

# MIRACLE LINUX 9

## インストールガイド

## MIRACLE LINUX 9 インストールガイド

ML-CS-2749

### Copyright/Trademarks

(C) 2015-2022 Cybertrust Japan Co., Ltd. All rights reserved.

MIRACLE LINUX、ミラクル・リナックスの名称は、サイバートラスト株式会社の登録商標です。

Asianux®はサイバートラスト株式会社の日本における登録商標です。

Linuxは、Linus Torvalds氏の米国及びその他の国における、登録商標または商標です。

RPMは、Red Hat, Inc.の商標です。

Intel は、Intel Corporationの登録商標または商標です。

Microsoft、Windowsは、米国Microsoft Corporationの米国及びその他の国における登録商標です。

XFS は、Silicon Graphics International Corp. または、アメリカ合衆国および/またはその他の国の子会社の商標または登録商標です。

その他記載された会社名及びロゴ、製品名などは該当する各社の商標または登録商標です。

# 目次

<b>第1章 インストールに関する注意事項</b>	<b>5</b>
1.1 システム最大構成	6
<b>第2章 インストールの準備</b>	<b>7</b>
2.1 概要	8
2.2 ハードウェア環境の確認	8
2.3 ネットワーク環境の確認	12
2.4 ソフトウェア環境の確認	14
2.5 使用目的の確認	15
2.6 ディスクパーティションの計画	15
<b>第3章 インストールの開始</b>	<b>18</b>
3.1 概要	19
3.1.1 ブート方法の選択	19
3.1.2 インストールソースの選択	19
3.1.3 インストール時の表示モードの選択	20
3.2 インストールメディアの作成方法	21
3.2.1 ISO イメージファイルのダウンロード	21
3.2.2 起動可能なインストールメディアの作成	22
- DVD ディスク	22
- USB ストレージ	22
Linux OS 上で作成する場合	22
Windows などその他の OS 環境で作成する場合	23
3.3 インストールメディアからの起動	25
<b>第4章 グラフィカルモード</b>	<b>26</b>
4.1 言語設定	27
4.2 インストールの概要	28
4.3 日付と時刻	29
4.4 キーボード	31

4.5 言語サポート	35
4.6 インストールソース	36
4.7 ソフトウェアの選択	42
4.8 インストール先	43
4.8.1 ディスクの追加	44
4.8.2 自動パーティション設定	47
4.8.3 手動パーティション設定	48
4.8.4 パーティションスキーム / デバイスタイプ	49
4.8.5 ファイルシステム	50
4.8.6 標準パーティションによる構成例	51
4.8.7 LVM による構成例	54
4.8.8 RAID による構成例	57
4.9 kdump	61
4.10 ネットワークとホスト名	62
4.10.1 手動での詳細設定	62
4.10.2 デバイスの追加	66
Predictable Network Interface Names	67
4.11 セキュリティーポリシー	68
4.12 root パスワード	70
4.13 ユーザーの作成	71
4.14 インストール開始	73
4.15 インストールの完了	74
4.16 インストール後の設定	75
4.16.1 日本語入力設定	77

---

# 第1章 インストールに関する 注意事項

---

## この章で説明する内容

目的	インストールに関して注意すべき点を理解する
機能	インストールの前にハードウェア固有の問題等がないか確認を行う
設定ファイル	
章の流れ	1 システム最大構成
関連URL	

## 1.1 システム最大構成

最大構成は以下になります。

表 1-1 システム最大構成

最大論理CPU数	1792
最大メモリ容量	48TiB

サポートしているファイルフォーマットとその最大ファイル、最大ファイルシステム容量は以下になります。

表 1-2 最大ファイルと最大ファイルシステム容量

ext3	最大ファイル容量	2TiB
	最大ファイルシステム容量	16TiB
ext4	最大ファイル容量	16TiB
	最大ファイルシステム容量	50TiB
xfs	最大ファイル容量	8EiB
	最大ファイルシステム容量	1PiB

---

## 第2章 インストールの準備

---

### この章で説明する内容

目的	インストールの準備を行う
機能	インストールに必要な情報の確認を行うとともに、それらをもとにして計画を立てる
設定ファイル	
章の流れ	1 概要 2 ハードウェア環境の確認 3 ネットワーク環境の確認 4 ソフトウェア環境の確認 5 使用目的の確認 6 ディスクパーティションの計画
関連URL	

## 2.1 概要

MIRACLE LINUX 9 をインストールする作業の中で、いくつかのデータを入力する必要があります。これらの入力データをあらかじめ調べておくことで、MIRACLE LINUX 9 のインストールがより効率的に行えます。

また、サポートに問い合わせをする際などには、ハードウェア、ネットワーク、ソフトウェアなどの情報が必要です。これらを明確にしておくことによって、迅速な回答を得ることができます。

ここでは、MIRACLE LINUX 9 をインストールする環境について何を調べ、何を決めておけばよいのかを説明します。

## 2.2 ハードウェア環境の確認

まず、MIRACLE LINUX 9 をインストールするハードウェア（周辺装置を含むコンピュータ全体）について明らかにします。インストーラが自動的に検出できる場合もありますが、問題が発生した場合の対応などにはハードウェアの情報が欠かせません。サポートへの問い合わせなどでも必要になるので、必ず確認してください。

表2-1を利用する事で、必要な情報を漏らさずに調べられます。各調査内容欄に記入していけば、ハードウェア環境を確認できます。

各項目の確認項目欄に記載された内容を満たしているかを確認してください。

表 2-1 ハードウェア環境チェックリスト

項目	調査内容	確認項目
機種	メーカー：	インストールするコンピュータの機種を明記します。
	型番：	
ファームウェア	モード：BIOS / UEFI	UEFIモードを使用する場合はUEFIブート対応機種か確認しておきます。



項目	調査内容	確認項目
CPU	個数：	
メモリ	容量： GiB	2GiB 以上を必須とします。また論理 CPU ごとに2 GiB 以上を推奨とします。
ストレージ	容量： GiB	20 GiB 以上を推奨します(インストールするパッケージ、利用環境によって変わります)。複数接続されている場合は、すべてについて確認しておきます。
	メーカー：	
	型番：	
	インターフェース：	
	台数：	
	容量： GiB	
	メーカー：	
	型番：	
	インターフェース：	
	台数：	
RAIDコントローラー	メーカー：	
	型番：	

項目	調査内容	確認項目
LANカード	メーカー：	複数ある場合は、すべてのカードについて確認しておきます。
	型番：	
	メーカー：	
	型番：	
	メーカー：	
	型番：	
	メーカー：	
	型番：	
起動メディア	USB ストレージからのブート： 可 / 不可 光学ドライブからのブート： 可 / 不可	BIOS / UEFI の設定で変更できる場合もあります。
キーボード	メーカー：	
	製品名：	
	インターフェース：	
	配列：	

項目	調査内容	確認項目
マウス	メーカー：	
	製品名：	
	インターフェース：	
	ボタンの数：	
ビデオカード	メーカー：	SVGA (800×600) 以上の解像度に対応したものが必須です。 XGA (1024×768) 以上を推奨します。
	型番：	
	ビデオRAM容量： MiB	
ディスプレイ	メーカー：	
	解像度： ×	
	接続方式：DP / HDMI / DVI / VGA	
	水平同期周波数：	
	垂直同期周波数：	

## 2.3 ネットワーク環境の確認

MIRACLE LINUX 9 をインストールするコンピュータをネットワークに接続する場合には、接続するネットワーク環境を確認しておきます。設定する項目を間違えた場合には、ネットワーク全体に悪影響を及ぼす可能性もありますので、ネットワークに接続する前に、ネットワークの管理者などに確認しておきます。

表 2-2 にしたがって、設定する項目を明確にします。

### 注意：

- FQDN (Fully Qualified Domain Name) とは、host.example.com といった形式で表記されるドメイン名を含んだホスト名のことです。ネットワークに接続するコンピュータのホスト名を入力するときに使用します。インストール時のホスト名をFQDNで指定しなかった場合には、各種サーバープログラムが正しく動作しない場合があります。
- 設定項目で不明なものがあれば、接続するネットワークの管理者に必ず確認してください。

表 2-2 ネットワーク確認チェックリスト

項目	調査内容	確認項目
ホスト名		FQDNで指定する。
ドメイン名		
IPv4 アドレス / ネットマスク		
IPv4 デフォルトゲートウェイ		
DHCP サーバー		
IPv4 DNS サーバー		
IPv6 アドレス / プレフィックス		

IPv6 デフォルトゲートウェイ		
DHCPv6 サーバー		
IPv6 DNS サーバー		
IPv6 プライバシー拡張		
IPv6 アドレス生成モード		

## 2.4 ソフトウェア環境の確認

インストール中にはいくつかのソフトウェアに関する設定を行います。

表 2-3 にしたがって、あらかじめ、どのように設定するかを決めておきます。

表 2-3 ソフトウェア環境チェックリスト

項目	調査内容	確認項目
言語	インストール中：日本語 / 英語 / その他 (      )	
	インストール後：日本語 / 英語 / その他 (      )	
ブートローダー	GRUB2 / その他	
	GRUB2 を使う場合のインストール先： <input type="checkbox"/> MBR (Master Boot Record) <input type="checkbox"/> ブートパーティションの先頭	
時刻	日本時間 / UTC / その他 (      )	
root ユーザーの設定	パスワード：	忘れないものを選び、書き留めないようにします。
ストレージの暗号化	パスワード：	忘れないものを選び、書き留めないようにします。
GUI 環境	利用する / 利用しない	GUI 環境 を利用する場合、グラフィカルモードの場合は、本書「4.7 ソフトウェアの選択」で、「サーバー (GUI 使用)」を選択します。 テキストモードの場合は、「Server with GUI」を選択します。または、インストール後にパッケージを追加してくだ

		さい。
--	--	-----

#### 注意：

- テキストモードインストールの場合、日本語は表示できず、インストール時の言語は英語となります。
- ブートローダーの設定はテキストモードでは行うことができません。グラフィカルインストールで設定を行ってください。

## 2.5 使用目的の確認

コンピュータを使用する目的に応じて、どのようなソフトウェアが必要なのかを決めておきます。MIRACLE LINUX 9では、「ソフトウェアの選択」で「サーバー (GUI 使用)」、「サーバー」、「ワークステーション」、「仮想化ホスト」など用途別に応じたインストールタイプを選択できます。ソフトウェアはベース環境別にグループ化されています。「選択されたインストールタイプへのアドオン」より、インストールするソフトウェアを自由に選択できます。ここで選択しなくても、必要なソフトウェアがあればインストール後に追加できます。

## 2.6 ディスクパーティションの計画

MIRACLE LINUX 9 のインストールでは、パーティションと呼ばれる領域をディスク内に複数設定します。表 2-4 にしたがって、どのようなパーティションを設定するかをあらかじめ決めておきます。

コンピュータ内の既存データを消去してMIRACLE LINUX 9を新たにインストールする場合の最も簡単な方法は、「ストレージの設定」で「自動構成」を選択することです。自動パーティション構成をしてから、変更や追加などの調整を手動で行うことも可能です。

少なくとも、「/」（ルートディレクトリ）用のパーティションが必要です。その他のパーティションについては、使用目的やディスク容量に応じて決定します。

ローカルディスクにシステムのクラッシュダンプを保存する場合、搭載メモリ以上の空き容量が /var/crash ディレクトリ以下に必要となります。

#### 注意：

- 
- ストレージや RAID カードによっては、作成できるパーティションの数に制限がある場合があります。
  - /usr ディレクトリを「/」(ルート) パーティションとは別のパーティションに置かないようにしてください。システムが起動しないおそれがあります。
  - /boot パーティションのファイルシステムは ext2, ext3, ext4, xfs のいずれかにしてください。
  - UEFI ブートを使用する場合は UEFI システム用のパーティション (/boot/efi) を EFI System Partition (vfat) で作成してください。最小推奨サイズは 200MiB、デフォルトサイズは 600MiB です。
  - 「/」(ルート) パーティションが 2TiB 超えて UEFI を使用する場合は、/boot パーティションを 2TiB より小さいサイズのパーティションで作成してください。
  - ソフトウェア RAID を使用する場合は、/boot パーティションを必ず作成してください。
-



表 2-4 パーティション作成チェックリスト

作成するパーティション		デバイス名	ファイルシステム	暗号化	容量
例	/boot	/dev/sda1	ext4	<input type="checkbox"/>	1024 MiB
<input type="checkbox"/>	/boot/efi (UEFIブートの場合は 必須)		vfat	<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	/boot (推奨)			<input type="checkbox"/>	MiB
<input type="checkbox"/>	/ (必須)			<input type="checkbox"/>	MiB
<input type="checkbox"/>	swap (推奨)			<input type="checkbox"/>	MiB
<input type="checkbox"/>	/usr			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	/opt			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	/var			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	/home			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>	/tmp			<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	
<input type="checkbox"/>				<input type="checkbox"/>	

---

## 第3章 インストールの開始

---

### この章で説明する内容

目的	インストールの種類やパターンを理解して、標準的な方法でインストールを開始するところまでを説明する
機能	ブート方法、インストールメディア作成
設定ファイル	
章の流れ	1 概要 2 インストールメディアの作成方法 3 インストールメディアからの起動
関連URL	

## 3.1 概要

MIRACLE LINUX 9 をインストールする方法には様々な方法があり、インストールする環境やユーザーの好みに応じて最適な方法を選択できます。

### 3.1.1 ブート方法の選択

マシンの電源を投入した状態から、インストーラを起動するための手段を選択します。

- **インストールメディア** —— インストール ISO イメージファイルを DVD や USB ストレージなどに書き込んだものを使用します。インストール対象マシンが DVD-ROM ドライブや USB ポートからブート可能である必要があります。
- **PXE** —— インストールメディアを用いずに、ネットワーク上に存在するサーバー（DHCP や TFTP など）からブートイメージをダウンロードしインストーラを起動します。インストール対象マシンが PXE ブート可能である必要があります。本ドキュメントではこの方法については説明しません。

インストールメディアからブートする場合、BIOS モードと UEFI モードが選択できます。

- **BIOS モード** —— インストール対象マシンが UEFI モードに対応していない場合や、UEFI のメニューから Legacy BIOS モードを選択した場合に、このモードとなります。
- **UEFI モード** —— インストール対象マシンが UEFI モードで起動するように設定されている場合にこのモードとなります。容量が 2TiB を超えるハードディスク (GPT パーティション環境) からブートする場合などは、UEFI モードを選択します。

### 3.1.2 インストールソースの選択

インストールソース (パッケージを含むリポジトリ) の格納先を選択します。なお、本ドキュメントでは、インストールメディアをインストールソースに選択した場合のみ説明します。

- **インストールメディア** —— インストール対象マシンの DVD-ROM ドライブに挿入した DVD ディスク、もしくは接続した USB ストレージからインストールソースを読み込みます。
- **HDD** —— インストール対象マシンの HDD にあらかじめコピーされたインストールソースを読み込みます。
- **HTTP / HTTPS** —— 別途用意した HTTP / HTTPS サーバーからインストールソースを読み込みます。

- **NFS** — 別途用意した NFS サーバーからインストールソースを読み込みます。
- **FTP** — 別途用意した FTP サーバーからインストールソースを読み込みます。

### 3.1.3 インストール時の表示モードの選択

グラフィカルモード、またはテキストモードを選択します。

- **グラフィカルモード** — キーボードとマウスを使用する一般的なインストールモードです (第 4 章参照)。
- **テキストモード** — ビデオカードやモニターその他の制限によりグラフィカルモードを使用できない場合のインストールモードです。本ドキュメントではこの方法については説明しません。

本ドキュメントでは、最も一般的であるインストールメディア (DVD ディスク、もしくは USB ストレージ) からブートして、そのインストールメディア内のリポジトリをインストールソースとし、グラフィカルモードでインストールする方法を説明します。

