

Red Hat Enterprise Linux 8.8 / ft 制御ソフトウェア インストール手順書

NEC Expressサーバ
Express5800シリーズ

Express5800/R320g-E4

Express5800/R320g-M4

Express5800/R320h-E4

Express5800/R320h-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

3章 付録

1. セットアップの概要

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

本書では、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 (アーキテクチャー)	ブートモード	
	UEFI	Legacy
Red Hat Enterprise Linux 8.8(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(Linux 編)」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 サポートポータルで公開されているコンテンツを参照してください。

コンテンツのカーネル対応一覧表に記載されているリンクの閲覧には、関連する装置ごとのご契約が必要な場合があります。

・ ft サーバ : カーネル対応一覧

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

1.2 Linux のセットアップ方法の概要

本書では、ブートメディアとして最小限のインストール用 Boot ISO イメージファイルの DVD を作成し、ブートメディアからインストールプログラムを起動して、RHEL8.8 の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。ブートメディアにはリポジトリやソフトウェアパッケージが含まれていないため、インストールソースとして使用する RHEL8.8 のインストールメディアを別端末に格納し、ネットワーク経由で参照してセットアップを行います。RHEL8.8 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。RHEL8.8 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。



- Red Hat Enterprise Linux 8.3 (x86_64) より、インストールに使用するインストール(ISO) イメージファイルのサイズが、DVD-R DL(片面 2 層) の容量を超えたため、DVD メディアのみでのインストールができなくなりました。
- 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。

1.2.1 別端末に準備するインストールソースについて

別端末にて、RHEL8.8 インストールメディアをネットワーク経由で参照可能な状態にします。
以下の Red Hat 社のドキュメントをご確認いただき、インストールソースを作成してください。



- 外付け/内蔵 RDX などの USB 機器をインストールソースとして使用することは出来ません。
- NEC では RHEL7 または RHEL8 上に構築した NFS サーバーおよび Windows 10 の機能(IIS) で構築した FTP サーバーを使用して、インストールソースを作成できることを確認しております。

NFS サーバーへのインストールソースの作成

https://access.redhat.com/documentation/ja-jp/red_hat_enterprise_linux/8/html/performing_a_standard_rhel_8_installation/creating-an-installation-source_prepare-installation-source

Windows 10 の機能(IIS) を使用した FTP サーバーの構築方法は本書「3.6 Windows 10 での FTP サーバー構築方法、設定方法」を参照してください。



記載している構築方法は Windows 10 Enterprise LTSC バージョン 21H2 の方法になります。お客様が使用している OS やバージョンによっては、構築方法が異なる場合がありますので、適宜読み替えてください。

2. セットアップ

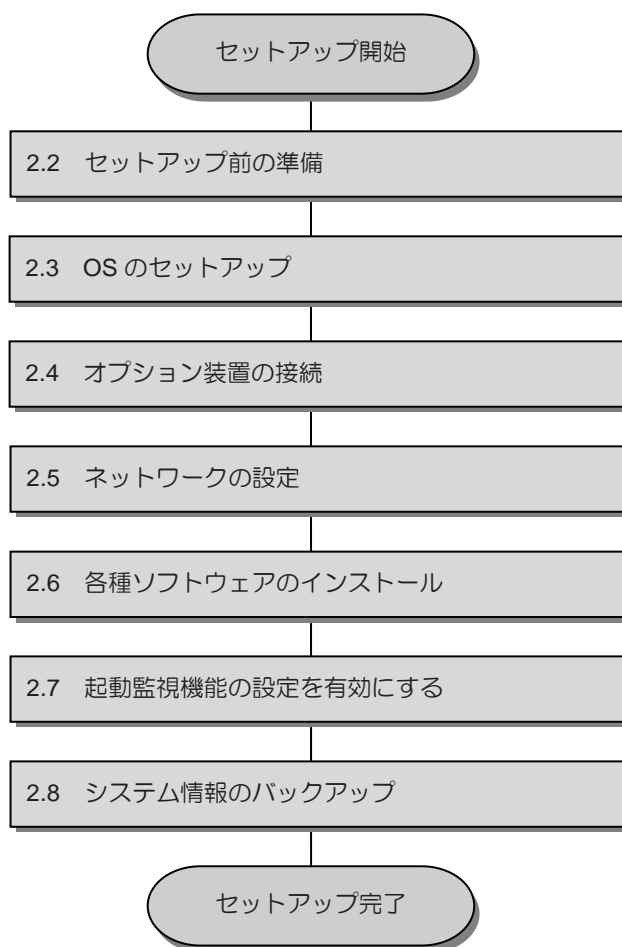
セットアップについて説明します。

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。

本書では「2.5 ネットワークの設定」までの手順を記載しています。「2.6 各種ソフトウェアのインストール」以降の手順は「インストレーションガイド(Linux 編)」に記載されています。

セットアップ後にシステムの環境設定を変更する場合は「インストレーションガイド(Linux 編)」の「1 章(3. システム環境設定の変更手順)」を参照してください。



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 HDD 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。
- 本手順では Hyper-Threading(SMT) の機能を無効にします。Hyper-Threading を無効にすると性能低下を引き起こす可能性があります。セキュリティ問題として以下の脆弱性が挙げられており、Hyper-Threading を無効にすることが推奨されているため、Hyper-Threading を無効にします。

・ MDS - Microarchitectural Store Buffer Data - CVE-2018-12130, CVE-2018-12126, CVE-2018-12127, and CVE-2019-11091

<https://access.redhat.com/security/vulnerabilities/mds>

性能低下の詳細については以下の URL の "Third: Disabling Hyper-Threading" の項目を参照してください。

・ Performance considerations for L1 Terminal Fault

<https://access.redhat.com/security/vulnerabilities/L1TF-perf>

2.2.1 ハードウェアの準備

「インストールガイド(Linux 編)」の「1 章(2.2.1 ハードウェアの準備)」を参照してください。



手順 2. に LAN ケーブルはすべて取り外すと記載されていますが、セットアップでネットワークに接続しますので、CPU/IO モジュール 0 の 1G LAN コネクタの LAN1 に LAN ケーブルを接続してください。マネージメント専用 LAN は用途が異なりますので、LAN ケーブルを接続しても NFS や FTP の接続には使用できませんのでご注意ください。

2.2.2 起動監視機能の設定を無効にする

「インストールガイド(Linux 編)」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、手順 6 まで実施してください。手順 6 実施後、本書の「2.2.3 Hyper-Threading の設定を無効にする」に進んでください。



「2.2.3 Hyper-Threading の設定を無効にする」を実施する前に電源を OFF にした場合は、POWER スイッチを押して、再度 BIOS セットアップユーティリティを起動してください。

2.2.3 Hyper-Threading の設定を無効にする

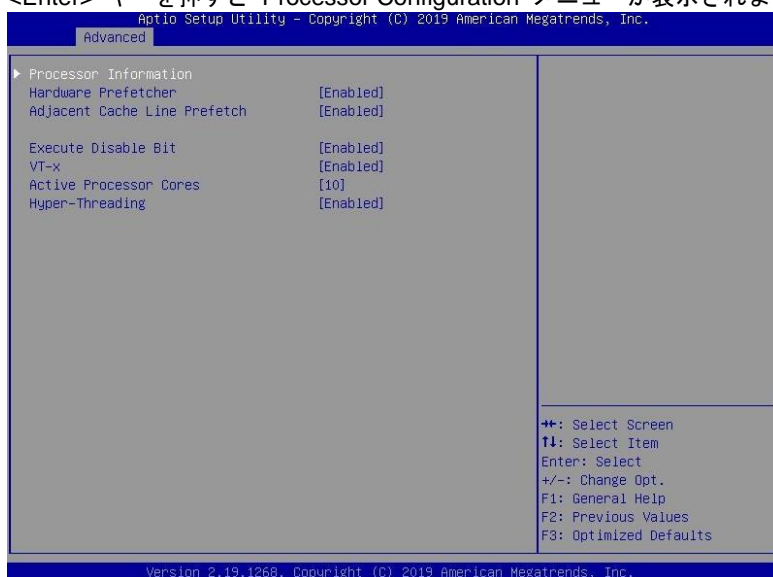
セットアップを始める前に Hyper-Threading の設定を無効にします。

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



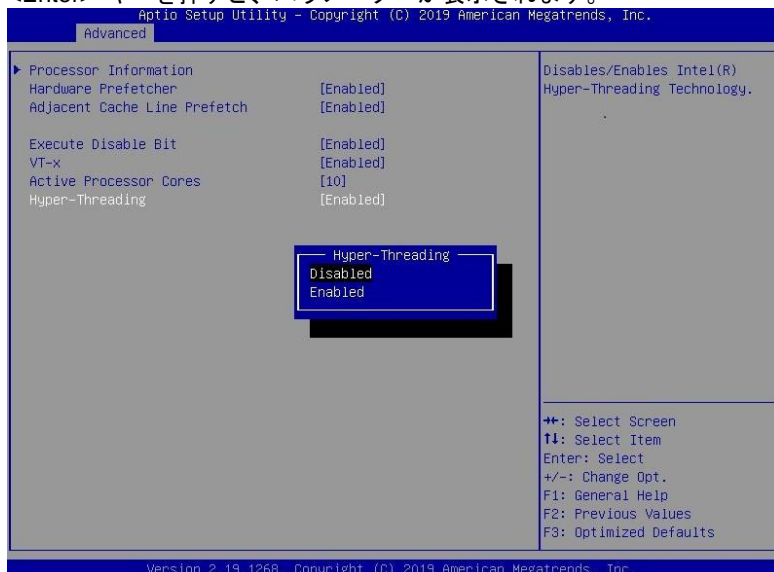
2. Advanced メニューで [Processor Configuration] を選択し <Enter> キーを押します。

<Enter> キーを押すと Processor Configuration メニューが表示されます。



3. Processor Configuration メニューで [Hyper-Threading] を選択し <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。



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

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



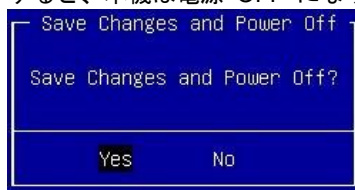
5. <Esc> キーを押して、Advanced メニューに戻ります。

6. 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。



7. [Save Changes and Power Off] を選択し <Enter> キーを押します。

以下の画面で [Yes] を選択し、設定したパラメーターを保存して SETUP を終了します。SETUP が終了すると、本機は電源 OFF になります。



以上で、セットアップ前の設定は完了です。

2.2.4 ソフトウェアの準備

(1) セットアップに必要なもの

- **NEC サポートポータルから入手するもの(R320g-E4, R320g-M4 のみ)**
 - ー Red Hat Enterprise Linux 8.8 / ft 制御ソフトウェア インストール手順書(本書)
 - ー ft 制御ソフトウェア インストール DVD (FT1228007.iso)



FT1228007.iso ファイルから ft 制御ソフトウェア インストール DVD を作成してください。

- **Red Hat 社から入手するもの**



- Red Hat カスタマーポータル(<https://access.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「2.2.4 (2) Red Hat カスタマーポータルへの登録」を参照し、登録してください。

