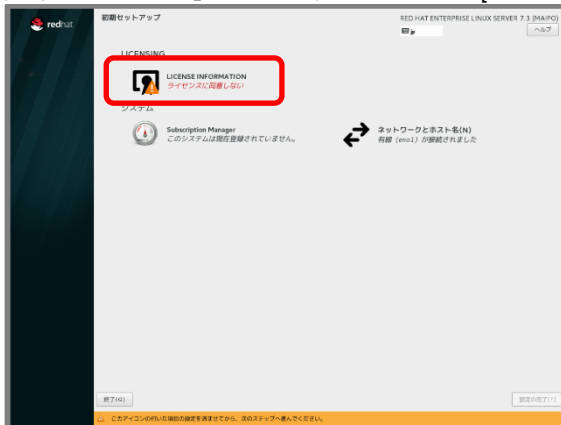
22. 「rootパスワード」の画面が表示されます。[rootパスワード(R)]、[確認(C)]を指定したあと、[完了(D)]をクリックします。



23. 「設定」の画面が表示されます。インストールが完了したあと、[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。
- ベース環境の[サーバー(GUI使用)]を選択しインストールした場合は、手順24.に進み、手順24.から手順26.までの項目を設定した後、本書の「2.1.5 (6) 初期設定スクリプトの適用」の手順に進みます。
- [サーバー(GUI使用)]以外を選択した場合は、本書の「本章(2.1.5 (6) 初期設定スクリプトの適用)」の手順に進みます。



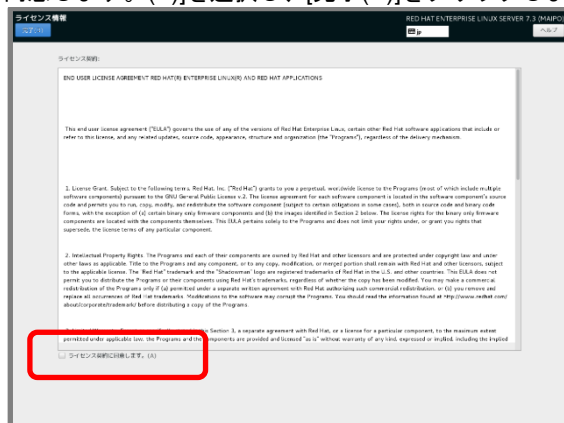
24. 「初期セットアップ」の画面が表示されます。[LICENSE INFORMATION]をクリックします。



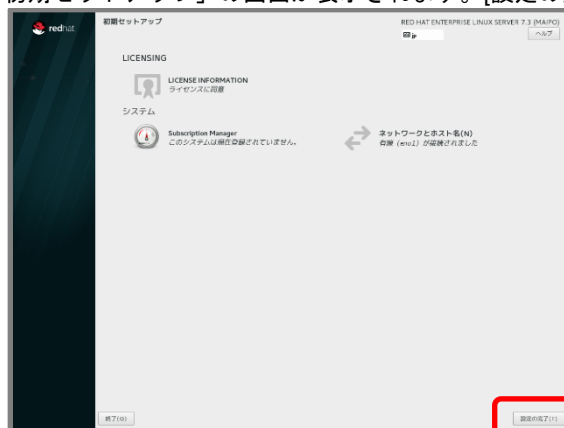
「初期セットアップ」画面の[LICENSE INFORMATION]が CUI で表示される場合があります。その場合は、以下の手順に従います。

1. 「1) [!] License information」の<1>を入力し、<Enter>キーを押します。
2. 「1) Read the License Agreement」の<1>を入力し、<Enter>キーを押します。
3. ライセンス規約をお読みにになり、同意のうえ「[] 2) I accept the license agreement.」の<2>を入力し、<Enter>キーを押します。
4. 「[x] 2) I accept the license agreement.」に[×]のチェックが入っていることを確認し、<c>を入力して<Enter>キーを押します。
5. 「1) [x] License information」に[×]のチェックが入っていることを確認し、<c>を入力して<Enter>キーを押します。

25. 「ライセンス情報」の画面が表示されます。ライセンス契約をお読みにになり、同意のうえ[ライセンス契約]に同意します。(A)を選択し、[完了(D)]をクリックします。



26. 「初期セットアップ」の画面が表示されます。[設定の完了(F)]をクリックします。



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。



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>

(6) 初期設定スクリプトの適用

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の処理内容については、本書の「本章(2.3.2 初期設定スクリプトの処理内容)」を参照してください。



以下の手順は、光ディスクドライブのマウント元を"/dev/sr0"、マウント先を"/media/cdrom"として説明しています。

マウント先が異なる場合は、以下の手順を適宜読み替えて作業してください。

また、環境により光ディスクドライブが自動マウントされる場合があります。その場合は、マウントの必要はありません。

1. rootユーザーでログインします。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. 光ディスクドライブに「EXPRESSBUILDER」DVDをセットします。

3. 以下のコマンドを実行し、マウントポイントを作成します。

```
# mkdir /media/cdrom
```

4. 以下のコマンドを実行し、「EXPRESSBUILDER」DVDをマウントします。

```
# mount -r -t iso9660 /dev/sr0 /media/cdrom
```

5. 以下のコマンドを実行し、初期設定スクリプトを適用します。

初期設定スクリプトが正常終了すると、下記のメッセージ"Update done."が表示されます。

```
# sh /media/cdrom/017/lnx/os/nec_setup.sh
Update done.
```

```
Finished successfully.
Please reboot your system.
```

6. 以下のコマンドを実行し、光ディスクドライブから「EXPRESSBUILDER」DVDを取り出します。

```
# cd / ; eject /media/cdrom
```

※ eject コマンドが使用できないときは、アンマウントし、手動で光ディスクドライブから「EXPRESSBUILDER」DVD を取り出してください。

7. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

以上で、初期設定スクリプトの適用は完了です。

(7) バンドル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、バンドルソフトウェアのインストールおよび設定を行います。

(8) パッケージの追加とパッケージのアップデート(重要)

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。



チェック

追加するパッケージによっては、NEC が推奨する設定を手動で反映してください。本書の「本章(2.3.2 初期設定スクリプトの処理内容)」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(重要)

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(重要)