#### 注意：

- 
- MIRACLE LINUX 9 の ISO ファイルから DVD を作成する場合は、書き込み可能な 2 層の DVD ディスクをご用意ください。
  - MIRACLE LINUX 9 の ISO ファイルを USB ストレージに記録する場合は、容量が 10GiB 以上の USB ストレージをご用意ください。
  - テキストモードでは、ストレージの設定 (ソフトウェア RAID、FCoE、iSCSI)、パーティションレイアウトの設定、ブートローダーの設定、インストール後の設定は対応しておりません。これらの設定を行いたい場合は、グラフィカルモードインストール、kickstart インストール、あるいは VNC インストールを行ってください。パッケージの追加はインストール後に行うことができます。本ドキュメントではこの方法については説明しません。
-

## 3.2 インストールメディアの作成方法

### 3.2.1 ISO イメージファイルのダウンロード

当社が提供しているサイト <https://repo.dist.miraclelinux.net/miraclelinux/isos/> から、ISO イメージファイルをダウンロードします。

ISO イメージファイルには、フルサイズの ISO イメージファイルと、パッケージ数を絞ってサイズを制限した Minimal ISO イメージファイルがあります。Minimal ISO イメージファイルは、インストールソースに含まれるパッケージが限定されているため、特別な理由がない限りフルサイズの ISO イメージファイルを用いるようにしてください。

本ドキュメントでは、以降、フルサイズの ISO イメージファイルを用いることを前提としたインストール方法について説明します。

ダウンロード後、ISO イメージファイルが破損していないか確認するため、必要に応じて CHECKSUM を確認してください。CHECKSUM を確認する方法は以下の通りです。

- 1) ISO イメージファイルを配置した場所と同じディレクトリに CHECKSUM ファイルをダウンロードする

```
# curl https://repo.dist.miraclelinux.net/miraclelinux/9.0/isos/x86_64/CHECKSUM -o  
CHECKSUM
```

- 2) sha256sum コマンドで確認する

```
# sha256sum -c CHECKSUM --ignore-missing
```

コマンドが終了し、OK と表示されていればファイルの完全性が検証されています。NG だった場合には、再度ダウンロードをし直してください。

### 3.2.2 起動可能なインストールメディアの作成

ダウンロードしたインストール ISO イメージファイルから、起動可能なインストールメディアを作成します。なお、当社では USB ストレージを用いて作成することを推奨いたします。

#### - DVD ディスク

お使いの ISO イメージ書き込みソフトウェアを用いて インストール ISO イメージファイルを 2 層の DVD ディスクに書き込みます。書き込み方法につきましては、お使いのソフトウェアのマニュアルなどをご確認ください。なお、DVD の他、書き込み可能な Blu-ray ディスクでも作成可能です。

なお、今後のリリースによっては 2 層の DVD ディスクにサイズが収まらない場合がありますので、書き込む前にインストール ISO イメージファイルのサイズを確認し、収まらない場合には USB ストレージを用いたインストールメディアの作成をご検討ください。

#### - USB ストレージ

インストール ISO イメージファイルが保存できる容量 (少なくとも 10 GiB 以上) の USB ストレージをご用意ください。既書きこまれているデータは、ISO イメージファイルの記録により消失しますのでご注意ください。

USB ストレージにインストール ISO イメージを書き込み、起動可能なインストールメディアを作成する方法には、dd を用いる方法 (主に Linux OS 環境) と、専用のイメージ書き込みソフトウェアを用いる方法 (Windows などその他の OS 環境) があります。

#### Linux OS 上で作成する場合

dd コマンドで USB ストレージに対し ISO イメージファイルを書き込むことで起動可能なインストールメディアを作成することが可能です。

1. USB ストレージをマシンの USB ポートに接続し、dmesg コマンドで接続した USB ストレージに対応するデバイスノード名を確認します (以下の例では `sdd`)。

```
$ dmesg | tail
[ 1824.222754] scsi 7:0:0:0: Direct-Access  SMI   USB DISK
1100 PQ: 0 ANSI: 6
```

```
[ 1824.222858] scsi 7:0:0:0: alua: supports implicit and explicit
TPGS
[ 1824.222859] scsi 7:0:0:0: alua: No target port descriptors found
[ 1824.223084] sd 7:0:0:0: Attached scsi generic sg4 type 0
[ 1824.223818] sd 7:0:0:0: [sdd] 30197760 512-byte logical blocks:
(15.5 GB/14.4 GiB)
[ 1824.224481] sd 7:0:0:0: [sdd] Write Protect is off
[ 1824.224482] sd 7:0:0:0: [sdd] Mode Sense: 43 00 00 00
[ 1824.225197] sd 7:0:0:0: [sdd] Write cache: enabled, read cache:
enabled, doesn't support DPO or FUA
[ 1824.244745] sdd: sdd1
[ 1824.247350] sd 7:0:0:0: [sdd] Attached SCSI removable disk
```

2. USB ストレージがマウントされている場合はアンマウントします

```
$ sudo umount /mnt
```

3. dd コマンドで USB ストレージに ISO イメージファイルを記録します (USB ストレージのデバイスノード名が「sdd」の場合)。

```
$ sudo dd if=<ISO イメージファイル名> of=/dev/sdd
```

Windows などその他の OS 環境で作成する場合

Fedora Media Writer を用いて USB ストレージに ISO イメージファイルを書き込むことで起動可能なインストールメディアを作成することが可能です。なお、Fedora Media Writer はコミュニティベースで開発されており、当社からのサポートは提供しておりません。

以下、Windows 環境での作成方法を説明します。

1. 以下のサイトから Fedora Media Writer  
(FedoraMediaWriter-win64-X.X.X.exe) をダウンロードします。

<https://github.com/FedoraQt/MediaWriter/releases>

2. ダウンロードしたインストーラーファイルを実行します。環境によっては、起動時に注意喚起のメッセージが出力されますが『実行』を選択したのち、使用許諾契約に同意し、インストールします。
3. インストール後、起動すると『イメージソースを選択する』という画面が出ますので、『.iso ファイルを選択する』を選び、『次へ』を選択します。
4. 『選択されたファイル』でダウンロードしたインストール ISO イメージファイルを選択し、『USB ドライブ』に書き込む対象の USB ストレージが表示されているのを確認したら、『書き込み』を選択します。



### 3.3 インストールメディアからの起動

3.2 で作成したインストールメディアを用いてシステムを起動します。DVD ディスクの場合には DVD-ROM ドライブに作成したディスクを、USB ストレージの場合には USB ポートに作成したストレージを挿入します。

注意：

- BIOS/UEFI の設定によっては DVD-ROM ドライブや USB ストレージよりも先に HDD などからシステムが起動されることがあります。このような場合には、まず起動させたい対象から起動するように BIOS/UEFI の設定を変更してください。

インストールメディアからのブートに成功した場合、図 3-1 のインストール開始画面が表示されます。なお、この図は Legacy BIOS 環境のものであり、UEFI 環境では多少異なることがあります。

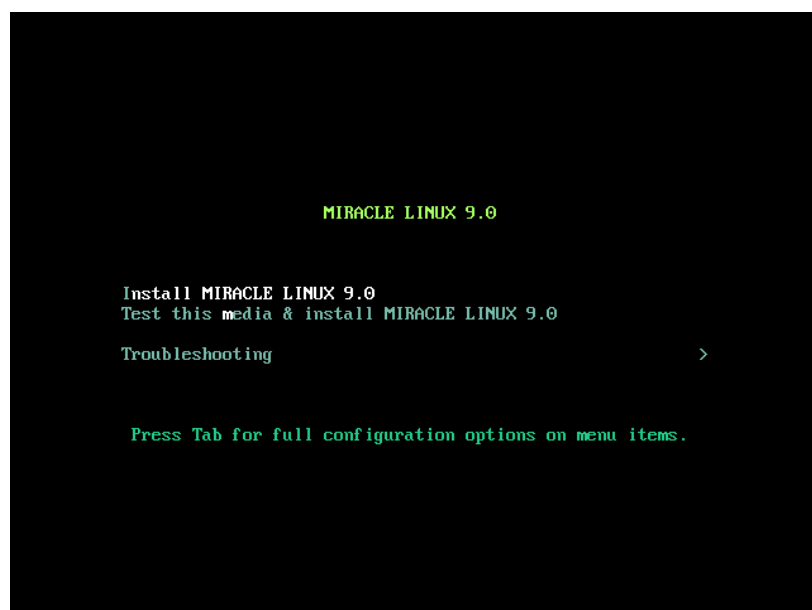


図 3-1 インストール開始画面

図 3-1 の画面では、通常 [Enter] キーを押すことで、インストールメディアを利用したインストールと、グラフィカルモードによるインストールが選択されます (第 4 章参照)。入力がないと 60 秒で自動的にデフォルトのオプションでブートします。

---

## 第4章 グラフィカルモード

---

### この章で説明する内容

目的	グラフィカルモードでのインストールを理解する	
機能	グラフィカルモードが提供するシステム構成	
設定ファイル		
章の流れ	<div>1 言語設定</div> <div>2 インストールの概要</div> <div>3 日付と時刻</div> <div>4 キーボード</div> <div>5 言語サポート</div> <div>6 インストールソース</div> <div>7 ソフトウェアの選択</div> <div>8 インストール先</div> <div>9 kdump</div> <div>10 ネットワークとホスト名</div> <div>11 セキュリティポリシー</div> <div>12 root パスワード</div> <div>13 ユーザーの作成</div> <div>14 インストール開始</div> <div>15 インストールの完了</div> <div>16 インストール後の設定</div>	
関連URL		

## 4.1 言語設定

グラフィカルモードのインストーラが起動すると最初に言語設定の画面が表示されます ( 図 4-1 )。

この画面からマウスも使用可能になります。また、[Tab] キーで項目移動、方向キーで選択肢移動、[Space] キーまたは [Enter] キーにより項目を選択することでキーボードのみでも設定できます。

ここで選択した言語がインストール後のシステムで使用される標準の言語になります。インストール後に複数の言語を使いたい場合は以降の言語サポート画面から設定を行ってください。

左側の欄で「日本語 Japanese」を選択すると表示が日本語になります。右側の欄から地域を選びますが、地域が日本の場合はそのまま構いません。

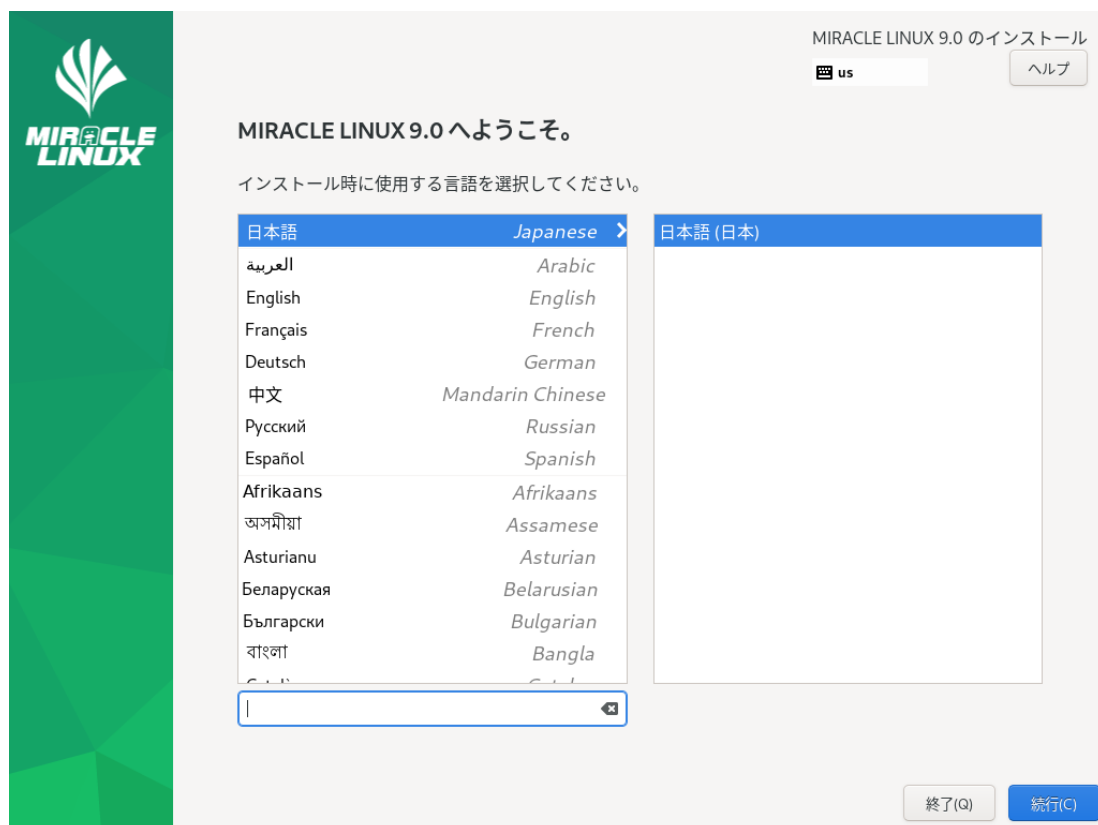


図 4-1 インストーラの言語 (日本語)

## 4.2 インストールの概要

言語の設定が終わったらインストールの概要画面 (図 4-2) に遷移します。

「地域設定」、「ソフトウェア」、「システム」の見出しの下にそれぞれ設定が必要な項目があるので、各項目を選択して設定画面に移ってください。各設定画面の左上の「完了(D)」をクリックすることで、この画面に戻ります。

「！」のついた項目をすべて設定すると、「インストールの開始(B)」をクリックできるようになります。このボタンをクリックするまではシステムを変更しません。



図 4-2 インストールの概要

## 4.3 日付と時刻

このセクションでは、日付と時刻を設定できます (図 4-3)。

地域、時刻、日付を確認して、正しければ「完了(D)」をクリックします。設定する必要がある場合は以下の方法で設定をしてください。画面左下の時刻と右下の日付は上下にあるボタンやプルダウンで手動設定できるほか、画面上に表示されている地図から地域を選択することで、タイムゾーンをその地域のものに設定できます。

また、左上の「地域(R)」と「都市(C)」の項目のフォームに直接入力するか、下矢印のボタンをクリックして地域、都市の一覧から選択して設定することもできます。「24 時間(H)」と「AM/PM(A)」のいずれかを選択することでその時刻表記になります。

NTP を利用してネットワーク経由での時刻合わせを行いたい場合は「ネットワーク時刻(N)」を「オン」にします。ネットワークに接続しないと NTP は使用できません。あらかじめ「4.10 ネットワークとホスト名」を参照し、ネットワーク接続を行ってください。