- ー RHEL8.8 インストールメディア (Red Hat Enterprise Linux 8.8 Binary DVD)
- ー RHEL8.8 ブートメディア (Red Hat Enterprise Linux 8.8 Boot ISO)



ISO イメージファイル(rhel-8.8-x86_64-dvd.iso、rhel-8.8-x86_64-boot.iso) をダウンロードして rhel-8.8-x86_64-boot.iso からブートメディアを作成してください。rhel-8.8-x86_64-dvd.iso はインストールメディアになりますので、NFS または FTP で参照可能な箇所に格納してください。

- ー 修正パッケージ

< kernel >

- ・ ダウンロードページ

<https://access.redhat.com/errata/RHSA-2023:4517>



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-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64 を適用してください。

```
kernel-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-core-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-devel-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-headers-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-modules-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-tools-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
kernel-tools-libs-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
python3-perf-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm
```

<perf をインストールする場合に必要なもの>

perf-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm

<bpftool をインストールする場合に必要なもの>

bpftool-4.18.0-477.21.1.el8_8.x86_64.rpm

- 装置に添付されているもの

- ー インストールガイド(Linux 編)
- ー メンテナンスガイド(Linux 編)
- ー Red Hat Enterprise Linux 8.8 / ft 制御ソフトウェア インストール手順書 (本書) *1
- ー ft 制御ソフトウェア インストール DVD (ft Server Control Software 12.2.8 for Red Hat Enterprise Linux 8.8) *1

*1 R320h-E4, R320h-M4 にのみ添付されています。

- 必要に応じてお客様にご準備いただくもの

- ー インストールソースとして参照可能な端末(1 台)
- ー DVD への書き込みが可能な環境
- ー 空の DVD 3 枚(RHEL8.8 ブートメディア用(1 枚)、ft 制御用ソフトウェアインストール DVD 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 カスタマーポータルへの登録

Red Hat Enterprise Linux を使用するためには、Red Hat カスタマーポータル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、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。資料の参照には NEC サポートポータルへのログインが必要です。

- ・ [RHEL] Red Hat カスタマーポータル(旧 Red Hat Network) 利用手順
<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140001276>

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、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 8.8 のインストール

以下の手順に従って Red Hat Enterprise Linux 8.8 をインストールします。

1. 本機の前面にある POWER スイッチを押して本機の電源を入れます。



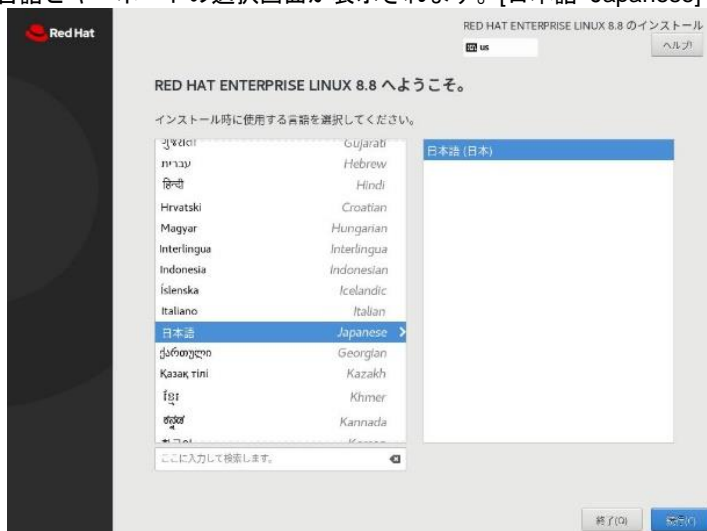
CPU/IO モジュール 0,1 それぞれのモジュール POWER ランプが点滅していることを確認後、本機の電源(DC)スイッチを押してください。

2. 本機の電源を入れた直後に RHEL8.8 ブートメディアを本体の光ディスクドライブにセットします。
3. boot 画面が表示されます。ブートメディアをチェックしない場合は [Install Red Hat Enterprise Linux 8.8] を、ブートメディアをチェックする場合は [Test this media & install Red Hat Enterprise Linux 8.8] を <↑> および <↓> キーで選択し <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 8.8] が選択され、ブート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。
- ブート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。チェックには数十分かかります。

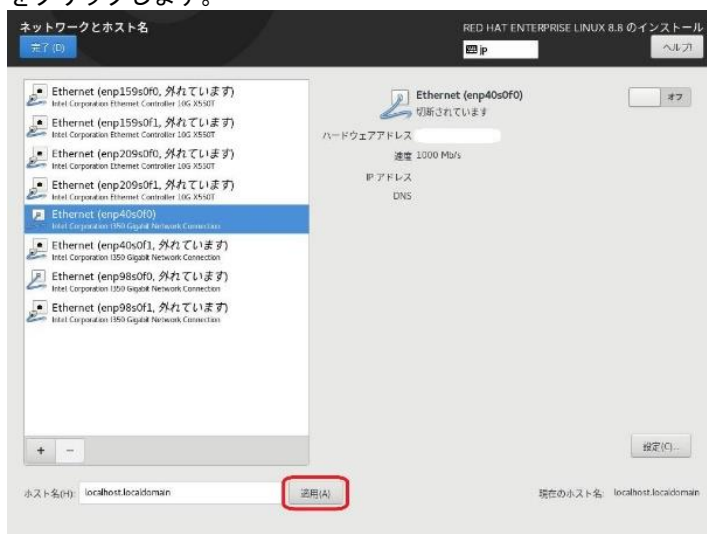
4. 言語とキーボードの選択画面が表示されます。[日本語 Japanese] を選択し [続行(C)] をクリックします。



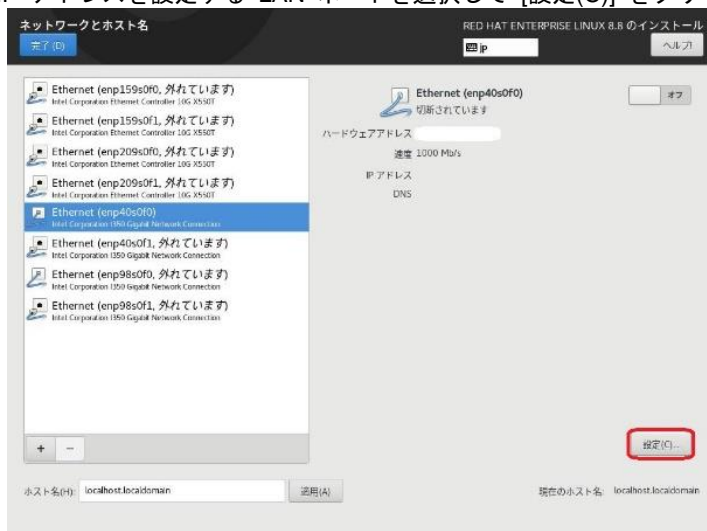
5. 「インストール概要」の画面が表示されます。[ネットワークとホスト名(N)] をクリックします。



6. 「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入力し [適用(A)] をクリックします。

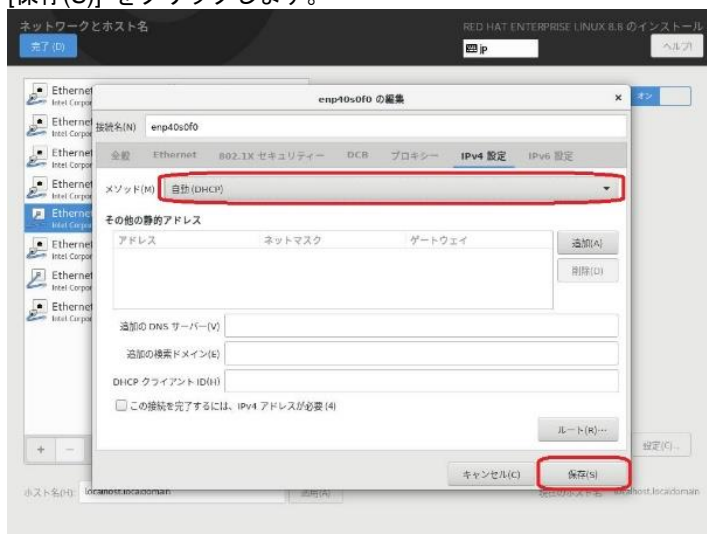


7. IP アドレスを設定する LAN ポートを選択して [設定(C)] をクリックします。



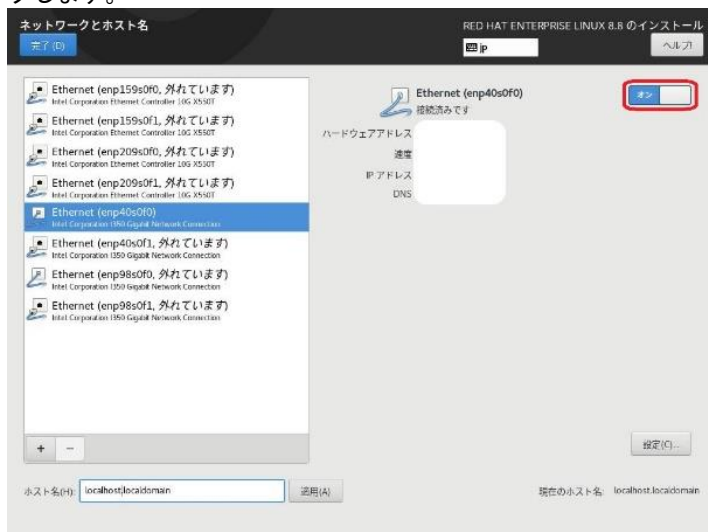
CPU/IO モジュール 0 の LAN コネクタに LAN ケーブルが接続されていることを確認してください。

8. LAN ポートの編集画面が表示されます。[IPv4 設定] をクリックしネットワーク設定を行います。[メソッド(M)] から [自動(DHCP)] または [手動] を選択し IP アドレスを設定してください。設定が完了したら [保存(S)] をクリックします。



ft 制御ソフトウェアインストール後のネットワーク動作に影響がありますので [全般] タブにある [優先的に自動接続する(A)] はチェックしないでください。

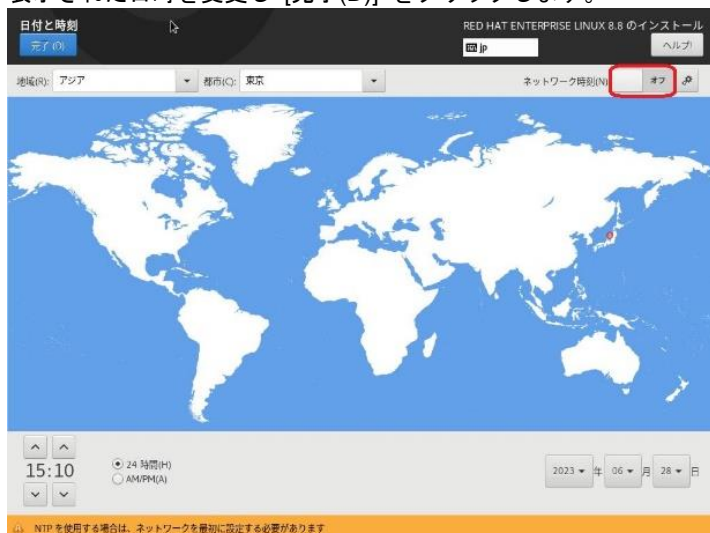
9. 「ネットワークとホスト名」の画面に戻ります。画面右上のスイッチを [オン] にして [完了(D)] をクリックします。



