

インストールガイド(Linux編)

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/R320e-E4 **Express5800/R320e-M4**

1章 OS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。



EXPRESS BUILDER



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。



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



- | | |
|-----------------------|--|
| 1 章 OS のインストール | OS、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、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、エラーメッセージ、トラブルシューティングについて説明しています。 |
| 2 章 機能変更、増設 | 本機のハードウェアの構成変更と増設、およびそれにもなう管理ツールのセットアップについて説明しています。 |
| 3 章 便利な機能 | 便利な機能の紹介、システム BIOS、SAS 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。 |



その他の説明書

ESMPRO、BMC Configuration 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(Linux)	5
ft 制御ソフトウェアの表記	6
POST の表記	6
BMC の表記	6
商標	7
本書および本製品に関する注意と補足	8
製本版と最新版	8
安全上のご注意	8
1 章 OS のインストール	9
1. セットアップを始める前に	10
1.1 インストール可能な Linux OS	10
1.2 Linux のセットアップ方法の概要	11
2. セットアップ	12
2.1 セットアップの流れ	12
2.2 セットアップ前の準備	13
2.2.1 ハードウェアの準備	13
2.2.2 起動監視機能の設定を無効にする	15
2.2.3 Boot Mode の設定を確認する	17
2.2.4 ソフトウェアの準備	19
2.3 OS のセットアップ	22
2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 7.2 のインストール	22
2.3.2 推奨パッケージのインストール	33
2.3.3 必須パッケージのインストール	33
2.3.4 初期設定スクリプトの適用	34
2.3.5 修正パッケージの適用	34
2.3.6 ft 制御ソフトウェアのインストール	35
2.3.7 ESMPRO/Server Agent のインストールを始める前の設定	36
2.3.8 ESMPRO/Server Agent のインストール	37
2.3.9 ESMPRO/Server Agent のインストールを終えた後の設定	38
2.3.10 トラブルシューティング	39
2.4 オプション装置の接続	40
2.4.1 PCI ボード	40
2.4.2 ハードディスクドライブ	40
2.4.3 その他	40
2.5 ネットワークの設定	41
2.5.1 ネットワーク設定の概要	41
2.5.2 ネットワークの設定方法	42
2.6 各種ソフトウェアのインストール	43
2.6.1 バンドルソフトウェアのインストール(2 章参照)	43
2.6.2 パッケージの追加とアップデート(重要)	43
2.7 起動監視機能の設定を有効にする	44

2.8 システム情報のバックアップ	45
2.8.1 BIOS SETUP	45
2.8.2 装置固有情報	46
2.8.3 BMC Configuration.....	46
3. システム環境設定の変更手順	47
3.1 パッケージグループとパッケージの追加	47
3.2 デフォルトターゲットの変更	51
3.2.1 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	51
3.2.2 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	51
3.3 パーティションの追加	52
3.4 swap 領域の拡張	55
3.4.1 swap パーティションを使用する場合	55
3.4.2 swap ファイルを使用する場合	56
3.5 SELinux の設定	57
4. 付 録	58
4.1 初期設定スクリプトの処理内容	58
2章 バンドルソフトウェアのインストール	62
1. 本機用バンドルソフトウェア	63
1.1 ESMPRO/ServerAgent (Linux 版)	63
1.2 エクスプレス通報サービス	63
2. 管理 PC 用バンドルソフトウェア	64
2.1 ESMPRO/ServerManager	64
用語集	65
改版履歴	67

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、次のような意味を持ちます。

	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。
	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。
	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 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両方を意味します。

- 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(Linux)

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。

本書の表記	OSの名称
RHEL7.2	Red Hat Enterprise Linux 7.2(x86_64)

ft 制御ソフトウェアの表記

本書で記載の ft 制御ソフトウェアとは以下を意味します。

- ft Server Control Software 11.0.2 for Red Hat Enterprise Linux 7.2

POST の表記

本書で記載の POST とは以下を意味します。

- Power On Self-Test

BMC の表記

本書で記載の BMC とは以下を意味します。

- Baseboard Management Controller

商 標

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

ATは米国International Business Machines Corporationの米国およびその他の国における登録商標です。

Adobe、Adobeロゴ、Acrobatは、Adobe Systems Incorporated(アドビ システムズ社)の商標です。

PCI EXPRESSはPeripheral Component Interconnect Special Interest Groupの商標です。

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。

本書および本製品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/>

安全上のご注意

本製品を安全にお使いいただくために、本機に添付されている「安全にご利用いただくために」をよく読んでください。

NEC Express5800 シリーズ Express5800/R320e-E4, R320e-M4

1

OS のインストール

セットアップの手順を説明しています。ここで説明する内容をよく読み、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

セットアップの概要について説明しています。

2. セットアップ

セットアップについて説明しています。

3. システム環境設定の変更手順

システム環境設定を変更する手順について説明しています。

4. 付録

初期設定スクリプトの処理内容について説明しています。

1. セットアップを始める前に

ここでは、セットアップの概要について説明します。



- 本機は、ご購入の時点で OS 未インストール状態です。ご購入後にセットアップを実施する必要があります。また、再セットアップするときも本書を参照してください。
- 本書は、Linux の基本的な知識を持ったお客様を対象としています。

1.1 インストール可能な Linux OS

本機では、以下の BIOS のブートモードとマイナーリリースによるインストールに対応しています。

マイナーリリース (アーキテクチャ)	ブートモード	
	UEFI	Legacy
Red Hat Enterprise Linux 7.2(x86_64)	✓	—

✓ : 対応 — : 非対応



BIOS のブートモードの設定は、「メンテナンスガイド」の「3 章(1.システム BIOS)」を参照してください。



- 上記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、同時に ft 制御ソフトウェアのアップデートが必要です。以下の NEC サポートポータルを参照してください。
 - ・ ft サーバ : カーネル対応一覧
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100160>
- 上記より古いマイナーリリースはサポートしていません。

1.2 Linux のセットアップ方法の概要

本書では、RHEL7.2 インストールメディア から OS 標準のインストーラーを起動して、インストールを行うセットアップ方法を記載しています。RHEL7.2 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。RHEL7.2 のインストール後に `ft` 制御ソフトウェア等の各種ソフトウェアのインストールを手動で行います。本製品に添付されている「EXPRESSBUILDER」でのセットアップはできません。



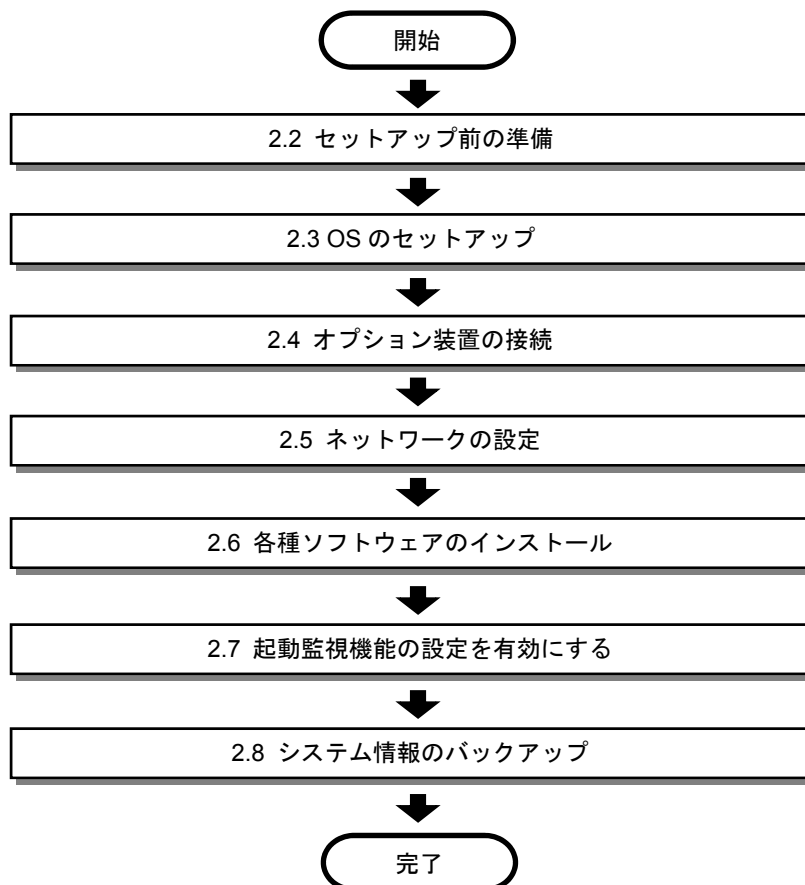
本書では、NEC が推奨する環境を構築するための手順を記載しています。お客様でカスタマイズされる場合は、事前にシステム構成を十分ご検討のうえ、本書を参考に適宜読み替えてセットアップしてください。