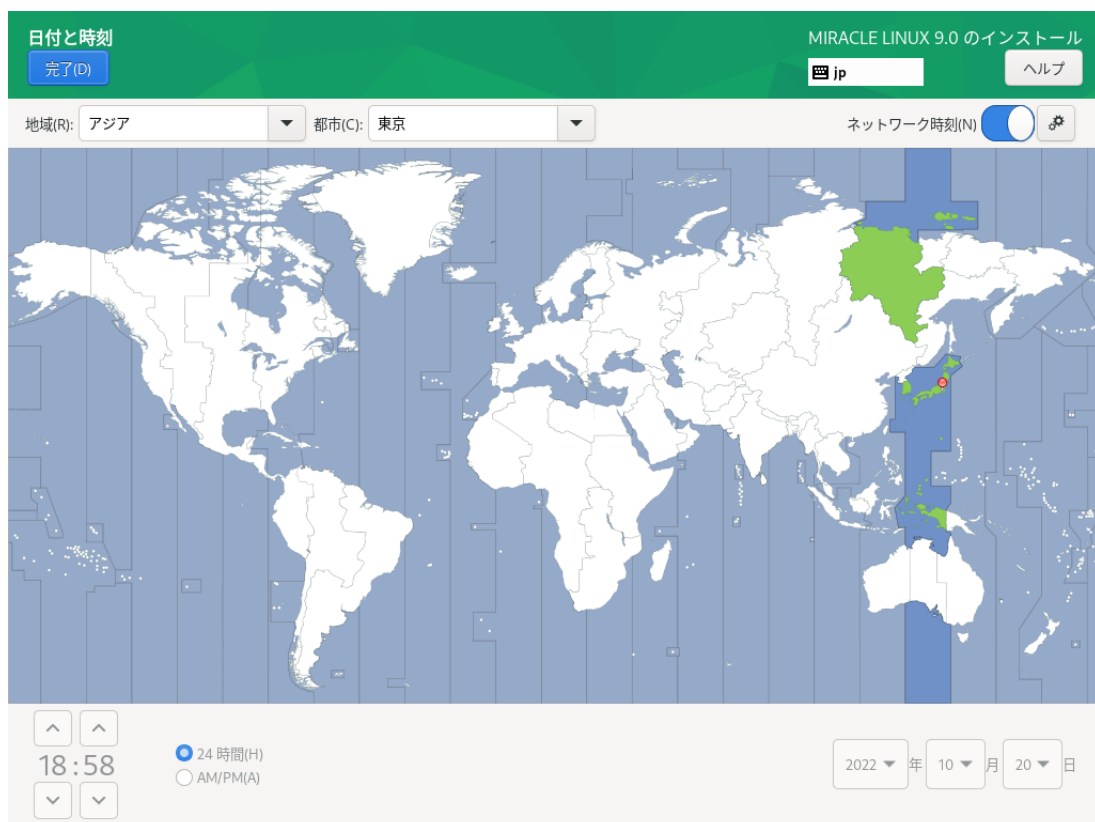


図 4-3 日付と時刻

NTP で使用する NTP サーバーを追加したい場合は、画面右上の歯車のアイコンから使用する NTP サーバーを追加できます (図 4-4)。

一番上の空欄に使用するホスト名を入力して「+」、または [Enter] キーを押します。一覧の「稼働中」欄はそのサーバーが現在稼働中であると緑色、稼働中でなければ赤色になります。NTP サーバーが Network Time Security (NTS) をサポートしている場合は、チェックボックスにチェックを入れることで NTS を有効にすることができます。NTP サーバーを使用しない場合は、ホスト名右側の「使用」チェックボックスからチェックを外します。

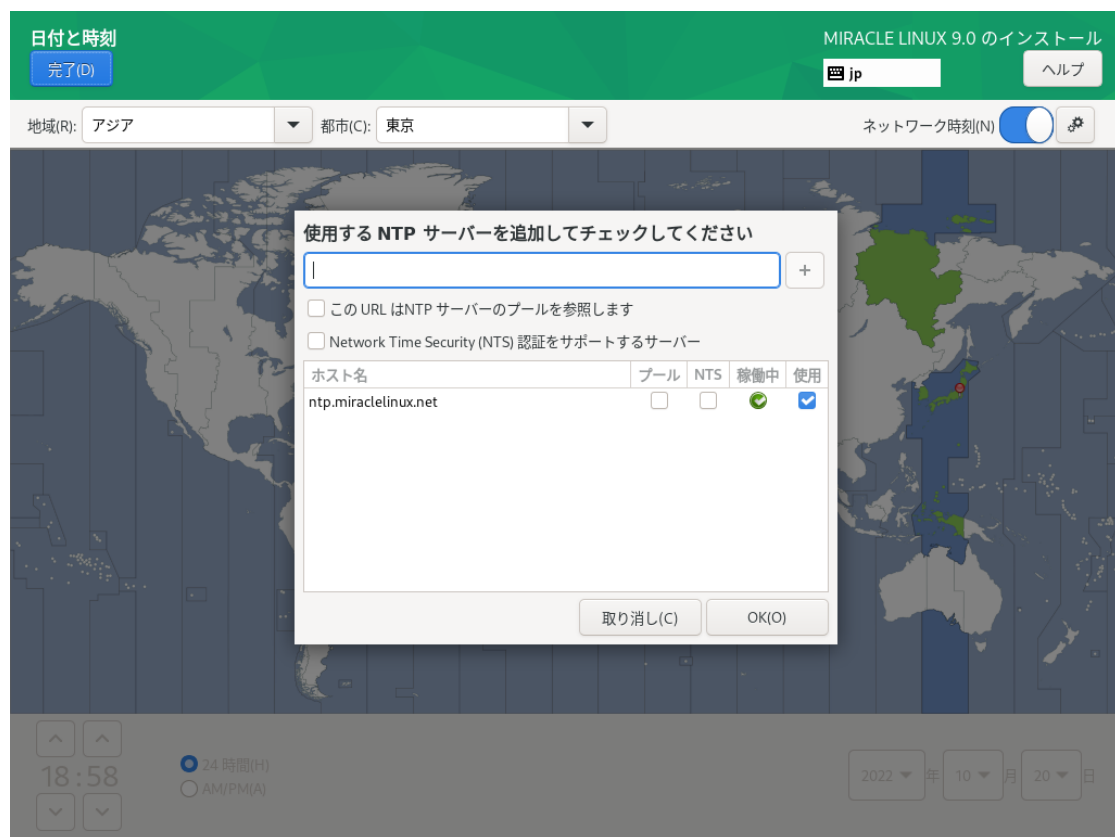


図 4-4 NTP サーバーの設定

## 4.4 キーボード

このセクションでは、システムで使用するキーボードレイアウトを設定できます (図 4-5)。

画面左下の「+」をクリックすると現在使用しているレイアウトのほかに、新たなキーボードレイアウトを追加できます。また、「-」をクリックすると選択しているキーボードレイアウトを削除できます。「^」「v」でレイアウトの優先順位を指定できます。リストの先頭がデフォルトの設定となります。キーボードレイアウトを変更したい場合は、レイアウトの優先順位を変更するか、画面右上のキーボードのアイコンをクリックすることにより変更できます。

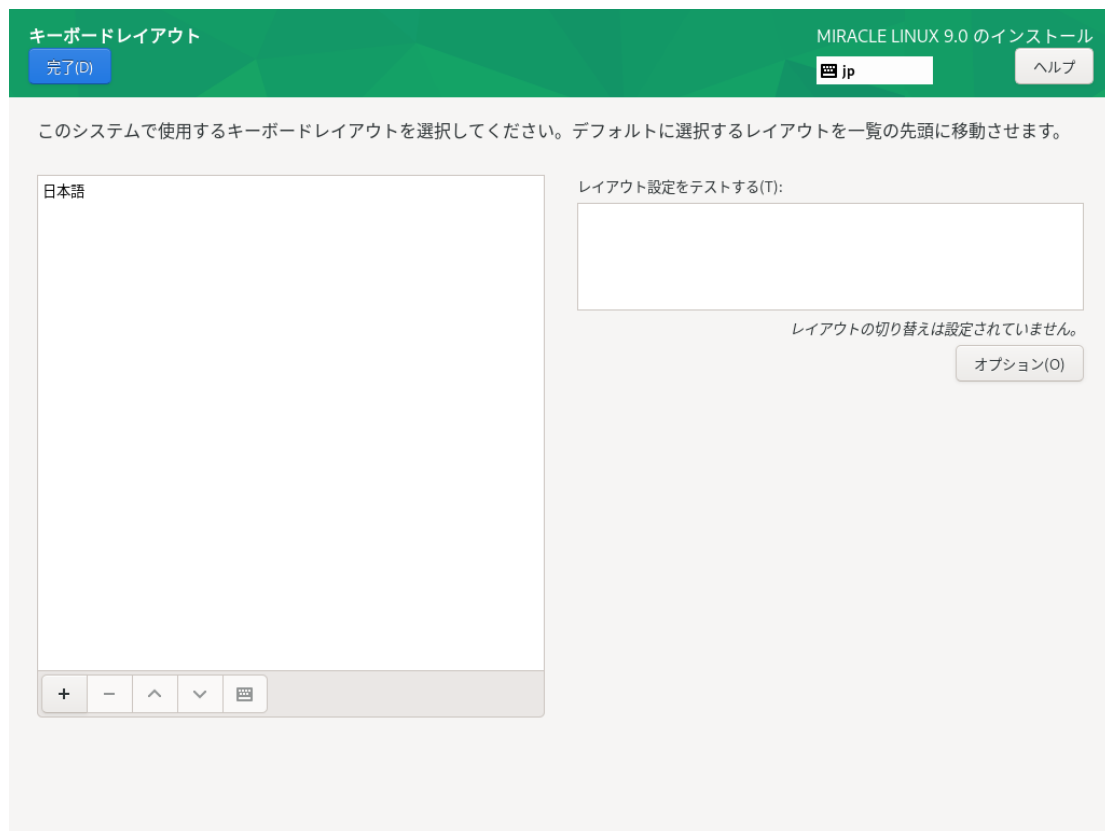


図 4-5 キーボードレイアウトの設定

「レイアウト設定をテストする(T)」欄でキー入力を行うことで、現在のキーボードレイアウトのテストができます (図 4-6)。

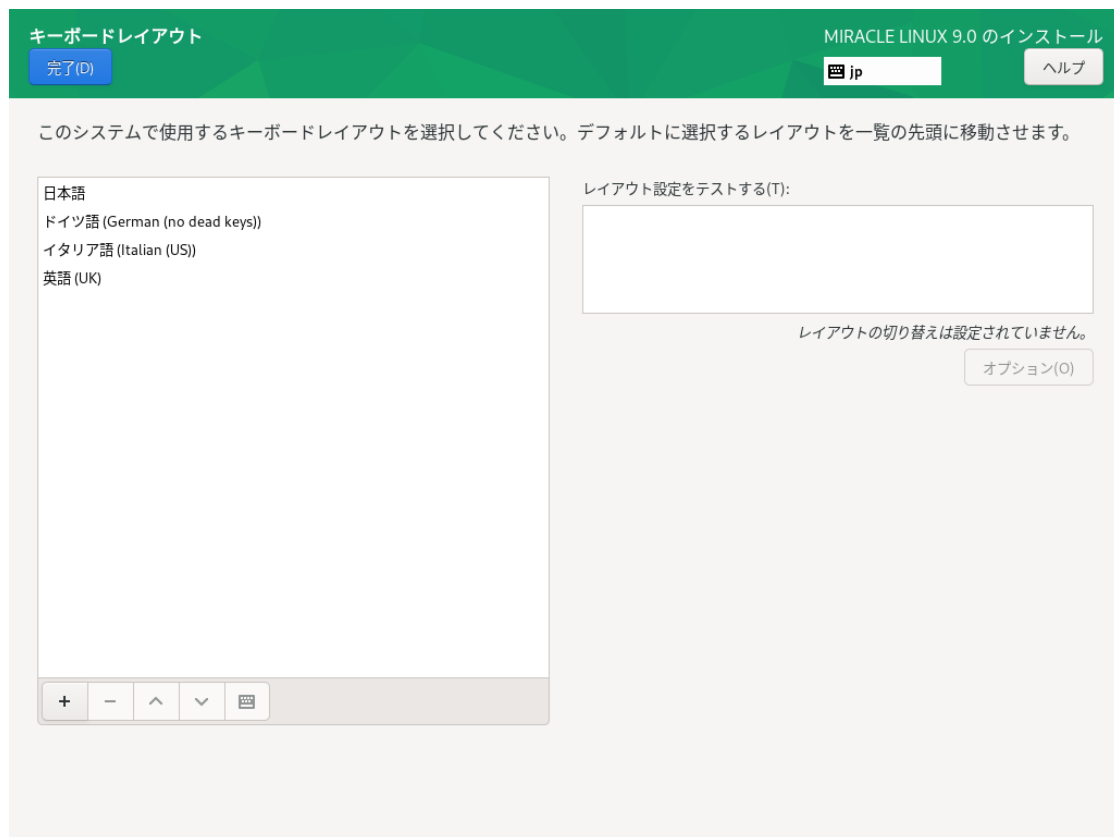


図 4-6 レイアウトのテスト



「+」の並びにあるキーボードアイコンをクリックすることで、現在使用しているキーボードの配列を確認できます (図 4-7)。

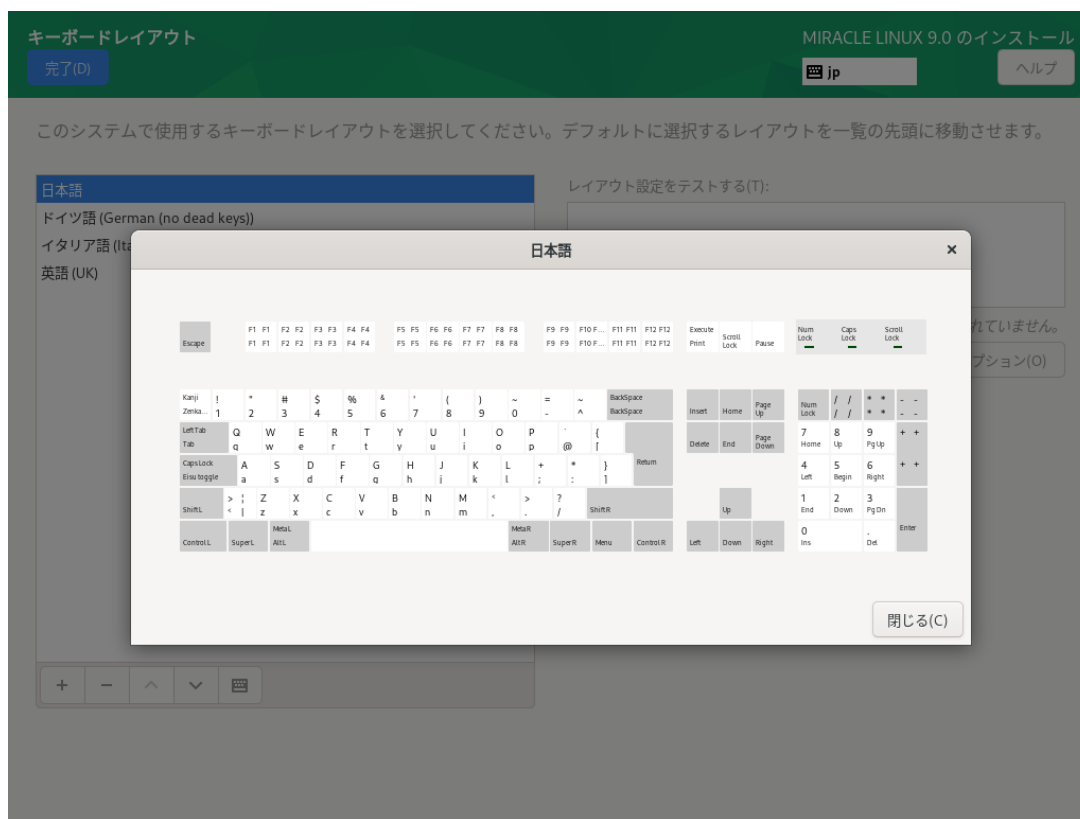


図 4-7 キーボードの配列確認

画面右側にある「オプション(O)」をクリックすることで、キーボードレイアウトの切り替えに使用するキーコンビネーションを選択できます(図 4-8)。追加したいキーコンビネーションにチェックを入れることで複数追加できます。