10. [時刻と日付(T)] をクリックします。



11. 「日付と時刻」の画面が表示されます。[ネットワーク時刻(N)] を [オフ] にした後に、画面上部に表示された [地域(R)] と [都市(C)] からお住まいの場所に最も近い地域/都市を選択し、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。

12. [インストールソース(I)] をクリックします。



13. 「インストールソース」の画面が表示されます。「使用するインストールソースを選択してください」の下部にある [ネットワーク上(O)] をクリックします。

14. RHEL8.8 のインストールに NFS を使用する場合は [ネットワーク上(O)] の下にあるプルダウンから [nfs] を選択し、右の枠にインストールメディアが格納されている NFS サーバーの IP アドレスまたはホスト名と、インストールメディアを格納したディレクトリへのパスを入力して [完了(D)] をクリックします。



[nfs] を選択した場合、右の欄には以下の入力が必要になります。
<IP アドレス or ホスト名>:/<インストールメディアを格納したディレクトリへのパス>/

Red Hat 社のマニュアル 「5.4. NFS サーバーへのインストールソースの作成」に沿って NFS サーバー(192.168.1.1) を作成した場合は以下のように入力します。

<入力例>

192.168.1.1:/rhel8-install/

RHEL8.8 のインストールに FTP を使用する場合は [ネットワーク上(O)] の下にあるプルダウンから [ftp://] を選択し、右の枠に FTP にログイン可能なユーザー名とパスワード、インストールメディアが展開されている FTP サーバーの IP アドレスまたはホスト名と、必要に応じてインストールメディアを展開したディレクトリのパスを入力して [完了(D)] をクリックします。

インストールソース

RED HAT ENTERPRISE LINUX 8.8 のインストール

完了 (D) ヘルプ

使用するインストールソースを選択してください?

☐ Red Hat CDN

☒ ネットワーク上(O):

ftp:// <ユーザー名>:<パスワード>@<IPアドレス or ホスト名>/インストールメディアを展開したディレクトリへのパス プロキシの既定内..

追加のリポジトリ

有効	名前	名前(N):	URLタイプ:	プロキシの URL(U):	ユーザー名(S):	パスワード(W):
<input type="checkbox"/>		http://				

URL が空です



FTP のホームディレクトリにインストールメディアのファイルを展開されている場合は、ディレクトリのパスを入力する必要はありません。[ftp://] の右の欄には以下のように入力します。

```
<ユーザー名>:<パスワード>@<IP アドレス or ホスト名>/
```

本書の「3.6 Windows 10 での FTP サーバー構築方法、設定方法」のようにホームディレクトリ配下に作成したディレクトリにインストールメディアのファイルを展開する場合は FTP のホームディレクトリから展開したディレクトリへのパス情報が必要になります。[ftp://] の右の欄には以下の入力が必要になります。

```
<ユーザー名>:<パスワード>@<IP アドレス or ホスト名>/<インストールメディアを格納したディレクトリへのパス>/
```

本書の「3.6 Windows 10 での FTP サーバー構築方法、設定方法」に沿って Windows 10(192.168.1.2) に FTP のコンテンツディレクトリを作成してインストールメディア展開した場合は以下のように入力します。

<入力例>

```
ftpuser:パスワード@192.168.1.2/rhel8.8-install/
```

ユーザー名やパスワードに特殊文字が含まれる場合は、パーセントエンコーディングでエンコードする必要があります。該当する文字を 16 進数に変換し「%+XX」(XX は 16 進数の 2 文字) と入力してください。なお、「:」はエンコードしてもエラーになりますので、使用しないでください。

<入力例>

```
! → %21
```

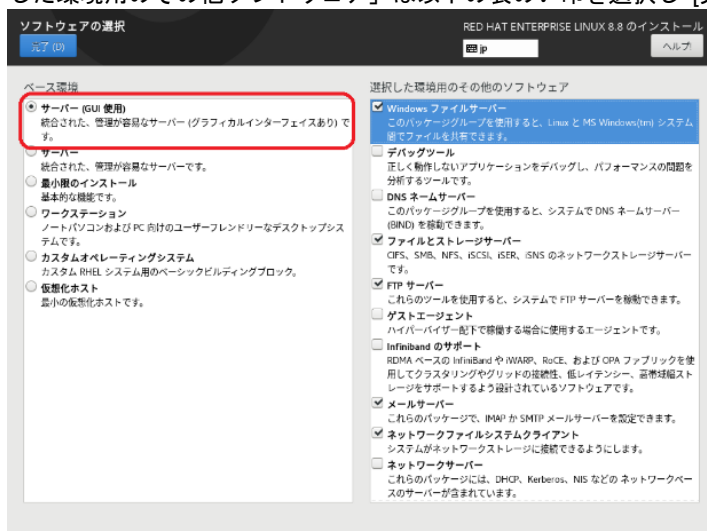
```
@ → %40
```

```
$ → %24
```

15. [ソフトウェアの選択(S)] をクリックします。



16. 「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「選択した環境用のその他ソフトウェア」は以下の表の✓印を選択し [完了(D)] をクリックします。



KVM (仮想化機能) はサポート対象外の機能になりますので「選択した環境用のその他ソフトウェア」では [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] を選択しないでください。

Windows ファイルサーバー	✓
デバッグツール	
DNS ネームサーバー	
ファイルとストレージサーバー	✓
FTP サーバー	✓
ゲストエージェント	
Infiniband のサポート	
メールサーバー	✓
ネットワークファイルシステムクライアント	✓
ネットワークサーバー	
パフォーマンスツール	✓
リモートデスクトップ接続クライアント	
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	
ベーシック Web サーバー	
レガシーな UNIX 互換性	
コンテナ管理	
開発ツール	✓
.NET Core 開発	
グラフィカル管理ツール	
ヘッドレス管理	
RPM 開発ツール	
科学的サポート	
セキュリティツール	✓
スマートカードサポート	
システムツール	✓

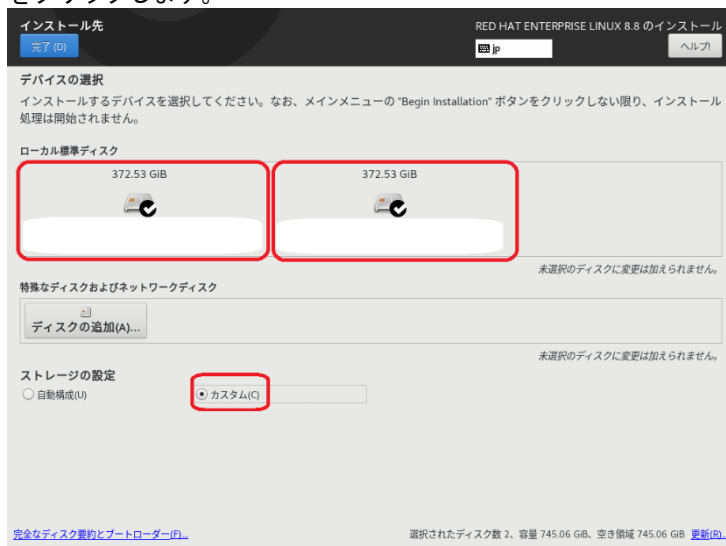


- ft 制御ソフトウェアの必須パッケージは、本書の「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」で自動的にインストールされます。
- グラフィカルターゲット (グラフィカルログインモード) を使用するには、ベース環境の「サーバー (GUI 使用)」を選択してください。
- 特定のベース環境やアドオンに含まれているパッケージについては、インストールメディアの “/BaseOS/repodata/comps-BaseOS.x86_64.xml” ファイルと “/AppStream/repodata/comps-AppStream.x86_64.xml” ファイルを確認してください。上記のファイルには、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「インストレーションガイド (Linux 編)」の「1 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。

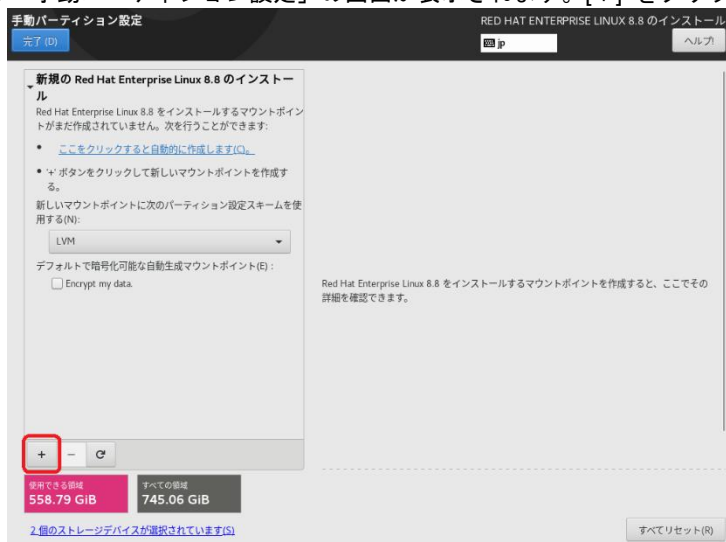
17. [インストール先(D)] をクリックします。



18. 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、[カスタム(C)] を選択し [完了(D)] をクリックします。



19. 「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	200MiB	EFI System Partition	
/boot	1024MiB	ext4	*3
/var/crash	16GiB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	32GiB	ext4	
空き領域	残りすべて	—	*6
パターン 2			
/boot/efi	200MiB	EFI System Partition	
/boot	1024MiB	ext4	*3
/var/crash	16GiB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	32GiB	ext4	
/home	残りすべて	ext4	
パターン 3			
/boot/efi	200MiB	EFI System Partition	
/boot	1024MiB	ext4	*3
/var/crash	16GiB	ext4	*4
swap	*5	swap	
/	残りすべて	ext4	



本書の手順に沿ってセットアップを行う場合はおよそ 8GiB の HDD 容量を使用します。
「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 16 で「最小限のインストール」を選択した場合はおよそ 5GiB、選択可能なすべてのアドオンを選択した場合はおよそ 10GiB の HDD 容量を使用します。

- *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 HDD 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 1024MiB 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 16GiB 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
64GiB 以下	搭載メモリ容量の 0.5 倍
64GiB 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。
 - 「インストールガイド(Linux 編)」の「1 章(3.3 パーティションの追加)」
 - 「インストールガイド(Linux 編)」の「1 章(3.4 swap 領域の拡張)」



重要

- すべての内蔵 HDD 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 HDD は RAID1 のみ、システムパーティションを含まない内蔵 HDD 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 HDD については「メンテナンスガイド(Linux 編)」の「2 章(1. HDD(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 HDD 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 HDD での LVM 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。
- HDD 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 コマンドを使用してください

20. 「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 [要求される容量(C)] を設定し [マウントポイントの追加(A)] をクリックします。



重要

ブートプロセスが複雑になってしまうため、/var パーティションと、/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せず、/(ルート)パーティション内に配置してください。

これらの制限は /var と /usr のみに適用されるもので、これらの下のディレクトリには該当しません。例えば、/var/www 向けの個別パーティションは問題なく機能します。



チェック

EFI System Partition のマウントポイントとして/boot/efi を必ず設定してください。



[要求される容量(C)] に空白を設定すると残りの領域がすべて使用されます。

21. [デバイスタイプ(T)] は RAID を [RAID レベル(I)] は RAID1 を必ず選択し、[ファイルシステム(Y)] を設定します。「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 20 から同様の手順で、すべてのパーティションを作成します。

22. 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。

The screenshot shows the 'インストール先' (Installation Destination) tab in the Red Hat Enterprise Linux 8.8 installer. It displays a list of storage devices with their sizes and usage. The first device is highlighted in blue. Below the list, there are buttons for '+', '-', and a refresh icon. At the bottom, there are two buttons: '使用できる領域' (Available Space) and 'すべての領域' (All Space).

