

インストールガイド(Linux編)

NEC Scalable Modular Server

DX2000

1章 Linuxのインストール

2章 バンドルソフトウェア

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(📖)、DX2000 Utility Disk 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。**



DX2000 Utility Disk



ユーザーズガイド

1 章 概要	本装置の概要、各部の名称、および機能について説明しています。
2 章 設置と接続	本装置を使う前の準備として、設置と接続について説明しています。
3 章 セットアップ	サーバモジュール BIOS の設定、DX2000 Utility Disk の概要などについて説明しています。
4 章 NW スイッチモジュール	内蔵 NW スイッチモジュールのサポート機能、セットアップ、およびネットワークの初期設定値について説明しています。
5 章 各モジュール交換手順	本装置内蔵の各モジュールについての交換手順を説明しています。
6 章 付録	本装置の仕様、ブロック図などを記載しています。



メンテナンスガイド

1 章 保守	本装置の保守、トラブルシューティング、管理ツールや管理ユーティリティ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、サーバモジュール BIOS および DX2000 Utility Disk 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、イベントログ一覧などを記載しています。



NW スイッチ コンフィグレーションガイド

NW スイッチの各種設定について説明しています。



NW スイッチ コマンド リファレンス

NW スイッチの設定で使用するコマンドの説明、使用方法について説明しています。



インストールガイド(Linux 編)

1 章 Linux のインストール	Linux のインストール、およびインストール時に知っていただきたいことについて説明しています。
2 章 バンドルソフトウェア	NEC が提供するアプリケーションのインストールについて説明しています。



その他の説明書

EXPRESSSCOPE エンジン 3、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
本書で使う表記	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
「スイッチ」の表記	5
オペレーティングシステムの表記	6
商標	6
本書についての注意、補足	7
製本版・最新版	7
Ⅰ章 Linux のインストール	8
1. セットアップを始める前に	9
1.1 Linux サービスセット公開情報	9
1.2 インストール可能な LinuxOS	10
1.3 Linux のセットアップ方法の概要	10
1.4 セットアップの注意事項	11
1.4.1 インストールに使用可能なインストールメディア	11
1.4.2 初期設定モジュールの適用	11
1.4.3 アップデートモジュールの適用	11
2. OS 標準のインストーラーでのセットアップ	12
2.1 セットアップ前の検討事項	12
2.1.1 ディスクパーティション設定の検討	12
2.1.2 インストールするパッケージの検討	14
2.1.3 バンドルソフトウェアの検討	19
2.2 セットアップ前の確認事項	20
2.2.1 サーバモジュールのハードウェア構成の確認	20
2.2.2 最新ドライバー情報の確認	20
2.3 セットアップ前の準備	21
2.3.1 セットアップに必要なもの	21
2.3.2 Red Hat Network への登録	22
2.3.3 Red Hat 社公開ドキュメントの入手	23
2.3.4 インストールメディアの作成	24
2.3.5 カーネル以外のパッケージの入手	25
2.4 OS 標準のインストーラーでのセットアップの流れ	26
2.5 セットアップの手順	27
2.5.1 セットアップの開始	27
2.5.2 初期設定モジュールの適用	35
2.5.3 アップデートモジュールの適用(重要)	36
2.5.4 安定運用のための追加設定	37
2.5.5 バンドルソフトウェアのインストール	37
2.5.6 パッケージの追加とパッケージのアップデート	38
2.5.7 最新ドライバーの適用	39
2.5.8 障害発生時の情報採取の設定	39
2.6 トラブルシューティング	40
3. PXE インストールでのセットアップ	42
3.1 セットアップ前の確認事項	42
3.1.1 サーバモジュールのハードウェア構成の確認	42
3.1.2 最新ドライバー情報の確認	42
3.2 セットアップ前の準備	43
3.2.1 セットアップに必要なもの	43
3.2.2 Red Hat Network への登録	44
3.2.3 Red Hat 社公開ドキュメントの入手	45

3.2.4 インストールメディアの作成.....	46
3.2.5 カーネル以外のパッケージの入手.....	47
3.3 PXE インストールでのセットアップの流れ	48
3.4 PXE ブートサーバーの構築	49
3.4.1 構築前の準備.....	49
3.4.2 ネットワーク設定.....	51
3.4.3 DHCP サービスの構成.....	53
3.4.4 HTTP サービスの構成.....	54
3.4.5 キックスタートファイルの作成.....	56
3.4.6 TFTP サービスの構成.....	59
3.4.7 NFS サービスの構成.....	62
3.4.8 追加パッケージ.....	63
3.4.9 ファイル一覧.....	64
3.5 サーバモジュールの準備	65
3.5.1 ネットワークブートの準備.....	65
3.6 セットアップの手順	67
3.6.1 セットアップの開始.....	67
3.6.2 PXE インストールの完了.....	67
3.6.3 ネットワークブートの無効化.....	68
3.6.4 安定運用のための追加設定.....	68
3.6.5 バンドルソフトウェアのインストール.....	68
3.6.6 パッケージの追加とパッケージのアップデート.....	69
3.6.7 最新ドライバーの適用.....	70
3.6.8 障害発生時の情報採取の設定.....	70
3.7 トラブルシューティング	71
4. システム環境設定の変更	73
4.1 日付と時刻の設定	73
4.2 パッケージグループとパッケージの追加	74
4.3 SELinux の設定	79
5. 付録	80
5.1 初期設定モジュールの処理内容	80
5.2 アップデートモジュールの処理内容	85
2 章 バンドルソフトウェア	86
1. 本機用バンドルソフトウェア	87
1.1 ESMPRO/ServerAgentService(Linux 版)	87
1.2 ESMPRO/ServerAgent Extension	87
1.3 Universal RAID Utility	87
1.4 装置情報収集ユーティリティ	88
1.4.1 インストール.....	88
1.4.2 アンインストール.....	89
1.5 情報採取ツール actlog	90
1.6 情報採取ツール kdump-reporter	91
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

本書で使う表記

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、次のような意味があります。

 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

本書では、これらのドライブを「光ディスクドライブ」と記載しています。

- DVD-ROM ドライブ
- DVD Super MULTI ドライブ

「ハードディスクドライブ」の表記

本書で記載のハードディスクドライブ(HDD)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)

「スイッチ」の表記

本書で記載のスイッチとは、スイッチモジュールのことを意味します。サーバモジュールの LAN ポートと外部 LAN ポートを接続します。

オペレーティングシステムの表記

本書では、Linux オペレーティングシステムを次のように表記します。

本書の表記	Linux OSの名称
Red Hat Enterprise Linux 7 Server	Red Hat Enterprise Linux 7 Server (x86_64)

商 標

ESMPRO、CLUSTERPRO、EXPRESSSCOPEは日本電気株式会社の登録商標です。

Microsoft、Windows、Windows Server、MS-DOS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、Pentium、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。

Avago、LSIおよびLSIロゴ・デザインはAvago Technologies(アバゴ・テクノロジー社)の商標または登録商標です。

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

DLTとDLTapeは米国Quantum Corporation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。

本書についての注意、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・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、次のウェブサイトからダウンロードできます。

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

Linux のインストール

インストール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、正しくインストールしてください。

1. セットアップを始める前に

インストールを始める前に事前に確認していただきたい内容や、インストールの大まかな流れについて説明しています。

2. OS 標準のインストーラーでのセットアップ

RemoteKVM を用いた OS インストールについて説明しています。

3. PXE インストールでのセットアップ

PXE ブートサーバーの構築の例と PXE インストールについて説明しています。

4. システム環境設定の変更

システム環境設定の変更について説明しています。

5. 付録

初期設定モジュール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

お使いになる前に本書をよくお読みになり、正しくお使いください。

本書の内容は、OS の機能、操作方法について十分に理解されている方を対象に説明しています。

OS に関連する操作、不明点については、man コマンドを用いてオンラインマニュアルを参照するなどしてください。

本書は、DX2000 に Linux OS をインストールする方法について説明しています。インストールを始める前に、必ず最後までお読みください。

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。インストール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。

1.2 インストール可能な LinuxOS

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。

OS … OS 標準のインストーラーでのセットアップ
PXE … PXE インストールでのセットアップ

マイナーリリース (アーキテクチャー)	ブートモード		インストール方法	
	UEFI	Legacy	OS	PXE
Red Hat Enterprise Linux 7.2 (x86_64)	✓	—	✓	✓

✓ … 対応 — … 非対応



チェック

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.サーバモジュール 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、本書の「本章(1.4 セットアップの注意事項)」を参照してください。
- 上記より古いマイナーリリースは、本機ではサポートしていません。

1.3 Linux のセットアップ方法の概要

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 つの方法があります。

1. OS 標準のインストーラーでのセットアップ
2. PXE インストールでのセットアップ

以下に各セットアップ方法の特徴について説明します。

● OS 標準のインストーラーでのセットアップ

EXPRESSSCOPE エンジン 3 の RemoteKVM を使って LAN 接続された管理 PC からインストールメディアを起動し、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モジュール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。RemoteKVM については、「ユーザーズガイド」の「3 章(4.3 RemoteKVM の接続)」を参照してください。



チェック

- RemoteKVM をご使用される場合、リモートマネージメント接続ライセンス(N8115-04)が必要です。
- LAN 接続はマネージメント専用 LAN ポートに接続してください。

● PXE インストールでのセットアップ

PXE ブートサーバーを利用してネットワークインストールします。インストールパラメーターを指定したキックスタータファイルに従って OS のインストールから初期設定モジュールの適用までを一括で行えるセットアップ方法です。

1.4 セットアップの注意事項

ここでは、各セットアップ方法に共通の注意事項について説明します。

1.4.1 インストールに使用可能なインストールメディア

本機へインストール可能な Red Hat Enterprise Linux 7 のマイナーリリースは Red Hat Enterprise Linux 7.2 だけです。ほかのマイナーリリースを使用してインストールしないでください。

1.4.2 初期設定モジュールの適用

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「初期設定モジュール」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。



PXE インストールでのセットアップでは、初期設定モジュールが自動適用されます。

1.4.3 アップデートモジュールの適用

既知の問題に対処するパッケージのインストールや設定を一括で行う「アップデートモジュール」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。



PXE インストールでのセットアップでは、アップデートモジュールが自動適用されます。

2. 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。
必要に応じてユーザーデータのバックアップを取ることを推奨します。

2.1 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。

2.1.1 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)

サーバモジュール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(サーバモジュール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 1.3-5」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(2.3.3 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:500MB 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 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。

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

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

2.1.2 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 7.2 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 7.2 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サーバー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。「プリインストールモデル(参考)」列の●印は、Express5800 シリーズのプリインストールモデル時に選択しているパッケージグループを、－(ハイフン)は未選択のパッケージグループを示します。



- 「プリインストールモデル(参考)」の列のパッケージグループを選択しても、バンドルソフトウェアの動作に必要なパッケージがすべてインストールされるとは限りません。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。
- パッケージの選択が最小限の場合はおよそ 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。
- 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。
- Red Hat Enterprise Linux 7.2 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(4.2 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。