2. セットアップ

セットアップについて説明します。

2.1 セットアップの流れ

以下のフローに沿ってセットアップしてください。



2.2 セットアップ前の準備

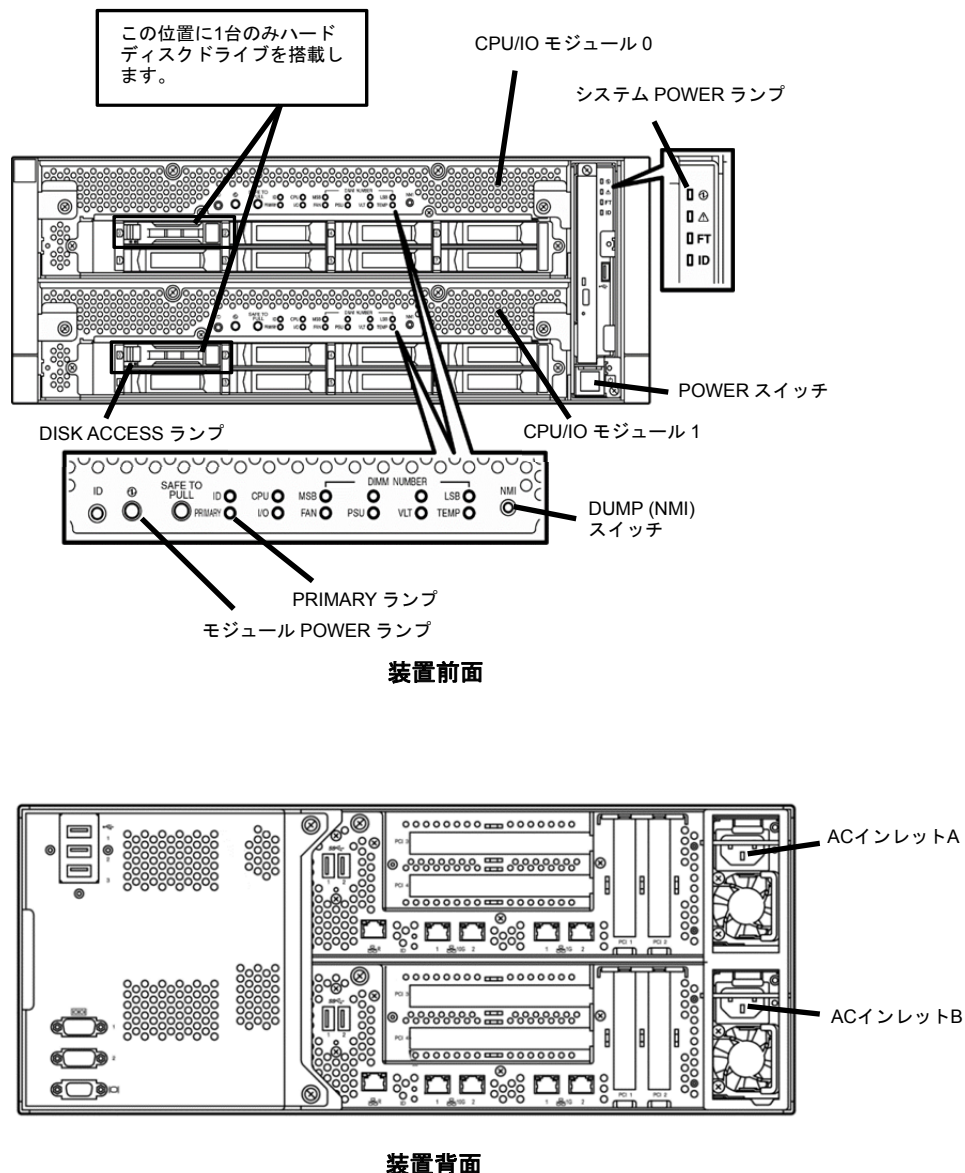
ここでは、セットアップを始める前に必要な準備をします。



OS をセットアップできるのは内蔵ハードディスクドライブのみです。
外部ストレージへのセットアップはサポートしていません。

2.2.1 ハードウェアの準備

作業や確認に必要な部品の位置は次のとおりです。



1. 本機のシステム POWER ランプが点灯している場合は、OS をシャットダウンさせます。
2. システム POWER ランプが消灯している状態で、両方の CPU/IO モジュールの電源コードをコンセントから抜きます。

3. 本機の準備を行うため、次の作業をします。

- ・ LAN ケーブルをすべて取り外します。
- ・ SAS ボードが搭載されている場合は、SAS ボードに接続されているケーブルをコネクタから取り外します。
- ・ Fibre Channel ボードが搭載されている場合は、Fibre Channel ボードに接続されているケーブルをコネクタから取り外します。
- ・ 外付け／内蔵 RDX などバックアップ用に USB 機器を接続している場合は、USB ケーブルを取り外します。
- ・ ハードディスクドライブは CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のスロット 0 に 1 台ずつ搭載します。



- 指定のスロット以外には、1 台もハードディスクドライブを搭載しないでください。
- ハードディスクドライブが新品でない場合は、物理フォーマットを行ってください。物理フォーマットは、「メンテナンスガイド」の「3 章(3.SAS コンフィグレーション)」を参照してください。

4. CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 の準備が整っているか確認します。

前頁の図のように、CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 の Slot0 に 1 台ずつハードディスクドライブを搭載し、指定のスロット以外にはハードディスクドライブが搭載されていないことを確認します。

5. 次の順番で本機に電源コードを接続します。

- (1) AC インレット A に電源コードを接続します。
- (2) AC インレット B に電源コードを接続します。
- (3) CPU/IO モジュール 0 の PRIMARY ランプが点灯していることを確認します。



- 本機の電源コードを抜いた場合は、30 秒以上経過してから接続してください。
- (1) の手順を実施した後、15 秒以上経過後に (2) の手順を実施してください。

2.2.2 起動監視機能の設定を無効にする

セットアップ(OS 標準のインストーラーを使ったセットアップ)の前に、次のようにして設定してください。

セットアップを始める前に、起動監視機能の設定を無効にします。



セットアップを行う前に、必ず、起動監視機能の設定を無効にしてください。
本機は、起動時に本体の監視をする機能があり、出荷時は監視機能の設定は有効となっています。この設定が有効の場合、セットアップが正しく行われません。



BIOS セットアップユーティリティの操作やパラメーターの詳細については、「メンテナンスガイド」の「3 章(1. システム BIOS)」を参照してください。

1. ディスプレイおよび本機に接続している周辺機器の電源を ON にします。



無停電電源装置(UPS)などの電源制御装置に電源コードを接続している場合は、電源制御装置の電源が ON になっていることを確認してください。

2. フロントベゼルを取り外します。
3. 本機の前面にある POWER スイッチを押します。

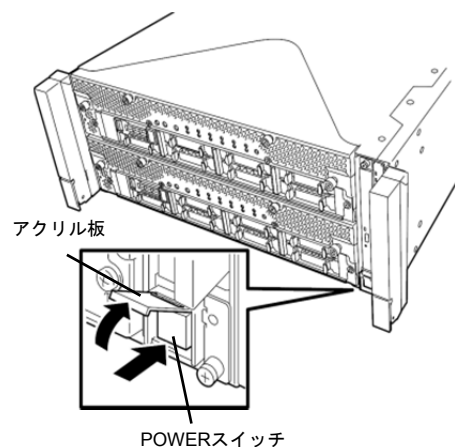


CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のモジュール POWER ランプが点滅していることを確認後、本機の POWER スイッチをオンにしてください。

POWER スイッチ前面にあるアクリル板を持ち上げ、
POWER スイッチを押してください。



「NEC」ロゴが表示されるまでは、電源を OFF にしないでください。



しばらくすると、ディスプレイ装置の画面には「NEC」ロゴが表示されます。



「NEC」ロゴを表示している間、自己診断プログラム(POST)が実行され、本機自身の診断が行われます。POST を完了すると OS が起動します。
詳しくは別冊「ユーザズガイド」の「3 章(1.1 POST のチェック)」を参照してください。



POST 中に異常が見つかったと POST が中断され、エラーメッセージが表示されます。
詳しくは「メンテナンスガイド」の「1 章(6.2 POST 中のエラーメッセージ)」を参照してください。

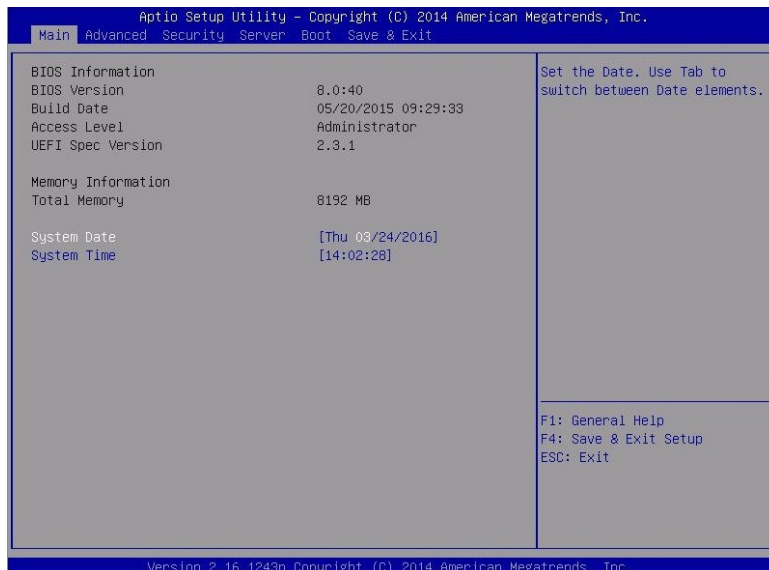
4. POST が進むと、次のメッセージが画面左下に表示されます。

Press <F2> SETUP, <F4> ROM Utility, <F12> Network

ここで<F2>キーを押すと、POST 終了後に SETUP が起動して Main メニューが表示されます。

(オプション ROM の展開中に<F2>キーを押しても SETUP が起動します)

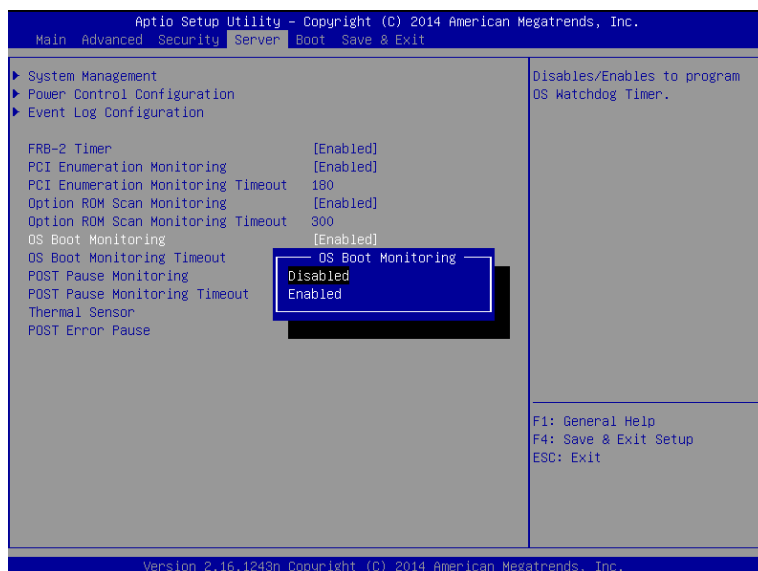
<例>



5. カーソルを[Server]の位置に移動させると、Server メニューが表示されます。

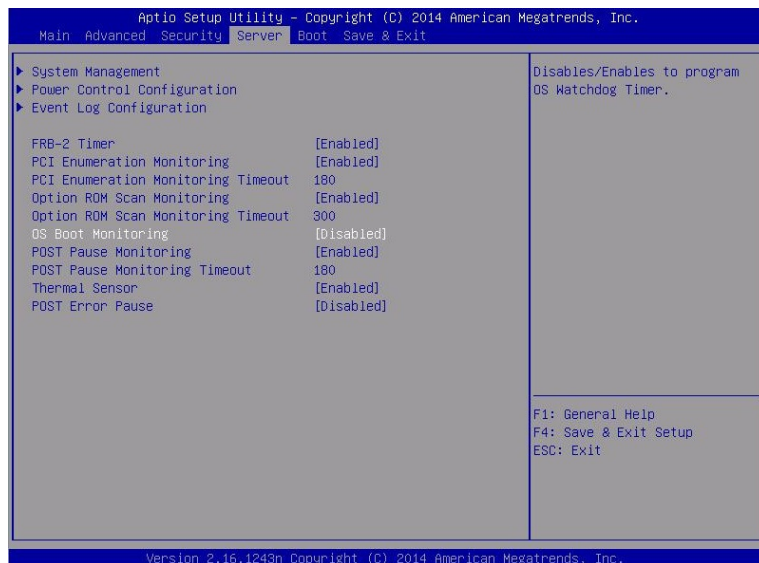
Server メニューで、カーソルを[OS Boot Monitoring]にあわせ、<Enter>キーを押します。