インストール先 (Installation Destination)	サイズ (Size)	使用済み (Used)
/boot	1024 MiB	
/boot/efi	200 MiB	
/	32 GiB	
/var	16 GiB	
swap	16 GiB	

使用できる領域: 428.27 GiB

すべての領域: 745.06 GiB

2 個のストレージデバイスが選択されています (2 storage devices are selected)

23. 「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。

変更の概要

このパーティション設定により次の変更が行われます。変更の適用は、メインメニューに戻ってインストールを開始した後に行われます。

順序	アクション	タイプ	デバイス	マウントポイント
1	フォーマットの削除	Unknown		
2	フォーマットの削除	パーティションテーブル (GPT)		
3	フォーマットの作成	パーティションテーブル (GPT)		
4	デバイスの作成	partition		
5	デバイスの作成	partition		
6	デバイスの作成	partition		
7	デバイスの作成	partition		
8	フォーマットの作成	software RAID		
9	デバイスの作成	partition		
10	フォーマットの作成	software RAID		

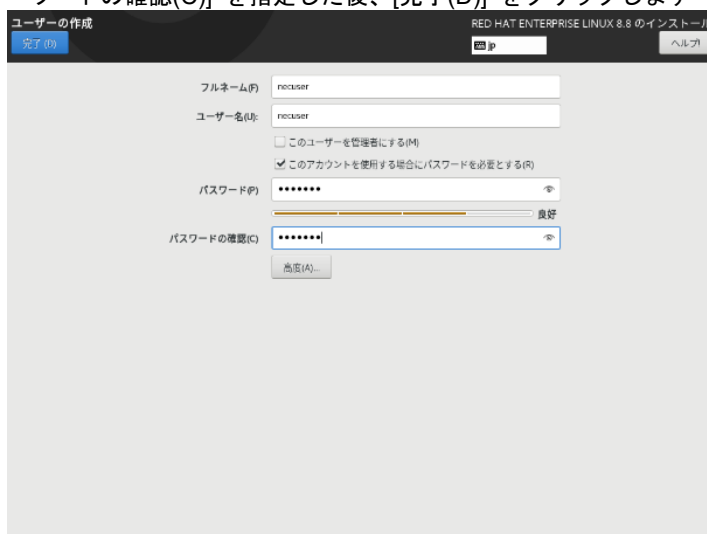
取り消して手動パーティション設定に戻る(C) 変更を許可する(A)

24. [ユーザーの作成(U)] をクリックします。



インストール後にユーザーを追加、変更することができます。本手順ではインストールに必要なユーザーを一つ作ってください。作成されていない場合は、「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 29 の再起動後に作成することができます。

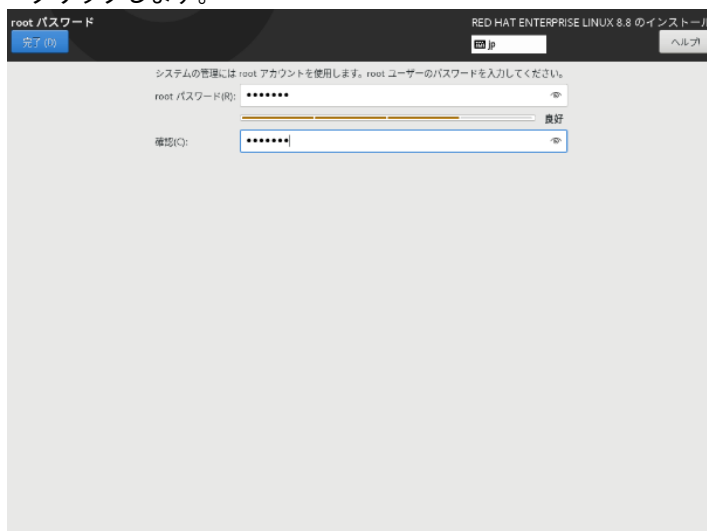
25. 「ユーザーの作成」の画面が表示されます。[フルネーム(F)]、[ユーザー名(U)]、[パスワード(P)]、[パスワードの確認(C)] を指定した後、[完了(D)] をクリックします



26. [root パスワード(R)] をクリックします。



27. 「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。



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



チェック

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。

29. 「インストールの進捗状況」の画面が表示されますので、インストールが完了するまでお待ちください。インストールの所要時間は40分ほどです。インストールが完了した後[システムの再起動(R)]をクリックしてシステムを再起動します。再起動中にブートメディアがイジェクトされるので取り出します。



チェック

「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 16 でベース環境として[サーバー(GUI 使用)]以外を選択した場合は、本書の「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順に進みます。

30. 「初期セットアップ」の画面が表示されます。[ライセンス情報(L)] をクリックします。



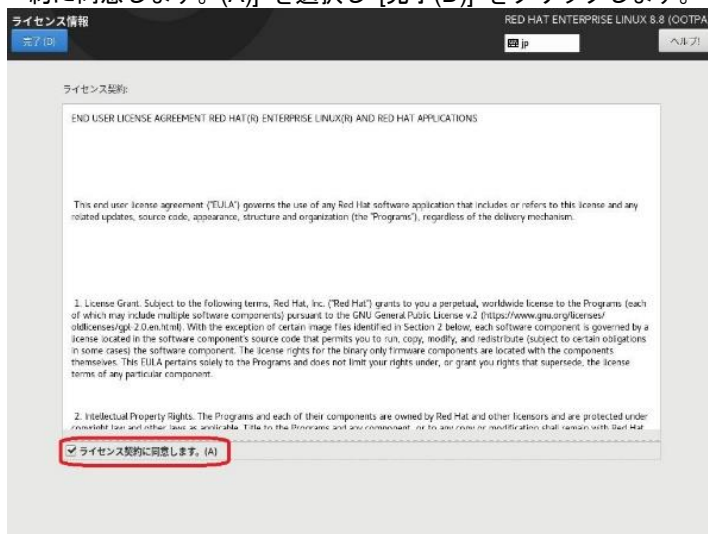
「初期セットアップ」画面の [LICENSE INFORMATION] が CUI で表示される場合があります。その場合は、以下の手順に従います。

1. 「1) [!] License information」の <1> を入力し <Enter> キーを押します。
2. 「1) Read the License Agreement」の <1> を入力し <Enter> キーを押します。
3. ライセンス規約をお読みにになり、同意のうえ「[] 2) I accept the license agreement.」の <2> を入力し <Enter> キーを押します。
4. 「[x] 2) I accept the license agreement.」に [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。
5. 「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。



「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 24 でユーザーの作成をされていない場合は [ユーザーの作成(U)] が表示されますので、クリックしてユーザーを作成してください。クリックした後は「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 25 と同じ画面が表示されます。ユーザーを作成せずにセットアップを進めた場合は「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 32 の後にユーザーの作成画面が表示されます。[ユーザーの作成(U)] は「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 24 でユーザーを作成されていない場合のみ表示されます。

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



32. [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運用の手引きを参照し、ft 制御ソフトウェアをインストール後に登録してください。運用の手引きの参照には NEC サポートポータルへのログインが必要です。

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



サブスクリプション管理の登録後、yum でアップデートした際に、RHEL のリリース(メジャーバージョンやマイナーバージョン) が異なるパッケージを混在させた場合、問題を発生させることがあります。そのため、パッケージアップデート時はお客様が稼働させている RHEL のリリース向けの更新パッケージだけ適用するようにしてください。

yum でアップデートする場合は "subscription-manager release" コマンドに "--set" オプションで現在の RHEL のリリースを指定しておくことで、yum が該当パッケージだけアップデートするようになります。

RHEL8.8 を指定する場合は、以下のコマンドを実行してください。

```
# subscription-manager release --set=8.8
# yum clean all ※
```

※ yum を一度でも使用していた場合、キャッシュクリアのために実行します。

上記コマンド実行以降に実行する "yum update" では、RHEL8.8 に対応した更新パッケージのみ適用します。

RHEL をアップグレードした場合は、アップグレード後に RHEL のリリースに合わせて上記コマンドを再実行してください。

2.3.2 パッケージのインストールと各種設定

以下の手順に従って ft 制御ソフトウェアに必要なパッケージのインストールと、システムを安定稼働させるための各種設定(初期設定スクリプト)を行います。

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 DVD 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。



/dev/sr0(cdrom) で接続されずに /dev/sr1 で接続される可能性があります。
/dev/sr0(cdrom) を対象にしてもマウントができない場合は、/dev/sr1 を対象にして実施してください。

3. 以下のコマンドを実行し、ディレクトリを作成します。

```
# mkdir -p /tmp/ftsetup/mnt
```

4. 以下のコマンドを実行し、作成したディレクトリに移動します。

```
# cd /tmp/ftsetup
```

5. 以下のコマンドを実行し、necsys 配下のディレクトリとファイルをコピーします。

```
# cp -r /run/media/root/FT1228007/necsys/* .
```

6. 以下のコマンドを実行し、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 DVD を取り出します。

```
# eject cdrom
```



eject コマンドが使用できないときは、アンマウントし、手動で光ディスクドライブから ft 制御ソフトウェア インストール DVD を取り出してください。

7. 光ディスクドライブに修正パッケージを書き込んだ DVD をセットします。



本手順は修正パッケージを書き込んだ DVD を用意した場合の手順になります。別の方法で修正パッケージを環境にコピーする場合は適宜読み替えてください。

8. 修正パッケージを書き込んだ DVD から、修正パッケージを現在のディレクトリにコピーします。

```
# cp /run/media/root/<修正パッケージが格納されているディレクトリまでのパス情報>/*.rpm .
```

9. 以下のコマンドを実行し、光ディスクドライブから修正パッケージを書き込んだ DVD を取り出します。

```
# eject cdrom
```

10. RHEL8.8 インストールメディアを 手順 3 で作成した /tmp/ftsetup/mnt/ にマウントします。

```
# mount -o loop <RHEL8.8 インストールメディアへのパス>/rhel-8.8-x86_64-dvd.iso
/tmp/ftsetup/mnt
```