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)	プリインストールモデル(参考)※
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	○	○	○	○	○	○	—
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	○	○	○	○	○		

◎：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なパッケージグループ(アドオン)

空欄：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)	プリインストールモデル(参考)※
システム							
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		○	◎			○	●
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				○			

◎：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なパッケージグループ(アドオン)

空欄：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(GC 使用)	プリインストールモデル(参考)※
Web サービス							
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						◎	◎
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						◎	◎

◎ : 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なパッケージグループ(アドオン)

空欄 : 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)	プリインストールモデル(参考)※1
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		○	○	○		◎	◎
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なパッケージグループ(アドオン)

空欄 : 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ています。

パッケージを追加インストールする場合は、本書の「本章(4.2 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



プリインストールモデルでインストールしているパッケージをインストールするときは、yum コマンドのオプションに「--setopt=multilib_policy=best」を指定してください。

2.1.3 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。

2.2 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。



OS をインストールする前に行う DX2000 のセットアップについては「ユーザズガイド」の「3 章 セットアップ」を参照してください。

2.2.1 サーバモジュール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. サーバモジュール 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	OSのインストールによって、協 定世界時(UTC) が設定されま す。
	-	System Time	
Boot	-	Boot Mode	UEFI 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、サポートしておりません。

2.2.2 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場合があります。また、「DX2000 Utility Disk」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提供されている場合もあります。最新のドライバー情報については、以下のウェブサイトをご覧ください。

- 「Scalable Modular Server DX シリーズ情報サイト」
<http://jpn.nec.com/dxseries/>

2.3 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。

2.3.1 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に必要なものを準備します。

RemoteKVM を使って、DX2000 に LinuxOS をインストールするために必要な環境は、次のとおりです。

- インストール対象の DX2000
- 管理 PC



「EXPRESSSCOPE エンジン 3 ユーザーズ・ガイド」を参照し、OS、ブラウザーが BMC に対応していることを確認してください。

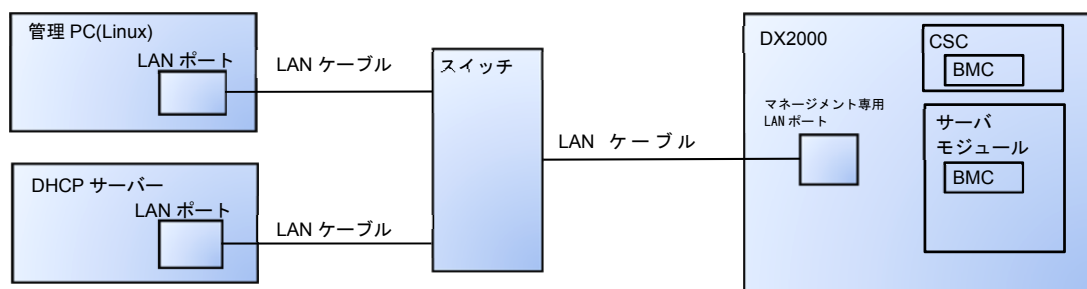
- スイッチ
- DHCP サーバー



Red Hat Enterprise Linux 7 で DHCP サーバーを構築する場合、本書の「本章(3.4.3 DHCP サービスの構成)」を参照してください。

- LAN ケーブル

構成例を以下に示します。



NW スイッチモジュール#1 のマネージメント専用 LAN ポートに LAN ケーブルを接続してください。「ユーザーズガイド」の「2 章(2.事前の準備と機器の接続)」を参照し、LAN ケーブルを接続してください。

- 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(2.3.3 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 7.2 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(2.3.4 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 7.2 用の「Linux メディアキット」をご購入済みの場合

- 「DX2000 Utility Disk」に格納されているもの
 - インストレーションガイド(Linux 編) (本書)
 - 初期設定モジュール
 - アップデートモジュール
- 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)

2.3.2 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>

2.3.3 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、インストール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 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

2.3.4 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 7.2 のインストールメディアを作成します。本手順は 2015 年 12 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(2.3.3 Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照し、インストールガイドを入手して 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。



RHN を利用するにはアカウントを作成し、レジストレーション番号(RHN-ID)を登録してください。レジストレーション番号(RHN-ID)が未登録の場合、本書の「本章(2.3.2 Red Hat Network への登録)」を参照し、登録してください。

4. 「Version:」のプルダウンメニューから「7.2」を選択します。
5. 「Architecture:」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「RHEL 7.2 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 7.2 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 7.2 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. 作成したインストールメディアに「RHEL7.2 (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。

2.3.5 カーネル以外のパッケージの入手

手順に従い、以下のパッケージを入手します。

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

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。



RHN を利用するにはアカウントを作成し、レジストレーション番号(RHN-ID)を登録してください。レジストレーション番号(RHN-ID)が未登録の場合、本書の「本章(2.3.2 Red Hat Network への登録)」を参照し、登録してください。

4. 「Version:」のプルダウンメニューから「7.2」を選択します。
5. 「Architecture:」のプルダウンメニューから「x86_64」を選択します。
6. 「Packages」タブを選択します。
7. 「Search:」欄にパッケージ名「dracut」を入力します。
8. 「Package」列に表示されたパッケージ名「dracut」をクリックします。
9. 「Version:」のプルダウンメニューから「033-360.el7_2」を選択します。
10. 「Download RPM」のパッケージ名をクリックし、パッケージをダウンロードします。

※パッケージ名「dracut-config-rescue」、「dracut-network」についても、手順 7.から手順 10.を実行します。

11. ダウンロードしたパッケージの 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 10.を実施します。

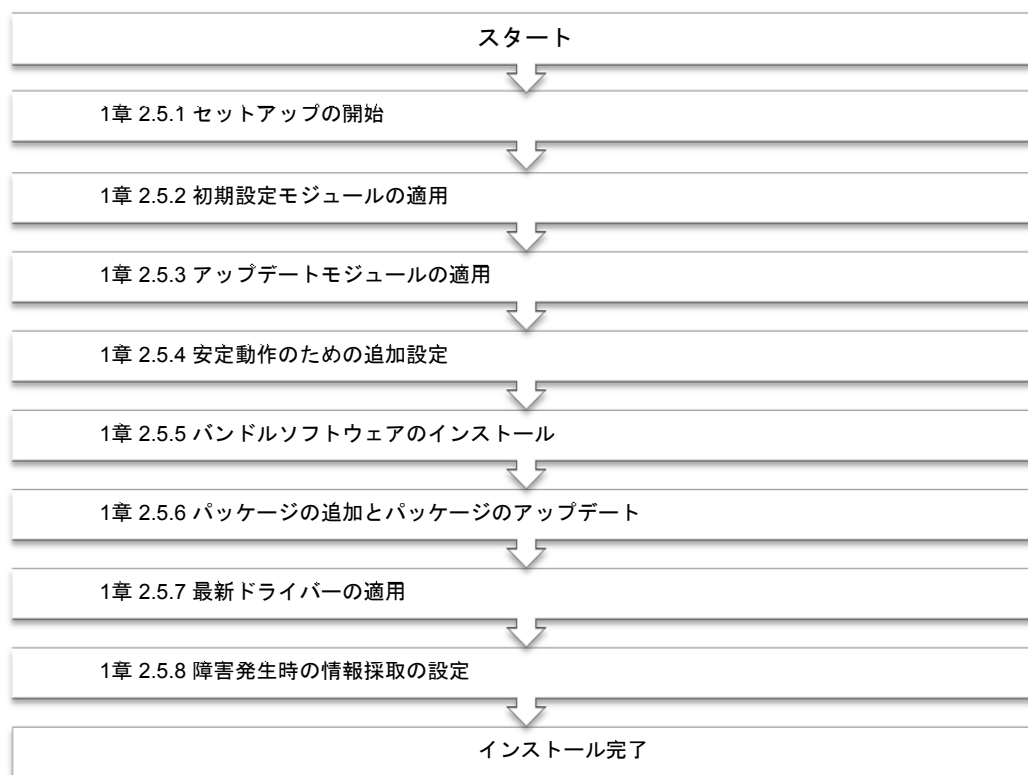


Linux 環境の場合、以下のコマンドでパッケージの SHA256 チェックサムを表示することができます。

```
# sha256sum "パッケージファイル名"
```

2.4 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。



2.5 セットアップの手順

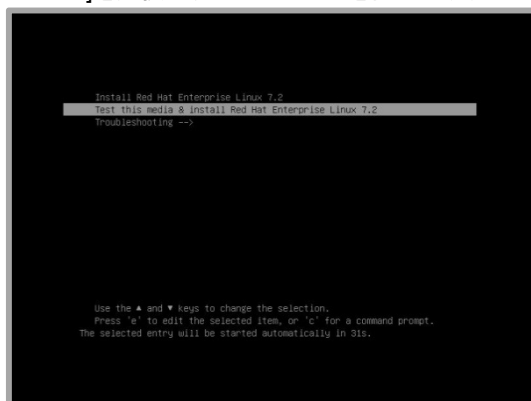
2.5.1 セットアップの開始

1. 「ユーザーズガイド」の「3 章(4.3 RemoteKVM の接続)」を参照し、RemoteKVM を起動します。サーバモジュールのマネージメント専用 LAN ポートの IP アドレスの確認方法は、「ユーザーズガイド」の「3 章(2.3 IP アドレスの確認)」を参照してください。
2. 管理 PC の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、RemoteKVM のリモートメディアとして接続します。



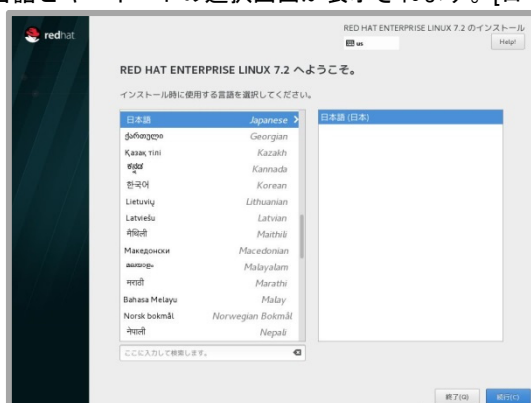
スロット 1 に実装したサーバモジュールの場合、RemoteKVM のリモートメディアの代わりに、DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いてインストールすることもできます。

3. サーバモジュールの電源を ON にします。
4. 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。エラーを検出した場合、「本章(2.3.4 インストールメディアの作成)」の手順 8.以降を再度実施してください。

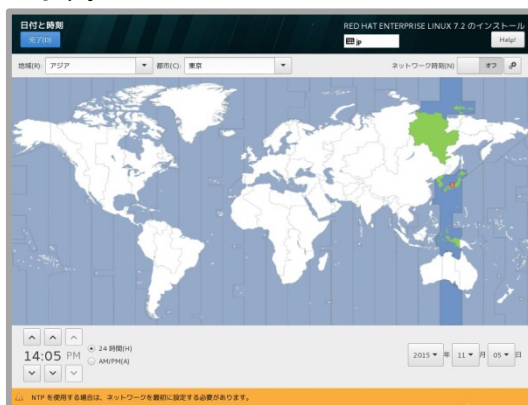
5. 言語とキーボードの選択画面が表示されます。[日本語 Japanese]を選択し、[続行(C)]をクリックします。