重要

Red Hat Enterprise Linux 7.3 のインストールメディアに含まれるカーネルパッケージ (3.10.0-514.el7)において、Linux カーネルおよび glibc で、root 権限を奪われる恐れがある脆弱性が判明しています。(通称:StackClash) 必ずカーネルパッケージを 3.10.0-514.26.2.el7 以降へアップデートしてください。詳細は、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。

- ・ [RHEL7]注意・制限事項

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140102260>

問題の概要	対処
Linux カーネルおよび glibc におけるスタックガードのセキュリティ脆弱性 (CVE-2017-1000364, CVE-2017-1000366)「通称:StackClash」	kernel-3.10.0-514.26.2.el7 で修正されています。kernel-3.10.0-514.26.2.el7 以降へアップデートしてください。詳細は、NEC サポートポータルの「[RHEL7]注意・制限事項」の「ID:07197」ご確認ください。

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。

[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場合があります(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。

(9) 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。

(10) 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。

2.1.6 トラブルシューティング(OS 標準のインストーラーでのセットアップ)

OS 標準のインストーラーでのセットアップが思ったように動作しないときは、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>

[RHEL7]注意・制限事項

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140102260>

[RHEL]Linuxインストールの修正情報

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100460>

- [?] 本書の「本章(2.1.5 (2) OSの選択)」の[自動認識]でインストールメディアをセットすると、以下のメッセージが表示される

現在の環境では、このメディアのインストールをサポートしていません。
BIOS 設定およびインストール方法を確認してください。

→ インストールをサポートしているメディアかどうか確認してください。

- [?] 本書の「本章(2.1.5 (2) OSの選択)」の[設定のロード]でパラメーターファイルをロードすると、以下のメッセージが表示される

現在のブートモードまたは Secure Boot の状態において、
選択したパラメーターファイルの OS はサポートしていません。
別のパラメーターファイルを指定してください。

→ パラメーターファイルが正しいか確認してください。

- [?] 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。

[?] 本書の「本章(2.1.5 (5) セットアップの実行)」の手順13.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BIOSのブートモードの変更が必要です。詳細は本書の「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。

[?] セットアップ完了後、ログファイルに以下のようなメッセージが記録される

ログファイル: /var/log/messages

メッセージ: "localhost kernel: DMAR-IR: x2apic is disabled because BIOS sets x2apic opt out bit."
"localhost kernel: DMAR-IR: Use 'intremap=no_x2apic_optout' to override the BIOS setting."
"localhost kernel: DMAR-IR: Enabled IRQ remapping in xapic mode"
"localhost kernel: IRQ remapping doesn't support X2APIC mode, disable x2apic."

- Red Hat Enterprise Linux 7.3 (x86_64)を起動する場合、Extended APIC機能を"有効"(Enabled)に設定してください。詳細は本書の「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。

[?] セットアップ完了後、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 7.3以外のインストールメディアを使用し、インストールした場合に表示されます。
Red Hat Enterprise Linux 7.3のインストールメディアを使用し、OS標準のインストーラーでの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

```
ERROR: This hardware(XXXX) is not supported.  
Exit.
```

※モデルにより、XXXX は異なります。

- 本機に対応していない初期設定スクリプトを実行した場合に表示されます。本製品の「EXPRESSBUILDER」DVDが正しく挿入されていることを確認し、本書の「本章(2.1.5 (6) 初期設定スクリプトの適用)」を参照して再度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: rhel7_3_x86_64_nec_setup.sh must be run on 3.10.0-514.el7 kernel.  
ERROR: /media/cdrom/017/lnx/os/RHEL73_x86_64/rhel7_3_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。
本製品添付の「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「2.3.2 初期設定スクリプトの処理内容」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」のバルーンが表示される。

- サブスクリプションの登録を行うことでバルーン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>

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、「Red Hat Enterprise Linux 7 インストールガイド」や「Red Hat Enterprise Linux 7 システム管理者のガイド」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

日付と時刻の設定を行う場合、以下のコマンドを実行します。

1. 以下のコマンドを実行し、OSのシステムクロックの日付と時刻を確認します。

```
# timedatectl
```

2. 以下のコマンドを実行し、OSのシステムクロックの日付と時刻を設定します。

例：2017年07月18日15時06分に時刻を設定

```
# timedatectl set-time "2017-07-18 15:06"
```



チェック

システムで Red Hat Enterprise Linux 7 Server を運用する場合、ハードウェアクロックには協定世界時(UTC)を設定してください。
上記の手順で日本時間を設定することで、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メディア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. Red Hat社のGPG(GNU Privacy Guard)公開鍵をインポートしていない場合、以下のコマンドを実行し、インポートします。

```
# rpmkeys --import /etc/pki/rpm-gpg/RPM-GPG-KEY-redhat-release
```

3. 以下のコマンドを実行し、ディレクトリ"/mnt/repository"を作成します。

```
# mkdir /mnt/repository
```

4. 光ディスクドライブにインストールメディアをセットし、以下のコマンドを実行してインストールメディアをマウントします。

```
# mount -r -t iso9660 /dev/sr0 /mnt/repository
```

5. 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。

```
[dvd]
name=RHEL7DVD
baseurl=file:///mnt/repository
enabled=1
gpgcheck=1
```

6. 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
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use
subscription-manager to register.
There is no installed groups file.
Maybe run: yum groups mark convert (see man yum)
dvd | 4.1 kB
00:00:00
(1/2): dvd/group_gz | 134 kB
00:00:00
(2/2): dvd/primary_db | 3.4 MB
00:00:01
Available environment groups:
  Minimal Install
  Infrastructure Server
  File and Print Server
  Basic Web Server
  Virtualization Host
  Server with GUI
Available Groups:
  Additional Development
  Anaconda Tools
  Backup Client
  Backup Server

(中略)

  Web Server
  Web Servlet Engine
  X Window System
Done
```

7. 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"Web Server"を指定しています)。
- "Mandatory Packages:"と"Default Packages:"のパッケージのうち、パッケージ名の前に"+"のついている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8.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9.を参照してください。

```
# LANG=C yum groupinfo "Web Server"          ※パッケージグループ名を指定します
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use
subscription-manager to register.
There is no installed groups file.
Maybe run: yum groups mark convert (see man yum)