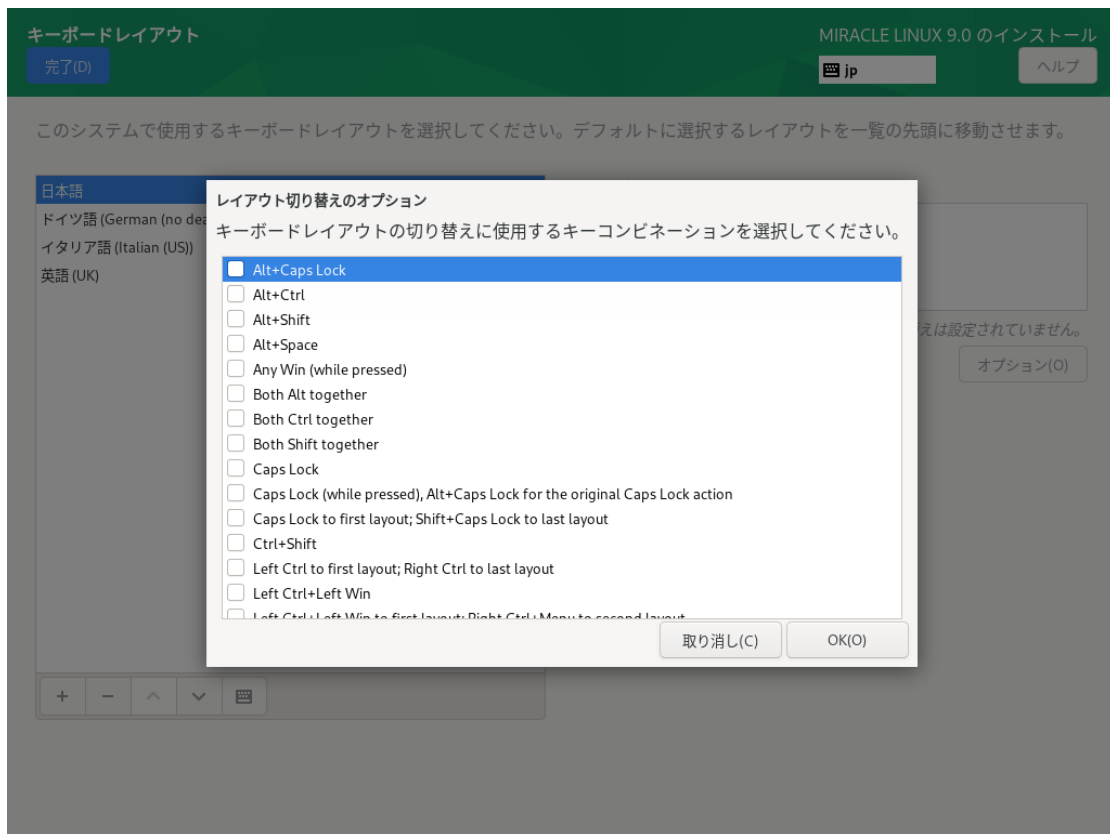


図 4-8 キーコンビネーションの選択

## 4.5 言語サポート

このセクションでは、インストーラ起動時に設定した言語以外にも言語サポートを追加できます (図 4-9)。

画面左側の言語一覧から使用したい言語を、画面右側に表示される一覧からその地域を選択します。

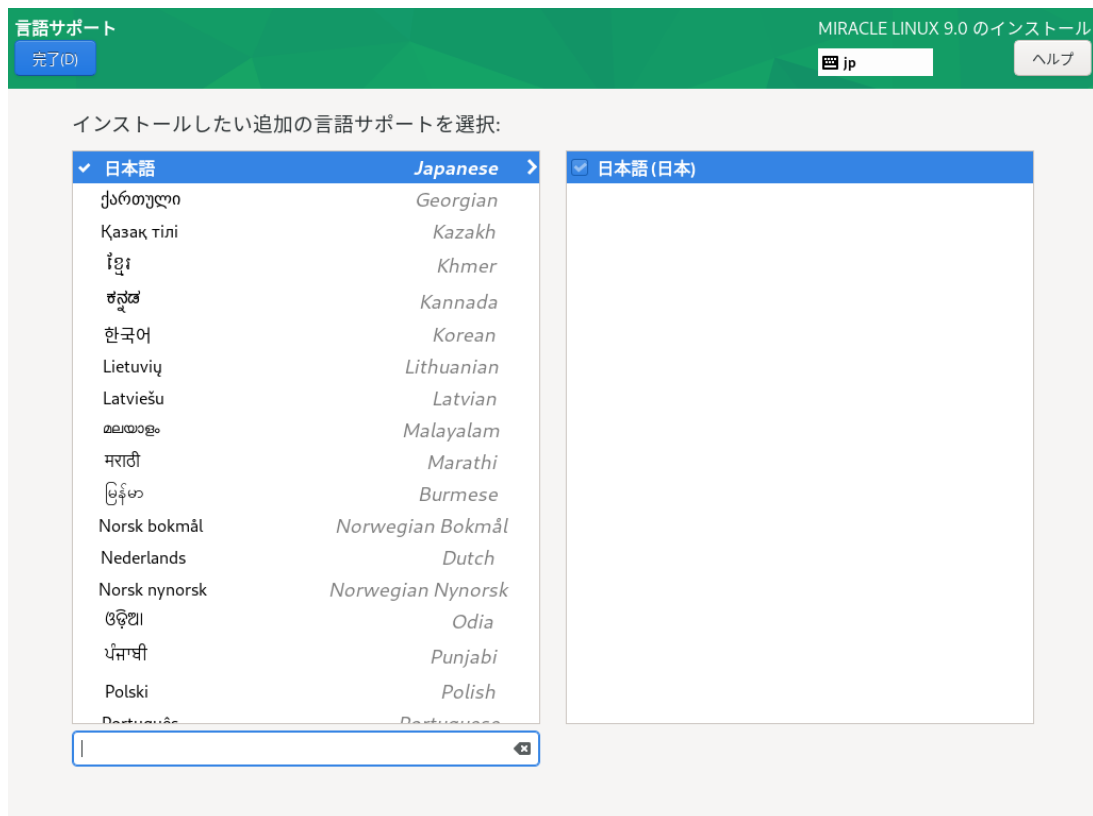


図 4-9 言語サポートの選択

## 4.6 インストールソース

このセクションでは、インストールするパッケージを取得する場所を設定します (図 4-10)。

「自動検出したインストールメディア (A)」は現在接続されているデバイスからインストールを行います。

インストールソース

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D) jp 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。

☒ 自動検出したインストールメディア (A):

デバイス: sr0 ラベル: 検証する (V)

☐ ISO ファイル (I):

デバイス(E): QEMU HARDDISK /dev/sdb1 (1024 MiB) ext4 651af91e-6824-4aab-bfbb-f60d50a25068 ISO を 1 つ 選択 (C) 検証する (V)

☐ ネットワーク上 (O):

http:// プロキシの設定 (P)...

URL タイプ: リポジトリ URL

追加のリポジトリ

有効	名前
<input checked="" type="checkbox"/>	AppStream

名前(N): AppStream

file:// /run/install/sources/mount-0000-cdrom/AppStream

URL タイプ: リポジトリ URL

プロキシの URL (X):

ユーザー名 (S):

パスワード (W):

図 4-10 インストールソースの選択

「ISO ファイル(I)」は現在接続されているデバイス内のインストールソースの ISO を使用します。  
デバイスを選択し、「ISO を 1 つ選択(C)」をクリックすると、ファイルを選択できます (図 4-11)。  
有効なファイルシステムが検出されない項目自体が表示されません。

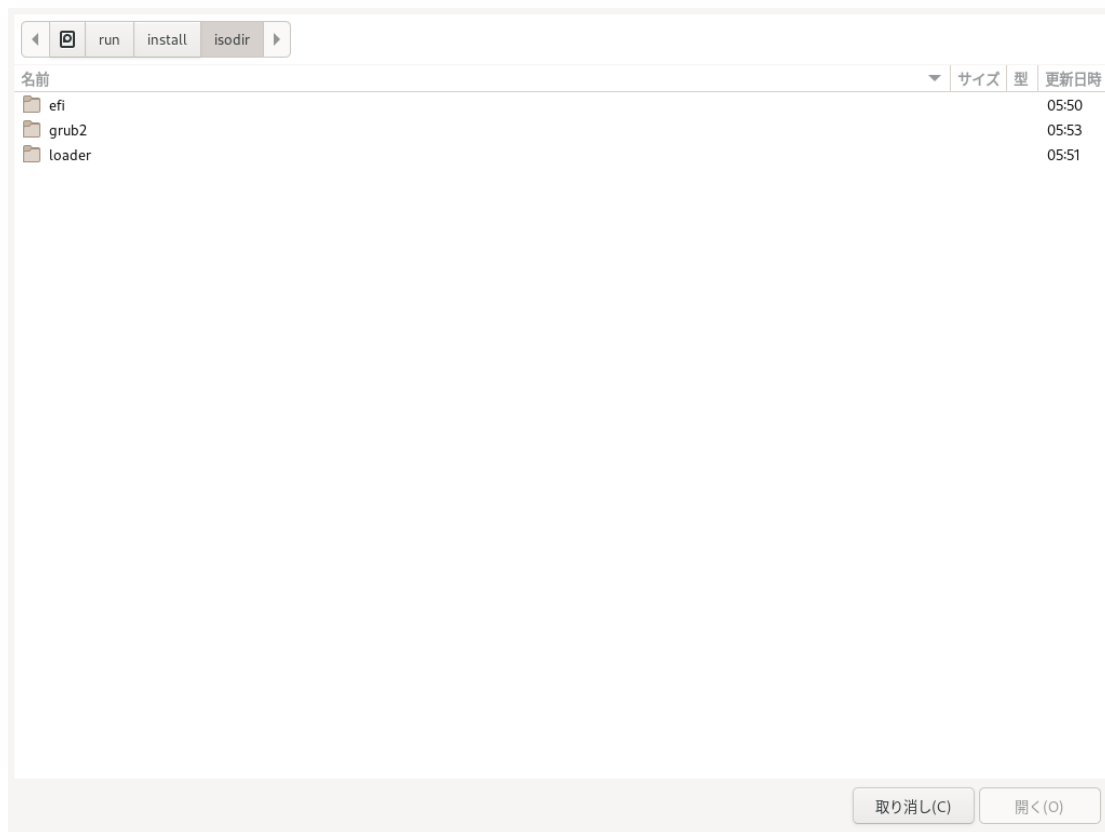


図 4-11 ISO ファイルの選択

「自動検出したインストールメディア(A)」および「ISO ファイル(I)」では、ファイルに破損がないかを検証できます。「検証する(V)」をクリックするとチェックが始まります。問題がなければインストールを継続できます(図 4-12)。「ネットワーク上(O)」はネットワークサーバー上のリポジトリからパッケージをダウンロードしインストールします。この項目を選択するには、あらかじめ「4.10 ネットワークとホスト名」を参照し、ネットワーク接続を行ってください。その後リポジトリのアドレスを入力してください。対応するプロトコルは HTTP、HTTPS、FTP、NFS の4 つです。

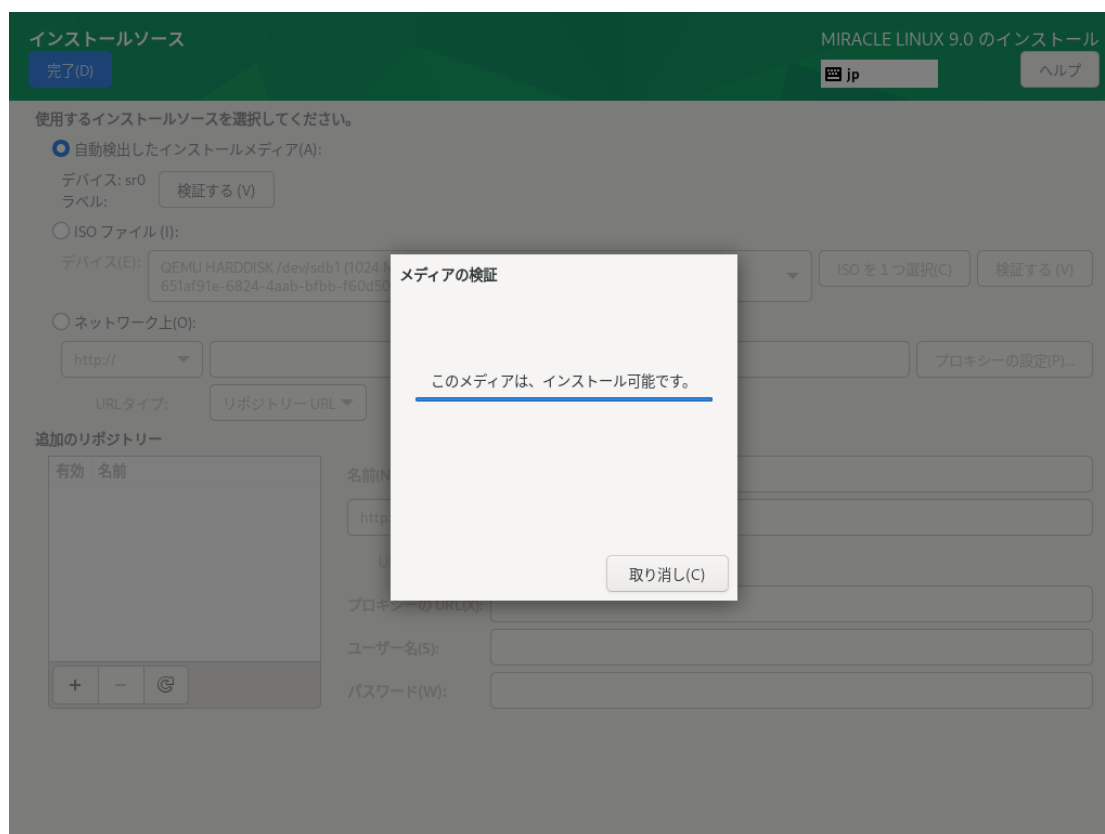


図 4-12 メディアの検証成功

インストールソースとして HTTP、HTTPS、FTP を利用するには、あらかじめ HTTP、HTTPS、FTP サーバーを用意して、サーバーにインストールイメージを展開したディレクトリを用意しておく必要があります。このディレクトリには「インストール DVD メディア」のすべてを展開しておきます。「ネットワーク上(O)」をクリックして、「http://」「https://」「ftp://」のいずれかを選択し、後ろに続くサーバーの名前または IP アドレスと、サーバー上にある「インストール DVD メディア」を展開したディレクトリ名をアドレスボックスに入力してください。パスワードを指定する場合は、以下の形式で URL を入力してください。

<username>:<password>@<hostname or IP address>/<path>

HTTP を選択した例を、図 4-13 に示します。

The screenshot shows the 'インストールソース' (Installation Source) screen for MIRACLE LINUX 9.0. The interface is in Japanese. At the top, there's a green header with 'インストールソース' and '完了(D)' (Done) button. On the right, it says 'MIRACLE LINUX 9.0 のインストール' (Install MIRACLE LINUX 9.0) with a language selector set to 'jp' and a 'ヘルプ' (Help) button.

The main area is titled '使用するインストールソースを選択してください。' (Please select the installation source to use.). There are three radio buttons for selection:

- ☐ 自動検出したインストールメディア(A): (Automatically detected installation media (A):). Below it, 'デバイス: sr0' (Device: sr0) and 'ラベル:' (Label:) are shown, with a '検証する (V)' (Verify (V)) button.
- ☐ ISO ファイル (I): (ISO file (I):). Below it, 'デバイス(E):' (Device (E):) shows 'QEMU HARDDISK /dev/sdb1 (1024 MiB) ext4 651af91e-6824-4aab-bfbb-f60d50a25068' with a dropdown arrow. To the right are 'ISO を 1 つ選択(C)' (Select 1 ISO (C)) and '検証する (V)' (Verify (V)) buttons.
- ☒ ネットワーク上(O): (On network (O):). Below it, 'http://' is selected in a dropdown, and 'repo.example.com/ml9' is entered in the text field. To the right is a 'プロキシの設定(P)...' (Proxy settings (P)...) button.