6. 「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。



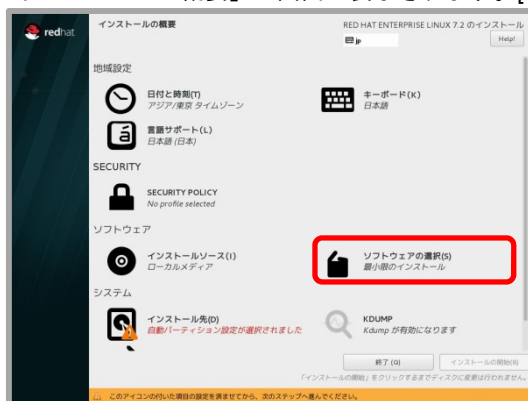
7. 「日付と時刻」の画面が表示されます。必要に応じて画面下部に表示された日時を変更し、[完了(D)]をクリックします。



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。

8. 「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。



9. 「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、[完了(D)]をクリックします。



本書の「本章(2.1.2 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。

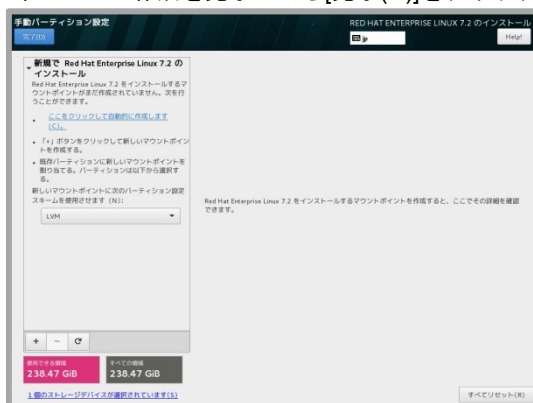
10. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[インストール先(D)]をクリックします。



11. 「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、[パーティション構成を行いたい(I)]を選択し、[完了(D)]をクリックします。



12. 「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させます(N)]から[標準パーティション]を選択した後で、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。



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。

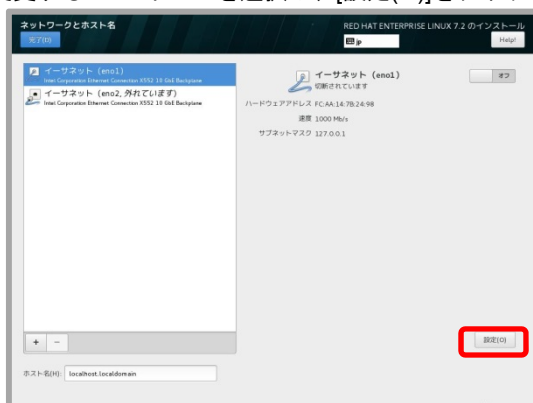
13. 「変更の概要」の画面が表示されます。内容を確認し、[変更を許可する(A)]をクリックします。



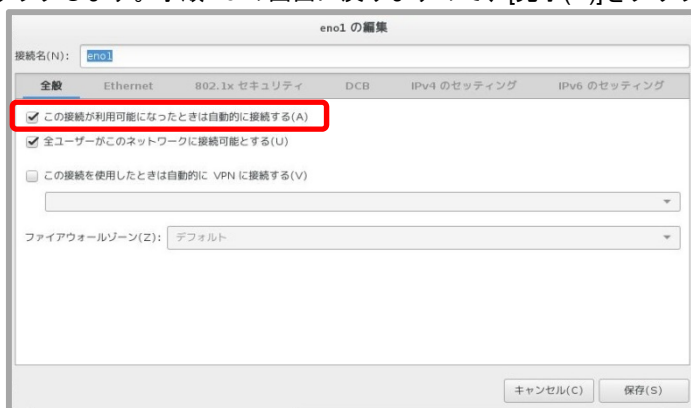
14. 「インストールの概要」の画面が表示されます。[ネットワークとホスト名(N)]をクリックします。



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



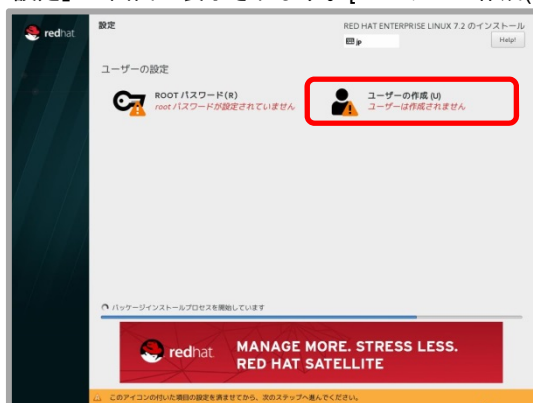
16. LAN ポートの編集の画面が表示されます。[全般]タブをクリックし、[この接続が利用可能になったときは自動的に接続する(A)]にチェックを入れてください。必要に応じてその他の項目も設定した後、[保存(S)]をクリックします。手順 15.の画面に戻りますので、[完了(D)]をクリックします。



17. 「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。



18. 「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。

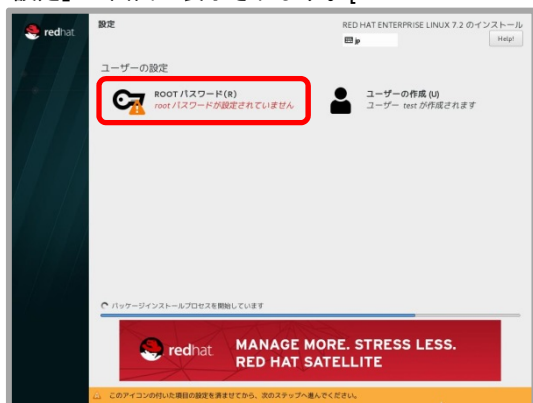


ユーザーの作成前に root パスワードを設定すると、インストール中にユーザーの作成ができない場合があります。

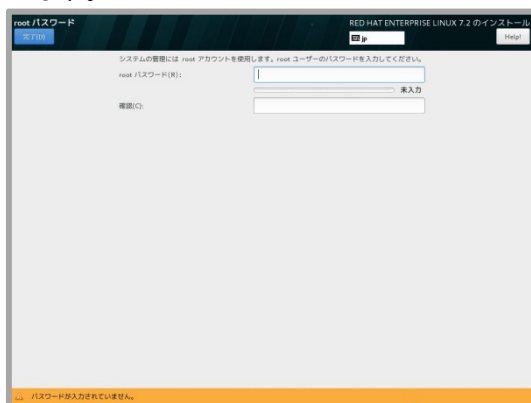
19. 「ユーザーの作成」の画面が表示されます。[フルネーム(F)]、[ユーザー名(U)]、[パスワード(P)]、[パスワードの確認(C)]を指定した後、[完了(D)]をクリックします。



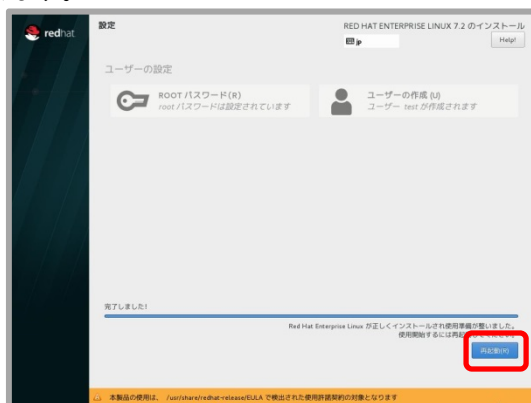
20. 「設定」の画面が表示されます。[ROOT パスワード(R)]をクリックします。



21. 「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。



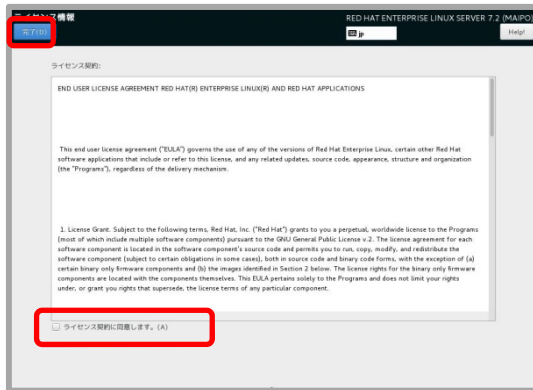
22. 「設定」の画面が表示されます。インストールが完了した後、[再起動(R)]をクリックし、システムを再起動します。その後リモートメディアを切断します(DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いている場合、インストールメディアを取り出します)。ベース環境の[サーバー(GUI 使用)]を選択しインストールした場合は、手順 23.に進みます。[サーバー(GUI 使用)]以外を選択した場合は、本書の「本章(2.5.2 初期設定モジュールの適用)」の手順に進みます。



23. 「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」の画面が表示されず、テキストメッセージが表示された場合、「本章(2.6 トラブルシューティング)」を参照してください。



24. 「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、同意して[ライセンス契約に同意します。(A)]をクリックします。



25. 「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、本書の「本章(2.5.2 初期設定モジュールの適用)」の手順に進みます。



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>

2.5.2 初期設定モジュールの適用

次の手順に従い、初期設定モジュールを適用してください。

初期設定モジュールの処理内容については、本書の「本章(5.1 初期設定モジュールの処理内容)」を参照してください。

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、ログインしてください。
2. 管理 PC の光ディスクドライブに「DX2000 Utility Disk」をセットし、RemoteKVM のリモートメディアとして接続します。



- スロット 1 に実装したサーバモジュールの場合、RemoteKVM のリモートメディアの代わりに、DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いることもできます。
- 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。
- 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。

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 -p /media/cdrom
```

4. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」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、初期設定モジュールを適用します。

初期設定モジュールの適用が正常終了すると、下記のメッセージ"Update done."が表示されます。

```
# sh /media/cdrom/lnx/setup/scripts/nec_setup.sh
Update done.