- RHEL8.8 のインストールメディアは NFS サーバー経由でマウント、またはローカルでマウントしても問題ありません。必要に応じて nmcli コマンドを使用して、OS インストール時に設定したネットワークインターフェースを起動してください
- NFS サーバーのディレクトリをマウントする場合は、mount コマンドに “-t nfs” を付与してください。
- Windows 10 の標準機能である scp コマンドを使用することで、本機に RHEL8.8 インストールメディアをコピーすることが出来ます。転送する場合は Windows 10 のコマンドプロンプトで以下のコマンドを実行してください。

```
> scp <RHEL8.8 インストールメディアが格納されているディレクトリへのパス>rhel-8.8-x86_64-dvd.iso root@<RHEL をインストールしたサーバーの IP アドレス>:<格納するディレクトリへのパス>
```

以下は Windows 10 の C ドライブにある ftp ディレクトリの配下に格納した RHEL8.8 インストールメディア(rhel-8.8-x86_64-dvd.iso) を ft サーバ(192.168.1.3) の /root 配下に転送するときの実行例になります。

<実行例>

```
> scp C:\ftp\rhel-8.8-x86_64-dvd.iso root@192.168.1.3:~/
```

11. 以下のコマンドを実行し、ft 制御ソフトウェアに必要なパッケージのインストールと各種設定を行います。

「set_inst.sh」の所要時間は 10 分ほどです。

```
# ./set_inst.sh
```

実行中に何らかの異常を検出すると、ディスプレイにエラーメッセージを表示します。
次ページに、エラーメッセージ、原因、およびその対処方法を記載します。

12. 完了後、以下のメッセージが表示されます。

```
SETUP INSTALLATION: [OK]
```

13. 手順 10 でマウントした /tmp/ftsetup/mnt/ をアンマウントします。

```
# umount /tmp/ftsetup/mnt/
```



NFS でマウントしているディレクトリが他にもある場合は、アンマウントしてください。

14. システムを再起動します。

```
# systemctl reboot
```



「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 3 で作成した /tmp/ftsetup および /tmp/ftsetup/mnt は、再起動後に削除しても問題ありません。

エラーメッセージ表

エラーメッセージ		意 味	対処方法
E001	Please execute by root user.	ログインユーザーが root ユーザーではありません。	root ユーザーでログインし直して、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 11 のコマンドを実行してください。
E002	Could not create log directory: /var/opt/ft/log	ディレクトリの作成に失敗しました。	HDD 故障の可能性があります。正常な HDD を使用して、「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」の手順 1 からやり直してください。
E003	Could not create tmp directory: /tmp/ftwork		
E004	Could not create mnt directory: /tmp/ftwork/mnt		
E005	Could not create repository file: /etc/yum.repos.d/dvd.repo	リポジトリファイルの作成に失敗しました。	/etc/yum.repos.d/dvd.repo を作成するので、該当ファイルを別のディレクトリに移動、または削除して、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 11 のコマンドを実行してください。
E006	Mount the RHEL8.8 install media.	RHEL8.8 インストールメディアがマウントされていません。	正常な RHEL8.8 インストールメディアを接続して、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 11 のコマンドを実行してください。
E007	Couldn't install packages!	パッケージのインストールに失敗しました。	媒体不良の可能性がありますので、RHEL8.8 インストールメディアを再作成して、「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」の手順 1 からやり直してください。
E008	Failed in the installation.		
E009	Could not copy selected software.		
E010	Failed in the test of the installation.	パッケージのテストインストールに失敗しました。	
E011	No *.rpm in directory Please download the package. (**にはパッケージ名が入ります。)	環境に必要な修正パッケージがディレクトリにありません。	エラーメッセージで表示されたパッケージが環境に必要なになるので、画面に表示されたパッケージを Red Hat カスタマーポータルからダウンロードし、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 7 からやり直してください。
E012	Couldn't update packages!	修正パッケージの適用に失敗しました。	ダウンロードしたパッケージファイルが破損している可能性があります。修正パッケージを Red Hat カスタマーポータルから再ダウンロードし、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 7 からやり直してください。
E013	The tmp directory already exists: /tmp/ftwork	作成しようとしたディレクトリがすでに存在しています。	以下のディレクトリを "/tmp" 配下に作成するので、"set_inst.sh" の実行前に作成しないでください。作成した場合は削除して、「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」の手順 11 のコマンドを実行してください。 ・ /tmp/ftwork
E014	The mnt directory already exists: /tmp/ftwork/mnt		

2.3.3 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 DVD 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。



/dev/sr0(cdrom) で接続されずに /dev/sr1 で接続される可能性があります。
/dev/sr0(cdrom) を対象にしてもマウントができない場合は、/dev/sr1 を対象にして実施してください。

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。

「install.sh」の所要時間は 15 分ほどです。

```
# /run/media/root/FT1228007/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。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は、ログイン後に以下のコマンドを実行します。

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

上記コマンド実行後に再起動すると、グラフィカルターゲットで起動します。

5. 再起動後、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 DVD を取り出します。



二重化して運用するには本書「2.5 ネットワークの設定」まで手順を進めて、ネットワークを設定する必要があります。

2.3.4 ESMPRO/ServerAgent に必要なパッケージのインストール

以下の手順にしたがって ESMPRO/ServerAgent に必要なパッケージ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。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、ESMPRO/ServerAgent に必要なパッケージがインストールされているか確認します。

```
# rpm -q libtirpc
# rpm -q rpcbind
```

すべてのパッケージがインストールされている場合は追加でインストールするパッケージはありません。本書の「2.3.5. ESMPRO/ServerAgent のインストール」を実行してください。

3. 以下のコマンドを実行し、ディレクトリを作成します。

```
# mkdir -p /tmp/esmsetup/mnt
```

4. RHEL8.8 インストールメディアを 手順 3 で作成した /tmp/esmsetup/mnt/ にマウントします。

```
# mount -o loop <RHEL8.8 インストールメディアへのパス>/rhel-8.8-x86_64-dvd.iso
/tmp/esmsetup/mnt
```



- RHEL8.8 のインストールメディアは NFS サーバー経由でマウント、またはローカルでマウントしても問題ありません。NFS サーバーのディレクトリをマウントする場合は、本書「2.5 ネットワークの設定」を参照してネットワークを設定してください。
- NFS サーバーのディレクトリをマウントする場合は、mount コマンドに “-t nfs” を付与してください。

5. 以下のコマンドを実行し、手順 2.でインストールされていないパッケージをインストールします。

```
# cd /tmp/esmsetup/mnt/BaseOS/Packages/
# rpm -ivh libtirpc-1.1.4-8.el8.x86_64.rpm
# rpm -ivh rpcbind-1.2.5-10.el8.x86_64.rpm
```

6. 以下のコマンドを実行し、カレントディレクトリを移動してから、手順 3.でマウントした /tmp/esmsetup/mnt/ をアンマウントします。

```
# cd ~/
# umount /tmp/esmsetup/mnt/
```

2.3.5 ESMPRO/ServerAgent のインストール

以下の手順にしたがって ESMPRO/ServerAgent をインストールしてください。

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 DVD 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。



/dev/sr0(cdrom) で接続されずに /dev/sr1 で接続される可能性があります。
/dev/sr0(cdrom) を対象にしてもマウントができない場合は、/dev/sr1 を対象にして実施してください。

2. 以下のコマンドを実行し、ESMPRO/ServerAgent をインストールします。

```
# cd /run/media/root/FT1228007/esmpro_sa
# sh ./esmsainst.sh -s ON
```

3. インストールが完了した後、以下のメッセージが表示されます。

```
ServerAgent Install End successfully.
```

4. 以下のコマンドを実行し、カレントディレクトリを移動してから、ft 制御ソフトウェア インストール DVD をアンマウントします。

```
# cd ~/
# umount /dev/cdrom
```

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 DVD を取り出します。

6. 以下のコマンドを実行し、システムを再起動します。

```
# systemctl reboot
```



「2.3.4 ESMPRO/ServerAgent に必要なパッケージのインストール」の手順 3 で作成した /tmp/esmsetup および /tmp/esmsetup/mnt は、再起動後に削除しても問題ありません。

2.3.6 ESMPRO/ServerAgent 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」となっているものは、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
```

firewalld を使用した設定手順は、以下を参照してください。

Linux サービスセット : firewalld(ファイアウォール機能)の基本的な使用方法について教えてください。

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150110809>

■ 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。

■ 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。

■ 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。

ESMPRO/ServerAgent は以下の内部ポートを使用しています。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

機能	ポート番号
ESMPRO/ServerAgent	自動割当

※rpcbind のポート番号は変更できません。

2.3.7 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。

[?] RHEL8.8 のインストールが本書のとおりできない

- BIOS のブートモードが UEFI に設定されているか確認してください。
- 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 HDD を搭載しているか、HDD は物理フォーマットをしているか、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(2.5.2 ネットワークの設定方法)」を実施後にシステム FT ランプが点灯し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(Linux 編)」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 PCI ボードを取り付けます。

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

LAN ボードを取り付けた場合は、以下を参照してネットワークの二重化設定をします。

- 「メンテナンスガイド(Linux 編)」の「2 章(2.2 ネットワークの二重化方法)」

Fibre Channel ボードを取り付けた場合は、以下を参照してパスの二重化設定をします。

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

2.4.2 HDD

未実装の HDD がある場合は、以下を参照して HDD の取り付けおよび、二重化設定をします。

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

2.4.3 その他

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(Linux 編)」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)	#1	eth101200	eth111200	3
	#2	eth101201	eth111201	4
PCI スロット 1	#1	eth100100	eth110100	5
	#2	eth100101	eth110101	6
	#3 (*2)	eth100102	eth110102	7
	#4 (*2)	eth100103	eth110103	8
PCI スロット 2	#1	eth100200	eth110200	9
	#2	eth100201	eth110201	10
	#3 (*2)	eth100202	eth110202	11
	#4 (*2)	eth100203	eth110203	12
PCI スロット 3 (*1)	#1	eth100300	eth110300	13
	#2	eth100301	eth110301	14
	#3 (*2)	eth100302	eth110302	15
	#4 (*2)	eth100303	eth110303	16
PCI スロット 4 (*1)	#1	eth100400	eth110400	17
	#2	eth100401	eth110401	18
	#3 (*2)	eth100402	eth110402	19
	#4 (*2)	eth100403	eth110403	20

*1 R320g-E4、R320h-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 N8804-014 搭載時のみ、利用可能です。

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. 使用する LAN コネクタに、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
```



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
```

2.5.3 使用しないネットワークの設定削除

使用しないネットワークインターフェースは、稼働を停止し、設定ファイルを削除します。

1. 以下のコマンドを実行して、ネットワークの稼働状況を確認します。

```
# 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. slot 2 を使用しない場合は、以下のコマンドを実行して、設定ファイルを削除します。

```
# vndctl down 2
# vndctl del 2
```

3. 稼働状況を確認します。

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

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       -
    bottom    -
```

以上で、OS のセットアップは完了です。

以降は「インストレーションガイド(Linux 編)」の「1 章(2.6 各種ソフトウェアのインストール)」を参照してください。

3. 付録

3.1 インターネットでの情報提供について

「メンテナンスガイド(Linux 編)」の「1 章 保守(3.6 情報サービス)」の「●インターネットでの情報提供」に加えて、以下の情報サービスがございます。

- ft サーバ：サポート情報リスト

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3140103149>

Express5800/ft サーバ(Linux モデル) のお客様向けに公開しているコンテンツの一覧です。

※ 上記サポート情報リストからリンクされているコンテンツの閲覧には、「Linux サービスセット for ft」または、関連する装置ごとのご契約が必要な場合があります。