<Enter>キーを押すと、パラメーターが表示されます。



6. パラメーターから[Disabled]を選択して、<Enter>キーを押します。

<Enter>キーを押すと、OS Boot Monitoring の現在の設定表示が「Disabled」になります。



7. 以上で、起動監視機能の設定は完了です。

引き続き、Boot Mode の設定を確認します。

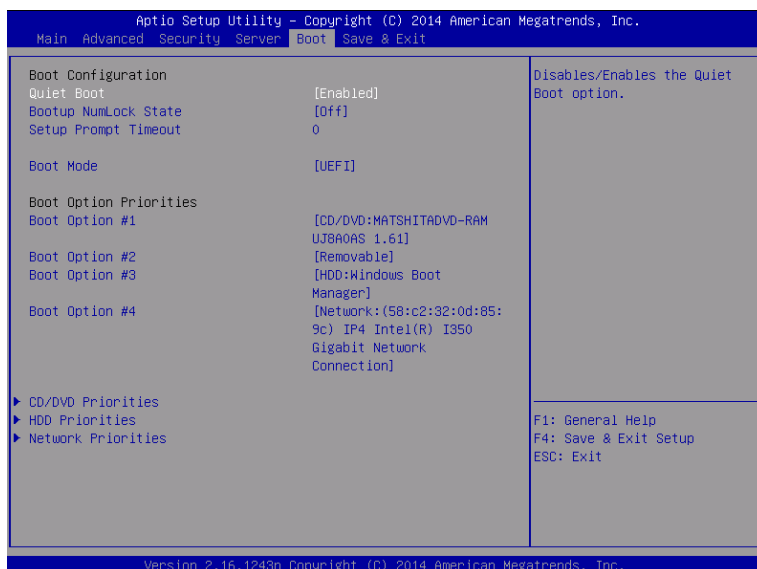
本章「2.2.3 Boot Mode の設定を確認する」に進んで設定を続けます。

2.2.3 Boot Mode の設定を確認する

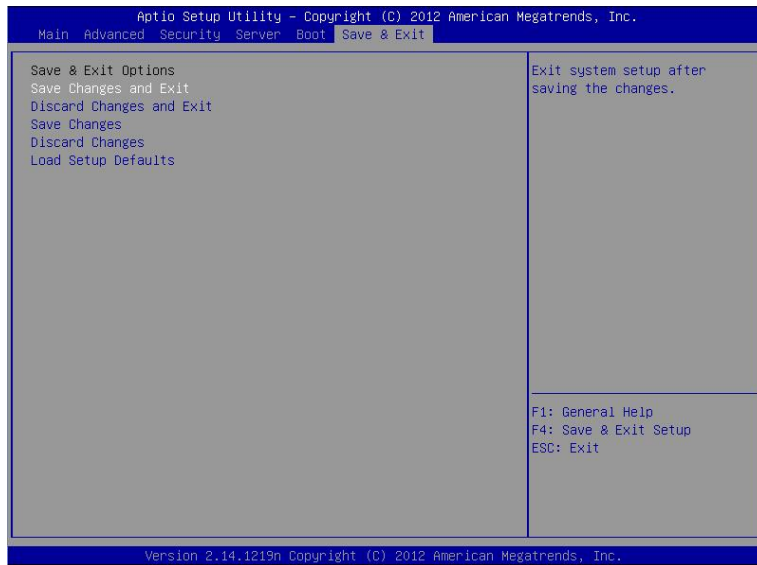
セットアップを始める前に、Boot Mode の設定を確認します。

1. カーソルを[Boot]の位置に移動させると、Boot メニューが表示されます。

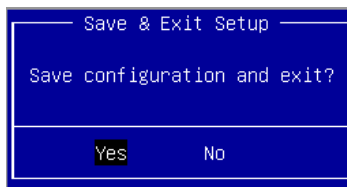
「Boot Mode」の設定を確認し、設定が「UEFI」になっていない場合は、「UEFI」に設定します。



2. カーソルを[Save & Exit]の位置に移動させると、Save & Exit メニューが表示されます。



3. カーソルを[Save Changes and Exit] にあわせ、<Enter>キーを押します。
<Enter>キーを押すと以下の画面が表示されます。



4. 表示された画面から「Yes」を選択し、<Enter>キーを押します。
設定したパラメーターを保存して SETUP を終了します。

以上で、セットアップ前の設定は完了です。
「SETUP」が終了したら、本機は再起動します。

2.2.4 ソフトウェアの準備

以下の NEC サポートポータルを参照し、最新の ft 制御ソフトウェアが公開されている場合は、公開されている手順書を参照してください。

・ft サーバ：カーネル対応一覧

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100160>

(1) セットアップに必要なもの

- Red Hat 社から入手するもの



チェック

- Red Hat Network (<https://rhn.redhat.com/>)よりダウンロードします。ダウンロードしたファイルの 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以下のコマンドで確認してください。

```
# sha256sum <ファイル名>
```

- 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(2.2.4 (2) Red Hat Network への登録)」を参照し、登録してください。

- ー RHEL7.2 インストールメディア(ISO イメージファイル)



ヒント

Red Hat Enterprise Linux 7.2(x86_64) ISO イメージファイルからインストールメディアを作成してください。

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
- ・RHEL7.2 用の「Linux メディアキット」をご購入済みの場合

- ー 修正パッケージ

```
kernel-3.10.0-327.18.2.el7.x86_64.rpm
kernel-devel-3.10.0-327.18.2.el7.x86_64.rpm
kernel-doc-3.10.0-327.18.2.el7.noarch.rpm
```



重要

ft サーバでは、カーネルと ft 制御ソフトウェアのバージョンの組み合わせが決まっています。kernel-3.10.0-327.18.2.el7 を適用してください。

```
glibc-2.17-106.el7_2.4.x86_64.rpm
glibc-common-2.17-106.el7_2.4.x86_64.rpm
glibc-devel-2.17-106.el7_2.4.x86_64.rpm
glibc-headers-2.17-106.el7_2.4.x86_64.rpm
```



重要

RHEL7.2 インストールメディアに含まれる glibc(GNU C ライブラリ)において非常に重大な影響を与える脆弱性(CVE-2015-7547)が判明しました。この脆弱性が悪用された場合、getaddrinfo() 関数で不正な処理を実行させたり、場合によっては、任意のコードが実行されたりする危険性があります。本問題は、glibc-2.17-106.el7_2.4 以降で修正されています。

```
openssl-1.0.1e-51.el7_2.4.x86_64.rpm
openssl-libs-1.0.1e-51.el7_2.4.x86_64.rpm
```



重要

RHEL7.2 インストールメディアに含まれる OpenSSL において、重大な影響を与える脆弱性(CVE-2016-0800 通称 DROWN)が判明しています。この脆弱性が悪用された場合、TLS セッションの暗号化が解除(復号)されて情報が漏えいする危険性があります。本問題は、openssl-1.0.1e-51.el7_2.4 以降で修正されています。

dracut-033-360.el7_2.x86_64.rpm
 dracut-config-rescue-033-360.el7_2.x86_64.rpm
 dracut-network-033-360.el7_2.x86_64.rpm



RHEL7.2 インストールメディアに含まれる dracut において、OS の起動時に systemd からエラーメッセージが繰り返し出力されストールすることが判明しています。本問題は、dracut-033-360.el7_2 以降で修正されています。

nfs-utils-1.3.0-0.8.el7.x86_64.rpm



RHEL7.2 インストールメディアに含まれる nfs-utils において、システムログに大量のエラーメッセージが出力される場合があることが判明しています。2016 年 4 月時点で修正パッケージは提供されていません。nfs-utils-1.3.0-0.8.el7 ヘダウングレードしてください。



お客様のカスタマイズにより RHEL7.2 インストールメディアに含まれる nfs-utils をインストールしない場合は、入手する必要はありません。

libldb-1.1.25-1.el7_2.x86_64.rpm
 libsmbclient-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 libtalloc-2.1.5-1.el7_2.x86_64.rpm
 libtdb-1.3.8-1.el7_2.x86_64.rpm
 libwbclient-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 pytdb-2.1.5-1.el7_2.x86_64.rpm
 samba-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 samba-client-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 samba-client-libs-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 samba-common-4.2.10-6.el7_2.noarch.rpm
 samba-common-libs-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 samba-common-tools-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm
 samba-libs-4.2.10-6.el7_2.x86_64.rpm



RHEL7.2 インストールメディアに含まれる Samba において、非常に重大な影響を与える脆弱性(通称 BADLOCK CVE-2015-5370、CVE-2016-2118 他 6 件)が判明しています。Samba の DCE/RPC プロトコル実装に脆弱性問題があり、悪用された場合に、samba サーバーをクラッシュさせたり、任意のコードが実行されたりする危険性があります。本問題は、samba-4.2.10-6.el7_2 以降で修正されています。



お客様のカスタマイズにより RHEL7.2 インストールメディアに含まれる Samba をインストールしない場合は、入手する必要はありません。

- 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)
 - ft 制御ソフトウェアインストール CD (ft Server Control Software 11.0.2 for Red Hat Enterprise Linux 7.2)
- 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 (RHEL7.2 インストールメディア用)
 - 空の DVD (RHEL7.2 インストールメディア用(1 枚)、修正パッケージ用(1 枚^{*1}))

^{*1} 修正パッケージを DVD に保存する場合など、必要に応じて準備してください。

(2) Red Hat Network への登録

Red Hat Enterprise Linux を使用するためには、Red Hat Network(以下、RHN)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 Network 利用手順

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

2.3 OS のセットアップ

OS のセットアップについて説明します。



- 本手順は NEC が推奨する環境を構築するための手順です。お客様でカスタマイズされる場合は、事前にシステム構成を十分ご検討のうえ、本手順を参考に適宜読み替えてセットアップしてください。
- 再セットアップの場合は、必要に応じてユーザーデータのバックアップをとることを推奨します。

2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 7.2 のインストール

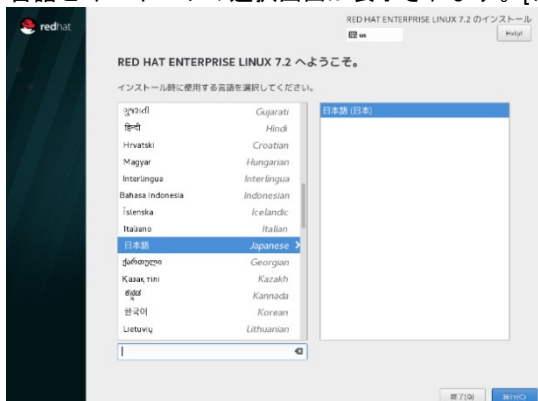
以下の手順に従って Red Hat Enterprise Linux 7.2 をインストールします。