Finished successfully.
Please reboot your system.
```

6. 以下のコマンドを実行した後、リモートメディアを切断します(DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いている場合、「DX2000 Utility Disk」を取り出します)。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

以上で、初期設定モジュールの適用は完了です。引き続き「本章(2.5.3 アップデートモジュールの適用)」を実施してください。

2.5.3 アップデートモジュールの適用(重要)

次の手順に従い、アップデートモジュールを適用してください。

アップデートモジュールの処理内容については、本書の「本章(5.2 アップデートモジュールの処理内容)」を参照してください。

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、ログインしてください。
2. 管理 PC の光ディスクドライブに「DX2000 Utility Disk」をセットし、RemoteKVM のリモートメディアとして接続します。



- スロット 1 に実装したサーバモジュールの場合、RemoteKVM のリモートメディアの代わりに、DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いることもできます。
- 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。
- 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。

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 -p /media/cdrom
```

4. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」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、アップデートモジュールをコピーします。

```
# cd /media/cdrom/lnx/setup  
# cp -ar update /tmp
```

6. 以下のコマンドを実行し、「本章(2.3.5 カーネル以外のパッケージの入手)」で入手したパッケージをコピーします。

```
# cd <dracut パッケージの一時格納先のパス>  
# cp dracut-* /tmp/update/update_pkgs
```

7. 以下のコマンドを実行し、アップデートモジュールを適用します。

アップデートモジュールの適用が正常終了すると、下記のメッセージ"Update done."が表示されます。

```
# sh /tmp/update/nec_update.sh  
Update start. Please wait a few minutes.  
(中略)  
Update done.
```

8. 以下のコマンドを実行した後、リモートメディアを切断します(DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いている場合、「DX2000 Utility Disk」を取り出します)。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

以上で、アップデートモジュールの適用は完了です。引き続き「本章(2.5.4 安定運用のための追加設定)」を実施してください。

2.5.4 安定運用のための追加設定

次の手順に従い、安定運用のための追加設定を実施してください。

- **日付と時刻の設定(重要)**

anaconda の処理により、「本章(2.5.1 セットアップの開始)」の手順 7.で指定した時刻が 10 分弱ずれる場合があります。「本章(4.1 日付と時刻の設定)」を参照し、設定してください。

上記を実施した後、以下のコマンドを実行し、サーバモジュールを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

2.5.5 バンドルソフトウェアのインストール

本書の「2 章(1.本機用バンドルソフトウェア)」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。

2.5.6 パッケージの追加とパッケージのアップデート

パッケージの追加やアップデートを行います。

- カーネル以外のパッケージの追加/アップデート(重要)



Red Hat Enterprise Linux 7.2 インストールメディアに含まれる以下のパッケージには重要度の高い問題が含まれています。必ず「対処」の列に記載している対処を実施してください。

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>

nfs-utils パッケージ (nfs-utils-1.3.0-0.21.el7)

問題の概要	対処
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ります。	NEC サポートポータルの「[RHEL7]注意・制限事項」の「ID:07131」をご確認ください。



Red Hat Enterprise Linux 7.2 インストールメディアに含まれる以下のパッケージには重要度の高い問題が含まれています。必ず「対処」の列に記載している対処を実施してください。

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>

dracut パッケージ (dracut-033-359.el7)

問題の概要	対処
dracut の処理の問題により、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場合があります。 (https://rhn.redhat.com/errata/RHBA-2015-2543.html)	dracut-033-360.el7_2 で修正されています。dracut-033-360.el7_2 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:07129」をご確認ください。

「本章(2.5.3 アップデートモジュールの適用)」を参照し、アップデートモジュールを用いて、dracut パッケージをアップデートしてください。
アップデート後、以下のコマンドを実行し、サーバモジュールを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

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。

2.5.7 最新ドライバーの適用

本書の「本章(2.2.2 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。

2.5.8 障害発生時の情報採取の設定

以下の手順に従い、障害発生時に情報を採取するための設定を行います。

- [Linux] サーバトラブルへの備えと情報採取の手順
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000151>
万一のトラブル発生時、調査に有効な情報を採取する方法や設定について記載した手順書です。
- NEC Linux サポート情報リスト
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001278>
NEC サポートポータル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。

2.6 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(2.5.1 セットアップの開始)」の手順12.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。

[?] 本書の「本章(2.5.1 セットアップの開始)」の手順23.で「初期セットアップ」の画面が表示されず、以下のテキストメッセージが表示される。

```
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)

1) [!] License information
    (License not accepted)
    Please make your choice from [ '1' to enter the License information spoke | 'q' to quit |
    'c' to continue | 'r' to refresh]:
```

- ライセンスに同意する場合、以下の手順を実行してください。

1. '1'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information

1) Read the License Agreement

[ ] 2) I accept the license agreement.

Please make your choice from above [ 'q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```


2. '1'を入力し、<Enter>キーを押します。【ソフトウェア使用許諾契約】が表示されます。<Enter>キーを押し、終わりまで表示すると以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information
```

```
1) Read the License Agreement
```

```
[ ] 2) I accept the license agreement.
```

```
Please make your choice from above ['q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```

3. '2'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information
```

```
1) Read the License Agreement
```

```
[x] 2) I accept the license agreement.
```

```
Please make your choice from above ['q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```

4. 'c'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)
```

```
1) [x] License information
```

```
(License accepted)
```

```
Please make your choice from [ '1' to enter the license information spoke | 'q' to quit |
'c' to continue | 'r' to refresh]:
```

5. 'c'を入力し、<Enter>キーを押します。

[?] 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「本章(5.1 初期設定モジュールの処理内容)」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」のポップアップウィンドウが表示される。

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

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

3. PXE インストールでのセットアップ

ここでは PXE インストールでのセットアップについて説明します。

3.1 セットアップ前の確認事項

PXE インストール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。



OS をインストールする前に行う DX2000 のセットアップについては「ユーザーズガイド」の「3 章 セットアップ」を参照してください。

3.1.1 サーバモジュール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. サーバモジュール 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	協定世界時(UTC) を設定してください。UTCは日本時間から9時間遅れた時刻です。
	-	System Time	
Boot	-	Boot Mode	UEFI 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、サポートしていません。

3.1.2 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場合があります。また、「DX2000 Utility Disk」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提供されている場合もあります。最新のドライバー情報については、以下のウェブサイトをご覧ください。

- 「Scalable Modular Server DX シリーズ情報サイト」
<http://jpn.nec.com/dxseries/>

3.2 セットアップ前の準備

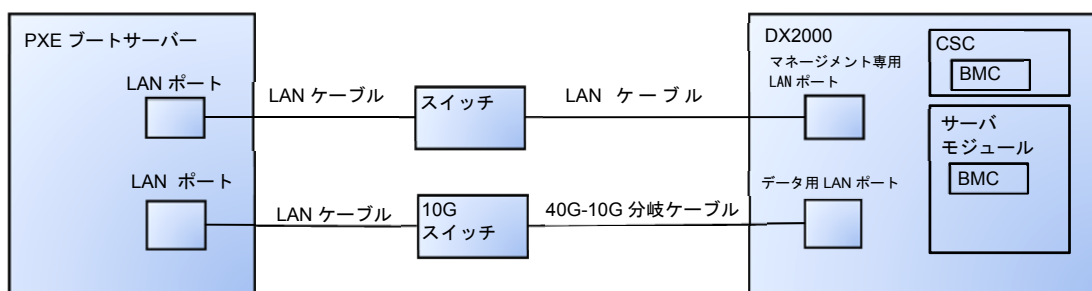
PXE ブートサーバーの構築や、インストール対象装置への OS インストール前に準備していただきたい内容について確認してください。

3.2.1 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に必要なものを準備します。

- インストール対象の DX2000
- PXE ブートサーバーを構築する装置(Red Hat Enterprise Linux 7.2 がインストールされた装置)
- 10G スイッチ
- スイッチ
- LAN ケーブル
- 40G-10G 分岐ケーブル

構成例を以下に示します。



NW スイッチモジュール#1 のマネージメント専用 LAN ポートに LAN ケーブルを接続してください。「ユーザーズガイド」の「2 章(2.事前の準備と機器の接続)」を参照し、LAN ケーブルを接続してください。

- 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(3.2.3 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 7.2 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(3.2.4 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。
 - ISO イメージファイルを使用する場合
 - インストールメディアを作成済みの場合
 - Red Hat Enterprise Linux 7.2 用の「Linux メディアキット」をご購入済みの場合

- 「DX2000 Utility Disk」に格納されているもの
 - インストレーションガイド(Linux 編)(本書)
 - 初期設定モジュール
 - アップデートモジュール
 - キックスタートファイル
- 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)

3.2.2 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>

3.2.3 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、インストール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 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

3.2.4 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 7.2 のインストールメディアを作成します。本手順は 2015 年 12 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(3.2.3 Red Hat 社公開ドキュメントの入手)」を参照し、インストールガイドを入手して 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。



RHN を利用するにはアカウントを作成し、レジストレーション番号(RHN-ID)を登録してください。レジストレーション番号(RHN-ID)が未登録の場合、本書の「本章(3.2.2 Red Hat Network への登録)」を参照し、登録してください。

4. 「Version:」のプルダウンメニューから「7.2」を選択します。
5. 「Architecture:」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「RHEL 7.2 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 7.2 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 7.2 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. 作成したインストールメディアに「RHEL7.2 (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。

3.2.5 カーネル以外のパッケージの入手

手順に従い、以下のパッケージを入手します。

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

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。



RHN を利用するにはアカウントを作成し、レジストレーション番号(RHN-ID)を登録してください。レジストレーション番号(RHN-ID)が未登録の場合、本書の「本章(3.2.2 Red Hat Network への登録)」を参照し、登録してください。

4. 「Version:」のプルダウンメニューから「7.2」を選択します。
5. 「Architecture:」のプルダウンメニューから「x86_64」を選択します。
6. 「Packages」タブを選択します。
7. 「Search:」欄にパッケージ名「dracut」を入力します。
8. 「Package」列に表示されたパッケージ名「dracut」をクリックします。
9. 「Version:」のプルダウンメニューから「033-360.el7_2」を選択します。
10. 「Download RPM」のパッケージ名をクリックし、パッケージをダウンロードします。

※パッケージ名「dracut-config-rescue」、「dracut-network」についても、手順 7.から手順 10.を実行します。

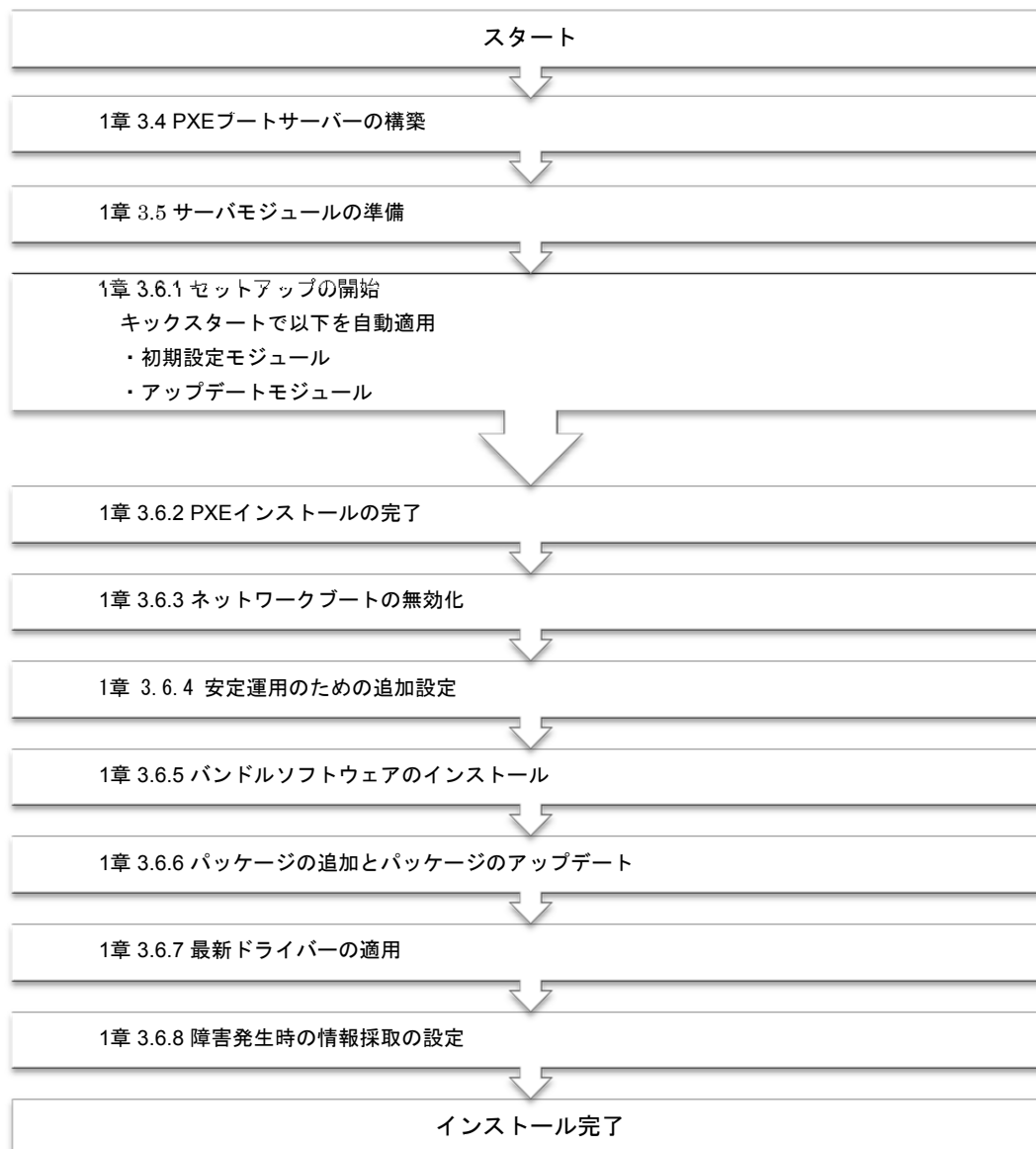
11. ダウンロードしたパッケージの SHA256 チェックサムとダウンロードページに記載されている SHA256 チェックサムが一致することを確認します。一致していない場合は、再度手順 10.を実施します。



Linux 環境の場合、以下のコマンドでパッケージの SHA256 チェックサムを表示することができます。