3.2 初期設定スクリプトの処理内容について

本書の「2.3.2 パッケージのインストールと各種設定」で設定される内容は「インストレーションガイド(Linux 編)」の「1 章(4.1 初期設定スクリプトの処理内容)」に記載されています。また、記載されている処理内容は RHEL7.6 の処理内容です。以下の箇所を変更しました。

- 変更箇所 1

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の除外設定から、"glibc"、"glibc-common"、"glibc-devel"、"glibc-headers" を削除しました。exclude 行には "kernel-*" を付加します。

```
exclude=kernel-*
```

- 変更箇所 2

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た場合に、IPC(プロセス間通信)のセマフォや共有メモリで発生する問題は、すでに修正されていますので、以下の設定に変更しました。

```
#RemoveIPC=no
```

- 変更箇所 3

16. バックアップファイルの作成

作成されるバックアップファイルの名前を"rhel8_8_x86_64_nec_setup_<日時>_<起動カーネル>"に変更しました。

```
/opt/nec/setup/backup/rhel8_8_x86_64_nec_setup_<日時>_<起動カーネル>
```

3.3 <Ctrl> + <Alt> + キーについて

「インストレーションガイド(Linux 編)」の「1 章(4.1 初期設定スクリプトの処理内容)」に記載されている、「8. <Ctrl>+<Alt>+キーの無効化」の設定とは別に、CUI では 2 秒間に 7 回<Ctrl>+<Alt>+キーを押すと、再起動を行う設定がございます。無効にする場合は、以下の手順を実施してください。なお、GUI では 2 秒間に 7 回<Ctrl>+<Alt>+キーを押しても、再起動は行われません。

1. 以下のコマンドを実行し、"/etc/systemd/system.conf" ファイルを開きます。

```
# vi /etc/systemd/system.conf
```

2. "CtrlAltDelBurstAction"の行を以下のように変更します。

```
・変更前
[Manager]
#LogLevel=info
#LogTarget=journal-or-kmsg
<中略>
#CtrlAltDelBurstAction=reboot-force

・変更後
[Manager]
#LogLevel=info
#LogTarget=journal-or-kmsg
<中略>
CtrlAltDelBurstAction=none
```

3. 以下のコマンドを実行し、設定ファイルの変更をシステムに反映します。

```
# systemctl daemon-reexec
```

3.4 ft サーバサービスプログラムについて

「メンテナンスガイド(Linux 編)」の「2 章(4. ft サーバサービスプログラムについて)」の記載に加えて、以下のサービスプログラムを ft 制御ソフトウェアで使用しますので、停止しないでください。

```
- ft-snapshot_com_ports.service
- ft-xorg_fuse.service
```

3.5 ボンディングインターフェースの動作について

ボンディングインターフェースの BOOTPROTO が dhcp 時、dhcp サーバーから情報取得できない場合、ボンディングインターフェースがリンクダウンおよびリンクアップを繰り返すようになり、vndctl status 上、状態が DUPLEX, BROKEN 等に遷移し、対応 RealDevice が消失することがあります。dhcp を使用していない場合や、dhcp サーバーから情報取得できる場合は発生しません。デフォルト設定は dhcp なので、dhcp サーバーがない環境では、ネットワークの設定前に上記事象が発生する可能性があります。発生しても無視してネットワークの設定を行ってください。

3.6 Windows 10 での FTP サーバー構築方法、設定方法

IIS を有効にして FTP 専用のユーザーを作成した後に FTP サイトを作成します。また、FTP サーバーに接続するためにファイアウォールを設定する必要がありますので、管理者(Administrator) 権限があるアカウントで実施してください。



記載している構築方法は Windows 10 Enterprise LTSC バージョン 21H2 の方法になります。お客様が使用している OS やバージョンによっては、構築方法が異なる場合がありますので、適宜読み替えてください。

インストールソースを FTP 接続で参照するためには Windows 10 のローカルに RHEL8.8 インストールメディアが展開されたディレクトリが必要になります。今回は FTP の接続先として Windows 10 の C ドライブ配下に「ftp」ディレクトリを作成し、その配下に RHEL8.8 インストールメディアを展開した「rhel8.8-install」ディレクトリを作成し、FTP 接続で参照できるように設定する手順を記載します。

・ ftp ディレクトリの内容

← → ↑ ↓ PC > ローカルディスク (C:) > ftp >				ftpの検索
名前	更新日時	種類	サイズ	
rhel8.8-install	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー		

・ rhel8.8-install ディレクトリの内容

名前	更新日時	種類	サイズ
AppStream	2023/07/19 5:48	ファイル フォルダー	
BaseOS	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー	
EFI	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー	
images	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー	
isolinux	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー	
.discinfo	2023/04/11 11:03	DISCINFO ファイル	1 KB
.treeinfo	2023/04/11 11:04	TREEINFO ファイル	2 KB
EULA	2023/04/11 11:03	ファイル	8 KB
extra_files.json	2023/04/11 11:03	JSON ファイル	2 KB
GPL	2023/04/11 11:03	ファイル	18 KB
media.repo	2023/04/11 11:03	REPO ファイル	1 KB
RPM-GPG-KEY-redhat-beta	2023/04/11 11:03	ファイル	2 KB
RPM-GPG-KEY-redhat-release	2023/04/11 11:03	ファイル	6 KB
TRANS.TBL	2023/04/11 11:04	TBL ファイル	2 KB

Windows 10 の機能(IIS) を使用した FTP サーバーの構築方法は以下になります。



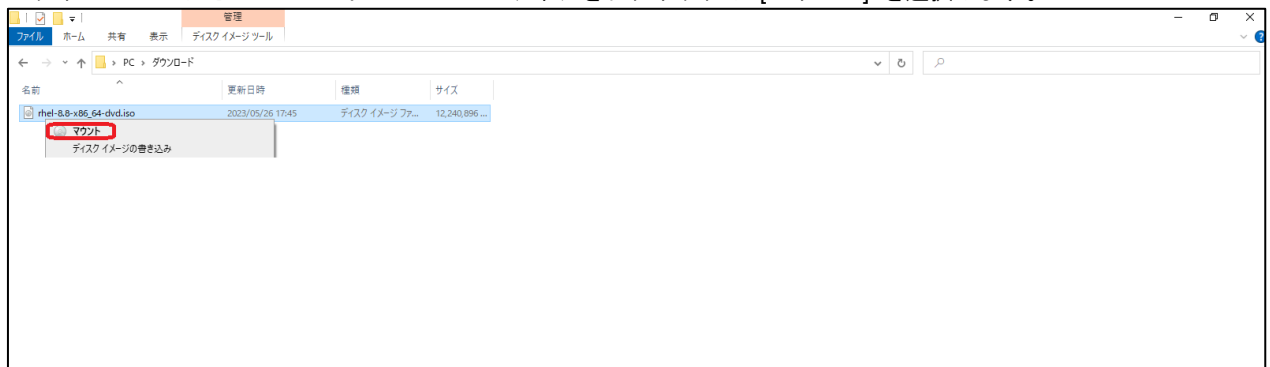
IIS の有効化やユーザーの作成が不要な場合は、FTP サイトの作成から行っていただくなど、お客さまの環境に応じて適宜読み替えて実施してください。

3.6.1 FTP のコンテンツディレクトリの準備

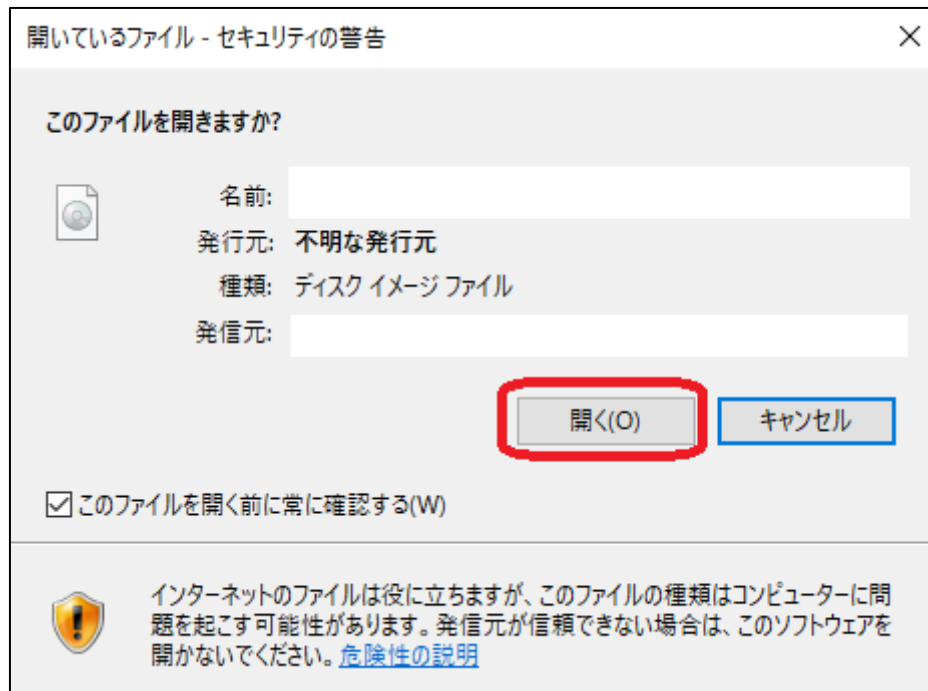
1. C ドライブ配下に 「ftp」 ディレクトリを作成し、ftp ディレクトリ配下に 「rhel8.8-install」 ディレクトリを作成します。

名前	更新日時	種類	サイズ
rhel8.8-install	2023/07/19 5:44	ファイル フォルダー	

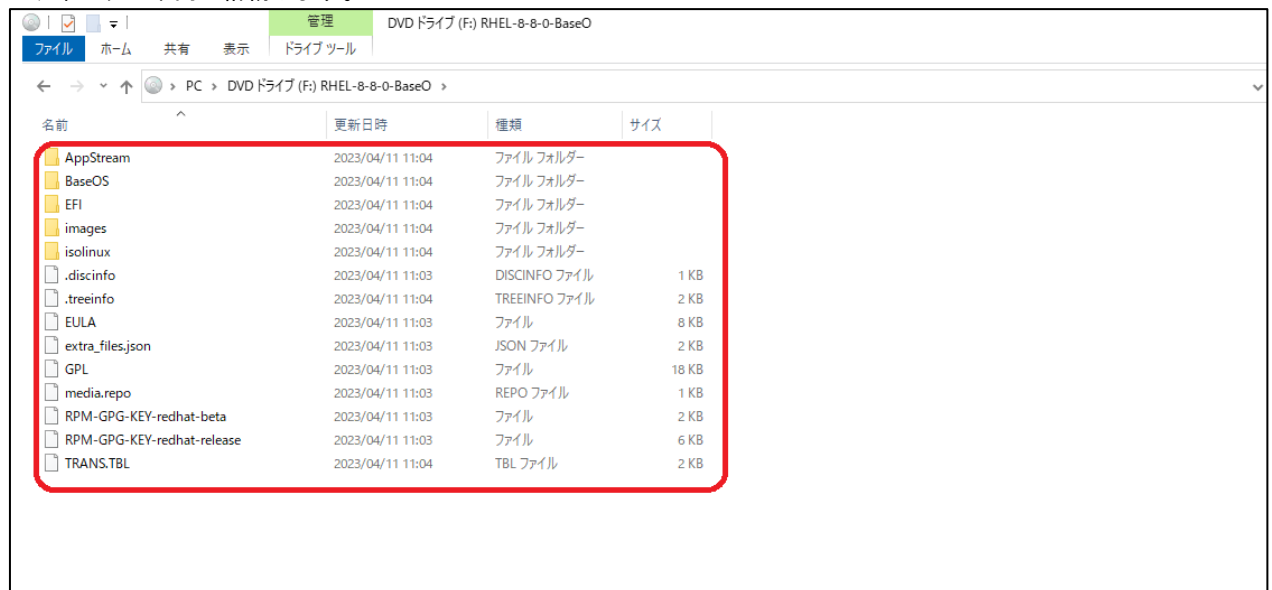
2. ダウンロードした RHEL8.8 インストールメディアを右クリックし [マウント] を選択します。