1. 本機の電源を ON にした後、光ディスクドライブに RHEL7.2 インストールメディアをセットします。
2. 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 7.2]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 7.2]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 7.2]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後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。

3. 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。



4. 「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。



5. 「日付と時刻」の画面が表示されます。必要に応じて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。



チェック

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。UTC 設定はインストール後も変更しないでください



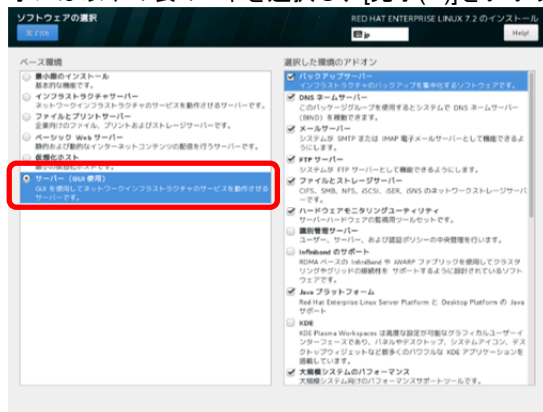
ヒント

BIOS の時刻を正しく設定してもデフォルトで表示される時刻が約 7 分ずれる場合があります。その場合は時刻を再設定してください。

6. [ソフトウェアの選択(S)]をクリックします。



7. 「ソフトウェアの選択」の画面が表示されます。ベース環境は[サーバー(GUI 使用)]を、選択した環境のアドオンは以下の表の✓印を選択し、[完了(D)]をクリックします。



バックアップサーバー	✓
DNS ネームサーバー	✓
メールサーバー	✓
FTP サーバー	✓
ファイルとストレージサーバー	✓
ハードウェアモニタリングユーティリティ	✓
識別管理サーバー	
Infiniband のサポート	
Java プラットフォーム	✓
KDE	
大規模システムのパフォーマンス	✓
Load Balancer	
メインフレームアクセス	
MariaDB データベースサーバー	
ネットワークファイルシステムクライアント	✓
パフォーマンスツール	✓
PostgreSQL データベースサーバー	✓
プリントサーバー	✓
Linux 向けリモート管理	✓
仮想化クライアント	
仮想化ハイパーバイザー	
仮想化ツール	
互換性ライブラリ	✓
開発ツール	✓
セキュリティツール	✓
スマートカードサポート	



- **ft 制御ソフトウェアの必須パッケージは、本書の「本章(2.3.3 必須パッケージのインストール)」で自動的にインストールされます。**
- **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。**
- **特定の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。**
- **インストールメディアには、Red Hat 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、本書の「本章(3.1 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。**
- **[最小限のインストール]を選択した場合はおよそ 5GB、選択可能なすべてアドオン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。**

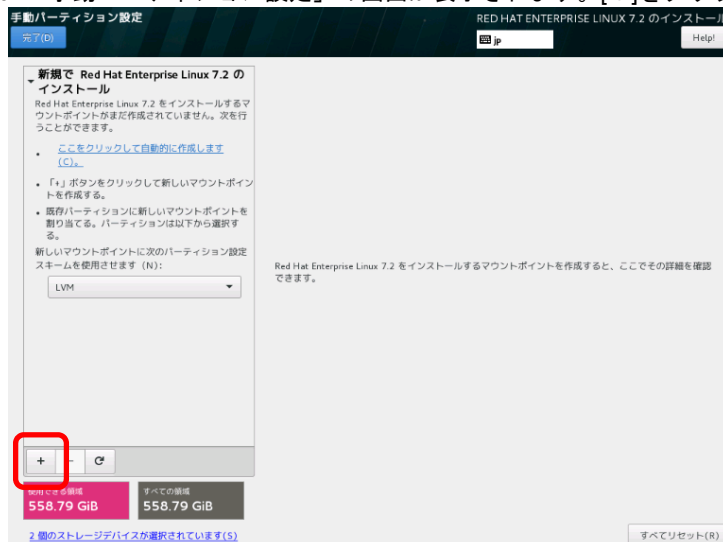
8. [インストール先(D)]をクリックします。



9. ローカルの標準ディスクからインストール先のデバイス 2 台を選択し、[パーティション構成を行いたい(I)]を選択し、[完了(D)]をクリックします。



10. 「手動パーティション設定」の画面が表示されます。[+]をクリックします。



推奨のシステムパーティション構成は以下のとおりです。

システムパーティション構成	サイズ *1	ファイルシステム *2	
パターン 1			
/boot/efi	200MB	EFI System Partition	*3
/boot	1024MB	ext4	
/var/crash	16GB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	32GB	ext4	
空き領域	残りすべて	—	*6
パターン 2			
/boot/efi	200MB	EFI System Partition	*3
/boot	1024MB	ext4	
/var/crash	16GB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	32GB	ext4	
/home	残りすべて	ext4	
パターン 3			
/boot/efi	200MB	EFI System Partition	*3
/boot	1024MB	ext4	
/var/crash	16GB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	残りすべて	ext4	

*1 実際に確保されるパーティションサイズは、表中の値と若干異なります(パーティションはハードディスクドライブのシリンダー境界に合わせて確保されるため)。

*2 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。

*3 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 300MB~500MB 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。

*4 /var/crash パーティションは必ず作成し、サイズは搭載メモリ容量に関わらず 16GB 確保してください。

*5 推奨の swap パーティションサイズは、本機の搭載メモリ容量に応じて次のとおりです。

搭載メモリ容量	swap パーティションサイズ
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



- 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。

*6 本空き領域には自由にパーティションを作成できます。パーティションの追加手順については以下を参照してください。

- ー 本書の「本章(3.3 パーティションの追加)」
- ー 本書の「本章(3.4. swap 領域の拡張)」



- すべての内蔵ハードディスクドライブで作成されるパーティションは必ず CPU/IO モジュール 0 と CPU/IO モジュール 1 の同じスロット番号同士によるソフトウェア RAID1 を構成する必要があります。システムパーティションを含む内蔵ハードディスクドライブは RAID1 のみ、システムパーティションを含まない内蔵ハードディスクドライブについては RAID1 または RAID1+0 をサポートします。なお、システムパーティションを含まない内蔵ハードディスクドライブについては「メンテナンスガイド」の「2 章(1. ハードディスクドライブの二重化)」を参照してください。
- システムパーティションを含む内蔵ハードディスクドライブでは、LVM の使用はサポートしていません。また、システムパーティションを含まない内蔵ハードディスクドライブでの使用は RAID1 または RAID1+0 を構成した上でご使用ください。ただし、LVM の論理ボリューム上でさらに RAID を構築する構成はサポートしていません。LVM は高度なストレージ機能を提供しますが、管理手順や障害時の復旧手順が複雑になりますので必要な場合にのみ使用することをお勧めします。



- 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。
- ハードディスクドライブのパーティション情報や空き容量を表示するには、parted や df コマンドを使用します。

「新規のマウントポイントの追加」の画面が表示されます。[マウントポイント(P)]と[割り当てる領域(D)]を設定し、[マウントポイントの追加(A)]をクリックします。





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。



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。



[割り当てる領域(D)]に空白を設定すると残りの領域がすべて使用されます。

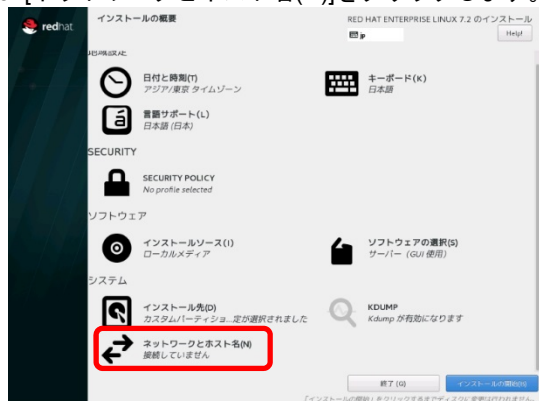
[デバイスタイプ(T)]は RAID を [RAID レベル(I)]は RAID1(冗長化)を必ず選択し、[ファイルシステム(Y)]を設定します。同様の手順ですべてのパーティションを作成します。

11. すべての内容に問題ないことを確認し、[完了(D)]をクリックします。

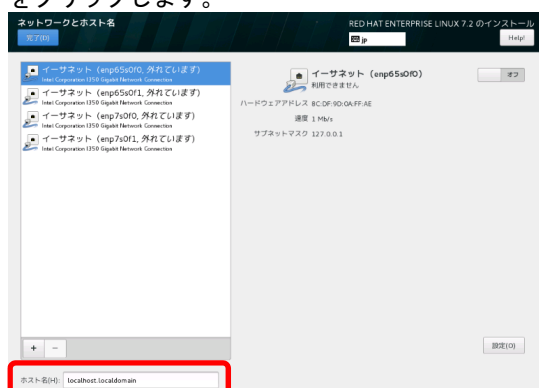
12. 「変更の概要」の画面が表示されます。内容を確認し、[変更を適用する(A)]をクリックします。