```
# sha256sum "パッケージファイル名"
```

3.3 PXE インストールでのセットアップの流れ



3.4 PXE ブートサーバーの構築

ここでは、Red Hat Enterprise Linux 7.2 を使った環境構築の例について説明します。



この章に記載している PXE ブートサーバーの IP アドレスなどは割り当ての例です。異なる値を割り当てた場合は、適宜読み替えてください。

3.4.1 構築前の準備

OS インストールイメージの準備とパッケージのインストールについて説明します。

(1) OS インストールイメージのマウント/アンマウント方法

PXE ブートサーバー構築の各手順で参照する OS インストールイメージのマウント、アンマウント方法について説明します。



- 以下の手順は、次の前提で説明しています。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。
 - 光ディスクドライブのマウント元を"/dev/sr0"
 - ISO イメージファイル"rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso"の格納先を/tmp ディレクトリ
 - マウント先を"/media/cdrom"
- 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。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。

- Red Hat Enterprise Linux 7.2 の ISO イメージファイルを用いる場合

[マウント方法]

以下のコマンドを実行し、ISO イメージファイルをマウントします。

```
# mkdir -p /media/cdrom
# mount -o loop /tmp/rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso /media/cdrom
```

[アンマウント方法]

以下のコマンドを実行し、ISO イメージファイルをアンマウントします。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

- Red Hat Enterprise Linux 7.2 のインストールメディアを用いる場合

[マウント方法]

1. PXE ブートサーバーの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ます。
2. 以下のコマンドを実行し、インストールメディアをマウントします。

```
# mkdir -p /media/cdrom
# mount -r /dev/sr0 /media/cdrom
```

[アンマウント方法]

1. 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。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

2. 光ディスクドライブからインストールメディアを取り出します。

(2) パッケージのインストール

以下のパッケージをインストールします。

- dhcp
- httpd
- tftp-server
- xinetd
- nfs-utils

● dhcp パッケージのインストール例

dhcp パッケージのインストール例を以下に示します。他のパッケージも同様にインストールしてください。

1. dhcp パッケージがインストールされているか確認します。

次のコマンドを実行してください。dhcp 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。インストールされていない場合、手順 2.に進みます。

```
# rpm -q dhcp
dhcp-バージョン
```

2. yum コマンドを用いて、dhcp パッケージをインストールします。

次のコマンドを実行してください。

```
# yum -y install dhcp
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
...
Installed:
  dhcp.x86_64 12:4.2.5-36.el7

Complete!
```

yum コマンドの使用方法については、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。

- 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>



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。

3.4.2 ネットワーク設定

PXE ブートサーバーのインターフェースに、マネージメント専用 LAN とデータ用 LAN の静的 IP アドレスを割り当てます。設定には `nmtui` コマンドや `nmcli` コマンドを用います。



NetworkManager サービスが起動している場合、`nmtui` コマンド、`nmcli` 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、`nmtui` コマンド、`nmcli` コマンドを使用して、ネットワークを設定または変更してください。

- `nmtui` コマンドを用いる場合

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
```

- `nmcli` コマンドを用いる場合

以下のコンテンツを参照してください。

Linux サービスセット : NetworkManager の設定ツールである `nmcli` コマンドの基本的な使用方法について教えてください。[RHEL7]

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150109750>

- 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
:
ONBOOT=yes
:
```

※DHCP を利用して設定情報を取得する

※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
:
ONBOOT=yes
IPADDR=192.168.0.1
PREFIX=24
GATEWAY=192.168.0.1
:
```

※静的に設定情報を指定する

※OS 起動時にインターフェースを有効にする

※インターフェースの IP アドレスを指定する

※IPADDR のネットワークプレフィックスを指定する

※ゲートウェイの IP アドレスを指定する



IP アドレスなどは割り当ての例です。ネットワーク環境に応じた値を割り当ててください。

2. 以下のコマンドを実行し、本機を再起動します。

```
# systemctl reboot
```



- DHCP サーバーが別途用意されている場合、PXE ブートサーバーの IP アドレスを決定するときは、各サーバモジュールの BMC と CSC モジュールの IP アドレスと通信可能なアドレスにしてください。各サーバモジュールの BMC と CSC モジュールの IP アドレスの確認方法は、「ユーザーズガイド」の「3 章(2.3 IP アドレスの確認)」を参照してください。
- アクティブなインターフェースの設定を変更した場合、インターフェースを再起動してください。
- IP アドレスなどは割り当ての例です。ネットワーク環境に応じた値を割り当ててください。

[割り当て例]

- マネージメント専用 LAN ポート
IP アドレス : 192.168.0.1
サブネットマスク : 255.255.255.0
- データ用 LAN ポート
IP アドレス : 192.168.1.1
サブネットマスク : 255.255.255.0

3.4.3 DHCP サービスの構成

PXE ブートサーバー上の DHCP サービスの構成について説明します。

(1) dhcp サービスの設定ファイルの編集

vi などのエディターで dhcp サービスの設定ファイル(/etc/dhcp/dhcpd.conf)を編集します。マネージメント専用 LAN とデータ用 LAN のセグメントの設定を追加します。データ用 LAN の設定には PXE ブート用の設定を追加します。



IP アドレスなどは割り当ての例です。ネットワーク環境に応じた値を割り当ててください。

- マネージメント専用 LAN の設定

```
subnet 192.168.0.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.0.100 192.168.0.200;  
    option routers 192.168.0.1;  
    option subnet-mask 255.255.255.0;  
    option domain-name-servers 0.0.0.0;  
}
```

- データ用 LAN の設定

```
subnet 192.168.1.0 netmask 255.255.255.0 {  
    range 192.168.1.100 192.168.1.200;  
    option routers 192.168.1.1;  
    option subnet-mask 255.255.255.0;  
    next-server 192.168.1.1;  
    option domain-name-servers 0.0.0.0;  
    filename "uefi/shim.efi";  
}
```

(2) dhcp サービスの有効化

systemctl コマンドを用いて、dhcp サービスを有効化し、PXE サーバー起動時に dhcp サービスが自動起動するようにします。

```
# systemctl enable dhcpd.service
```

(3) dhcp サービスの再起動

systemctl コマンドを用いて、dhcp サービスを再起動し、設定内容を反映します。

```
# systemctl restart dhcpd.service
```

3.4.4 HTTP サービスの構成

PXE ブートサーバー上の HTTP サービスの構成について説明します。



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) 初期設定モジュールの準備

初期設定モジュールを http サービスのコンテンツに登録します。登録により、PXE インストール時に自動適用されます。

初期設定モジュールの詳細は、「本章(5.1 初期設定モジュールの処理内容)」を参照してください。

1. PXE ブートサーバーの光ディスクドライブに「DX2000 Utility Disk」をセットします。
2. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」をマウントします。

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

3. 以下のコマンドを実行し、初期設定モジュールをコンテンツに登録します。

```
# mkdir -p /var/www/html/repo/setup
# cd /media/cdrom/lnx/setup
# cp -ar scripts /var/www/html/repo/setup
# chmod -R 0555 /var/www/html/repo/setup
```

4. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」をアンマウントします。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

5. 光ディスクドライブから「DX2000 Utility Disk」を取り出します。

(2) アップデートモジュールの準備

アップデートモジュールとアップデートするパッケージを http サービスのコンテンツに登録します。登録により、PXE インストール時に自動適用されます。

● アップデートモジュールの登録

1. PXE ブートサーバーの光ディスクドライブに「DX2000 Utility Disk」をセットします。
2. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」をマウントします。

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

3. 以下のコマンドを実行し、アップデートモジュールをコンテンツに登録します。

```
# mkdir -p /var/www/html/repo/setup
# cd /media/cdrom/lnx/setup
# cp -ar update /var/www/html/repo/
# chmod -R 0555 /var/www/html/repo/update
```

4. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」をアンマウントします。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

5. 光ディスクドライブから「DX2000 Utility Disk」を取り出します。

- アップデートするパッケージの登録(重要)
以下のコマンドを実行し、「本章(3.2.5 カーネル以外のパッケージの入手)」で入手した dracut パッケージをコンテンツに登録します。

```
# cp dracut-* /var/www/html/repo/update/update_pkgs
# chmod a+r /var/www/html/repo/update/update_pkgs/*
```

(3) OS インストールイメージの準備

OS インストールイメージを http サービスのコンテンツに登録します。

- Red Hat Enterprise Linux 7.2 の ISO イメージファイルを用いる場合



インストールメディアの ISO イメージファイル"rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso"の格納先をディレクトリ"/tmp"として記載しています。格納先が異なる場合、適宜読み替えてください。