3. 「開いているファイル-セキュリティ警告」のポップアップが表示されましたら、[開く(O)] をクリックします。

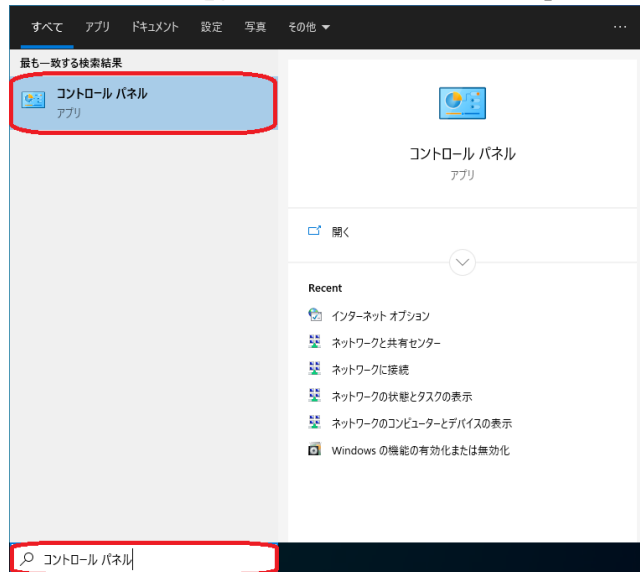


4. マウントした RHEL8.8 インストールメディアの内容が表示されますので、ファイルをすべて `rhel8.8-install` ディレクトリ内に格納します。

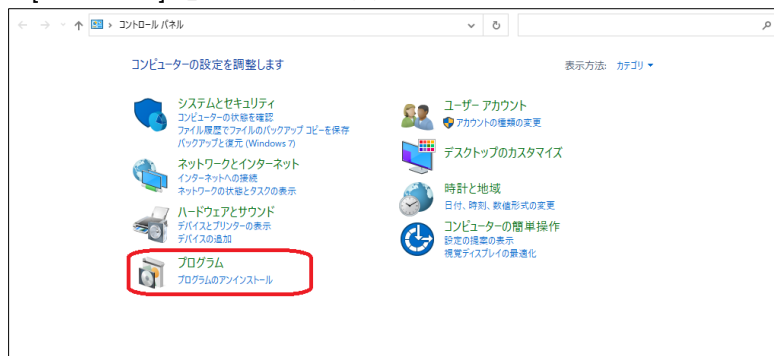


3.6.2 IIS の有効化

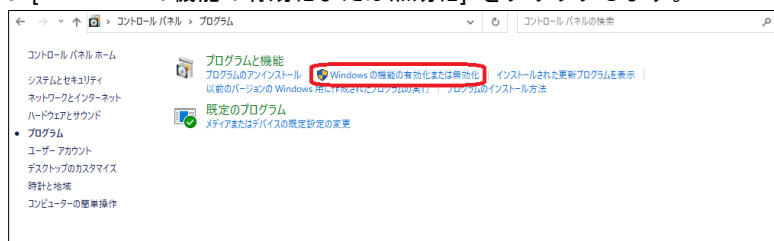
1. Windows キーを押して「コントロール パネル」と入力し [コントロールパネル] をクリックします。



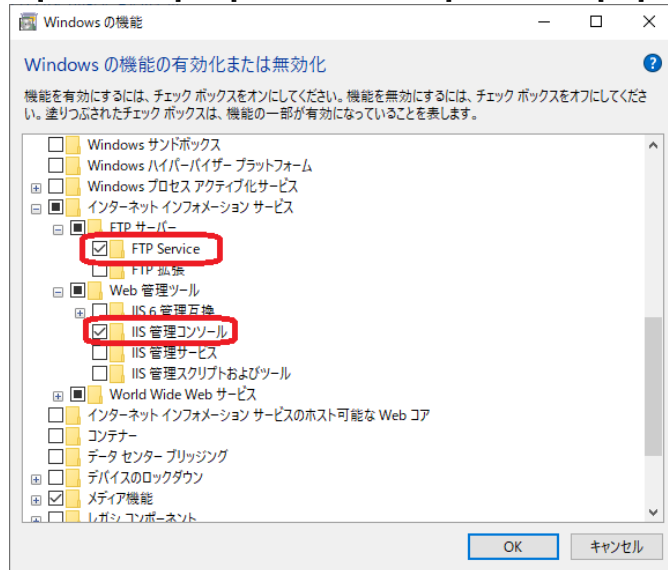
2. [プログラム] をクリックします。



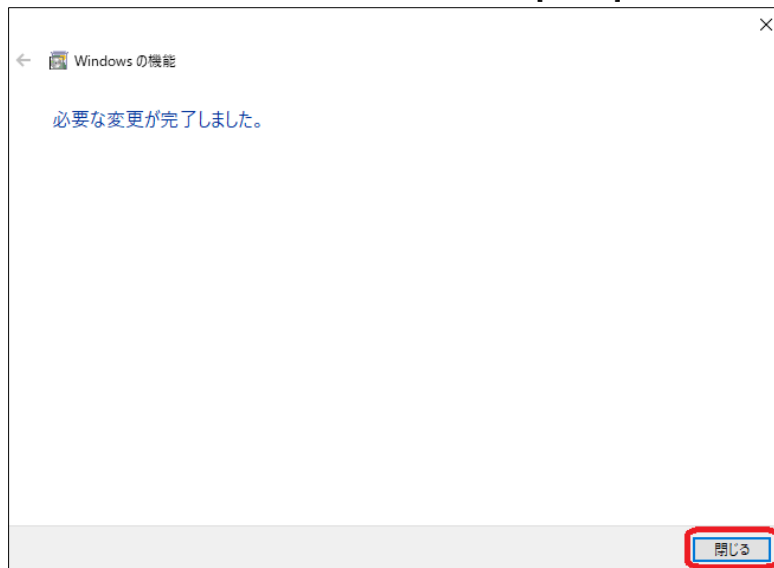
3. [Windows の機能の有効化または無効化] をクリックします。



4. [FTP Service] と [IIS 管理コンソール] を選択して [OK] をクリックします。



5. 設定が完了すると以下の画面が表示されます。[閉じる]をクリックします。

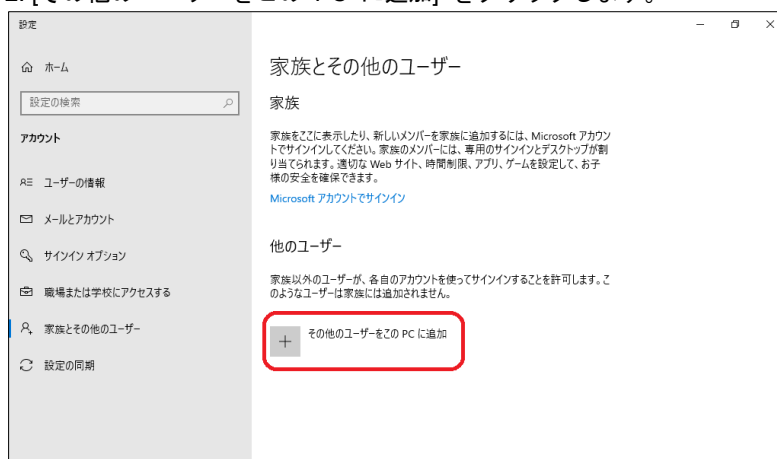


3.6.3 FTP の接続に使用するユーザーを作成

1. Windows キーを押して「ユーザー」と入力し [他のユーザーの追加、編集、削除] をクリックします。



2. [その他のユーザーをこの PC に追加] をクリックします。



- [その他のユーザーをこの PC に追加] をクリックした後に「このユーザーはどのようにサインインしますか？」と表示される場合があります。Microsoft アカウントを使用しない場合は、[このユーザーのサインイン情報がありません] をクリックし、次に表示される「アカウントの作成」の画面で [Microsoft アカウントを持たないユーザーを作成する] をクリックしてください。Microsoft アカウントを使用する、または作成する場合は、必要に応じてアカウント情報を入力、作成してください。
- [その他のユーザーをこの PC に追加] をクリックした後に「ユーザーは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」の設定が表示される場合があります。RHEL8.8 のインストールにのみ使用するユーザーを作成する場合は、「ユーザーは次回ログオン時にパスワードの変更が必要」の設定を OFF にしてユーザーを作成してください (チェックボックスの場合はチェックを外してください)。

3. ユーザー名やパスワードなどを入力し、[次へ(N)] をクリックします。



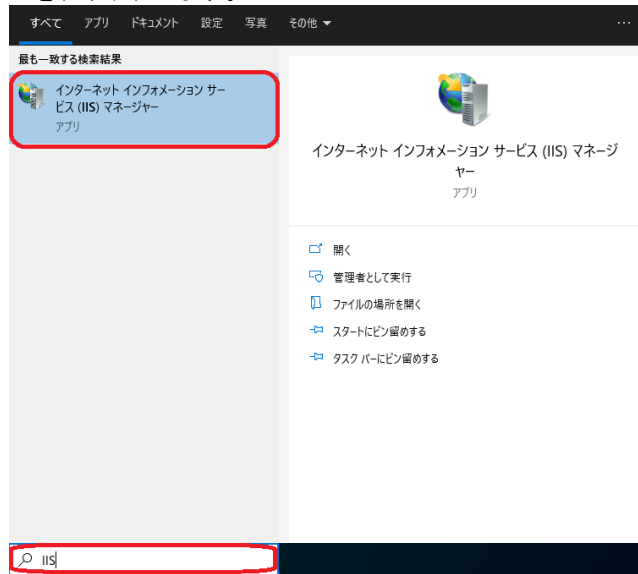
ユーザー名またはパスワードに特殊文字を設定した場合は、「2.3.1 Red Hat Enterprise Linux 8.8 のインストール」手順 14 で FTP サーバーへアクセスする際にパーセントエンコーディングでエンコードする必要があります。また、「:」を設定すると FTP サーバーへのアクセス時にエラーになりますので、設定しないでください。