13. [ネットワークとホスト名(N)]をクリックします。



14. 「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、[完了(D)]をクリックします。

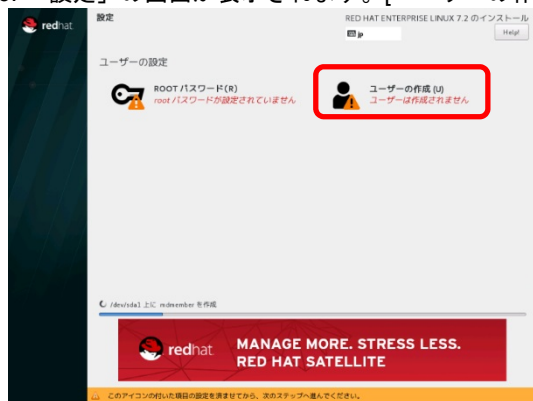


15. [インストールの開始(B)]をクリックするとインストールが開始されます。



KDUMP は以降の手順で自動的に設定されます。KDUMP の設定はインストール後も変更しないでください。

16. 「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。

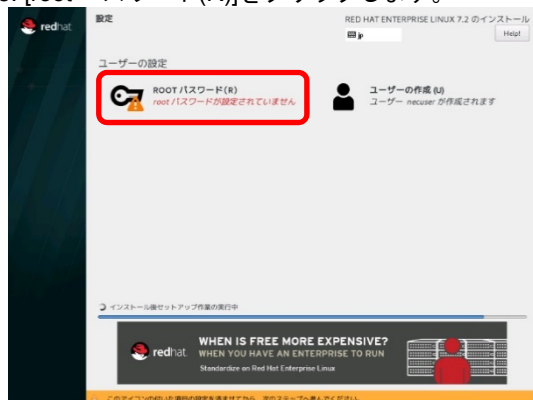


ユーザーの作成前に root パスワードを設定すると、インストール中にユーザーの作成ができない場合があります。

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)]を指定した後、[完了(D)]をクリックします。



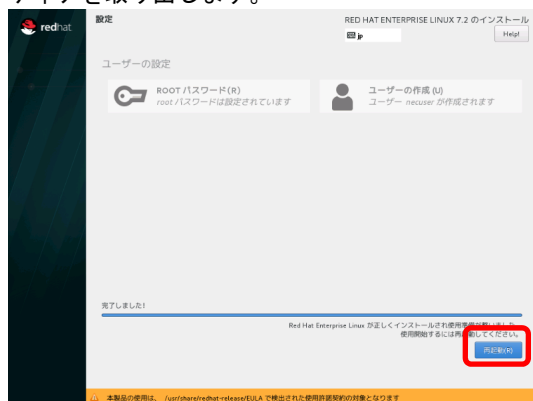
18. [root パスワード(R)]をクリックします。



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

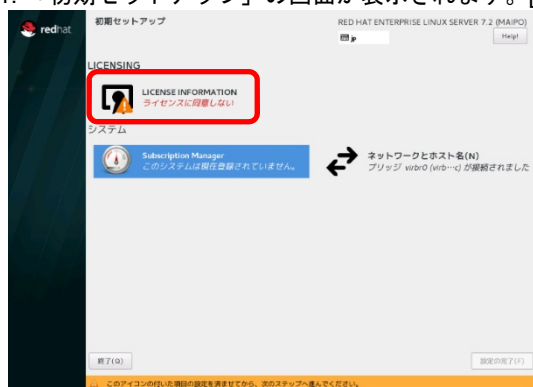


20. インストールが完了した後、[再起動(R)]をクリックし、システムを再起動します。そのあとインストールメディアを取り出します。



[サーバー(GUI 使用)]以外を選択した場合は、本書の「本章(2.3.2 推奨パッケージのインストール)」の手順に進みます。

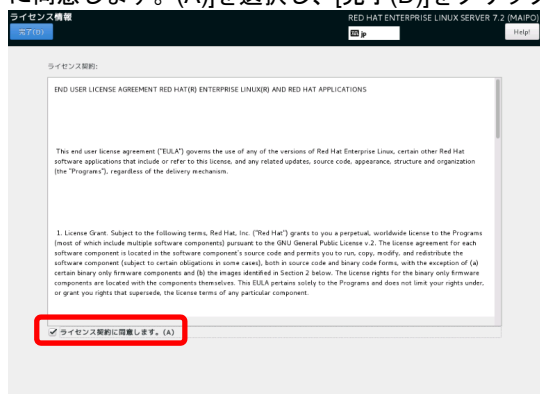
21. 「初期セットアップ」の画面が表示されます。[LICENSE INFORMATION]をクリックします。



「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。
- 「1) Read the License Agreement」の<1>を入力し、<Enter>キーを押します。
- ライセンス規約をお読みになり、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。
- 「[x] 2) I accept the license agreement.」に[x]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。
- 「1) [x] License information」に[x]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。

22. 「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なり、同意のうえ[ライセンス契約に同意します。(A)]をクリックします。



23. [設定の完了(F)]をクリックします。



サブスクリプション管理の登録は、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>

2.3.2 推奨パッケージのインストール

以下の手順に従って NEC が推奨するパッケージを個別にインストールします。

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、ログインします。
2. yum コマンドで以下のパッケージを追加インストールしてください。パッケージの追加方法は、本書の「本章(3.1 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、httpd、squid、mcelog、OpenIPMI



上記パッケージを 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してください。

2.3.3 必須パッケージのインストール

以下の手順に従って ft 制御ソフトウェアの必須パッケージをインストールします。



環境によっては自動マウントしない場合がありますので、任意の位置にマウントしてください。マウント先が異なる場合は適宜読み替えてください。

1. 光ディスクドライブに ft 制御ソフトウェアインストール CD をセットします。しばらくすると自動マウントします。

2. 以下のコマンドを実行し、ファイルをコピーします。

```
# /bin/cp -f /run/media/root/FT1102052/ftsys/pkginst. sh /tmp
```

3. 光ディスクドライブから ft 制御ソフトウェアインストール CD を取り出し、RHEL7.2 インストールメディアを挿入します。しばらくすると自動マウントします。

4. 以下のコマンドを実行し、パッケージをインストールします。

```
# /tmp/pkginst. sh
```

5. インストール完了後、以下のメッセージが表示されます。

```
The install has completed.
```

6. 光ディスクドライブから RHEL7.2 インストールメディアを取り出します。

2.3.4 初期設定スクリプトの適用

初期設定スクリプトは、システムを安定稼働させるための各種設定を行います。以下の手順に従って必ず適用してください。初期設定スクリプトの処理内容については、本書の「本章(4.1 初期設定スクリプトの処理内容)」を参照してください。

1. 光ディスクドライブに ft 制御ソフトウェアインストール CD をセットします。しばらくすると自動マウントします。



環境によっては自動マウントしない場合がありますので、任意の位置にマウントしてください。マウント先が異なる場合は適宜読み替えてください。

2. 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。

```
# /run/media/root/FT1102052/ftsys/nec_setup.sh
```

3. 適用完了後、以下のメッセージが表示されます。初期設定スクリプトの適用後はシステムの再起動が必要ですが、以降の手順で再起動を行いますので次の手順へ進んでください。

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

2.3.5 修正パッケージの適用

以下の手順に従って修正パッケージを適用します。

1. ダウンロードした修正パッケージを任意のディレクトリに格納し、そのディレクトリに移動します。

2. 以下のコマンドを実行し、パッケージを適用します。

```
# rpm -Uvh --oldpackage nfs-utils-1.3.0-0.8.el7.x86_64.rpm
```



お客様のカスタマイズにより RHEL7.2 インストールメディアに含まれる nfs-utils をインストールしない場合は、適用する必要はありません。

3. 以下のコマンドを実行し、パッケージを適用します。

```
# rpm -Uvh samba-* lib* pytallic-2.1.5-1.el7_2.x86_64.rpm
```



お客様のカスタマイズにより RHEL7.2 インストールメディアに含まれる Samba をインストールしない場合は、適用する必要はありません。

4. 以下のコマンドを実行し、パッケージを適用します。

```
# rpm -Uvh glibc-*  
# rpm -Uvh dracut-*  
# rpm -Uvh openssl-*  
# rpm -Uvh kernel-doc-3.10.0-327.18.2.el7.noarch.rpm  
# rpm -Uvh kernel-devel-3.10.0-327.18.2.el7.x86_64.rpm  
# rpm -Uvh kernel-3.10.0-327.18.2.el7.x86_64.rpm
```

5. 以下のコマンドを実行し、システムを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

2.3.6 ft 制御ソフトウェアのインストール

以下の手順に従って ft 制御ソフトウェアをインストールします。

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、ログインします。
2. 光ディスクドライブに ft 制御ソフトウェアインストール CD をセットします。しばらくすると自動マウントします。



環境によっては自動マウントしない場合がありますので、任意の位置にマウントしてください。マウント先が異なる場合は適宜読み替えてください。

3. 以下のコマンドを実行し、ft 制御ソフトウェアをインストールします。

```
# /run/media/root/FT1102052/ftsys/install.sh
```

4. インストール完了後、以下のメッセージが表示されます。<Enter>キーを押し、システムを再起動します。

```
Enter YES to reboot now or NO to allow a manual reboot later : [YES]
```



再起動後は、マルチユーザーターゲット(テキストログインモード)で起動します。一時的にグラフィカルターゲット(グラフィカルログインモード) 環境を利用する場合、ログイン後に以下のコマンドを実行します。

```
# LANG=ja_JP.UTF-8 startx
```

ユーザーのホームディレクトリにある.bashrc などに以下を登録すれば startx コマンドで実行可能です。

```
alias startx='LANG=ja_JP.UTF-8 /usr/bin/startx'
```

設定を有効にするには再ログインしてください。

シャットダウンおよびリブート時に表示画面が乱れる場合がありますが、終了処理は正常に機能しており問題なく完了します。

5. 光ディスクドライブから ft 制御ソフトウェアインストール CD を取り出します。
6. しばらくすると、システム FT ランプが点灯します。詳細は「メンテナンスガイド」の「1 章(6.1 ランプによるエラーメッセージ)」を参照してください。

2.3.7 ESMPRO/Server Agent のインストールを始める前の設定

ESMPRO/ServerAgent のインストールを始める前に以下の手順を実行してください。

1. rootユーザーでログインします。
2. ESMPRO/ServerManagerからESMPRO/ServerAgentを使用して、サーバーを監視するときは、SNMPを利用します。ESMPRO/ServerManagerからのリモートシャットダウン、ローカルポーリング、およびしきい値の変更機能を使う場合、SNMP環境設定ファイル(/etc/snmp/snmpd.conf)を変更し、ESMPRO MIBに対して、コミュニティの権利を「read write」に設定して、snmpdを再起動します。上記の機能を使わない場合、「read」権限のままで問題ありません。

ESMPRO/ServerAgentは、rpm コマンドでインストールされたときにESMPRO MIB と Ethernet Like MIB の SNMP 要求に対応するため、次の情報を snmpd.conf に追加します。

```
dlmod ntpass /opt/nec/esmpo_sa/lib/ntpass.so
ntpass .1.3.6.1.4.1.119.2.2.4.4          (ESMPRO MIB)
ntpass .1.3.6.1.2.1.10.7                (Ethernet Like MIB)
```

次の設定例は、既定値のコミュニティ(public)のすべての MIB(.1)に対して、「read write」権限を与えます。

```
#####
# First, map the community name "public" into a "security name"

#      sec.name  source      community
com2sec notConfigUser default public

#####
# Second, map the security name into a group name:

#      groupName  securityModel securityName
group notConfigGroup v1 notConfigUser
group notConfigGroup v2c notConfigUser

#####
# Third, create a view for us to let the group have rights to:
#      name      incl/excl  subtree      mask(optional)
#view systemview included .1.3.6.1.2.1.1
#view systemview included .1.3.6.1.2.1.25.1.1
view all included .1 80

#####
# Finally, grant the group read-only access to the systemview view.
#      group      context sec.model sec.level prefix read write notif
#access notConfigGroup "" any noauth exact systemview none none
access notConfigGroup "" any noauth exact all all none
```