Below the network selection, 'URLタイプ:' (URL type:) shows 'リポジトリ URL' (Repository URL) selected in a dropdown.

At the bottom, there's a section '追加のリポジトリ' (Additional repositories) with a table:

有効	名前

Below the table are '+', '-', and 'C' (refresh) buttons. To the right of the table are input fields for '名前(N):' (Name (N):), 'URLタイプ:' (URL type:), 'プロキシの URL(X):' (Proxy URL (X):), 'ユーザー名(S):' (Username (S):), and 'パスワード(W):' (Password (W):).

図 4-13 インストールソースで HTTP を選択

NFS を選択した場合は、NFS マウントオプションを指定するための別のボックスが表示されます。

インストールソースとして NFS を利用するには、あらかじめ NFS サーバーを用意して、インストールイメージを展開したディレクトリをエクスポートしておく必要があります。エクスポートするディレクトリには「インストール DVD メディア」のすべてを展開しておきます。

アドレスボックスに入力する際は、図 4-14 に示すように、アドレスにコロン (:) を付けてパスとホスト名を区切って入力してください。

図 4-14 インストールソースで NFS を選択

プロキシを使用する場合は「プロキシの設定(P)...」をクリックして設定を行います (図 4-15)。「HTTP プロキシを有効にする(E)」にチェックを入れてプロキシの使用を有効にしてください。

プロキシの URL と必要に応じて認証に必要なユーザー名とパスワードを入力してください。

リポジトリを追加したい場合は「追加のリポジトリ」欄下の「+」をクリックし、リポジトリの名前とプロトコルとパスを入力します。対応プロトコルは HTTP、HTTPS、FTP の3つとファイルシステム上 (「file://」で指定) から選択できます。必要であればリポジトリごとにプロキシの設定



をすることもできます。リポジトリを削除したい場合は「追加のリポジトリ」欄下の「-」をクリックします。

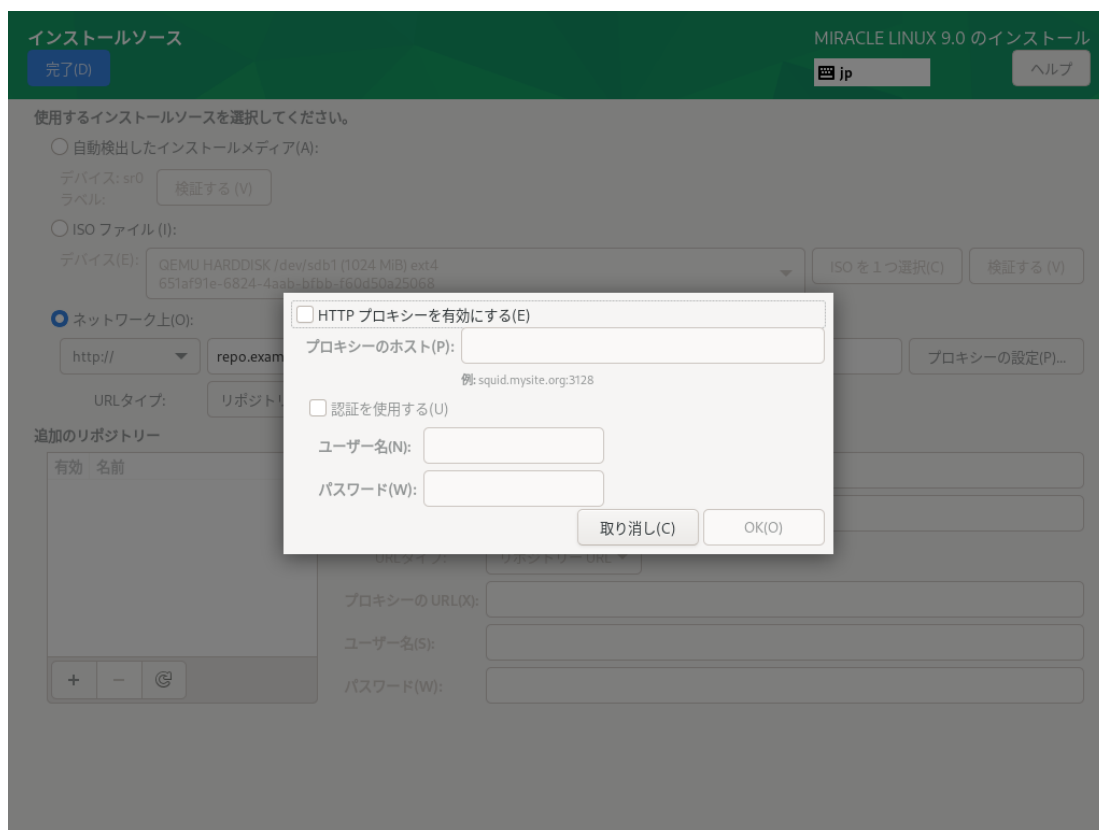


図 4-15 「ネットワーク上」のプロキシ設定

## 4.7 ソフトウェアの選択

このセクションでは、インストールするソフトウェアを設定します (図 4-16)。

表4-1に掲げられた 6 つのベース環境からインストールするソフトウェア群を選択できます。

表 4-1 ソフトウェアの選択

サーバー (GUI 使用)	GUI を搭載したサーバー構成
サーバー	サーバー向けの最小構成
最小限のインストール	最小限の機能のみ使うことができる構成
ワークステーション	ワークステーション向けのデスクトップ構成
カスタムオペレーティングシステム	MIRACLE LINUX 9 システムのカスタマイズに適した構成
仮想化ホスト	仮想化サービスの実行に必要な機能を含む構成

ベース環境を選択すると環境のアドオンの一覧が表示されます。追加したいアドオンがある場合はチェックを入れてください。

ソフトウェアの選択

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D)

jp

ヘルプ

インストールタイプ

選択されたインストールタイプへのアドオン

☒ **サーバー (GUI 使用)**  
統合された、管理が容易なサーバー (グラフィカルインターフェイスあり) です。

☐ **サーバー**  
統合された、管理が容易なサーバーです。

☐ **最小限のインストール**  
基本的な機能です。

☐ **ワークステーション**  
ノートパソコンおよび PC 向けのユーザーフレンドリーなデスクトップシステムです。

☐ **カスタムオペレーティングシステム**  
カスタム MIRACLE LINUX システム用のベーシックビルディングブロック。

☐ **仮想化ホスト**  
最小の仮想化ホストです。

☐ **デバッグツール**  
正しく動作しないアプリケーションをデバッグし、パフォーマンスの問題を分析するツールです。

☐ **DNS ネームサーバー**  
このパッケージグループを使用すると、システムで DNS ネームサーバー (BIND) を稼働できます。

☐ **ファイルとストレージサーバー**  
CIFS、SMB、NFS、iSCSI、iSER、iSNS のネットワークストレージサーバーです。

☐ **FTP サーバー**  
これらのツールを使用すると、システムで FTP サーバーを稼働できます。

☐ **ゲストエージェント**  
ハイパーバイザー配下で稼働する場合に使用するエージェントです。

☐ **Infiniband のサポート**  
RDMA ベースの InfiniBand や iWARP、RoCE、および OPA ファブリックを使用してクラスタリングやグリッドの接続性、低レイテンシー、高帯域幅ストレージをサポートするよう設計されているソフトウェアです。

☐ **メールサーバー**  
これらのパッケージで、IMAP か SMTP メールサーバーを設定できます。

☐ **ネットワークファイルシステムクライアント**  
システムがネットワークストレージに接続できるようにします。

☐ **ネットワークサーバー**  
これらのパッケージには、DHCP、Kerberos、NIS などのネットワークベースのサーバーが含まれています。

☐ **パフォーマンスツール**  
システムおよびアプリケーションレベルのパフォーマンス問題を分析するツールです。

図 4-16 ソフトウェアの選択

## 4.8 インストール先

このセクションでは、MIRACLE LINUX 9 をインストールしたいディスクの選択やパーティションの作成を行います (図 4-17)。ここでの設定は、「インストールの概要」画面に戻り、「インストールの開始 (B)」をクリックして初めてディスクに変更が加えられます。インストールに使用したくないローカルディスクは「ローカルの標準ディスク」内のアイコンをクリックしてチェックを外してください。

インストール先

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D)

jp

ヘルプ

デバイスの選択

インストールするデバイスを選択してください。なお、メインメニューの「インストールの開始」ボタンをクリックしない限り、インストール処理は開始されません。

ローカルの標準ディスク

32 GiB



ATA QEMU HARDDISK

sda / 32 GiB の空き

未選択のディスクに変更は加えられません。

特殊なディスクおよびネットワークディスク

ディスクの追加(A)

未選択のディスクに変更は加えられません。

ストレージの設定

☒ 自動構成(U)

☐ カスタム(C)

☐ 利用可能な領域を追加する(M)。

暗号化

☐ データを暗号化する(E)。 パスフレーズの設定は、次のセクションで行います。

ディスクの概要とブートローダー(F)

選択されたディスク数 1、容量 32 GiB、空き領域 32 GiB [更新\(R\)...](#)

図 4-17 インストール先(※表示されるディスクの数や名称、容量はハードウェアにより変わります)

## 4.8.1 ディスクの追加

特殊なディスクやネットワークディスクを追加したい場合は「インストール先」画面より、「ディスクの追加(A)」をクリックしてください (図 4-18)。iSCSI (図 4-19) や FCoE (図 4-20)、NVDIMM (図 4-21) にも対応しています。

各項目の設定が完了したら「完了(D)」をクリックしてください。

インストール先

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D) jp ヘルプ

検索(H) マルチパスデバイス(M) 他の SAN デバイス(O) NVDIMM デバイス(N)

検索項目(B): なし

検索結果(U):

名前	WWID	容量	相互接続	モデル	LUN	ポート	ターゲット	ベンダー	名前空間	モード
----	------	----	------	-----	-----	-----	-------	------	------	-----

iSCSI ターゲットを追加(I)... FCoE SANを追加(E)... NVDIMMを再設定(N)... 一覧を更新(L)