4. 設定したユーザーが登録されます。

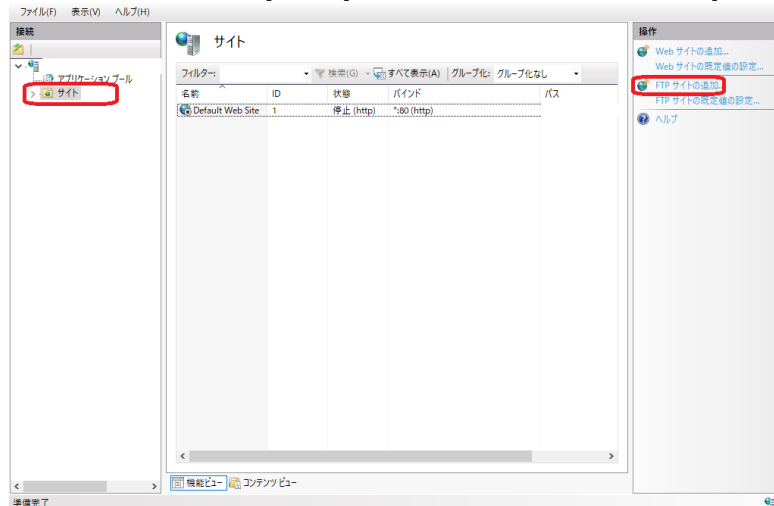


3.6.4 FTP サイトの作成と設定

1. Windows キーを押して IIS と入力し [インターネット インフォメーション サービス(IIS) マネージャー] をクリックします。



2. 左側のメニューから [サイト] を選択し、右側のメニューから [FTP サイトの追加] をクリックします。



3. [FTP サイト名(F)] にサイト名を入力し、[物理パス(H)] にインストール中に参照するディレクトリを入力します。入力が終わったら [次へ(N)] をクリックします。

FTP サイトの追加

サイト情報

FTP サイト名(F):
test

コンテンツディレクトリ
物理パス(H):
C:\ftp

前に戻る(P) 次へ(N) 終了(F) キャンセル

4. [IP アドレス(A)] は [すべて未割り当て] を選択し SSL は [無し(L)] を選択して [次へ(N)] をクリックします。

FTP サイトの追加

バインドと SSL の設定

バインド

IP アドレス(A):
すべて未割り当て

ポート(O):
21

☐ 仮想ホスト名を有効にする(E):
仮想ホスト (例: ftp.contoso.com)(H):

☒ FTP サイトを自動的に開始する(T)

SSL

☒ 無し(L)
☐ 許可(W)
☐ 必要(R)

SSL 証明書(C):
未選択

選択(S)... 表示(I)...

前に戻る(P) 次へ(N) 終了(F) キャンセル

5. [認証] は [基本(B)] を選択します。[アクセスの許可(C)] は [指定されたユーザー] を選択し、下の欄に「3.6.2 FTP の接続に使用するユーザーの作成」で作成したユーザー名を入力します。[アクセス許可] は [読み取り(D)] と [書き込み(W)] の両方にチェックを入れて [終了(F)] をクリックします。

FTP サイトの追加

認証および承認の情報

認証

☐ 匿名(A)

☒ 基本(B)

承認

アクセスの許可(C):

指定されたユーザー

ftpuser

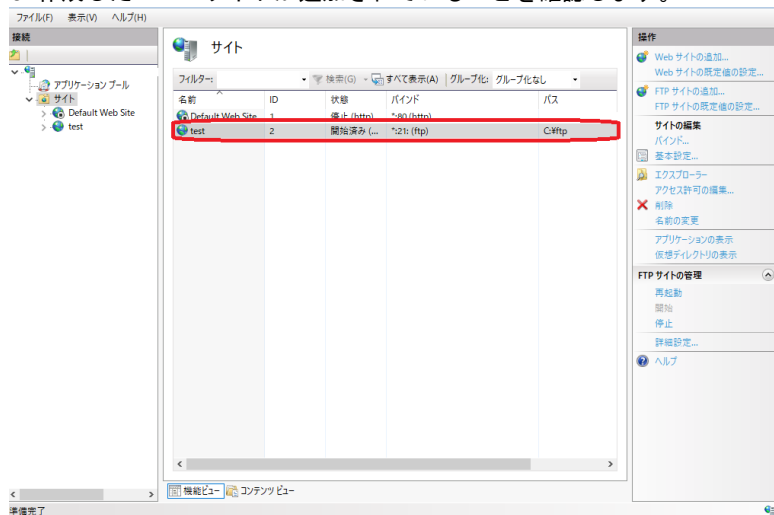
アクセス許可

☒ 読み取り(D)

☒ 書き込み(W)

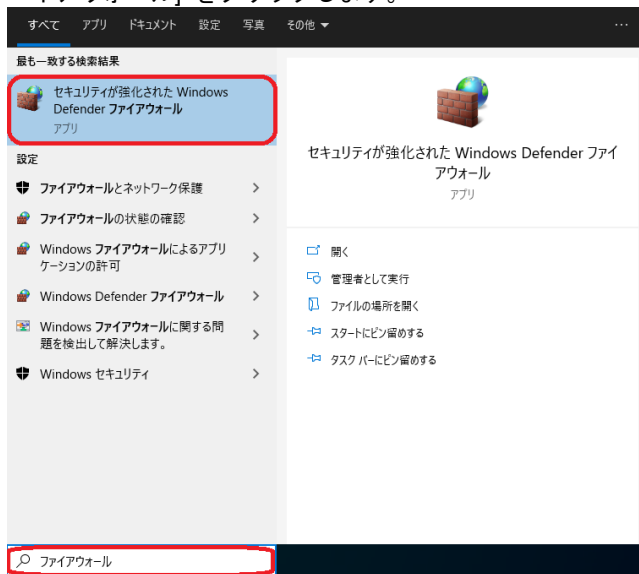
前に戻る(P) 次へ(N) 終了(F) キャンセル

6. 作成した FTP サイトが追加されていることを確認します。

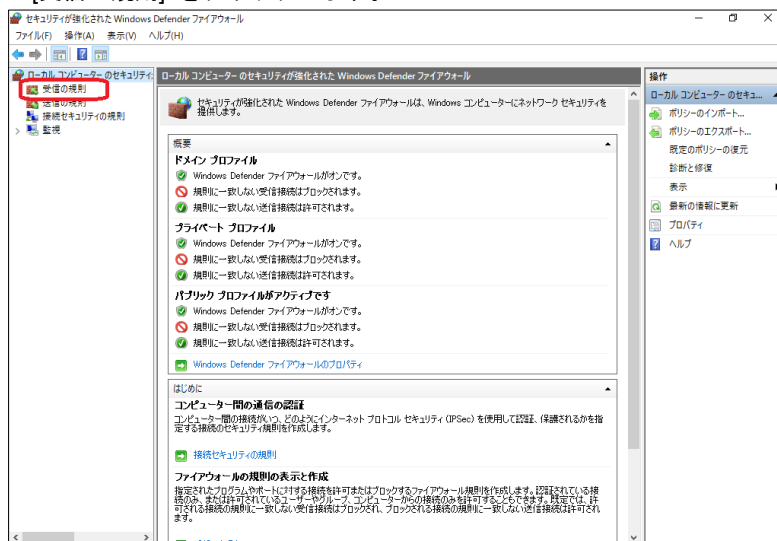


3.6.5 ファイアウォールの設定

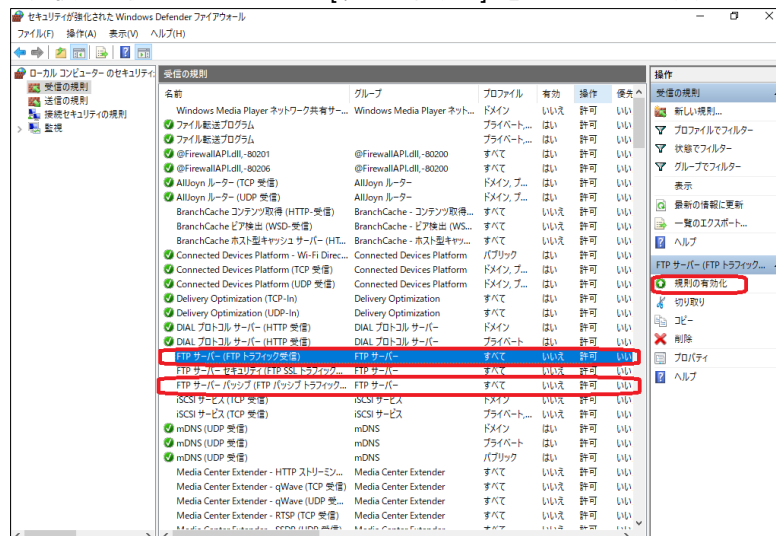
1. Windows キーを押して ファイアウォール と入力し [セキュリティが強化された Windows Defender ファイアウォール] をクリックします。



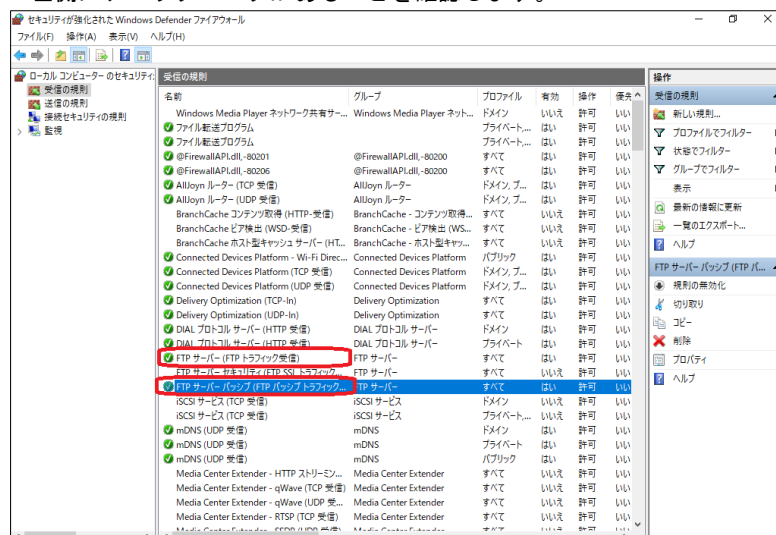
2. [受信の規則] をクリックします。



3. [FTP サーバー(FTP トラフィック受信)] と [FTP サーバー パッシブ(FTP パッシブトラフィック受信)] を選択し右側のメニューから [規則の有効化] をクリックします。



4. [FTP サーバー(FTP トラフィック受信)] と [FTP サーバー パッシブ(FTP パッシブトラフィック受信)] の左側にチェックマークがあることを確認します。



3.7 シリアルコンソールの接続方法

RHEL8 の環境とシリアルコンソールを接続する場合、RHEL7 以前の環境とは Linux サーバーの設定方法が異なりますので、以下のコンテンツを参照して設定を実施してください。

- 【ft サーバ/Linux】シリアルコンソールの接続方法

<https://www.support.nec.co.jp/View.aspx?id=3150110824>