Group: Web Server
Group-Id: web-server
Description: Allows the system to act as a web server, and run Perl and Python web applications.
Mandatory Packages:
  +httpd
Default Packages:
  +crypto-utils
  +httpd-manual
  +mod_fcgid
  +mod_ssl
Optional Packages:
  certmonger
  libmemcached
  memcached
  mod_auth_kerb
  mod_nss
  mod_revocator
  mod_security
  mod_security_crs
  perl-CGI
  perl-CGI-Session
  python-memcached
  squid
```

8. 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"Web Server"を指定しています)。

```
# LANG=C yum groupinstall "Web Server"
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use
subscription-manager to register.
There is no installed groups file.
Maybe run: yum groups mark convert (see man yum)
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
---> Package crypto-utils.x86_64 0:2.4.1-42.el7 will be installed

(中略)

---> Package perl-parent.noarch 1:0.225-244.el7 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved
```

Package	Arch	Version	Repository	Size
Installing for group install "Web Server":				
crypto-utils	x86_64	2.4.1-42.el7	dvd	78 k
httpd	x86_64	2.4.6-17.el7	dvd	1.2 M
httpd-manual	noarch	2.4.6-17.el7	dvd	1.3 M
mod_fcgid	x86_64	2.3.9-4.el7	dvd	79 k
mod_ssl	x86_64	1:2.4.6-17.el7	dvd	97 k
Installing for dependencies:				
(中略)				
perl-threads-shared	x86_64	1.43-6.el7	dvd	39 k

```
Transaction Summary
=====
Install 5 Packages (+31 Dependent packages)

Total download size: 14 M
Installed size: 47 M
Is this ok [y/d/N]: y          ※"y"を入力しインストールします。
Downloading packages:

-----
Total                               118 MB/s | 14 MB  00:00
Running transaction check

(中略)

perl-threads-shared.x86_64 0:1.43-6.el7

Complete!
```

9. 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 squid
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use
subscription-manager to register.
Resolving Dependencies
--> Running transaction check
--> Package squid.x86_64 7:3.3.8-11.el7 will be installed
--> Processing Dependency: libcap.so.2.0(64bit) for package: 7:squid-3.3.8-11.el7.x86_64
--> Running transaction check
--> Package libcap.x86_64 0:0.2.0-8.el7 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                Arch             Version           Repository        Size
=====
Installing:
squid                  x86_64           7:3.3.8-11.el7    dvd               2.6 M
Installing for dependencies:
libcap                 x86_64           0.2.0-8.el7       dvd               20 k

Transaction Summary

=====
Install 1 Package (+1 Dependent package)

Total download size: 2.6 M
Installed size: 8.6 M
Is this ok [y/d/N]: y          ※"y"を入力しインストールします。
Downloading packages:

-----
Total                                7.8 MB/s | 2.6 MB  00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : libcap-0.2.0-8.el7.x86_64                                1/2
  Installing : 7:squid-3.3.8-11.el7.x86_64                            2/2
dvd/productid                                | 1.6 kB  00:00:00
  Verifying  : 7:squid-3.3.8-11.el7.x86_64                            1/2
  Verifying  : libcap-0.2.0-8.el7.x86_64                              2/2

Installed:
squid.x86_64 7:3.3.8-11.el7

Dependency Installed:
libcap.x86_64 0:0.2.0-8.el7

Complete!
```

10. 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
```

11. 以下のコマンドを実行し、インストールメディアをアンマウントします。

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

2.2.3 ネットワークの設定

ネットワークを設定する場合、以下の手順に従い変更します。

- コマンドを用いる場合



NetworkManager サービスが起動している場合、nmtui コマンドを使用できます。
NetworkManager サービスが停止している場合、設定ファイルを編集するか、サービスを起動して nmtui コマンドを使用し、ネットワークを設定または変更してください。

1. 以下のコマンドを実行し、ネットワークの設定を行います。

```
# nmtui
```

2. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```

- 設定ファイルを編集する場合

1. "/etc/sysconfig/network-scripts/ifcfg-<ネットワークデバイス名>"をエディターで開き編集します。



ネットワークデバイス名の詳細については、Red Hat Enterprise Linux 7 Networking Guide を参照してください。

https://access.redhat.com/documentation/en-US/Red_Hat_Enterprise_Linux/7/html/Networking_Guide/index.html

- 例：DHCP を使用して IP アドレスなどを割り当てる場合

```
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=dhcp          ※DHCP を利用して設定情報を取得する
:
ONBOOT=yes              ※OS 起動時にインターフェースを有効にする
:
```

- 例：IP アドレスなどを指定して割り当てる場合

```
TYPE=Ethernet
BOOTPROTO=none          ※静的に設定情報を指定する
:
ONBOOT=yes              ※OS 起動時にインターフェースを有効にする
IPADDR=192.168.7.190    ※インターフェースの IP アドレスを指定する
PREFIX=24               ※IPADDR のネットワークプレフィックスを指定する
GATEWAY=192.168.7.254   ※ゲートウェイの IP アドレスを指定する
DNS1=192.168.7.254      ※DNS サーバーの IP アドレスを指定する
:
```

2. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```


2.2.4 デフォルトターゲットの変更

システム起動時のデフォルト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. 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
```

3. 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. 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
```

3. 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に"/mnt/data"を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、シングルユーザーモードなどで実施してください。起動方法は、以下の「24.9.1. 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/7/html/System_Administrators_Guide/sec-Terminal_Menu_Editing_During_Boot.html
- 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。再起動後はデバイス名の確認を必ず実施してください。

1. 以下のコマンドで使用中の全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 Aug  4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5 -> ../../sda
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug  4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug  4 15:23 wwn-0x600605b00a7342502116bdda109369c5-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 3.1
Using /dev/sdb
Welcome to GNU Parted! Type 'help' to view a list of commands.
(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
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sdb: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt ← gpt ディスクラベルが設定
Disk Flags:

Number  Start  End  Size File system Name  Flags
```

- 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
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sdb: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos ← msdos ディスクラベルが設定
Disk Flags:

Number  Start  End  Size  Type  File system  Flags
```

- ディスクパーティションが設定されていない場合

```
(parted) print
Error: /dev/sdb: unrecognised disk label ← ディスクラベルが未設定
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sdb: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: unknown
Disk Flags:
```

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、mklabel 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方式 • 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 • BIOS のブートモードが UEFI 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(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で使われている旧式のディスクパーティション方式 • 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) mklabel
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
Partition name? []?          ※任意のパーティション名を入力
File system type? [ext2]?    ※任意のファイルシステムを入力
Start? 1                     ※パーティション開始位置を入力
End? 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-swap" 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
Partition type? primary/extended? ※どちらかのパーティションタイプを入力
File system type? [ext2]?          ※任意のファイルシステムを入力
Start? 1                           ※パーティション開始位置を入力
End? 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-swap" 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
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sdb: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt                                     ← 設定したディスクラベル
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name  Flags
  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 Aug 4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5 -> ../../sda
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug 4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Aug 4 16:04 scsi-3600605b00a7342502116be0112e11d39 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug 4 16:04 scsi-3600605b00a7342502116be0112e11d39-part1 -> ../../sdb1
※上記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 Aug 4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5 -> ../../sda
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug 4 15:23 scsi-3600605b00a7342502116bdda109369c5-part1 -> ../../sda1
. . .
lrwxrwxrwx. 1 root root 9 Aug 4 16:04 scsi-3600605b00a7342502116be0112e11d39 -> ../../sdb
lrwxrwxrwx. 1 root root 10 Aug 4 16:04 scsi-3600605b00a7342502116be0112e11d39-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"ディレクトリを新規作成します。

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



すでにディレクトリが存在し、かつそのディレクトリ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を別名に変更し、mkdir コマンドで新規にディレクトリ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="920ce8b0-e516-4bb3-96e3-6238c5ed090d" TYPE="ext4"
PARTUUID="a6c272d8-5957-4697-9b5c-31f354cb7ceb"
```

※ 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=920ce8b0-e516-4bb3-96e3-6238c5ed090d /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,seclabel,data=ordered)
```

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。シングルユーザーモードなどシステムの運用に影響のない環境で実行することをお勧めします。

- **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-swaps”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="8715c078-21f6-4581-a10a-10749ec1878d" TYPE="swap"
PARTUUID="a9ca2580-78b3-4f17-bc33-1cc964abf42d"
```

※ 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=8715c078-21f6-4581-a10a-10749ec1878d 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、SELinux の設定はデフォルトで「無効」に設定しています。もし SELinux の設定を変更する場合は、以下の手順に従い設定します。



SELinux の設定を「無効(Disabled)」以外に設定する場合は、SELinux のポリシー設定ファイルで適切なセキュリティコンテキストの設定を行わないと、利用するソフトウェアでセキュリティ違反の警告またはエラーが発生し、正常に動作しない可能性があります。SELinux のセキュリティコンテキストについて十分ご理解のうえ、設定を変更してください。

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、SELinuxのカレント設定を確認します。
- カレント設定が「無効」の場合は、以下のように表示されます。

```
# getenforce
Disabled
```

- カレント設定が「有効」の場合は、以下のように表示されます。

```
# getenforce
Enforcing
```

- カレント設定が「警告のみ」の場合は、以下のように表示されます。

```
# getenforce
Permissive
```

カレント設定を変更する場合は、以下の手順に従い、変更します。

3. "/etc/sysconfig/selinux"をエディターで開き、以下の行を探します。

```
SELINUX=<カレント設定>
```

4. 上記の行を編集し、ファイルを保存します。

- 「無効」にする場合は、以下に変更します。

```
SELINUX=disabled
```

- 「有効」にする場合は、以下に変更します。

```
SELINUX=enforcing
```

- 「警告のみ」にする場合は、以下に変更します。

```
SELINUX=permissive
```

5. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```


2.3 付 録

この章では、ディスクラベルの変更手順や初期設定スクリプトの処理内容、各セットアップ方法のインストール仕様について記載しています。

2.3.1 ディスクラベルの変更

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。



重要

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。



ヒント

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. インストール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。
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
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sda: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: msdos
```

← 現在のディスクラベル

Number	Start	End	Size	Type	File system	Flags
1	1	249GB	249GB	msdos		



ヒント

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
```



ヒント

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
Model: LSI MR9362-8i (scsi)
Disk /dev/sda: 249GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
```

← 変更したディスクラベル

Number	Start	End	Size	File system	Name	Flags
--------	-------	-----	------	-------------	------	-------

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。

```
# systemctl poweroff
```

2.3.2 初期設定スクリプトの処理内容

初期設定スクリプトの処理内容は以下のとおりです。

1. SELinuxのデフォルト設定変更
SELinuxは必要な場合に使用することを推奨するため、SELinuxの設定値をOSのデフォルト値である"有効"(Enforcing)から"無効"(Disabled)に変更します。
 - 設定変更する場合
SELinuxの設定を"無効"(Disabled)以外に変更するときは、本書の「本章(2.2.7 SELinuxの設定)」を参照してください。
2. サービス起動設定の変更
サポートされていないハードウェアが必要なサービスやサーバー用途では使用しないサービスを停止します。
 - avahi-daemon
 - bluetooth
 - cups
 - smartd
 また、「仮想化プラットフォーム」のパッケージグループをインストールしていないシステム環境の場合、シャットダウン時の不要なメッセージを抑止するためにlibvirt-guestsサービスを停止します。
3. 時刻同期サービスの停止
Red Hat Enterprise Linux 7では時刻同期サービスとして以下の2つのサービスが提供されています。どちらのサービスを使用するかを選択できるように初期設定時は両方のサービスを停止します。
 - ntpd
 - chronyd
4. yumのアップデート対象の除外設定
yumのアップデート対象からカーネル関連のパッケージとドライバ関連のパッケージを除外するために、"/etc/yum.conf"ファイルのexclude行に"kernel-*"、"kmod-*"、"perf-*"、"python-perf-*"をそれぞれ付加します。
また、テキストモードのログイン画面で表示されるOSバージョンの表示を最新化しないために、"redhat-release-*"も付加します。

カーネル関連のパッケージに関しては、yumを使ったアップデートを推奨していません。カーネル関連のパッケージのアップデートについては、NECサポートポータル以下のコンテンツをご覧ください。

[RHEL]RPM パッケージ適用の手引き

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

- パッケージの除外設定を変更する場合
yumでのアップデートで除外設定したパッケージも適用する場合は、"/etc/yum.conf"ファイルから"exclude="以降を削除してください。

- 変更前