図 4-18 ディスクの追加

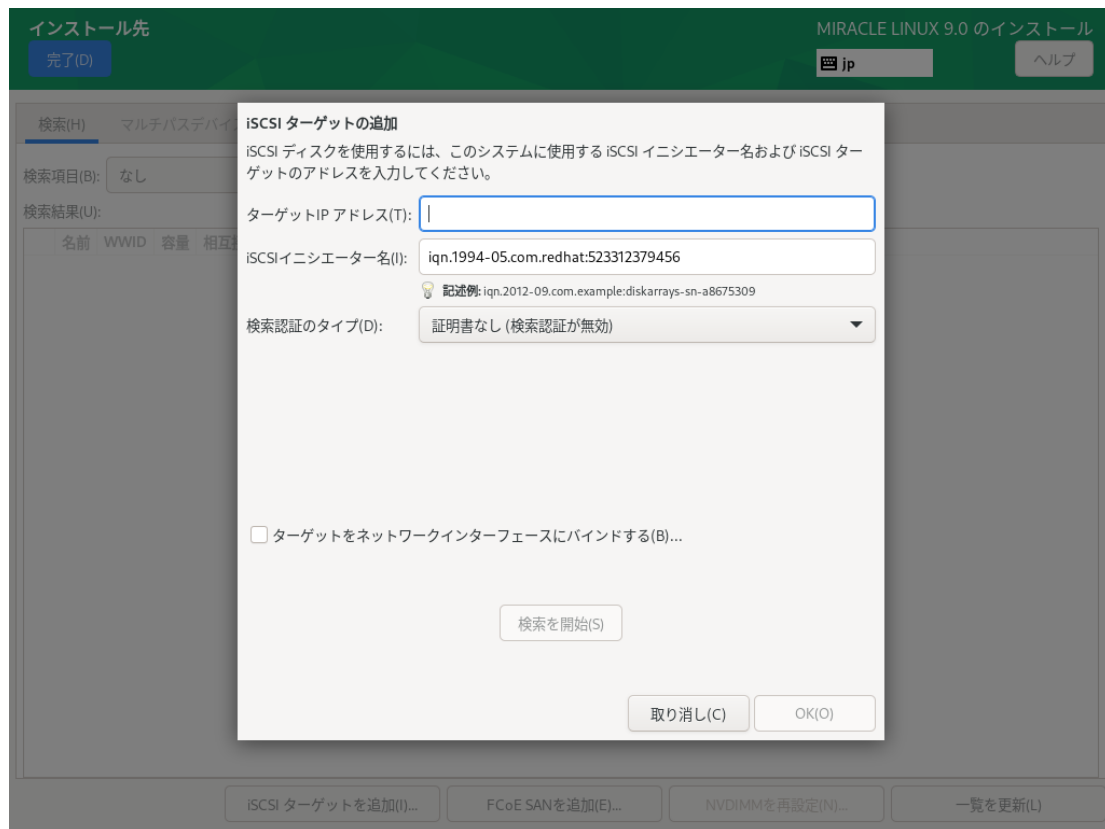


図 4-19 iSCSI ターゲットの追加

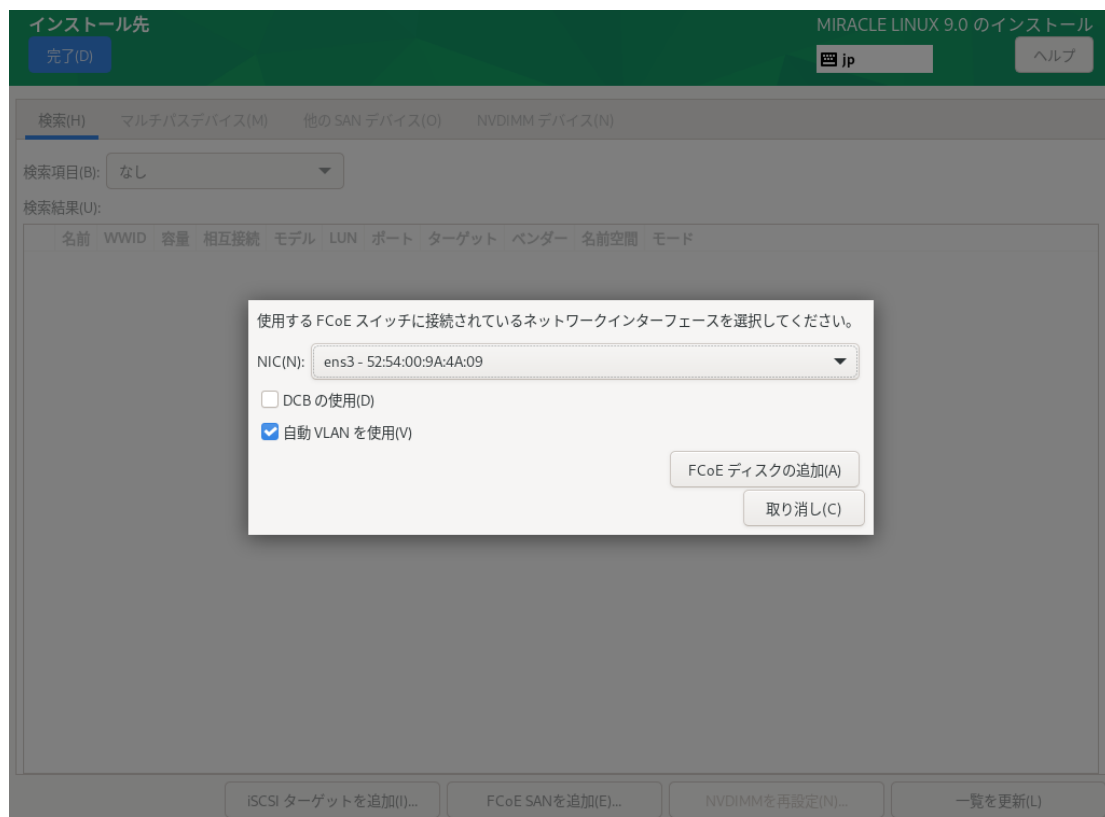


図 4-20 FCoE の追加

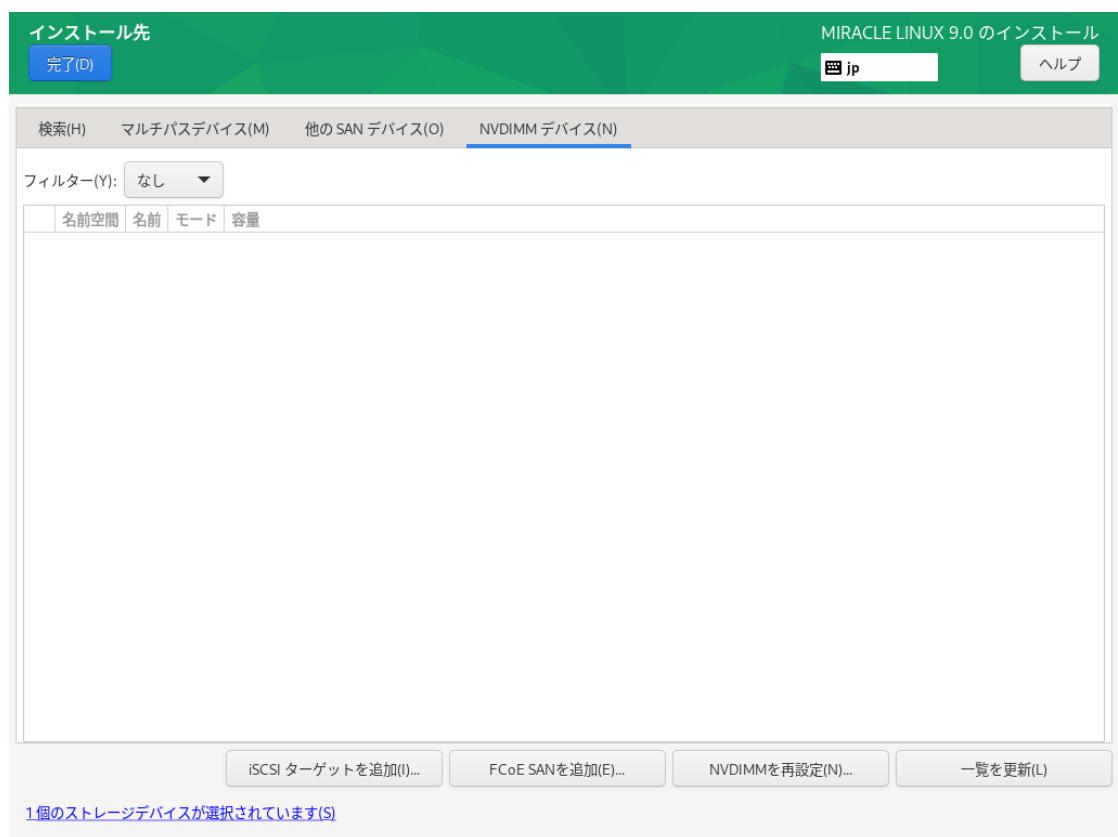


図 4-21 NVDIMMの追加

## 4.8.2 自動パーティション設定

自動でパーティション設定を行う場合は、「ストレージの設定」にある「自動構成(U)」が選択されている状態で画面左上の「完了(D)」をクリックします。

このとき「利用可能な領域を追加する(M)。」を選択した状態で「完了(D)」をクリックすると、ストレージ内の既存パーティションを削除できます (図 4-22)。

一覧からパーティションを選択し、「削除(D)」をクリックすると「アクション」欄が「削除」となりパーティション作成時に削除されることを示します。

「すべて削除(A)」をクリックすると全パーティションを削除対象とします。

特定のパーティションを消したくない場合はパーティションを選択し、「保持(P)」をクリックすると「アクション」欄が「保持」となり削除の対象外になります。「領域の再利用(R)」をクリックするとパーティション設定が終了します。

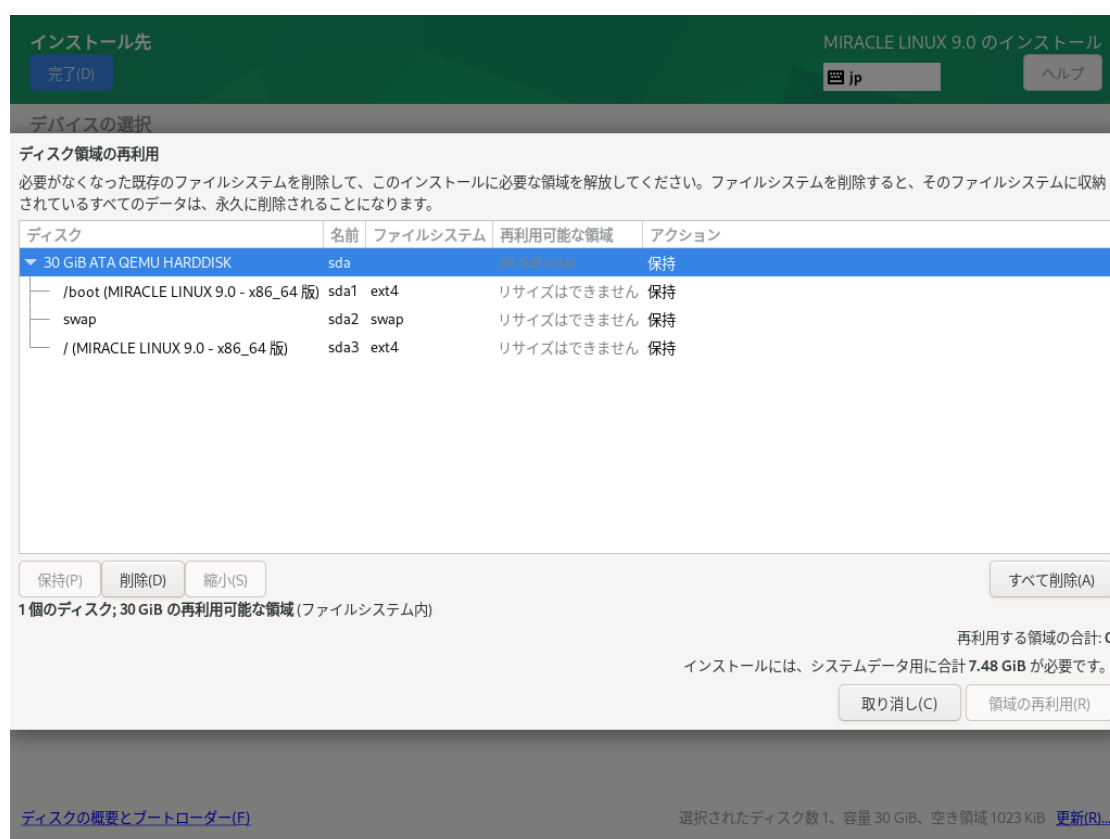


図 4-22 ディスク領域の再利用

### 4.8.3 手動パーティション設定

手動でパーティション設定を行う場合、「ストレージの設定」の下にある「カスタム(C)」を選択した状態で画面左上の「完了(D)」をクリックしてください。手動パーティション設定の画面に移行します (図 4-23)。

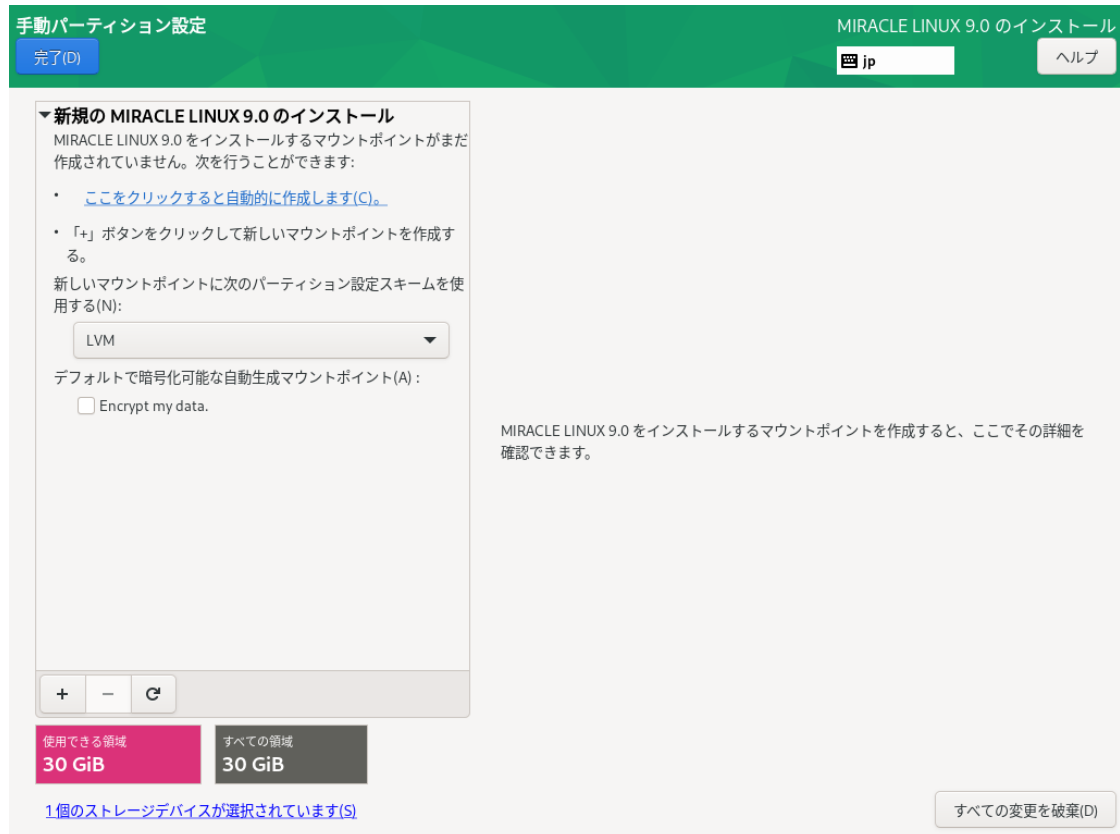


図 4-23 手動パーティション設定



#### 4.8.4 パーティションスキーム / デバイスタイプ

パーティション構成を指定します。インストーラ内ではパーティションスキームともデバイスタイプとも表記されています。MIRACLE LINUX 9 では以下のパーティションスキームを選択できます。

表 4-2 パーティションスキーム

標準パーティション	パーティショニングの基本的な機能を提供し、LVM の物理ボリュームのコンテナにもなります。 MIRACLE LINUX 9 では xfs、ext4、ext3、ext2 が使用できます。
LVM	標準パーティションでは不可能な、複数のデバイスにまたがるパーティションを作成できます。
LVM シンプロビジョニング	空き領域のプールを動的に拡張でき、実際に必要になってからストレージを用意することでパフォーマンスの改善を図ることができます。
RAID	複数台のストレージデバイスを搭載した状態で選択できます。冗長化や高速化を行う RAID の機能を利用できます。

## 4.8.5 ファイルシステム

ファイルを格納する方式を指定します。「ファイルシステム(Y)」をクリックすることで、使用するファイルシステムを選択できます。MIRACLE LINUX 9 がサポートしているファイルシステムを表 4-3 に示します。

表 4-3 ファイルシステム

xfs	高パフォーマンスのファイルシステムで、メタデータジャーナル機能によりクラッシュから早く回復します。
ext4	ext3 をベースに、より大きなファイルやボリュームを扱え、ファイルシステムのチェックが高速化しています。
ext3	ext2 をベースに、ジャーナリング機能を搭載しています。
ext2	Linux のために開発された基本的なファイルシステムです。
vfat	Windows と互換性のあるファイルシステムです。MIRACLE LINUX 9 のインストールに使用することはできません。
swap	RAM 上のデータを退避させる swap 用のファイルシステムです。
BIOS Boot (UEFI 環境では EFI System Partition)	GPT パーティションスキームを使用する場合、ブートローダー(GRUB)のインストールのために必須です。

## 4.8.6 標準パーティションによる構成例

標準パーティションはデバイスを分割する最も基本的な機能のみを持っているパーティションスキームです。標準パーティションを利用したパーティションの構成例を以下に示します（図 4-24、図 4-25、図 4-26）。

表 4-4 30 GiB の新しいストレージ 1 台で構成

マウントポイント	ファイルシステム	容量	備考
/boot	ext4	1024 MiB	
/	ext4	残り (約 28 GiB)	/ を残りの全容量割り当て
swap	swap	1024 MiB	

以下の手順で 3 つのパーティションを作成します。

1. 「新しいマウントポイントに次のパーティション設定スキームを使用する(N)」が「標準パーティション」であることを確認する。
2. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/boot」、「要求される容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
3. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「swap」、「割り当てる容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
4. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/」、「割り当てる容量(D)」は空欄のまま「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
5. 「完了(D)」をクリックし、「変更を許可する(A)」をクリックする。

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/boot

sda1

1024 MiB

>

+

-

↺

使用できる領域

29 GiB

すべての領域

30 GiB

1個のストレージデバイスが選択されています(S)

sda1

マウントポイント(P):

/boot

デバイス:

ATA QEMU HARDDISK (sda)

変更(M)...

要求される容量:

1024 MiB

デバイスタイプ(T):

標準パーティション

☐ 暗号化(E)

ファイルシステム(Y):

ext4

☒ 再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

sda1

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-24 標準パーティションによる構成例 (/boot)

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/boot

sda1

1024 MiB

>

swap

sda2

1024 MiB

>

+

-

↺

使用できる領域

28 GiB

すべての領域

30 GiB

1個のストレージデバイスが選択されています(S)

sda2

マウントポイント(P):

デバイス:

ATA QEMU HARDDISK (sda)

変更(M)...

要求される容量:

1024 MiB

デバイスタイプ(T):

標準パーティション

☐ 暗号化(E)

ファイルシステム(Y):

swap

☒ 再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

sda2

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-25 標準パーティションによる構成例 (swap)

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼ 新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/boot sda1	1024 MiB
<b>/ sda3</b>	<b>28 GiB &gt;</b>
swap sda2	1024 MiB

+

-

↺

使用できる領域

1023 KiB

すべての領域

30 GiB

1個のストレージデバイスが選択されています(S)

sda2

マウントポイント(P):

/

デバイス:

ATA QEMU HARDDISK (sda)

変更(M)...

要求される容量:

28 GiB

デバイスタイプ(T):

標準パーティション

☐ 暗号化(E)

ファイルシステム(Y):

ext4

☒ 再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

sda3

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-26 標準パーティションによる構成例 (/)

## 4.8.7 LVM による構成例

LVM は複数のストレージの容量を合わせて1つのパーティション（論理ボリューム）を作成できます。/boot マウントポイントは論理ボリュームにできません。

LVM を利用したパーティションの構成例を以下に示します（図 4-27、図 4-28、図 4-29）。

表 4-5 20GiB の新しいストレージ 3 台で構成

マウントポイント	ファイルシステム	容量	備考
/boot	ext4	1024 MiB	/boot は LVM 上に置けないため標準パーティション
/	ext4	残り (約 58GiB)	/ を 3 台分の残りの全容量割り当て
swap	swap	1024 MiB	swap 領域も LVM 上に置くことができる

以下の手順で 3 つのパーティションを作成します。

1. 「新しいマウントポイントに次のパーティション設定スキームを使用する(N)」が「LVM」であることを確認する。
2. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/boot」、「割り当てる容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
3. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「swap」、「割り当てる容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
4. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/」、「割り当てる容量(D)」は空欄のまま「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
5. 「完了(D)」をクリックし、「変更を許可する(A)」をクリックする。

標準パーティションとほぼ同じ手順で、複数のデバイスにまたがる1つのパーティションを作成できます。

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/boot

sda1

1024 MiB

>

+ - ↺

使用できる領域

59 GiB

すべての領域

60 GiB

[3個のストレージデバイスが選択されています\(S\)](#)

sda1

マウントポイント(P):

/boot

デバイス:

ATA QEMU HARDISK (sda) その他 2 個

変更(M)...