1. 以下のコマンドを実行し、OS インストールイメージをコンテンツに登録します。

```
# mkdir -p /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64
# mount -o loop /tmp/rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64
```

2. PXE ブートサーバーを再起動した際に自動でマウントするには/etc/fstab に次の行を追加します。

```
/tmp/rhel-server-7.2-x86_64-dvd.iso /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64 iso9660 ro,loop 0 0
```

- Red Hat Enterprise Linux 7.2 のインストールメディアを用いる場合

1. OS インストールイメージをマウントします。
2. 以下のコマンドを実行し、OS インストールイメージをコンテンツに登録します。

```
# mkdir -p /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64
# cd /media/cdrom
# cp -ar * /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64
# chmod -R 0555 /var/www/html/repo/RHEL7.2_x86_64
```

3. OS インストールイメージをアンマウントします。

(4) http サービスの有効化

systemctl コマンドを用いて、http サービスを有効化し、PXE サーバー起動時に http サービスが自動起動するようにします。

```
# systemctl enable httpd.service
```

(5) http サービスの再起動

systemctl コマンドを用いて、http サービスを再起動します。

```
# systemctl restart httpd.service
```

(6) http サービスのアクセス許可

firewall-cmd コマンドを用いて、http サービスへのアクセスを許可します。

```
# firewall-cmd --add-service=http --permanent
# firewall-cmd --reload
```

3.4.5 キックスタートファイルの作成

(1) サンプルファイル

ブリインストールモデルのパッケージ構成にする場合のサンプルファイルを「DX2000 Utility Disk」の以下のパスに格納しています。環境に合わせてキックスタートファイルを編集します。

[格納先]

/lnx/setup/ks/RHEL72_x86_64/pxe-rhel7-ks.cfg



- pxe-rhel7-ks.cfg ファイルは文字コード UTF-8、改行コード LF で保存してください。
- サンプルファイルは、「本章(3.4.4 HTTP サービスの構成)」に記載したディレクトリにファイルを準備した場合の例です。異なるディレクトリにファイルを準備した場合は、適宜読み替えてください。
- キックスタートファイルの詳細については「Red Hat Enterprise Linux 7 インストールガイド」を参照してください。
- IP アドレスなどは割り当ての例です。ネットワーク環境に応じた値を割り当ててください。

(2) OS インストールソース設定

「本章(3.4.4 (3) OS インストールイメージの準備)」で準備した OS インストールソースを url コマンドのパラメーターに指定します。

```
...
url --url="http://192.168.1.1/repo/RHEL7.2_x86_64"
...
```

(3) root パスワード設定

root パスワードを rootpw コマンドのパラメーターに指定します。サンプルファイルの初期値は、"rootpassword"を設定しています。必ず変更してください。

```
...
rootpw <root パスワード>
...
```

OS インストール後に root パスワードを変更する場合、root ユーザーでログイン後、以下のコマンドを実行してください。

```
# passwd
Changing password for user root.
New password: ← パスワードを入力
Retype new password: ← 再度パスワードを入力
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```


(4) ユーザー設定

新規ユーザーを作成する場合、user コマンドを指定します。サンプルファイルの初期値は、ユーザー名に "test"、パスワードに "password" を設定しています。必ず変更してください。

```
...
user --name=<ユーザー名> --password=<パスワード> --gecos="<フルネーム>"
...
```

OS インストール後にユーザーのパスワードを変更する場合、root ユーザーでログイン後、以下のコマンドを実行してください。

```
# passwd <ユーザー名>
Changing password for user <ユーザー名>.
New password: ← パスワードを入力
Retype new password: ← 再度パスワードを入力
passwd: all authentication tokens updated successfully.
```

(5) パーティション設定

「本章(2.1.1 ディスクパーティション設定の検討)」を参照し、作成するパーティションを設定します。



サーバモジュールには、"/boot/efi"パーティションが必要です。必ず作成してください。

以下の例では、ディスク"/dev/sda"に"/boot"、"/"、"swap"、"/boot/efi"パーティションを作成し、それぞれ、500MB、20GB、8192MB、200MB を割り当てています。

```
...
part /boot --fstype="ext4" --ondisk=sda --size=500
part / --fstype="ext4" --ondisk=sda --size=20480
part swap --fstype="swap" --ondisk=sda --size=8192
part /boot/efi --fstype="efi" --ondisk=sda --size=200 --fsoptions="umask=0077,shortname=winnt"
...
```

(6) パッケージ設定

「本章(2.1.2 インストールするパッケージの検討)」で検討したパッケージを設定します。

サンプルファイルは、プリインストールモデルのパッケージ構成にする場合の例を記載しています。

```
...
@backup-server
@base
@compat-libraries
@core
@desktop-debugging
@development
@dial-up
...
```

(7) 初期設定モジュール設定

「本章(3.4.4 (1) 初期設定モジュールの準備)」で準備した初期設定モジュールのインストールスクリプト(pp_install)を格納している URL を指定します。

```
...
setup_script="http://192.168.1.1/repo/setup/scripts/"
...
```

(8) アップデートモジュール設定

「本章(3.4.4 (2) アップデートモジュールの準備)」で準備したアップデートモジュールのスクリプト(pp_install)を格納している URL を指定します。

```
...
update_script="http://192.168.1.1/repo/update/"
...
```

(9) NFS マウントオプション設定

「本章(3.4.7 NFS サービスの構成)」で使用する NFS のマウントオプションを変更する場合、MOUNT_OPT 行を変更します。

```
...
MOUNT_OPT="-t nfs -o rw,noexec"
...
```

(10) キックスタートファイルの格納

キックスタートファイルを HTTP サービスのコンテンツ格納ディレクトリ配下に格納します。ここでの格納パスを「本章(3.4.6 (2) 格納ファイルの用意)」の grub.cfg ファイルに設定します。

```
# cp pxe-rhel7-ks.cfg /var/www/html/repo/pxe-rhel7-ks.cfg
# chmod a+r /var/www/html/repo/pxe-rhel7-ks.cfg
```

3.4.6 TFTP サービスの構成

PXE ブートサーバー上の TFTP サービスの構成について説明します。



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) tftp サービスの設定ファイルの編集

vi などのエディターで tftp サービスの設定ファイル(/etc/xinetd.d/tftp)を編集します。サービスを有効にするために disable 行を no に変更します。

```
service tftp
{
    socket_type           = dgram
    protocol              = udp
    wait                 = yes
    user                 = root
    server               = /usr/sbin/in.tftpd
    server_args           = -s /var/lib/tftpboot
    disable              = no                ## yes から no に変更
    per_source           = 11
    cps                  = 100 2
    flags                = IPv4
}
```

(2) 格納ファイルの用意

shim パッケージと grub2-efi パッケージから抽出した PXE ブート用のファイル(shim.efi、grubx64.efi)とインストールメディア内のファイル(vmlinuz、initrd.img)を tftp サーバーのディレクトリに格納し、エディターで grub.cfg ファイルを tftp サーバーのディレクトリに作成します。

1. OS インストールイメージをマウントします。
2. shim.efi ファイル、grubx64.efi ファイルを抽出します。

```
# cp /media/cdrom/Packages/shim-0.9-2.el7.x86_64.rpm /tmp
# cp /media/cdrom/Packages/grub2-efi-2.02-0.29.el7.x86_64.rpm /tmp
# mkdir -p /tmp/extract
# cd /tmp/extract
# rpm2cpio /tmp/shim-0.9-2.el7.x86_64.rpm | cpio -dimv
./boot/efi/EFI/BOOT/BOOTX64.EFI
./boot/efi/EFI/BOOT/fallback.efi
./boot/efi/EFI/redhat/BOOT.CSV
./boot/efi/EFI/redhat/MokManager.efi
./boot/efi/EFI/redhat/shim-redhat.efi
./boot/efi/EFI/redhat/shim.efi
10126 blocks
# rpm2cpio /tmp/grub2-efi-2.02-0.29.el7.x86_64.rpm | cpio -dimv
./boot/efi/EFI/redhat
./boot/efi/EFI/redhat/fonts
./boot/efi/EFI/redhat/fonts/unicode.pf2
./boot/efi/EFI/redhat/gcdx64.efi
./boot/efi/EFI/redhat/grubx64.efi
./boot/grub2/grubenv
./etc/grub2-efi.cfg
./usr/share/doc/grub2-efi-2.02
./usr/share/doc/grub2-efi-2.02/COPYING
9250 blocks
```

3. shim.efi ファイル、grubx64.efi ファイルとインストールメディア内のファイル(vmlinuz、initrd.img)を tftp サービスのディレクトリへコピーします。

```
# mkdir -p /var/lib/tftpboot/uefi
# cp /tmp/extract/boot/efi/EFI/redhat/shim.efi /var/lib/tftpboot/uefi
# cp /tmp/extract/boot/efi/EFI/redhat/grubx64.efi /var/lib/tftpboot/uefi
# cp /media/cdrom/images/pxeboot/vmlinuz /var/lib/tftpboot/uefi
# cp /media/cdrom/images/pxeboot/initrd.img /var/lib/tftpboot/uefi
```

4. grub.cfg ファイルの作成

vi などのエディターで /var/lib/tftpboot/uefi/grub.cfg を作成します。「本章(3.4.5 (10) キックスタートファイルの格納)」で格納したキックスタートファイル、vmlinuz ファイル、initrd.img ファイルを指定します。

```
set timeout=1
menuentry 'RHEL' {
    linuxefi uefi/vmlinuz ip=dhcp ks=http://192.168.1.1/repo/pxe-rhel7-ks.cfg
    initrdefi uefi/initrd.img
}
```

5. ファイルのアクセス権を変更します。

```
# chmod -R 0555 /var/lib/tftpboot/uefi
```

6. OS インストールイメージをアンマウントします。

(3) xinetd サービスの有効化

systemctl コマンドを用いて、xinetd サービスを有効化し、PXE ブートサーバー起動時に xinetd サービスを自動起動するようにします(xinetd サービスが起動すると tftp サービスも使用可能になります)。

```
# systemctl enable xinetd.service
```

(4) xinetd サービスの再起動

systemctl コマンドを用いて、xinetd サービスを再起動します。

```
# systemctl restart xinetd.service
```

(5) tftp サービスのアクセス許可

firewall-cmd コマンドを用いて、tftp サービスへのアクセスを許可します。

```
# firewall-cmd --add-service=tftp --permanent  
# firewall-cmd --reload
```

3.4.7 NFS サービスの構成

PXE ブートサーバーの NFS サービスの構成について説明します。

PXE インストール完了時、インストールされたサーバモジュールは、NFS サービスでエクスポートしたディレクトリにファイルを作成します。このファイルを参照し、PXE インストールの結果を確認できます。

(1) nfs サービスの設定ファイルの編集

vi などのエディターで nfs サービスの設定ファイル(/etc/exports)を編集します。