```
exclude=kernel-* kmod-* redhat-release-* perf-* python-perf-*
```



- 変更後

```
exclude=
```

5. 32-bitライブラリーのインストール設定
x86_64環境で、yumを使用し32-bit/64-bit版の両方を提供しているライブラリーパッケージをインストールする場合、32-bitライブラリーもインストールするために、"/etc/yum.conf"に"multilib_policy=all"を付加します。
 - 32-bitライブラリーのインストール設定を変更する場合
yumでのアップデートで32-bitライブラリーをインストールしない場合は、"/etc/yum.conf"から"multilib_policy=all"を削除してください。

- 変更前

```
[main]
multilib_policy=all
```



- 変更後

```
[main]
```

6. 情報採取間隔の設定

システムの不具合が発生したときのシステム状況をより正確に把握できるように、sysstatの情報採取間隔をデフォルトの10分から1分へ変更します。

- 設定変更する場合(例：デフォルトの10分に変更する場合)

"/etc/cron.d/sysstat"ファイルを以下のように編集してください。

- 変更前

```
# Run system activity accounting tool every 1 minutes
*/1 * * * * root /usr/lib64/sa/sa1 1 1
```



- 変更後

```
# Run system activity accounting tool every 10 minutes
*/10 * * * * root /usr/lib64/sa/sa1 1 1
```

※ "/etc/cron.d/sysstat"ファイルの詳細な書式については、"man 5 crontab"を参照してください。

7. 情報採取時刻の変更

システムの情報採取を行うsysstatのdaily summaryの取得時刻について、定期情報採取処理と重ならないように20秒遅延させています。

8. ハードウェアの故障発生時の設定

訂正不可能なハードウェアの故障などが発生した場合、システムをパニック(停止)させるために、"/etc/sysctl.conf"ファイルに"kernel.panic_on_unrecovered_nmi = 1"および"kernel.unknown_nmi_panic = 1"を付加します。

- 設定変更する場合

"/etc/sysctl.conf"ファイルの以下の行の"1"を"0"に変更してください。

※ 0:なにもしない(デフォルト相当) / 1:システムをパニック(停止)

設定の変更については推奨しません。

また、OSのインストール直後は、このパラメーターは設定ファイルに記載がありません。

- 変更前

```
kernel.panic_on_unrecovered_nmi = 1
kernel.unknown_nmi_panic = 1
```



- 変更後

```
kernel.panic_on_unrecovered_nmi = 0
kernel.unknown_nmi_panic = 0
```

9. 不要パッケージの削除

パニック時に採取されたダンプファイルが"/var/spool/abrt"ディレクトリにコピーされるのを抑制するため、以下のパッケージを削除します。

- abrt-addon-vmcore
- abrt-cli
- abrt-desktop
- abrt-console-notification

10. <Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーの無効化

誤操作防止のため、仮想コンソールでの<Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーによるシステムの再起動を無効化します。

- 設定変更する場合

<Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーによるシステムの再起動を”有効”または”無効”に変更するときは、以下のコマンドを実行してください。

- <Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーの有効化

```
# systemctl unmask ctrl-alt-del.target
```

- <Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーの無効化

```
# systemctl mask ctrl-alt-del.target
```

11. プロセスアカウンティング(psacct)サービスの有効化

サーバトラブルに備え、psacctサービスを有効化し、最大10世代の過去のログ情報を採取するように設定します。ご使用の環境によって、ログ採取により/var/accountを含むパーティションの容量を圧迫する可能性があります。空き容量についてはご注意ください。

- psacctサービスの有効化/無効化を変更する場合

以下のコマンドを実行してください。

- psacct サービスの無効化

```
# systemctl disable psacct
```

- psacct サービスの有効化

```
# systemctl enable psacct
```

- ログ情報の世代数を変更する場合

"/etc/logrotate.d/psacct"ファイルの以下の行の"10"を任意の値に変更してください。

- 変更前

```
rotate 10
```

- 変更後(31 世代に変更する場合)

```
rotate 31
```

12. systemd-journaldのログの永続化

システムを再起動してもsystemdのジャーナルログが消えないように、"/var/log/journal"ディレクトリを作成します。

13. シグナルの監査

プロセスのシグナル送信を監査するため、"/etc/audit/rules.d/audit.rules"ファイルに以下の内容を設定します。

```
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x1 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x1 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x1 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x1 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x2 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x2 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x2 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x2 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x6 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x6 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x6 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x6 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x9 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0x9 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x9 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0x9 -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xa -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xa -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xa -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xa -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xc -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xc -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xc -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xc -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xd -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xd -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xd -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xd -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xf -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S kill,rt_sigqueueinfo,tkill -F a1=0xf -k signal_send
-a always,exit -F arch=b64 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xf -k signal_send
-a always,exit -F arch=b32 -S tkill,rt_tsigqueueinfo -F a2=0xf -k signal_send
```

14. すべてのディスクへのOS存在確認の抑止

grub2-mkconfigコマンドを実行するとき、すべてのディスクに対して、無駄なI/Oを行うことを防止します。

- すべてのディスクを対象にOS存在確認する場合
"/etc/default/grub"ファイルの以下の行を削除してください。

```
GRUB_DISABLE_OS_PROBER="true"
```

15. rootユーザーのコマンド履歴保存設定

システムの不具合が発生したときの操作状況をより正確に把握できるように"/root/.bashrc"ファイルに以下の設定を追加します。

```
unset HISTCONTROL          # 重複するコマンドの履歴を残す
HISTSIZE=20000             # 最大履歴数を 20000 にする
HISTTIMEFORMAT="%F %T "    # 履歴を表示する際、日付と時刻を表示する
```

16. OS問題の対処

acpi_padドライバが暴走し、全てのCPUを占有する場合があります。この問題を防ぐため、
"/etc/modprobe.d/nec.conf"ファイルに以下の設定を追加します。

```
blacklist acpi_pad
```

17. バックアップファイルの作成

初期設定スクリプト実行時にファイルを変更した場合に、以下のディレクトリに初期設定スクリプト適用直前のバックアップファイルが作成されます。