要求される容量:

1024 MiB

デバイスタイプ(T):

標準パーティション

☐ 暗号化(E)

ファイルシステム(Y):

ext4

☒ 再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

sda1

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-27 LVM による構成例 (/boot)

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/boot

sda1

1024 MiB

swap

ml-swap

1024 MiB

>

+ - ↺

使用できる領域

57.99 GiB

すべての領域

60 GiB

[3個のストレージデバイスが選択されています\(S\)](#)

ml-swap

マウントポイント(P):

デバイス:

ATA QEMU HARDISK (sda) その他 2 個

変更(M)...

要求される容量:

1024 MiB

デバイスタイプ(T):

LVM

☐ 暗号化(E)

ボリュームグループ(V):

ml

(8 MiB の空き)

変更(M)...

ファイルシステム(Y):

swap

☒ 再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

swap

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-28 LVM による構成例 (swap)

手動パーティション設定

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

jpヘルプ

▼新規の MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

システム

/	57.99 GiB	>
ml-root		
/boot	1024 MiB	
sda1		
swap	1024 MiB	
ml-swap		

+

-

↺

使用できる領域

3 MiB

すべての領域

60 GiB

[3個のストレージデバイスが選択されています\(S\)](#)

ml-root

マウントポイント(P):

/

デバイス:

ATA QEMU HARDISK (sda) その他 2 個

変更(M)...

要求される容量:

57.99 GiB

デバイスタイプ(T):

LVM

暗号化(E)

ボリュームグループ(V):

ml (0 B の空き)

変更(M)...

ファイルシステム(Y):

ext4

再フォーマット(O)

ラベル(L):

名前(N):

root

設定を更新(U)

注意: ここで行った設定は、メインメニューの「インストールの開始」を選択するまで反映されません。

すべての変更を破棄(D)

図 4-29 LVM による構成例 (/)



#### 4.8.8 RAID による構成例

RAID は複数のストレージを利用して、データに冗長性を持たせたり読み書きを高速化したりします。

RAID にはファームウェア RAID (Intel Matrix RAID など)、ハードウェア RAID、ソフトウェア RAID がありますが、インストーラで設定が可能なのはソフトウェア RAID です。ソフトウェア RAID は、マシンに RAID コントローラと呼ばれるデバイスが搭載されていなくても、複数のディスクがあれば RAID を構築できます。

RAID はさらに、RAID レベルと呼ばれる種類があり、RAID レベルにより構成や動作が異なります。

表 4-6 RAID レベル

RAID0	複数のディスクに分散して読み書きすることでパフォーマンスを向上させます。
RAID1	複数のディスクに同一の内容を書き込むことで冗長化と復元をします。
RAID4	パリティを用いたエラーチェックを行うことができます。
RAID5	パリティを分散させてエラーチェックを行うことができます。
RAID6	パリティを冗長化させてエラーチェックを行うことができます。
RAID10	分散した同一の内容を書き込むことでパフォーマンスを向上させつつ冗長化します。

ここでは、20GiB のストレージ3 台でマウントポイント / (rootfs) に RAID5 を構築します。LVM は利用せず、ファイルシステムは ext4 とします。

まずは、以下の手順で3つのパーティションを作成します。

1. 「デバイスの選択」で、3つのディスクを選択し、「完了(D)」をクリックする(図 4-30)。
2. 「新しいマウントポイントに次のパーティション設定スキームを使用する(N)」が「標準パーティション」であることを確認する。
3. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/boot」、「割り当てる容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。

4. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「swap」、「割り当てる容量(D)」に「1024」と入力し「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。
5. 「+」をクリックして、「マウントポイント(P)」に「/」、「割り当てる容量(D)」は空欄のまま「マウントポイントの追加(A)」をクリックする。



図 4-30 3つのディスクを選択

ここまで設定すると、図 4-31 のようになります。

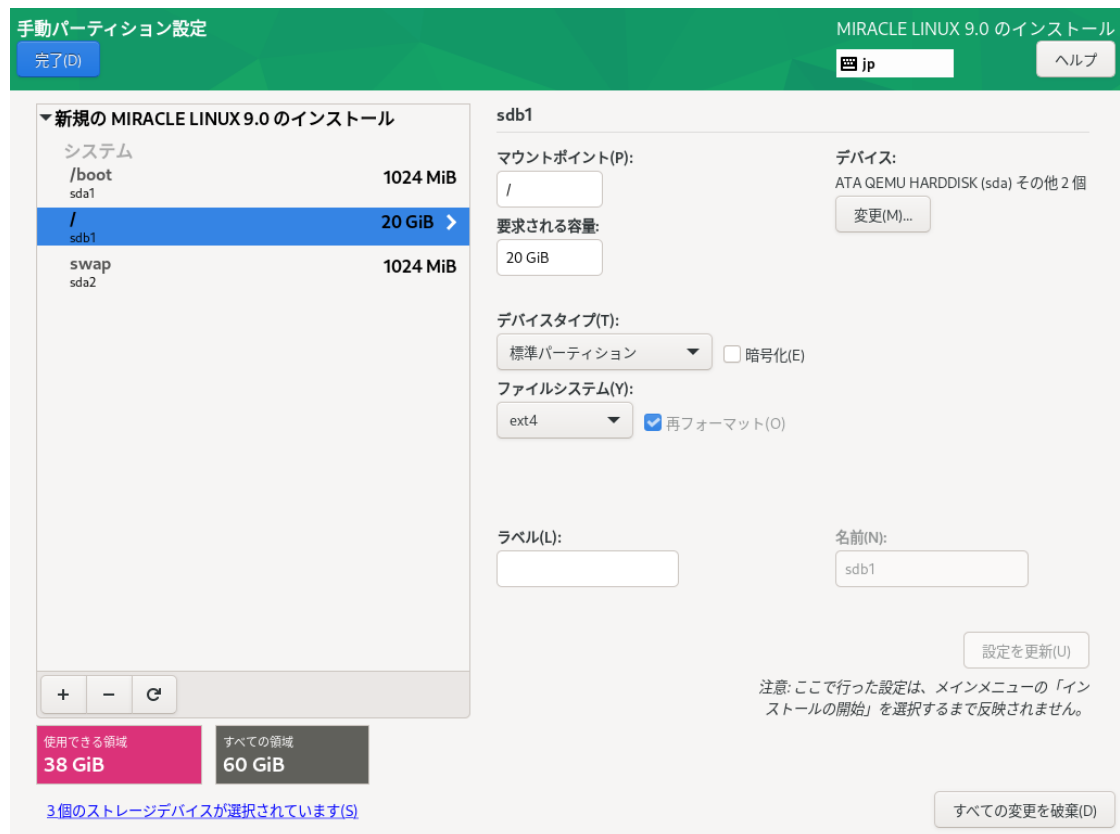


図 4-31 3つのパーティションが作成された状態

ここから ハードディスク 3 台で RAID5 を構築します。

6. 左の一覧で「/」を選択する。
7. 「デバイスタイプ(T)」を「RAID」にする。
8. 「RAID レベル(I)」を「RAID5」にする。
9. 「設定を更新(U)」をクリックする。

ここまで設定すると、図 4-32 のようになります。「設定を更新(U)」が失敗する場合は、ディスクを適切に選択しているかなどを確認してください。「設定を更新(U)」が成功した場合は、「使用できる領域」などを確認し、「完了(D)」をクリックしてください。「変更の概要」という画面(図 4-33)に遷移しますので、ソフトウェアRAID が対象のデバイスに作成されるかを確認し、問題がなければ「変更を許可する(A)」をクリックしてください。

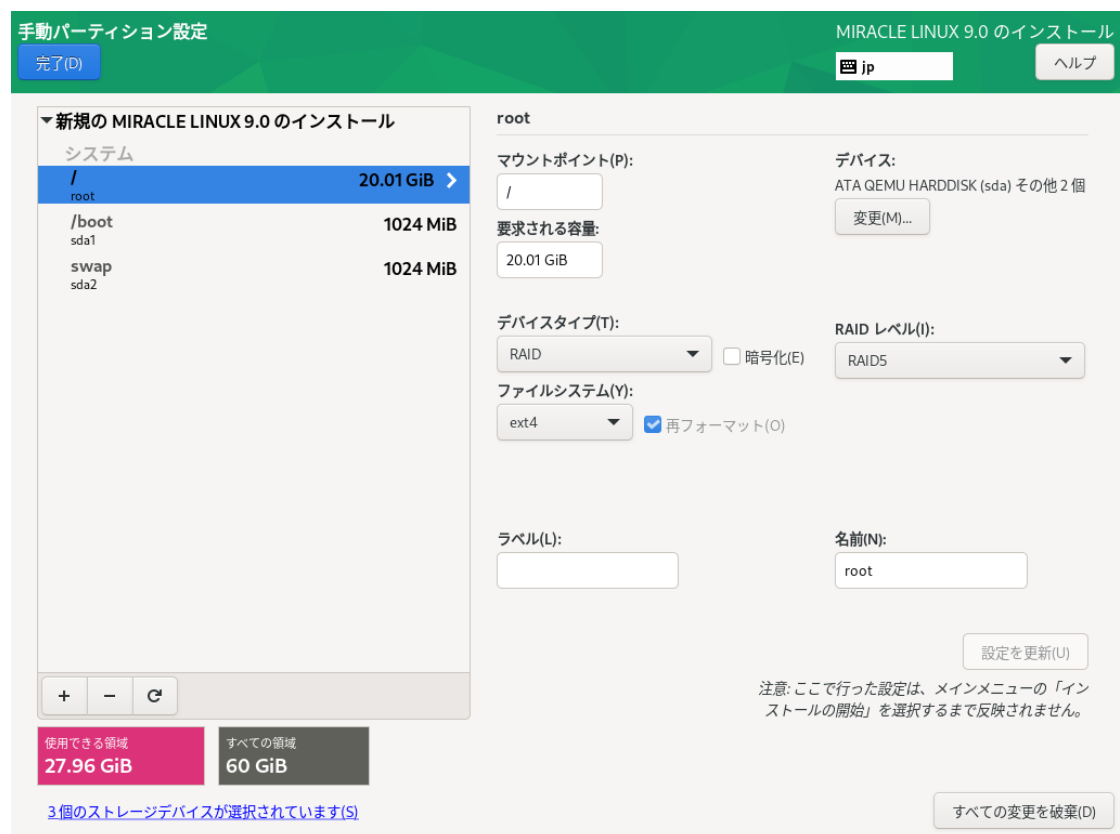


図 4-32 RAID5の設定が終了した状態

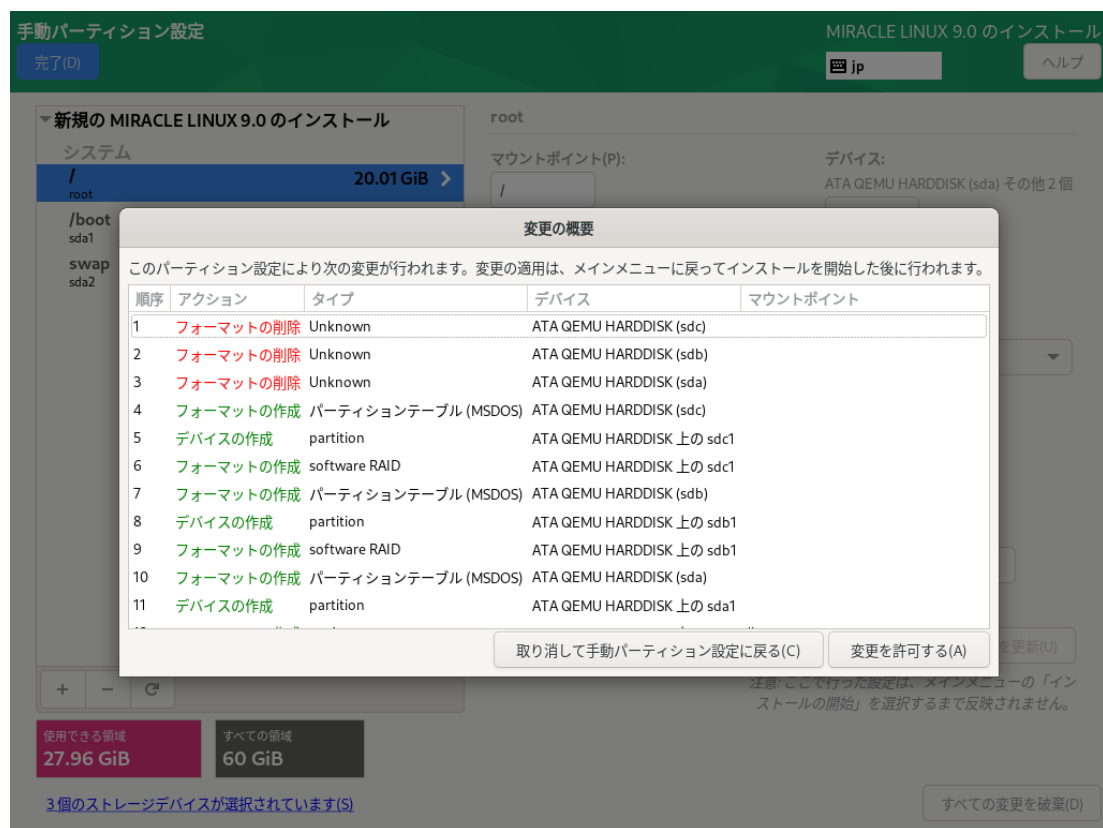


図 4-33 「完了(D)」をクリックした後の「変更の概要」の画面

## 4.9 kdump

このセクションでは、kdump の設定を行います。「kdump を有効にする(E)」と書かれたチェックボックスにチェックを入れることで、kdump を有効にできます。

kdump を有効にするとシステムがクラッシュした場合、クラッシュの原因の特定につながる可能性のある情報をシステムから取得します（図 4-34）。



図 4-34 kdump の設定画面

## 4.10 ネットワークとホスト名

このセクションでは、MIRACLE LINUX 9 でネットワークに関する設定を行います（図 4-35）。

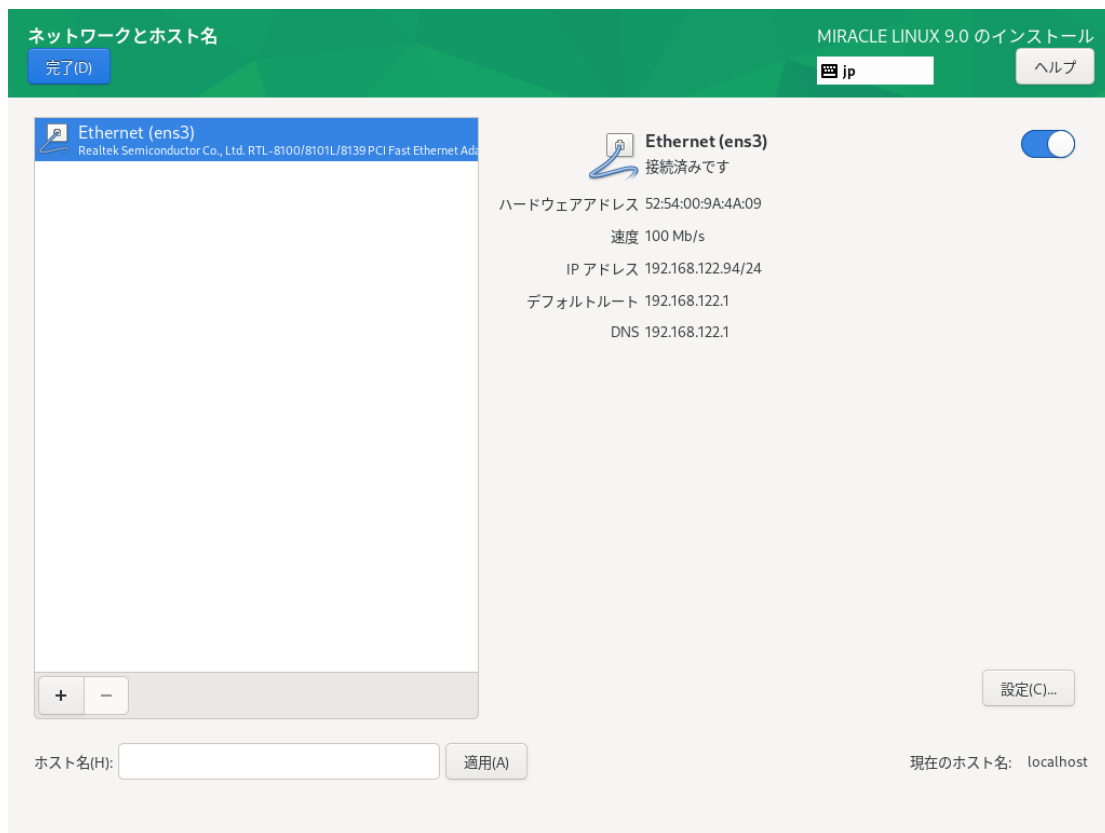


図 4-35 ネットワークとホスト名(ネットワークデバイスの表示はハードウェアにより変わります。)