```
/mnt/nfs 192.168.1.0/24(rw,no_root_squash)
```



IP アドレスなどは割り当ての例です。ネットワーク環境に応じた値を割り当ててください。

(2) エクスポートするディレクトリの作成

以下のコマンドを実行し、エクスポートするディレクトリを作成します。

```
# mkdir /mnt/nfs  
# chmod 0777 /mnt/nfs
```

(3) nfs サービスの有効化

systemctl コマンドを用いて、nfs サービスを有効化し、PXE サーバー起動時に nfs サービスが自動起動するようにします。

```
# systemctl enable nfs-server.service
```

(4) nfs サービスの再起動

systemctl コマンドを用いて、nfs サービスを再起動します。

```
# systemctl restart nfs-server.service
```

(5) nfs サービスのアクセス許可

firewall-cmd コマンドを用いて、nfs サービスへのアクセスを許可します。

```
# firewall-cmd --add-service=nfs --permanent  
# firewall-cmd --reload
```

3.4.8 追加パッケージ

PXE ブートサーバーにはその他のパッケージを追加します。

(1) ipmitool

ipmitool パッケージのインストールにより、IPMI 対応のデバイスを制御するための ipmitool コマンドが使用可能になります。ipmitool コマンドを用いて、サーバモジュールの電源の On/Off などを行います。

1. ipmitool パッケージがインストールされているか確認します。

次のコマンドを実行してください。ipmitool 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。インストールされていない場合、手順 2.に進みます。

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

2. yum コマンドを用いて、ipmitool パッケージをインストールします。

次のコマンドを実行してください。

```
# yum -y install ipmitool
Loaded plugins: langpacks, product-id, subscription-manager
...
Installed:
  ipmitool.x86_64 0:1.8.13-7.el7
...
Complete!
```

3.4.9 ファイル一覧

PXE ブートサーバーに用意するファイルの一覧を以下に示します。

```

/etc/dhcp
└─ dhcpd.conf          . . . . . dhcp サービス設定ファイル

/mnt
└─ nfs                  . . . . . NFS サービスのエクスポートディレクトリ

/var/lib/tftpboot
└─ uefi
   ├── grub.cfg
   ├── grubx64.efi
   ├── initrd.img
   ├── shim.efi
   └─ vmlinuz

/var/www/html/repo
└─ pxe-rhel7-ks.cfg     . . . . . キックスタートファイル
   └─ RHEL7.2_x86_64    . . . . . OS インストールソース格納ディレクトリ
      └─ addons
         ...

└─ setup                . . . . . 初期設定モジュール格納ディレクトリ
   └─ scripts
      ├── common
      │   └─ functions
      ├── nec_setup.sh
      ├── pp_install
      └─ RHEL72_x86_64
         └─ rhel7_2_x86_64_nec_setup.sh
            ...

└─ update                . . . . . アップデートモジュール格納ディレクトリ
   ...

```


3.5 サーバモジュールの準備

インストール対象のサーバモジュールの準備を行います。

3.5.1 ネットワークブートの準備

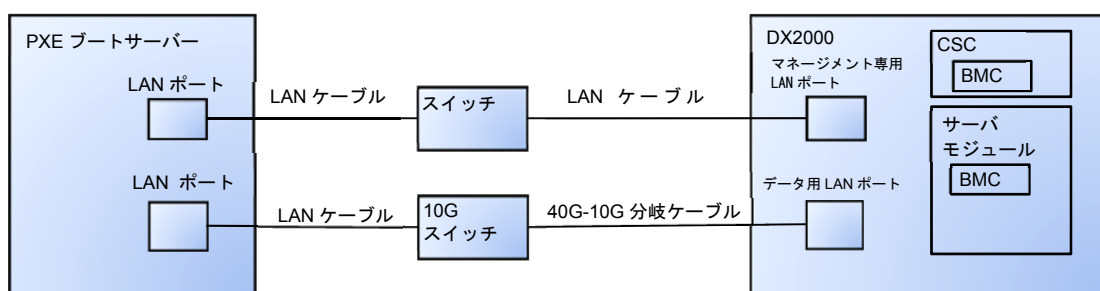
1. PXEブートサーバーとDX2000を接続します。

PXEブートサーバー : LANポートとスイッチをLANケーブルで接続

: LANポートと10GスイッチをLANケーブルで接続

DX2000 : マネージメント専用LANポートとスイッチをLANケーブルで接続
(ipmitoolコマンドでサーバモジュールを電源ON/OFFするために使用します。)

: データ用LANポートと10Gスイッチを40G-10G分岐ケーブルで接続



- NW スイッチモジュール#1のマネージメント専用 LAN ポートに LAN ケーブルを接続してください。「ユーザーズガイド」の「2 章(2.事前の準備と機器の接続)」を参照し、LAN ケーブルを接続してください。
- 40G-10G 分岐ケーブルの端子の形状は、40G と 10G で異なります。差込口の形状を確認したうえで接続してください。

2. DX2000に電源ケーブルをつなぎます。
3. サーバモジュールのマネージメント専用LANポートに割り当てられているIPアドレスを確認します。IPアドレスの確認方法は、「ユーザーズガイド」の「3章(2.3 IP アドレスの確認)」を参照してください。
4. PXEブートサーバーでipmitoolコマンドを使用し、サーバモジュールの状態(System Power)を確認します。

```
# ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U Administrator -P <パスワード> chassis status
System Power      : off
Power Overload    : false
Power Interlock    : inactive
Main Power Fault   : false
Power Control Fault : false
Power Restore Policy : previous
Last Power Event   : command
~
```

IPアドレス : 手順3. で確認したマネージメント専用LANポートのIPアドレスを指定します。

パスワード : 初期値は、"Administrator"です。

5. 手順4.のSystem Powerの状態がonの場合、PXEブートサーバーでipmitoolコマンドを使用し、サーバモジュールの電源をOFF にします。

```
#ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U Administrator -P <パスワード> chassis power off
Chassis Power Control: Down/Off
```

IPアドレス：手順3. で確認したマネージメント専用LANポートのIPアドレスを指定します。

パスワード：初期値は、"Administrator"です。

6. サーバモジュールの起動デバイスの優先順位を"Network"に設定します。

BIOS画面の[Boot]タブで"Boot Option#1"に"Network"を設定してください。BIOS画面の使用方法については、「メンテナンスガイド」の「2章(1. サーバモジュールBIOS)」を参照してください。

3.6 セットアップの手順

PXE ブートサーバーからの OS インストールについて説明します。



事前に「本章(3.5 サーバモジュールの準備)」を完了させてください。

3.6.1 セットアップの開始

1. サーバモジュールの電源をONにします。PXE ブートサーバーでipmitoolコマンドを使用し、サーバモジュールの電源をONにします。サーバモジュールの電源をONにすると、自動的にOSのインストールが始まります。

```
#ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U Administrator -P <パスワード> chassis power on
Chassis Power Control: Up/On
```

IPアドレス：「本章(3.5.1 ネットワークブートの準備)」の手順3.で確認したIPアドレスを指定します。

パスワード：初期値は、"Administrator"です。

2. PXE ブートサーバーでipmitoolコマンドを使用し、サーバモジュールの状態(System Power)がonになっていることを確認します。

```
# ipmitool -I lanplus -H <IP アドレス> -U Administrator -P <パスワード> chassis status
System Power           : on
Power Overload          : false
Power Interlock         : inactive
Main Power Fault       : false
Power Control Fault    : false
~
```

IPアドレス：「本章(3.5.1 ネットワークブートの準備)」の手順3.で確認したIPアドレスを指定します。

パスワード：初期値は、"Administrator"です。

3.6.2 PXE インストールの完了

1. インストールが完了するとNFSサービスのエクスポートしたディレクトリにインストール結果を出力したファイルが作成されます。

- ファイル名の形式

```
<インストール結果>-MAC=<MAC アドレス>-IPv4=<IPv4 アドレス>-IPv6=<IPv6 アドレス>.log
```

インストール結果：" OK" または" NG"

MAC アドレス：" : " (コロン)を" _ " (アンダーバー)に置き換えたサーバモジュールの MAC アドレス

IPv4 アドレス：サーバモジュールの IPv4 アドレス

IPv6 アドレス：" : " (コロン)を" _ " (アンダーバー)に置き換えたサーバモジュールの IPv6 アドレス

- 作成例

```
# cd /mnt/nfs
# ls
NG-MAC=fc_aa_14_9f_81_51-IPv4=192.168.1.100-IPv6=fe80__feaa_14ff_fe9f_8151.log
OK-MAC=fc_aa_14_7b_1a_36-IPv4=192.168.1.101-IPv6=fe80__feaa_14ff_fe7b_1a36.log
```

2. ファイル名が「OK-MAC～」ではじまる場合、インストールは成功しています。「NG-MAC～」ではじまる場合、OSインストール後の設定処理でエラーが発生しています。エラーが発生している場合、結果ファイルとサーバモジュールの"/root/ks-post.log"ファイルの内容を確認してください。

- インストールに成功している場合

```
# cat OK-MAC=fc_aa_14_7b_1a_36-IPv4=192.168.1.101-IPv6=fe80__feaa_14ff_fe7b_1a36.log
RESULT: OK
MAC: fc:aa:14:7b:1a:36
IPv4: 192.168.1.101
IPv6: fe80::feaa:14ff:fe7b:1a36
---
INFO: 'setup_script' was installed successfully.
INFO: 'update_script' was installed successfully.
```

- エラーが発生している場合