```
/opt/nec/setup/backup/rhel7_3_x86_64_nec_setup_<日時 *1>_<起動カーネル *2>
```

*1 スクリプト実行時の日時

*2 スクリプト実行時の起動カーネル

※ 初期設定スクリプトを適用する環境によっては、ファイルの変更が必要ない場合があります。
ファイルの変更が必要ない場合は、バックアップディレクトリ配下にディレクトリやファイルが作成されません。

2

NEC Express5800 シリーズ Express5800/B120g-h

バンドルソフトウェアのインストール

本機のバンドルソフトウェアと、そのインストールについて簡単に説明します。

1. 本機用バンドルソフトウェア

本機にインストールするバンドルソフトウェアについて説明しています。

2. 管理PC用バンドルソフトウェア

本機を監視、管理する「管理PC」にインストールするバンドルソフトウェアについて説明しています。

1. 本機用バンドルソフトウェア

本機にインストールするバンドルソフトウェアについて説明します。

バンドルソフトウェアの利用を開始するには、以下の方法があります。

1. プリインストールされたバンドルソフトウェアを使用し利用開始する(本機では非対応)
 - プリインストールモデルには、あらかじめプリインストール対象のバンドルソフトウェアがインストールされています。バンドルソフトウェアの利用を開始するには、各バンドルソフトウェアの説明書を参照してください。
2. バンドルソフトウェアをインストールし利用開始する
 - バンドルウェアをインストールするには、次の方法があります。
 - **Linux OS と同時にインストールする(本機では非対応)**
 - 「EXPRESSBUILDER でのセットアップ」を利用すると、Linux OS と同時にプリインストール対象のバンドルソフトウェアをインストールすることができます。バンドルソフトウェアの利用を開始するには、各バンドルソフトウェアの説明書を参照してください。
 - **個別インストールする**
 - 「OS 標準のインストーラーでのセットアップ」を利用して Linux OS をインストールしたあと、バンドルソフトウェアを個別にインストールします。バンドルソフトウェアの格納先に応じて、以下の手順に従いインストールします。
 - 内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されているバンドルソフトウェアをインストールする場合、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用しインストールします。詳細は、「EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースユーザズガイド」の「アプリケーションのインストール」を参照してください。
 - オプションまたは Web からダウンロードした EXPRESSBUILDER DVD に格納されているバンドルソフトウェアをインストールする場合、各バンドルソフトウェアの説明書を参照しインストールします。
 - Web からダウンロードしたバンドルソフトウェアをインストールする場合、各バンドルソフトウェアの説明書を参照しインストールします。

1.1 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。



以下のウェブサイトを確認し、最新版の ESMPRO/ServerAgentService にアップデートしてください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010106975>

プリインストールまたは Linux OS と同時にインストールした ESMPRO/ServerAgentService を使うには、「ESMPRO/ServerAgentService インストレーションガイド(Linux 編)」の「2 章(3. インストールを終えた後に)」を参照してください。

ESMPRO/ServerAgentService を個別にインストールするには、次の手順に従います。

- 内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている ESMPRO/ServerAgentService をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgentService インストレーションガイド(Linux 編)」を参照して作業を開始し、「2 章(2.インストール)」の作業は EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用してインストールしてください。

EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用したインストール作業の詳細は、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースユーザズガイドの「アプリケーションのインストール」を参照してください。

ESMPRO/ServerAgentService (Linux 版)に対応するターゲットは以下になります。

`"/modules/esmpro_sas"`

- オプションまたは Web からダウンロードした EXPRESSBUILDER DVD に格納されている ESMPRO/ServerAgentService をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgentService インストレーションガイド(Linux 編)」を参照してインストールしてください。
- Web からダウンロードした ESMPRO/ServerAgentService をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgentService インストレーションガイド(Linux 編)」を参照して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"
```

1.2 ESMPRO/ServerAgent Extension

ESMPRO/ServerManage と連携し、BMC を使って本機をリモート管理できます。

ESMPRO/ServerAgent Extension を個別にインストールするには、次の手順に従います。

- 内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている ESMPRO/ServerAgent Extension をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgent Extension インストレーションガイド」を参照して作業を開始し、「3 章 インストール」の「ESMPRO/ServerAgent Extension (Linux) のインストール」の作業は EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用してインストールしてください。

EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用したインストール作業の詳細は、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースユーザーズガイドの「アプリケーションのインストール」を参照してください。

ESMPRO/ServerAgent Extension に対応するターゲットは以下になります。

`"/modules/esmpro_sa_ex"`

- オプションまたは Web からダウンロードした EXPRESSBUILDER DVD に格納されている ESMPRO/ServerAgent Extension をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgent Extension インストレーションガイド」を参照してインストールしてください。
- Web からダウンロードした ESMPRO/ServerAgent Extension をインストールする場合、「ESMPRO/ServerAgent Extension インストレーションガイド」を参照してインストールしてください

1.3 ExpressUpdate Agent

本機のファームウェア、ソフトウェアなどのバージョン管理および更新ができます。

本機能により、ダウンロードした更新パッケージを簡単に適用できます。



ExpressUpdate に未対応のファームウェアまたはソフトウェアの更新パッケージが提供されることがあります。

これらの更新パッケージの適用に関しては以下の WEB サイトに掲載しています。

NEC コーポレートサイト(<http://jpn.nec.com/>)

[サポート・ダウンロード] – [ドライバ・ソフトウェア] – [PC サーバ/ブレードサーバ]

ExpressUpdate Agent を個別にインストールするには、次の手順に従います。

- 内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている ExpressUpdate Agent をインストールする場合、「ExpressUpdate Agent インストレーションガイド」を参照して作業を開始し、「3 章 インストール」の「ExpressUpdate Agent (Linux) のインストール」の作業は EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用してインストールしてください。

EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用したインストール作業の詳細は、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースユーザーズガイドの「アプリケーションのインストール」を参照してください。

ExpressUpdate Agent に対応するターゲットは以下になります。

`"/modules/eu_agent"`

- オプションまたは Web からダウンロードした EXPRESSBUILDER DVD から個別にインストールする場合、「ExpressUpdate Agent インストレーションガイド」を参照してインストールしてください。
- Web からダウンロードした ExpressUpdate Agent に格納されている ExpressUpdate Agent をインストールする場合、「ExpressUpdate Agent インストレーションガイド」を参照してインストールしてください。

1.4 Universal RAID Utility

Universal RAID Utility は、以下の RAID コントローラーの管理、監視を行うアプリケーションです。

- N8103-176 RAID コントローラー(1GB, RAID 0/1)
- N8103-177 RAID コントローラー(1GB, RAID 0/1/5/6)
- N8103-178 RAID コントローラー(2GB, RAID 0/1/5/6)
- N8103-188 RAID コントローラー(RAID 0/1)