各設定内容の詳細につきましては、snmpd.conf のヘルプを参照してください。
snmpd.conf のヘルプは、man コマンドで確認します。

```
# man snmpd.conf
```

2.3.8 ESMPRO/Server Agent のインストール



光ディスクドライブのマウント先は"/mnt"として説明しています。環境により光ディスクドライブが"/mnt"以外に自動マウントされる場合があります。その場合は、以下のコマンドを実行し一旦アンマウントするか、マウント先を適宜読み替えてください。

```
# umount /dev/cdrom
```

以下の手順に従って ESMPRO/ServerAgent をインストールしてください。

1. rootユーザーでログインします。
2. 本機の光ディスクドライブにft制御ソフトウェア インストールCDをセットし、マウントします。

```
# mount /dev/cdrom /mnt
```

3. ESMPRO/ServerAgentが格納されているディレクトリへ移動し、インストールします。

```
# cd /mnt/esmpro_sa/  
# sh ./pp_install -s OFF
```

4. 本機の光ディスクドライブからft制御ソフトウェア インストールCDを取り出します。

```
# cd / ; eject /mnt
```

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 ft 制御ソフトウェア インストール CD を取り出してください。

5. システムを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

2.3.9 ESMPRO/Server Agent のインストールを終えた後の設定

ESMPRO/ServerManager (以降、ESMPRO/SM と表記)から ESMPRO/ServerAgent (以降、ESMPRO/SA と表記)がインストールされたサーバーを監視するとき、以下のポートを利用しています。お使いのサーバー環境でアクセス制御の設定をされるときは、これらへのアクセスを許可する設定にしてください。

また、表中が「自動割当」の箇所は、OS により使用可能なポートを一定の範囲内で割り振られます。そのため固定することはできません。ポートの範囲は次のファイルを参照してください。

```
# cat /proc/sys/net/ipv4/ip_local_port_range
```



iptables を利用したポートの開放例を使用する場合、事前に iptables-services のインストールが必要です。

■ ESMPRO/SA ↔ ESMPRO/SM

機能	ESMPRO/SA	方向	ESMPRO/SM	備考
自動登録(SNMP)	161/udp	←	161/udp	snmp
サーバー監視(SNMP)		→		
マネージャ通報(SNMP)	自動割当	→	162/udp	snmp-trap
マネージャ通報 (TCP/IP in Band, TCP/IP Out-of-Band)	自動割当	→ ←	31134/tcp	
マネージャ経由 エクスプレス通報サービス	自動割当	→ ←	31136/tcp	
HTTPS(マネージャ経由) エクスプレス通報サービス	自動割当	→ ←	31138/tcp	

※マネージャ経由の通報を使用する場合は、ESMPRO/SM 側に WebSAM AlertManager が必要です。

※方向が双方向の箇所は、上段の矢印は通信を開始した方向を示し、下段は折り返しの通信を示します。

※SNMP 以外で使用するポート番号は、通報の設定画面より変更できます。

※iptables を利用したポートの開放例は次のとおりです。最後に設定を保存します。

```
# iptables -I INPUT -p udp --dport 161 -s <ESMPRO/SM の IP アドレス> -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p udp --dport 161 -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p udp --dport 162 -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 31134 -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 31136 -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 31138 -j ACCEPT

# service iptables save
```

■ ESMPRO/SA ↔ メールサーバー

機能	ESMPRO/SA	方向	メールサーバー	備考
エクスプレス通報サービス (インターネットメール)	自動割当	→	25/tcp	smtp
		←		
		→	110/tcp	pop3
		←		

※方向が双方向の箇所は、上段の矢印は通信を開始した方向を示し、下段は折り返しの通信を示します。

※使用するポートは、通報の設定画面より変更できます。

※iptables を利用したポートの開放例は次のとおりです。最後に設定を保存します。

```
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 25 -j ACCEPT
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 110 -j ACCEPT

# service iptables save
```

■ESMPRO/SA ↔ HTTPS サーバー

機能	ESMPRO/SA	方向	HTTPS サーバー	備考
エクスプレス通報サービス (HTTPS)	自動割当	→ ←	443/tcp	https

※方向が双方向の箇所は、上段の矢印は通信を開始した方向を示し、下段は折り返しの通信を示します。

※使用するポート番号は、通報の設定画面より変更できます。

※iptables を利用したポートの開放例は次のとおりです。最後に設定を保存します。

```
# iptables -I OUTPUT -p tcp --dport 443 -j ACCEPT

# service iptables save
```

ESMPRO/ServerAgent は以下の内部ポートを使用しています。iptables や TCP Wrapper を使ったアクセス制御をするときは、これらへのアクセスを許可する設定にしてください。

■ESMPRO/SA ↔ ESMPRO/SA

機能	ポート番号
rpcbind	111/tcp
	111/udp
ESMPRO/ServerAgent	自動割当

2.3.10 トラブルシューティング

OS 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てください。

[?] RHEL7.2 のインストールが本書のとおりできない

- BIOS のブートモードは UEFI に設定しているか確認してください。詳細は本書の「本章(2.2.3 Boot Mode の設定を確認する)」を参照してください。
- CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のモジュール POWER ランプが点灯しているか、CPU/IO モジュール 0 の PRIMARY ランプが点灯しているか、CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のスロット 0 にのみハードディスクドライブを搭載しているか、ハードディスクドライブは物理フォーマットしているか、確認してください。詳細は本書の「本章(2.2.1 ハードウェアの準備)」を参照してください。

[?] セットアップ中、突然再起動する

- BIOS の起動監視機能を無効に設定しているか確認してください。詳細は本書の「本章(2.2.2 起動監視機能の設定を無効にする)」を参照してください。

[?] セットアップ中、エラーまたは警告メッセージが出力される

- システムの一時的な状態により、エラーや警告メッセージを出力することがありますが、本書の「本章(2.3.6 ft 制御ソフトウェアのインストール)」の手順 6.に記載のとおり、システム FT ランプが点灯されていれば正常にセットアップが完了しています。セットアップ完了後に出力するメッセージについては、「メンテナンスガイド」の「1 章(8.3 OS 起動時のトラブル)」を参照してください。

2.4 オプション装置の接続

2.4.1 PCI ボード

未実装の PCI ボードがある場合は、以下を参照して取り付けます。

- － 「メンテナンスガイド」の「2 章(5.7 PCI ボードの増設・撤去・交換)」

LAN ボードを取り付けた場合は、以下を参照して二重化設定します。

- － 「メンテナンスガイド」の「2 章(2. ネットワークの二重化)」

Fibre Channel ボードを取り付けた場合は、以下を参照して二重化設定します。

- － 「メンテナンスガイド」の「2 章(5.7.5 (2) N8803-040 Fibre Channel 1ch ボードセット)」

2.4.2 ハードディスクドライブ

未実装のハードディスクドライブがある場合は、以下を参照して取り付けおよび、二重化設定します。

- － 「メンテナンスガイド」の「2 章(5.3 2.5 インチハードディスクドライブの増設・撤去・交換)」
- － 「メンテナンスガイド」の「2 章(1. ハードディスクドライブの二重化)」

2.4.3 その他

内蔵/外付け型 RDX など、USB 接続のバックアップデバイスを取り付ける必要がある場合は、バックアップデバイスに添付されているマニュアルを参照して本機に取り付けます。

本章「2.2.1 ハードウェアの準備」で、マネージメント専用 LAN コネクタに接続していた LAN ケーブルを取り外した場合は、必要に応じて LAN ケーブルを接続します。

2.5 ネットワークの設定

ネットワークの設定について説明します。



IP アドレス、サブネットマスク、デフォルトゲートウェイの設定を行う場合は `vndctl` コマンドを使用してください。詳細は、「メンテナンスガイド」の「2 章(2. ネットワークの二重化)」を参照してください。

2.5.1 ネットワーク設定の概要

ネットワークの二重化は CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 の同じ PCI スロットのネットワークインターフェースを対として構成します。ネットワークインターフェース名は以下のとおりです。

PCI スロットとネットワークインターフェース名

PCI スロット	ポート	CPU/IO モジュール 0	CPU/IO モジュール 1	vndctl コマンドの Slot 番号
1G LAN コネクタ	#1	eth100600	eth110600	1
	#2	eth100601	eth110601	2
10G LAN コネクタ *	#1	eth101200	eth111200	3
	#2	eth101201	eth111201	4
PCI スロット 1	#1	eth100100	eth110100	5
	#2	eth100101	eth110101	6
PCI スロット 2	#1	eth100200	eth110200	7
	#2	eth100201	eth110201	8
PCI スロット 3 *	#1	eth100300	eth110300	9
	#2	eth100301	eth110301	10
PCI スロット 4 *	#1	eth100400	eth110400	11
	#2	eth100401	eth110401	12

* R320e-E4 では 10G LAN コネクタ、PCI スロット 3 および PCI スロット 4 は存在しません。

2.5.2 ネットワークの設定方法

ここでは、以下を設定する場合の例を説明します。

```
vndctl コマンドの Slot 番号 : 1
IP アドレス : 192.168.0.10
サブネットマスク : 255.255.255.0
デフォルトゲートウェイ : 192.168.0.1
```

1. LAN ケーブルを取り付けます。

2. 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、ログインします。

3. 以下のコマンドを実行して、結合インターフェースを無効にします。

```
# vndctl down 1
```



チェック

1G LAN コネクタは、OS のセットアップ時に eth100600 と eth110600 を bond0、eth100601 と eth110601 を bond1 とした結合インターフェースが有効になります。

4. 以下のコマンドを実行して、ネットワーク設定をします。以下の*部分がユーザー入力項目です。なお、デフォルトゲートウェイについては、何も入力せずに<ENTER>キーを押下することで省略可能です。

```
# vndctl config 1
[Virtual Network Setting]
*Boot Protocol? [none/dhcp/bootp] none
*IP address? 192.168.0.10
*Netmask? 255.255.255.0
*Default gateway (IP)? 192.168.0.1

*Are you sure to set it? [y/n] y

NAME=bond0
DEVICE=bond0
TYPE=Bond
ONBOOT=yes
BOOTPROTO=none
BONDING_OPTS="miimon=100 mode=active-backup"
IPADDR=192.168.0.10
NETMASK=255.255.255.0
GATEWAY=192.168.0.1
```

5. 以下のコマンドを実行して、結合インターフェースを有効にします。

```
# vndctl up 1
```

6. 以下のコマンドを実行して、bond0 に IP アドレスが表示され、eth100600、eth110600 の Status が DUPLEX になっていることを確認します。

```
# vndctl status
--Virtual Network Status--
BondingDevice Slot Status InetAddress RXErrors TXErrors Collisions
bond0          1  ONLINE 192.168.0.10 0 0 0
bond1          2  ONLINE - 0 0 0

Slot RealDevice Status Interface LinkState LinkSpeed
1 top eth100600 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
bottom eth110600 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
2 top eth100601 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
bottom eth110601 DUPLEX UP LINK 1000Mb/s-FD
```