```
# cat NG-MAC=40_8d_5c_16_b2_0e-IPv4=192.168.1.104-IPv6=fe80__428d_5cff_fe16_b20e.log
RESULT: NG
MAC: 40:8d:5c:16:b2:0e
IPv4: 192.168.1.104
IPv6: fe80::428d:5cff:fe16:b20e
---
ERROR: 'setup_script' install failed.
ERROR: 'update_script' install failed.
```

3. インストール完了時、サーバモジュールは電源OFFになります。電源ONにするには、ipmitoolコマンドなどを用いてください。

3.6.3 ネットワークブートの無効化

- サーバモジュールの起動デバイスの優先順位を”HDD”に設定します。

BIOS 画面の[Boot]タブで”Boot Option#1”に”HDD”を設定してください。BIOS 画面の使用方法については、「メンテナンスガイド」の「2 章(1. サーバモジュール BIOS)」を参照してください。

3.6.4 安定運用のための追加設定

次の手順に従い、安定運用のための追加設定を実施してください。

- 日付と時刻の設定(重要)

anaconda の処理により、「本章(3.1.1 サーバモジュールのハードウェア構成の確認)」で指定した時刻が 10 分弱ずれる場合があります。「本章(4.1 日付と時刻の設定)」を参照し、設定してください。

3.6.5 バンドルソフトウェアのインストール

本書の「2 章(1.本機用バンドルソフトウェア)」を参照し、インストールおよび設定を行います。

3.6.6 パッケージの追加とパッケージのアップデート

パッケージの追加やアップデートを行います。

- カーネル以外のパッケージの追加/アップデート



Red Hat Enterprise Linux 7.2 インストールメディアに含まれる以下のパッケージには重要度の高い問題が含まれています。必ず「対処」の列に記載している対処を実施してください。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>

nfs-utils パッケージ (nfs-utils-1.3.0-0.21.el7)

問題の概要	対処
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ります。	NEC サポートポータルの「[RHEL7]注意・制限事項」の「ID:07131」をご確認ください。



Red Hat Enterprise Linux 7.2 インストールメディアに含まれる以下のパッケージには重要度の高い問題が含まれています。PXE インストールでは自動的にパッケージのアップデートと設定の変更を行います。

詳細は、NEC サポートポータルの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>

dracut パッケージ (dracut-033-359.el7)

問題の概要	対処
dracut の処理の問題により、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場合があります。 (https://rhn.redhat.com/errata/RHBA-2015-2543.html)	dracut-033-360.el7_2 で修正されています。dracut-033-360.el7_2 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:07129」をご確認ください。

「本章(3.4.4 (2) アップデートモジュールの準備)」で dracut パッケージをコンテンツに登録している場合、自動で適用されます。登録していない場合、以下の手順に従いアップデートモジュールを適用してください。

- ・手順

1. 「本章(2.5.3 アップデートモジュールの適用(重要))」を参照し、アップデートモジュールを適用してください。アップデートモジュールの処理内容については、「本章(5.2 アップデートモジュールの処理内容)」を参照してください。

2. 以下のコマンドを実行し、サーバモジュールを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

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。

3.6.7 最新ドライバの適用

本書の「本章(3.1.2 最新ドライバ情報の確認)」で、最新ドライバが提供されている場合は、手順に従い適用します。

3.6.8 障害発生時の情報採取の設定

以下の手順に従い、障害発生時に情報を採取するための設定を行います。

- [Linux] サーバトラブルへの備えと情報採取の手順
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140000151>
万一のトラブル発生時、調査に有効な情報を採取する方法や設定について記載した手順書です。
- NEC Linux サポート情報リスト
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001278>
NEC サポートポータルのウェブサイトで公開しているコンテンツのうち、よくご覧いただくコンテンツの一覧を記載しています。

3.7 トラブルシューティング

PXE ブートインストール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] お薦め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>

[?] X Window SystemやGNOMEデスクトップなどのGUI環境をインストールした場合の初回OS起動時に以下のメッセージが表示される。

```
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)
```

```
1) [!] License information
    (License not accepted)
```

```
Please make your choice from [ '1' to enter the License information spoke | 'q' to quit |
'c' to continue | 'r' to refresh]:
```

→ ライセンスに同意する場合、以下の手順を実行してください。

1. '1'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information
```

```
1) Read the License Agreement
```

```
[ ] 2) I accept the license agreement.
```

```
Please make your choice from above [ 'q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```

2. '1'を入力し、<Enter>キーを押します。【ソフトウェア使用許諾契約】が表示されます。<Enter>キーを押し、終わりまで表示すると以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information
```

```
1) Read the License Agreement
```

```
[ ] 2) I accept the license agreement.
```

```
Please make your choice from above [ 'q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```

3. '2'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
License information
```

```
1) Read the License Agreement
```

```
[x] 2) I accept the license agreement.
```

```
Please make your choice from above ['q' to quit | 'c' to continue |
'r' to refresh]:
```

4. 'c'を入力し、<Enter>キーを押します。以下のメッセージが表示されます。

```
=====
Initial setup of Red Hat Enterprise Linux Server 7.2 (Maipo)
```

```
1) [x] License information
```

```
(License accepted)
```

```
Please make your choice from ['1' to enter the license information spoke | 'q' to quit |
'c' to continue | 'r' to refresh]:
```

5. 'c'を入力し、<Enter>キーを押します。

[?] 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「本章(5.1 初期設定モジュールの処理内容)」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」のポップアップウィンドウが表示される。

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

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

4. システム環境設定の変更

この項では、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。本項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(2.3.3 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。

4.1 日付と時刻の設定

日付と時刻を設定する場合、以下の手順に従い設定します。

1. インストールが完了したサーバモジュールに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、日付と時刻を設定します。

例：時刻に 2015 年 12 月 25 日 18 時 30 分を設定

```
# timedatectl set-time "2015-12-25 18:30:00"
```

4.2 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. サーバモジュールに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. ファイル"/etc/yum.repos.d/dvd.repo"を作成します。
 - 本書の「本章(3.4.4 HTTP サービスの構成)」を参照し、HTTP サービスを構成している場合 ファイル"/etc/yum.repos.d/dvd.repo"をエディターで開き、以下の内容に編集します。

```
[dvd]
name=RHEL72
baseurl=http://<PXE ブートサーバーの IP アドレス>/repo/RHEL7.2_x86_64
enabled=1
gpgcheck=1
```

- RemoteKVM を利用する場合

- 1) 管理 PC の光ディスクドライブに OS インストールメディアをセットし、RemoteKVM のリモートメディアとして接続します。



● 以下の手順は、次の前提で説明しています。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。

- 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"

- 2) 次のコマンドを実行し、OS インストールメディアをマウントします。

```
# mkdir -p /media/cdrom
# mount -r /dev/sr0 /media/cdrom
```

- 3) ファイル"/etc/yum.repos.d/dvd.repo"をエディターで開き、以下の内容に編集します。

```
[dvd]
name=RHEL72
baseurl=file:///media/cdrom
enabled=1
gpgcheck=1
```

4. 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:

(中略)

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

5. 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6.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7.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

(中略)

  python-memcached
  squid
```

6. 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!
```

7. 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()(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!
```

8. すべての作業が終了したら以下のコマンドを実行します。

- 本書の「本章(3.4.4 HTTP サービスの構成)」を参照し、HTTP サービスを構成している場合
"/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
```

- RemoteKVM を利用する場合

1) "/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
```

2) 次のコマンドを実行し、OS インストールメディアをアンマウントします。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

3) RemoteKVM のリモートメディアを切断し、管理 PC の光ディスクドライブから OS インストールメディアを取り出します。

4.3 SELinux の設定

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。

初期設定モジュールでは、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後、設定を変更してください。

1. サーバモジュールに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「警告だけ」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、サーバモジュールを再起動します。

```
# systemctl reboot
```

5. 付録

5.1 初期設定モジュールの処理内容

初期設定モジュールの処理内容は以下のとおりです。

1. ドライバーのアップデート

以下のドライバーへアップデートします。

- megaraid_sas
バージョン : "06.807.10.00n-rh1"
説明 : RAIDボード
修正内容 : Universal RAID Utility起動時にカーネルパニックする問題を修正



以下のパッケージがインストールされます。

```
- kmod-nec-2-megaraid_sas-06.807.10.00n-rh1.el7.x86_64.rpm
- nec-megaraid_sas-kmod-common-06.807.10.00n-rh1.el7.noarch.rpm
```

2. 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(4.3 SELinuxの設定)」を参照してください。

3. 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。

4. 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

5. 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ー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インストールする場合は、"/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=
```

6. 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]
```

7. 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。

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、<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。

- 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. “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
```

17. バックアップファイルの作成
初期設定モジュール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モジュール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 *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

初期設定モジュール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。

5.2 アップデートモジュールの処理内容

アップデートモジュールの処理内容は以下のとおりです。

1. dracutパッケージのアップデート

以下のバージョンへアップデートし、initramfsを再作成します。

- dracut

バージョン : "033-360.el7_2"

修正内容 : 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場合があります問題を修正



以下のパッケージがインストールされます。

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

2. 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
```

NEC Scalable Modular Server DX2000

2

バンドルソフトウェア

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

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

サーバモジュール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/ServerAgentService(Linux 版)

ESMPRO/ServerAgentService(Linux 版)は装置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。

ESMPRO/ServerAgentService(Linux 版)のインストールについては、以下のウェブサイトを参照してください。
DX2000 用 ESMPRO/ServerAgentService(Linux)
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=9010104300>

1.2 ESMPRO/ServerAgent Extension

ESMPRO/ServerAgent Extension は、ESMPRO/ServerManager と連携し、BMC を使って装置をリモート管理するソフトウェアです。

ESMPRO/ServerAgent Extension のインストールについては、以下のウェブサイトの[ダウンロード]ページを参照してください。

ESMPRO/ServerAgent Extension(Linux)
<http://jpn.nec.com/esmsm/>

1.3 Universal RAID Utility

Universal RAID Utility は、RAID コントローラーを管理・監視するソフトウェアです。
RAID システム構成の場合は必ずインストールしてください。

Universal RAID Utility のインストール、操作方法および機能については、「DX2000 Utility Disk」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 のインストールには、ハードディスクドライブの空き容量が「280MB」必要です。

1.4 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一括で採取することができるソフトウェアです。

1.4.1 インストール

「装置情報収集ユーティリティ」をインストールするには、次の手順に従います。

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、ログインしてください。
2. 「ユーザーズガイド」の「3 章(4.3 RemoteKVM の接続)」を参照し、RemoteKVM を起動します。
3. 管理 PC の光ディスクドライブに「DX2000 Utility Disk」をセットし、RemoteKVM のリモートメディアとして接続します。



- スロット 1 に実装したサーバモジュールの場合、RemoteKVM のリモートメディアの代わりに、DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いることもできます。
- 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。
- 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。

4. 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 -p /media/cdrom
```

5. 以下のコマンドを実行し、「DX2000 Utility Disk」をマウントします。

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

6. 「DX2000 Utility Disk」の以下のフォルダー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]

/lnx/ezclct/ フォルダー

7. コンソールからインストーラーのシェルを実行し、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 /hoge
# ls
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
```




- 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。

8. 以下のコマンドを実行した後、リモートメディアを切断します(DX2000 前面のスロット 1 専用 USB コネクタに接続した光ディスクドライブを用いている場合、「DX2000 Utility Disk」を取り出します)。

```
# cd / ; umount /media/cdrom
```

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

1.5 情報採取ツール actlog

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

actlog をインストールするには、ディスクに次の空き容量が必要です。

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

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

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

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

- [Linux] 情報採取ツール actlog のリリース

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



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

1.6 情報採取ツール kdump-reporter

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

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

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

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ご覧ください。

- [Linux] 情報採取ツール kdump-reporter のリリース

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140100097>



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

kdump の詳細な設定手順については、NEC サポートポータル次のコンテンツをご覧ください。

- [Linux] diskdump/kdump について

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001260>

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するソフトウェアです。

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、以下のウェブサイトの[ダウンロード]ページから取得できる「ESMPRO/ServerManager インストレーションガイド」を参照してください。

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

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画面で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、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込まれています。
BMC RESET 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だけをリセットします。BMCに問題が起きている場合だけ使用してください。
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。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。
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。
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 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。
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画面で起動できるソフトウェアです。
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	セキュリティー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。

用 語	解 説
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/ServerAgentServiceまたは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画面で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

発行年月	改版内容
2016年 2月	新規作成

NEC Scalable Modular Server

DX2000
インストールガイド (Linux 編)

2016 年 2 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。