Universal RAID Utility のインストール、操作方法、および機能については、EXPRESSBUILDER 内の「Universal RAID Utility ユーザーズガイド」を参照してください。

「Universal RAID Utility ユーザーズガイド」に記載している Universal RAID Utility 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記述を優先してください。

1.4.1 Universal RAID Utility のセットアップ

Universal RAID Utility を個別にインストールするには、次の手順に従います。

- 内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている Universal RAID Utility をインストールする場合、「Universal RAID Utility ユーザーズガイド」を参照して作業を開始し、「インストール (Linux、VMware ESX)」の手順2の作業は EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用してインストールしてください。

EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースを使用したインストール作業の詳細は、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースユーザーズガイドの「アプリケーションのインストール」を参照してください。

Universal RAID Utility に対応するターゲットは以下になります。

`"/modules/uraidutl"`

- オプションまたは Web からダウンロードした EXPRESSBUILDER DVD に格納されている Universal RAID Utility をインストールする場合、「Universal RAID Utility ユーザーズガイド」を参照してインストールしてください。
- Web からダウンロードした Universal RAID Utility をインストールする場合、「Universal RAID Utility ユーザーズガイド」を参照してインストールしてください。 _____

1.4.2 ESMPRO/ServerManager による管理

Universal RAID Utility が管理する RAID システムをリモートから参照または監視したいときは、

「ESMPRO/ServerManager Ver. 5.5 以降」を使います。

ESMPRO/ServerManager の動作環境や操作方法などについては、「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」を参照してください。

1.5 装置情報収集ユーティリティ

「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。

1.5.1 インストール

次のいずれかの方法により「装置情報収集ユーティリティ」をインストールします。

(1) プリインストールモデル

プリインストールモデルを購入した場合、「装置情報収集ユーティリティ」をインストールした状態で出荷しています。このモデルのときは、「装置情報収集ユーティリティ」のインストールは必要ありません。

(2) EXPRESSBUILDER

「装置情報収集ユーティリティ」は、EXPRESSBUILDER を使ってセットアップすると、Linux と共に簡単にインストールできます。セットアップ時のアプリケーションの選択で、「装置情報収集ユーティリティ」を選択してください。



- EXPRESSBUILDER でのセットアップを実行時、Linux のパッケージ構成によっては、インストール先パーティション"/opt"の空き容量不足が原因でインストールに失敗する場合があります。その場合は、EXPRESSBUILDER でのセットアップ完了後に、空き容量が3.5GB 以上のパーティションにインストールしてください。
- 「装置情報収集ユーティリティ」をインストールすると、/etc/ezclct/ezclct_path が作成されます。インストール状況の確認は、/etc/ezclct/ezclct_path の有無を確認してください。

(3) 「装置情報収集ユーティリティ」のインストーラー

次の手順に従ってインストールしてください。

1. OS が起動した後、「EXPRESSBUILDER」DVD を光ディスクドライブに挿入します。
2. EXPRESSBUILDER の以下の zip ファイルに格納している本ユーティリティのインストールイメージ(ezclct.tar.gz)とインストーラー(ezclct_inst.sh)をインストールしたい任意のディレクトリにコピーします。

[格納先]

/017/lnx/pp/ezclct/*.zipファイル

3. コンソールからインストーラーのシェルを実行してインストールを始めます。以降はインストーラーのメッセージに従ってインストールしてください。

本ユーティリティを新規でインストールする場合は、カレントディレクトリ配下に ezclctディレクトリを作成し、インストールします。更新インストールの場合は、既存のインストールディレクトリにインストールします。

```
# cd /foo
# ls
# sh ezclct_inst.sh ezclct.tar.gz
# sh ./ezclct_inst.sh
# ls
ezclct ezclct_inst.sh ezclct.tar.gz
↑ このディレクトリ配下にインストールされる
```



- zip ファイルは、Linux OS 上で解凍してください。root の権限を持ったユーザーでシステムにログインしてください。
- インストール先パーティションの空き容量が、次のサイズより大きいことを確認してください。
 - Linux の場合「3.5GB」以上
- 「装置情報収集ユーティリティ」をインストールすると、/etc/ezclct/ezclct_path が作成されます。インストール状況の確認は、/etc/ezclct/ezclct_path の有無を確認してください。

1.5.2 アンインストール

本ユーティリティのインストールディレクトリ配下の ez_uninst.shを実行してください。インストール時にインストーラーが作成した ezclct ディレクトリごと削除します。

```
# cd /foo
# ls
ezclct
# sh ezclct/ez_uninst.sh
# ls
#
↑ ezclct ディレクトリごと削除される
```


1.6 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 サポートポータルの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>

また、内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている actlog をインストールする場合、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースのコマンドを使用してください。

```
# eb_cli 'load /modules/actlog'
```



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。

1.7 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。

- [Linux] diskdump/kdump について
<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>

また、内蔵フラッシュメモリの EXPRESSBUILDER に格納されている kdump-reporter をインストールする場合、EXPRESSBUILDER コマンドラインインターフェースのコマンドを使用してください。

```
# eb_cli 'load /modules/kdrep'
```



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。

インストール手順の違いによって、kdump 機能の設定に次のような差分があります。必要に応じて、NEC サポートポータルを確認の上、kdump 機能を設定してください。

BTO (工場組込み出荷)、または EXPRESSBUILDER を使ってセットアップした場合

次の設定ファイルに、クラッシュダンプを採取するための設定が追加されます。

必要に応じて、kdump 機能の設定を変更してください。

- /etc/default/grub
GRUB_CMDLINE_LINUX 行に crashkernel=256M の設定が追加されます。



- crashkernel=xxxM には、ダンプ採取用に確保するメモリ領域のサイズ(MB)を指定します。確保が必要なサイズは、システム構成により変化し、構成によっては 256MB 以上必要となることがあります。システム構築後、サイズが適切か確認するため、ダンプ採取テストの実施をお勧めします。
- GRUB2 の設定を変更する場合、/etc/default/grub ファイルに設定を行い、grub2-mkconfig コマンドを実行して、/boot/efi/EFI/redhat/grub.cfg 設定ファイルを更新する必要があります。