2.6 各種ソフトウェアのインストール

2.6.1 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。

2.6.2 パッケージの追加とアップデート(重要)

必要に応じてお客様で使用するパッケージの追加やアップデートを行います。

パッケージの追加方法は、本書の「本章(3.1 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。

アップデートについては、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]Red Hat Enterprise Linux yum 運用の手引き
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000177>

ただし、以下の NEC サポートポータルで公開されているパッケージ群(カーネル含む)の個別アップデートは禁止していますのでご注意ください。

- ・ ft サーバ : アップデート不可パッケージについて
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140101148>

カーネルを含むこれらのパッケージをアップデートするには、専用の手順に従って、ft 制御ソフトウェアをアップデートする必要があります。ft 制御ソフトウェアのアップデート対応状況と適用手順については、以下の NEC サポートポータルを参照してください。

- ・ ft サーバ : カーネル対応一覧
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100160>

カーネルおよび、ft 制御ソフトウェアのバージョンは、以下のコマンドで確認してください。

動作中のカーネルのバージョンを表示します。

```
# uname -r
```

動作中の ft 制御ソフトウェアのバージョンを表示します。

```
# rpm -q ft-eulas
```

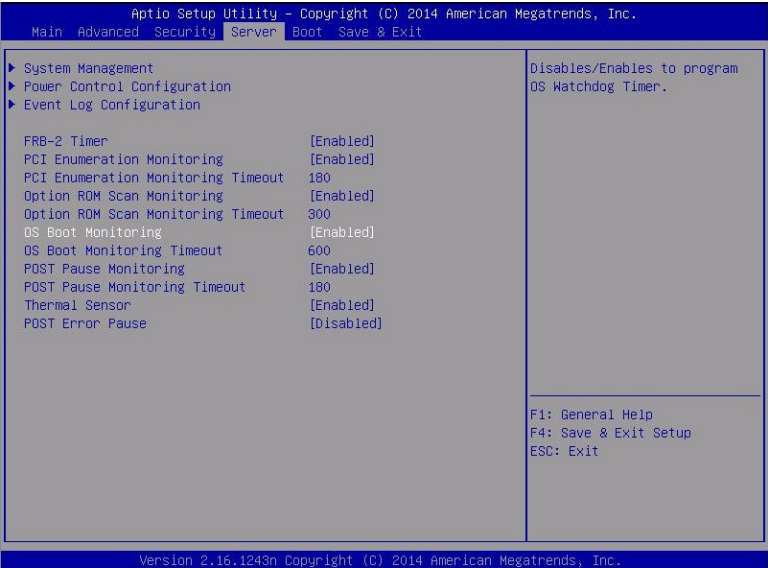
2.7 起動監視機能の設定を有効にする

起動監視機能の設定を有効にします。

本書の「1 章(2.2.2 起動監視機能の設定を無効にする)」を参照して「Enabled」に変更し、「OS Boot Monitoring Timeout」を適当な時間に設定してください。



OS Boot Monitoring Timeout のデフォルトは 600 秒(10 分)です。秒単位で指定します。



2.8 システム情報のバックアップ

システムのセットアップが終了した後、システム情報を控えておくことをお勧めします。

システム情報を控えておくと、修理後にお客様の装置固有の情報や設定を復旧(リストア)することができます。
次の手順に従ってバックアップをとってください。

2.8.1 BIOS SETUP

1. 本機の電源を ON にします。

2. POST で、次の表示があるときに<F2>キーを押します。

Press <F2> SETUP, <F4> ROM Utility, <F12> Network

3. POST 終了後、SETUP で変更した設定値を控えます。

例) [Advanced]-[PCI Configuration]-[SAS Option ROM Scan]

[Advanced]-[PCI Configuration]-[PCI Slot Option ROM]

[Security]

[Server]-[OS Boot Monitoring]

[Server]-[AC-LINK]

[Server]-[Power On Delay Time]

[Boot]-[Boot Option Priorities]

4. [Save & Exit]-[Save Changes and Exit]を選ぶと、

Save configuration and exit?

と聞かれるので、[Yes]を選択すると、装置が再起動します。

2.8.2 装置固有情報

1. POST で、次の表示があるときに<F4>キーを押します。

Press <F2> SETUP, <F4> ROM Utility, <F12> Network

2. POST 終了後、キーボード選択のメニューが現れます。
キーボードを選択すると、次のようなメニューを表示します。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility
BMC Configuration
Exit

3. [Maintenance Utility]-[Sytem Information Viewer]-[Display System Information]-[System Information]で以下の装置固有情報を控えます。

Product Name

FR Number

Serial Number

4. <ESC>キーを何回か押して、以下のメニューまで戻ります。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility
BMC Configuration
Exit

2.8.3 BMC Configuration

1. [BMC Configuration]-[BMC Configuration]で変更した設定値を控えます。

例) [Network : CPU/IO module0]-[Property]

[Network : CPU/IO module1]-[Property]

[User Management]-[User Account]

2. <ESC>キーを何回か押して、以下のメニューまで戻ります。

Off-line TOOL MENU
Maintenance Utility
BMC Configuration
Exit

3. [Exit]で終了します。

3. システム環境設定の変更手順

ここでは、システム環境設定を変更する手順について記載します。

3.1 パッケージグループとパッケージの追加

以下の手順に従ってパッケージグループとパッケージを追加インストールします。



光ディスクドライブのマウント先は"/mnt"として説明しています。環境により光ディスクドライブが"/mnt"以外に自動マウントされる場合があります。その場合は、以下のコマンドを実行し一旦アンマウントするか、マウント先を適宜読み替えてください。

```
# umount /dev/cdrom
```

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。

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

3. 光ディスクドライブに RHEL7.2 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 /dev/cdrom /mnt
```

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。

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

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
Loaded plugins: langpacks, product-id, search-disabled-repos, subscription-
                : manager
This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use subscription-manager
to register.
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
  Base
  .
  .
  .
```

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"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 7. に進みます。パッケージを指定したインストールは手順 8. に進みます。

```
# 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, search-disabled-repos, subscription-
                : manager

This system is not registered to Red Hat Subscription Management. You can use subscription-manager
to register.

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_auth_mellon
    mod_nss
    mod_revocator
    mod_security
    mod_security_crs
    perl-CGI
    perl-CGI-Session
    python-memcached
    squid
```


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 "Web Server"を指定しています)。

```
# LANG=C yum groupinstall "Web Server"
Loaded plugins: langpacks, product-id, search-disabled-repos, 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 crypto-utils.x86_64 0:2.4.1-42.el7 will be installed
--> Processing Dependency: perl(Newt) for package: crypto-utils-2.4.1-42.el7.x86_64
--> Package httpd-manual.noarch 0:2.4.6-40.el7 will be installed
--> Package mod_fcgid.x86_64 0:2.3.9-4.el7 will be installed
--> Package mod_ssl.x86_64 1:2.4.6-40.el7 will be installed
--> Running transaction check
--> Package perl-Newt.x86_64 0:1.08-36.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-manual           noarch        2.4.6-40.el7         dvd          1.3 M
mod_fcgid              x86_64        2.3.9-4.el7          dvd           79 k
mod_ssl               x86_64        1:2.4.6-40.el7       dvd          103 k
Installing for dependencies:
perl-Newt              x86_64        1.08-36.el7          dvd           64 k
=====

Transaction Summary
=====
Install 4 Packages (+1 Dependent package)

Total download size: 1.6 M
Installed size: 6.2 M
Is this ok [y/d/N]: y ※"y"を入力
Downloading packages:
=====
Total                                     393 kB/s | 1.6 MB  00:04
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : perl-Newt-1.08-36.el7.x86_64                                1/5

  (中略)

  Verifying  : 1:mod_ssl-2.4.6-40.el7.x86_64                                5/5

Installed:
crypto-utils.x86_64 0:2.4.1-42.el7      httpd-manual.noarch 0:2.4.6-40.el7
mod_fcgid.x86_64 0:2.3.9-4.el7          mod_ssl.x86_64 1:2.4.6-40.el7

Dependency Installed:
perl-Newt.x86_64 0:1.08-36.el7

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 squid
Loaded plugins: langpacks, product-id, search-disabled-repos, 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 7:3.3.8-26.el7 will be installed
--> Processing Dependency: libcap.so.2()(64bit) for package: 7:squid-3.3.8-26.el7.x86_64
--> Running transaction check
--> Package libcap.x86_64 0:0.2.0-9.el7 will be installed
--> Finished Dependency Resolution

Dependencies Resolved

=====
Package                Arch          Version              Repository           Size
=====
Installing:
squid                  x86_64        7:3.3.8-26.el7       dvd                  2.6 M
Installing for dependencies:
libcap                 x86_64        0.2.0-9.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
Downloading packages:
=====
Total                                                                3.1 MB/s | 2.6 MB  00:00
Running transaction check
Running transaction test
Transaction test succeeded
Running transaction
  Installing : libcap-0.2.0-9.el7.x86_64                                1/2
  Installing : 7:squid-3.3.8-26.el7.x86_64                            2/2
  Verifying  : 7:squid-3.3.8-26.el7.x86_64                            1/2
  Verifying  : libcap-0.2.0-9.el7.x86_64                              2/2

Installed:
squid.x86_64 7:3.3.8-26.el7

Dependency Installed:
libcap.x86_64 0:0.2.0-9.el7

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、光ディスクドライブから RHEL7.2 インストールメディアを取り出します。

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

3.2 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。

3.2.1 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
```

3.2.2 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。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
```

3.3 パーティションの追加

CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のスロット 0 に搭載されている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場合、以下の手順に従って設定します。ここでは 10GB のパーティションで RAID1 デバイス(/dev/md/data)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。



- 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、データを失ったりすることがあります。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。
- LVM はサポートしていません。

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、ログインします。
2. 以下のコマンドを実行し、CPU/IO モジュール 0 のスロット 0 を設定します。

```
# parted /dev/disk/by-dpid/disk-104001
GNU Parted 3.1
Using /dev/sdq
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、パーティションの状態を確認します。

```
(parted) print
Model: HGST HUC156030CSS200 (scsi)
Disk /dev/sdq: 300GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name  Flags
  1      1049kB  17.2GB  17.2GB                raid
  2      17.2GB  25.8GB  8598MB                raid
  3      25.8GB  26.9GB  1075MB   ext4           raid
  4      26.9GB  27.1GB  211MB    fat16          raid
  5      27.1GB  61.5GB  34.4GB                raid
```

4. mkpart サブコマンドを実行し、パーティションを作成します。

```
(parted) mkpart
Partition name? []?          ※任意のパーティション名を入力
File system type? [ext2]?    ※<Enter>キーを入力
Start? 61.5GB                ※パーティション開始位置を入力
End? 71.5GB                  ※パーティション終了位置を入力
```



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。

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

```
(parted) print
Model: HGST HUC156030CSS200 (scsi)
Disk /dev/sdq: 300GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name  Flags
  1      1049kB  17.2GB  17.2GB                      raid
  2      17.2GB  25.8GB  8598MB                      raid
  3      25.8GB  26.9GB  1075MB   ext4          raid
  4      26.9GB  27.1GB  211MB    fat16         raid
  5      27.1GB  61.5GB  34.4GB                      raid
  6      61.5GB  71.5GB  10.0GB                      ※作成したパーティション
```

6. toggle サブコマンドを実行し、Flags に raid を設定します。

```
(parted) toggle
Partition number? 6      ※作成したパーティション番号を入力
Flag to Invert? raid     ※"raid"を入力
```

7. print サブコマンドを実行し、Flags に raid が設定されていることを確認します。

```
(parted) print
Model: HGST HUC156030CSS200 (scsi)
Disk /dev/sdq: 300GB
Sector size (logical/physical): 512B/512B
Partition Table: gpt
Disk Flags:

Number  Start   End     Size    File system  Name  Flags
  1      1049kB  17.2GB  17.2GB                      raid
  2      17.2GB  25.8GB  8598MB                      raid
  3      25.8GB  26.9GB  1075MB   ext4          raid
  4      26.9GB  27.1GB  211MB    fat16         raid
  5      27.1GB  61.5GB  34.4GB                      raid
  6      61.5GB  71.5GB  10.0GB                      raid ※raid が設定されている
```

8. quit サブコマンドを実行し、parted を終了し設定を保存します。

```
(parted) quit
```

9. 以下のコマンドを実行し、CPU/IO モジュール 1 のスロット 0 を設定します。CPU/IO モジュール 0 のスロット 0 と同様(手順 3.~8.)に同一サイズのパーティションを作成します。

```
# parted /dev/disk/by-dpid/disk-114001
```

10. 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、再起動します。

```
# systemctl reboot
```

11. 以下のコマンドを実行し、RAID1 デバイスを作成します。

```
# mdadm -C /dev/md/data -l1 -n2 -b internal /dev/disk/by-dpid/disk-1[01]4001-part6
                                     ↑
(中略)                             ※作成したパーティション番号を指定
Continue creating array? y ※"y"を入力
```

12. fdiskadm コマンドの「1 List RAID Arrays」を実行し、RAID1 デバイスが作成されていることを確認します。

```
[List RAID Arrays]
```

Name	Partition	Status	Member	
=====				
< Mirroring Array (RAID1) >				
md122		DUPLEX	(1) 104001-part6	(9) 114001-part6
md123	/var/crash	DUPLEX	(1) 104001-part2	(9) 114001-part2
md124	/boot/efi	DUPLEX	(1) 104001-part5	(9) 114001-part5
md125	swap	DUPLEX	(1) 104001-part3	(9) 114001-part3
md126	/boot	DUPLEX	(1) 104001-part4	(9) 114001-part4
md127	/	DUPLEX	(1) 104001-part1	(9) 114001-part1



fdiskadm コマンドについては、「メンテナンスガイド」の「2 章(1.2 ハードディスクドライブの二重化方法)」を参照してください。

13. 以下のコマンドを実行し、ext4 ファイルシステムを作成します。

```
# mkfs.ext4 /dev/md/data
```

14. 以下のコマンドを実行し、"/etc/mdadm.conf"を更新します。

```
# cp -a /etc/mdadm.conf /etc/mdadm.conf.bak
# sed -i -e '/^ARRAY/d' /etc/mdadm.conf
# mdadm --detail --scan -v | grep '^ARRAY' >> /etc/mdadm.conf
```

15. 以下のコマンドを実行し、システム起動時に使用する初期 RAM ディスクイメージを更新します。

```
# mv /boot/initramfs-`uname -r`.img /boot/initramfs-`uname -r`.img.bak
# dracut /boot/initramfs-`uname -r`.img `uname -r`
```

16. 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
```

17. 起動時に自動マウントできるように設定します。

以下のコマンドを実行し、UUID の値を確認します。

```
# blkid /dev/md/data
/dev/md/data: UUID="xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx" . . .
```

"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
UUID=xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx /mnt/data ext4 defaults 1 2
```

18. 再起動後に、自動マウントしているか確認します。

```
# systemctl reboot
```

3.4 swap 領域の拡張

swap 領域を拡張する場合、以下の手順に従って設定します。

3.4.1 swap パーティションを使用する場合

CPU/IO モジュール 0 および CPU/IO モジュール 1 のスロット 0 のハードディスクドライブに空き領域がある場合、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(3.3 パーティションの追加)」の手順 1.~12.を参照し、パーティションを作成します。ここでは、作成されたパーティションを"/dev/md/swap2"として説明します。

2. 以下のコマンドを実行し、swap 領域を作成します。

```
# mkswap /dev/md/swap2
```

3. 起動時に自動マウントできるように設定します。
以下のコマンドを実行し、UUID の値を確認します。

```
# blkid /dev/md/swap2  
/dev/md/swap2: UUID="xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx" . . .
```

"/etc/fstab"をエディターで開き、以下の行を追加します。

```
UUID=xxxxxxxx-xxxx-xxxx-xxxx-xxxxxxxxxxxx swap swap defaults 0 0
```

4. 以下のコマンドを実行し、"/etc/mdadm.conf"を更新します。

```
# cp -a /etc/mdadm.conf /etc/mdadm.conf.bak  
# sed -i -e '/^ARRAY/d' /etc/mdadm.conf  
# mdadm --detail --scan -v | grep '^ARRAY' >> /etc/mdadm.conf
```

5. 以下のコマンドを実行し、システム起動時に使用する初期 RAM ディスクイメージを更新します。

```
# mv /boot/initramfs-`uname -r`.img /boot/initramfs-`uname -r`.img.bak  
# dracut /boot/initramfs-`uname -r`.img `uname -r`
```

6. 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
```

7. 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
```

3.4.2 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。

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、ログインします。

2. 以下のコマンドを実行し、swap 用のファイルを作成します。

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

3. 以下のコマンドを実行し、swap 領域を作成します。

```
# mkswap /swapfile
```

4. 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
```

5. 起動時に自動マウントできるように設定します。
"/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
```

6. 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
```

7. 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
```

8. 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
```


3.5 SELinux の設定

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、以下の手順に従って設定します。



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。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「警告だけ」の場合は、以下のように表示されます。

```
# getenforce
Permissive
```

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
```

「警告だけ」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
```

4. 付 録

ここでは、初期設定スクリプトの処理内容について記載しています。

4.1 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(3.5 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

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を除外するために、"/etc/yum.conf" ファイルの exclude 行に"kernel-*"をそれぞれ付加します。

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。

ft サーバ: カーネル対応一覧

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100160>

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. 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/tmp/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

8. <Ctrl>+<Alt>+<Delete>キーの無効化

誤操作防止のため、<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
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
```

9. 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。

- 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
```

10. 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。

11. 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
```

12. 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"
```

13. 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
```

14. "acpi_pad"モジュールをブラックリストに追加

"acpi_pad"モジュールをブラックリストに追加し無効化するため、"/etc/modprobe.d/nec.conf"ファイルに以下の設定を追加します。

```
blacklist acpi_pad
```

15. systemd のデフォルト設定変更

systemd をデフォルト設定で動作させると、IPC(プロセス間通信)のセマフォや共有メモリで問題が発生します。問題を回避するため、"/etc/systemd/logind.conf"ファイルに設定を追加します。

```
RemoveIPC=no
```

16. 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_2_x86_64_nec_setup_<日時>_<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/R320e-E4, R320e-M4

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。詳細は、各ソフトウェアのドキュメントを参照してください。

1.1 ESMPRO/ServerAgent (Linux 版)

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

ESMPRO/ServerAgent (Linux 版)は、ft 制御ソフトウェア インストール CD に格納されています。ESMPRO/ServerAgent のインストール手順は、本書の「1 章(2.3.7 ESMPRO/Server Agent のインストールを始める前の設定)、(2.3.8 ESMPRO/Server Agent のインストール)、(2.3.9 ESMPRO/Server Agent のインストールを終えた後の設定)」を参照してください。

1.2 エクスプレス通報サービス

エクスプレス通報サービスは、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、HTTPS 経由で保守センターに通報して、故障を事前に防いだり、迅速に保守したりできます。本サービスを使用するには、事前のご契約と ESMPRO/ServerAgent のインストールが必要です。

エクスプレス通報サービスは、ESMPRO/ServerAgent(Linux 版)をインストールすると、同時にインストールされます。エクスプレス通報サービスを導入する場合は、ft 制御ソフトウェア インストール CD に格納されている「エクスプレス通報サービス セットアップガイド(Linux/VMware 編)」を参照してください。通報経路はセットアップガイドの 2 章にある「2. ダイアルアップ経由の設定」以外を使用してください。

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/ServerAgent 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 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。
CPU/IO モジュール	CPU(プロセッサ)、メモリ、PCIボード、冷却FAN、ハードディスクドライブ、電源ユニットなどが搭載されているモジュールです。
CPU モジュール	CPU/IOモジュール内にて論理的に構成されるCPUサブシステムの部分を表します。CPUサブシステムには、CPUやメモリなどが含まれます。
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	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。OSのサービスとして常駐します。
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/ServerManager	ネットワーク上にある複数のサーバーの管理、監視を行うソフトウェアです。
EXPRESSBUILDER	WindowsモデルにてWindows OSをインストールして使用する場合に、セットアップを簡単にするための機能を持つ標準添付のソフトウェアです。 その他、バンドルソフトウェアおよび説明書がEXPRESSBUILDER内に格納されています(サーバーでは、Windows以外のOSをインストール場合には、簡単にセットアップするための機能は利用できません)。
EXPRESSSCOPE エンジン 3	Express5800シリーズで採用しているBMCの名称です。
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。
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。
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。
PCI モジュール	CPU/IOモジュール内にて論理的に構成されるI/Oサブシステムの部分を表します。I/Oサブシステムには、ハードディスクドライブ、PCIカード、BMCやオンボード上の1G/10G LANなどが含まれます。
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。

用 語	解 説
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/ServerAgentとともに本機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。
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
30.102.01-003.01	2016年8月	新規作成

NEC Express サーバ

Express5800/R320e-E4, R320e-M4
インストレーションガイド(Linux 編)

2016 年 8 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 2016

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。