- /etc/kdump.conf

core_collector、kdump_post などの記述が追加されます。

```
core_collector makedumpfile -l --message-level 23 -d 31
kdump_post /usr/share/kdump-reporter/kdump-post.msh
```



初期設定では、通常の障害解析では不要なゼロページ・キャッシュページ等を除外したクラッシュダンプ (OS のメモリイメージ) を圧縮して採取する設定が追加されます。ただし、クラッシュダンプのファイルサイズがどの程度になるかは環境によって異なりますので、ディスクの空き容量に注意してください。環境によっては、ダンプ採取領域の変更が必要となります。

OS 標準のインストーラーを使ってセットアップした場合

kdump 機能の設定は追加されません。システム構成に合わせて設定してください。

2. 管理 PC 用バンドルソフトウェア

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バンドルソフトウェアについて説明します。

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。

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

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、EXPRESSBUILDER 内の「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
actlog	Linuxで異常が起きたとき、原因を調査するためのソフトウェアです。調査のための各種情報を継続的に収集する機能と、設定ファイルの変更を追跡する機能を備えています。
BIOS セットアップユーティリティ (SETUP)	本機のBIOSを設定するためのソフトウェアです。POST時にF2キーを押すと起動できます。
BMC	Baseboard Management Controllerの略で、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。
BMC リセットスイッチ	本機に搭載されたBMCをリセットするスイッチです。BMCの各種設定を引き継いだままBMCのみをリセットします。BMCに問題が起きている場合のみ使用してください。
DUMP スイッチ	何らかの不具合が起きたとき、メモリダンプを採取する場合に使用します。ダンプの保存先については、OS上から指定できます。
ESMPRO	本機に標準添付のサーバー管理ソフトウェアです。監視、管理を行う一連のソフトウェアが含まれます。
ESMPRO/ServerAgent Extension	ESMPRO/ServerManagerと連携し、スケジュール運転を実現するためのソフトウェアです。
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	本機を簡単にセットアップする機能を持つ標準添付のソフトウェアです。バンドルソフトウェアおよび説明書もEXPRESSBUILDER内に格納されています。
EXPRESSSCOPE エンジン 3	Express5800シリーズで採用しているBMCの名称です。
EXPRESSSCOPE プロファイルキー	BIOSとBMCの設定を格納したフラッシュメモリです。取り外しが可能になっており、マザーボード交換時、使用中のマザーボードから新規のマザーボードに移設することで設定を引き継ぐことができます。
ExpressUpdate	本機のBIOS、ファームウェア、ドライバー、およびソフトウェアをアップデートする機能です。ESMPRO/ServerManagerが、本機のEXPRESSSCOPEエンジン3、およびExpressUpdate Agentと連携することで本機能を実現します。
ExpressUpdate Agent	ExpressUpdateを実現するために、本機にインストールするソフトウェアです。
Flash FDD	フロッピーディスクドライブと互換性のあるオプションのUSBデバイスです。
kdump-reporter	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できるため、調査にかかる時間を短縮できます。
Linux Recovery パーティション	インストールメディアの ISO イメージファイル、各種ドライバー、およびバンドルソフトウェアなどを含むセットアップ専用の領域です。EXPRESSBUILDERでのセットアップ(ハードディスクからのインストール)で使います。
Linux サービスセット	LinuxOS(ディストリビューション)のサブスクリプションと、弊社の技術サポートを合わせた製品です。
OEM ドライバー	Windows OS のインストール時に必要な大容量記憶装置コントローラー用ドライバーです。

用 語	解 説
OS 標準のインストーラー	Windows、LinuxなどのOSインストール用メディアに標準で格納されているインストーラーです。手動でOSをインストールしたいときに使用します。
RAID コンフィグレーションユーティリティ	RAIDを設定するために、POST時に起動できるソフトウェアです。
Server Configuration Utility	BIOSまたはBMCを設定するためのソフトウェアです。インストールしてOS上から使用するか、POST時にF4キーを押すと起動します。旧モデルでは、BMC Configurationと呼ばれたものです。
Starter Pack	本機向けにカスタマイズされたWindows OS用のドライバーなどをまとめたパッケージです。本機でWindows OSを運用する前に、必ずStarter Packを適用してください。
TPM キット	セキュリティコントローラーを本機に増設するためのオプション製品です。
Universal RAID Utility	RAIDを設定するために、WindowsまたはLinux上から操作するソフトウェアです。ESMPRO/ServerManagerと連携させて管理PCから操作できます。
Windows OS パラメーターファイル	Windows OSをインストールするための情報が保存されたファイルです。EXPRESSBUILDERのセットアップで使うと、保存した内容と同じ設定でWindows OSをインストールできます。
エクスプレス通報サービス	本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を電子メール、モデム経由で保守センターに通報するソフトウェアです。ESMPRO/ServerAgent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)	本機が故障したときの情報(または予防保守情報)をHTTPS経由で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(MG)	ESMPRO/ServerAgentServiceを使わずに、本機が故障したときの情報(または予防保守情報)を電子メール、モデム、HTTPS経由で保守センターに通報するソフトウェアです。ESMPRO/ServerManagerとともに管理PCにインストールします。
オフラインツール	IPMI情報(SEL, SDR, FRU)などを確認するためのソフトウェアです。POST時にF4キーを押すと起動します。
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。
内蔵フラッシュメモリ	本機に標準で組み込まれており、EXPRESSBUILDERが格納されているフラッシュメモリです。POST時にF3キーを押すと、メディアがなくても内蔵フラッシュメモリからEXPRESSBUILDERが起動します。
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。

改版履歴

ドキュメント番号	発行年月	改版内容
10.117.01-003.01	2017年10月	新規作成
10.117.01-003.02	2018年 1月	2章 バンドルソフトウェアのインストール にて下記を追加 1.2 ESMPRO/ServerAgent Extension 1.3 ExpressUpdate Agent 1.4 Universal RAID Utility 1.5 装置情報収集ユーティリティ 1.6 情報採取ツールactlog 1.7 情報採取ツールkdump-reporter 2. 管理PC 用バンドルソフトウェア 2.1 ESMPRO/ServerManager

NEC Express サーバ

Express5800/D120h
インストールガイド(Linux 編)

2018 年 1 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 2018

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。