デフォルトでは DHCP による自動設定が有効になっています。ホスト名の設定は「ネットワークとホスト名」画面の下にある「ホスト名(H)」からできます。ネットワークを利用する一部のプログラムが正常に動作しない可能性があるため、ホスト名は FQDN (Fully Qualified Domain Name) で指定してください。

### 注意：

- 使用する環境によってはインターフェース名が画面の例と異なることがあります。

### 4.10.1 手動での詳細設定

手動で固定 IP アドレスを割り当てたい場合は、以下のように設定を行います。

例として、

- 固定 IPv4 アドレスおよび IPv6 アドレスを割り当てる
- IPv4 アドレスは「192.0.2.123」
- IPv4 のネットマスクは「/24 (255.255.255.0)」
- IPv4 のデフォルトゲートウェイおよび DNS サーバーは「192.0.2.1」
- IPv6 アドレスは「2001:db8::123」 IPv6 のプレフィックスは「/64」
- IPv6 のデフォルトゲートウェイおよび DNS サーバーは「2001:db8::1」
- ホスト名解決に使用するドメイン名は「example.com」

となる設定を行う手順を以下に示します。

これらはあくまで例であり、実際にはネットワーク管理者に指定された値を設定してください。

「ネットワークとホスト名」画面より、以下の手順で設定します。

1. 画面左側、ネットワークインターフェースの一覧から利用したいデバイスを選ぶ。
2. 画面右下、「設定(O)」をクリックする。
3. 「(デバイス名)の編集」画面が表示されるので、「IPv4 設定」タブをクリックする。(図 4-36)
4. 「メソッド(M)」を「手動」に設定。
5. 「アドレス」欄右の「追加(A)」をクリックする。
6. 「アドレス」欄に左から「192.0.2.123」「24」「192.0.2.1」を入力。
7. 「DNS サーバー(V)」欄に「192.0.2.1」を入力。
8. 「ドメインを検索(E)」欄に「example.com」を入力。
9. 「IPv6 設定」タブをクリックする (図 4-37)。
10. 「メソッド(M)」を「手動」に設定。
11. 「アドレス」欄右の「追加(A)」をクリックする。
12. 「アドレス」欄に左から「2001:db8::123」「64」「2001:db8::1」を入力。
13. 「DNS サーバー(V)」欄に「2001:db8::1」を入力。
14. 「ドメインを検索(E)」欄に「example.com」を入力。
15. 「IPv6 アドレス生成モード(G)」の一覧から利用したい形式を選ぶ。
16. 「保存(S)」をクリックし設定を保存。

17. 画面右上のトグルボタンが「オン」になっていることを確認する (なっていない場合はオンにする)。
18. 「完了(D)」をクリックする。

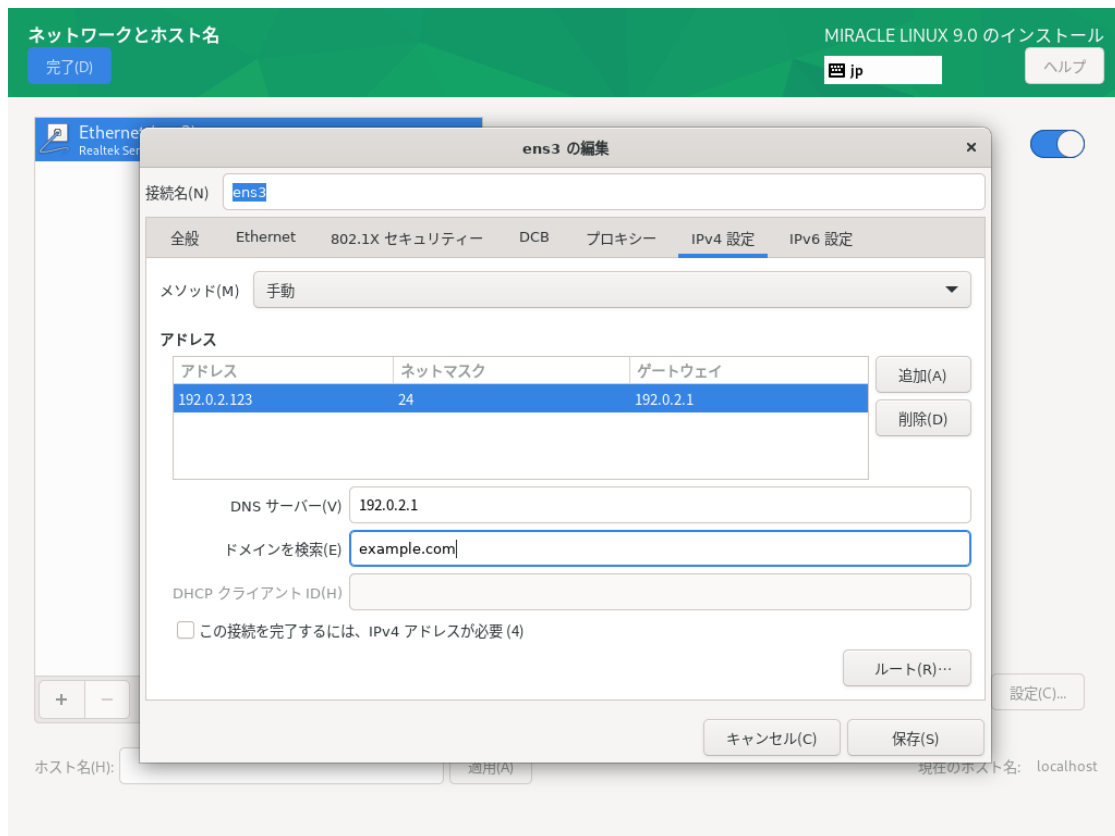


図 4-36 IPv4 手動設定



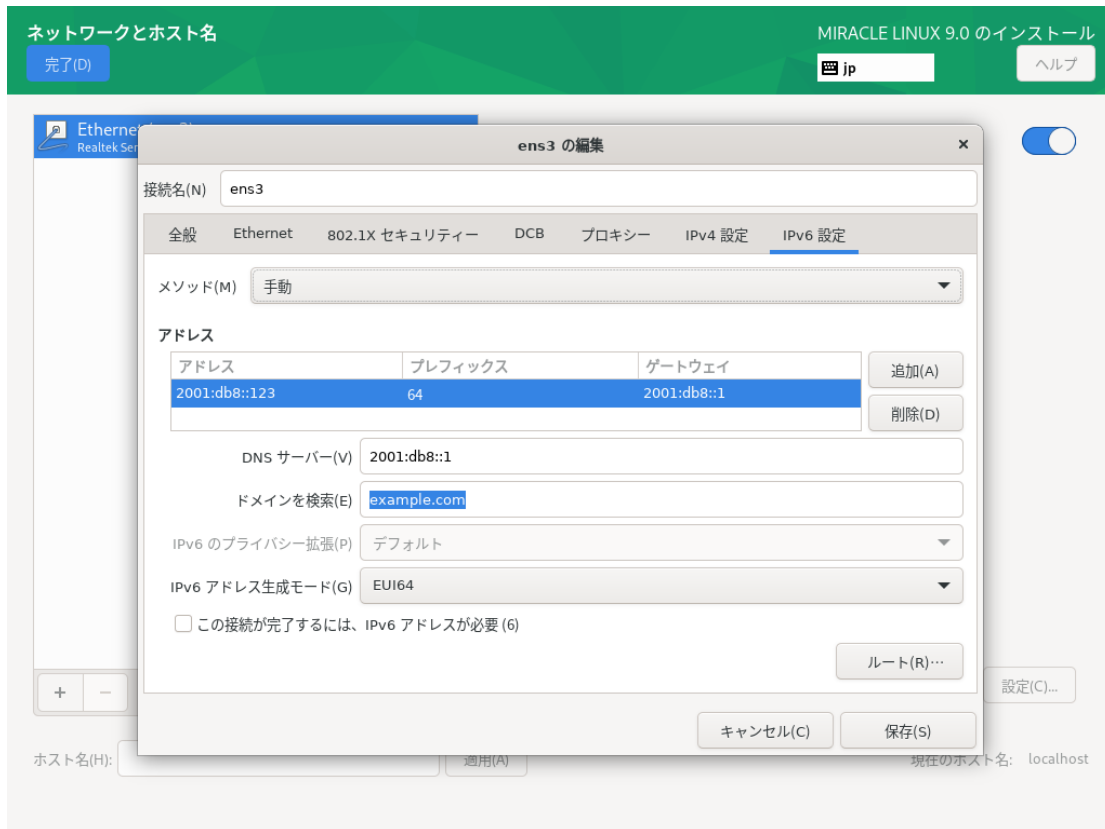


図 4-37 IPv6 手動設定

これら以外にも、以下のメソッドで設定できます。

表 4-7 IPv4 のメソッド一覧

自動 (DHCP)	DHCP で IP アドレスを自動的に割り当てます。
自動 (DHCP) アドレス専用	DHCP で IP アドレスを自動的に割り当てますが DNS サーバーと検索ドメインを手動で設定します。
手動	固定 IP アドレスを手動で設定します。
ローカルへのリンク専用	169.254.0.0/16 のリンクローカルアドレスを自動的に割り当てます。
他のコンピュータへ共有	他のコンピュータとネットワーク共有を行います。DHCP で 10.42.x.1/24 のアドレスを割り当て NAT を用いたネットワークの接続を行います。
無効	IPv4 プロトコルでの接続を無効にします。

表 4-8 IPv6 のメソッド一覧

不指定	IPv6 プロトコルでの接続を無視します。
自動	ルータ広告 (RA) を用いて自動的に設定します。
自動、アドレスのみ	ルータ広告 (RA) を用いて設定しますが、DNS サーバーと検索ドメインを手動で設定します。
自動、DHCP のみ	ルータ広告 (RA) を用いずに、DHCPv6 から直接情報をリクエストします。
手動	固定 IP アドレスを手動で設定します。
ローカルへのリンク専用	fe80::/10 のリンクローカルアドレスを自動的に割り当てます。
他のコンピュータへ共有	インターネット接続を他のコンピュータと共有します。
無効	IPv6 プロトコルでの接続を無効にします。

表 4-9 IPv6 のアドレス生成モード一覧

EUI64	MAC アドレスを元にインターフェース ID を生成します。
Stable privacy	ランダムにインターフェース ID を生成します。

## 4.10.2 デバイスの追加

「ネットワークとホスト名」画面下の「+」をクリックすることにより、デバイスを追加できます。

Bond デバイスやブリッジデバイスなど、特殊なデバイスを利用する場合はここから追加できます。

表 4-10 デバイスの追加

Bond	複数のインターフェースを束ねて 1 つのインターフェースとして扱います。 モードによって動作が異なります。デフォルトのモードはラウンドロビンで、耐障害性とロードバランシングを提供します。アクティブバックアップモードでは、冗長性を確保できます。
ブリッジ	複数のインターフェースを結合し、ブロードキャストドメインを 1 つにまとめます。

	IP アドレスではなく、MAC アドレスをベースに転送されます。
チーム	<p>Bonding に代わる、設計の改良を行い性能と機能の向上を図った新しい実装です。アクティブバックアップやロードバランスなど、Bond と同じモードをサポートしています。</p> <p>また監視方法も同様に、Bond と同じ MII(ethtool) link monitoring、ARP link monitoring と、加えて NS/NA (IPv6) link monitoring をサポートしています。インストーラでは JSON 形式で設定します。</p>
VLAN	<p>仮想的にネットワークを分割し、物理的な接続にとらわれないネットワークを構築します。</p> <p>ネットワークデバイスに VLAN ID と呼ばれる値を割り当てることで、設定します。VLAN は物理デバイスだけではなく、Bond やブリッジ、チームのデバイスにも設定可能です。</p>

## Predictable Network Interface Names

ネットワークインターフェースの命名法が「Predictable Network Interface Names」と呼ばれるルールに変更されました。

これにより「eth0」から「enp1s0」といった表記になります。

従来はカーネルに認識されたデバイス順に通し番号で命名されていましたが、物理ロケーションをもとにすることで、表記が予測可能になりました。

以下の順に名前が決まります。

1. ファームウェアや BIOS から取得したオンボードデバイスの番号 (例: eno1)
2. ファームウェアや BIOS から取得した PCI Express ホットプラグスロットの番号 (例: ens1)
3. デバイスの物理ロケーション (例: enp2s0)
4. インターフェースの MAC アドレス、ただし標準で無効 (例: enx78e7d1ea46da)
5. 予測できなければ、カーネル本来の古典的な名前 (例: eth0)

二文字の接頭辞はインターフェースの種類を示します。

表 4-11 インターフェースの種類

en	イーサネット
----	--------

wi	ワイヤレス LAN
ww	ワイヤレス WAN

以降の文字はデバイスのタイプと場所を示します。

表 4-12 デバイスのタイプと場所

o<index>	オンボードデバイス番号
s<slot>	PCI Express ホットプラグスロット番号
x<MAC>	MAC アドレス
p<bus>s<slot>	PCI デバイスの物理ロケーション

例えば「enp1s0」であれば、PCI バス 1、スロット 0 に搭載されたイーサネットインターフェースとなります。

## 4.11 セキュリティーポリシー

このセクションでは、セキュリティーポリシーの設定を行います。

システムでセキュリティーポリシーを有効にするためには、「セキュリティーポリシーの適用」のトグルボタンを「オン」の状態にする必要があります。

プロファイルの一覧から使用したいプロファイルを選択し、「プロファイルを選択(S)」をクリックすることで、プロファイルを使用できます。画面下部にはインストール前に行う必要のある変更が表示されます (図 4-38)。

「コンテンツの変更(C)」をクリックすることで、カスタムプロファイルを使用することもできます (図 4-39)。入力フォームにカスタムプロファイルの URL を入力してください。カスタムプロファイルを読み込むには、あらかじめネットワークが有効になっている必要があります。ネットワークが有効になっていない場合は、4.10 ネットワークとホスト名を参照し、設定を行ってください。

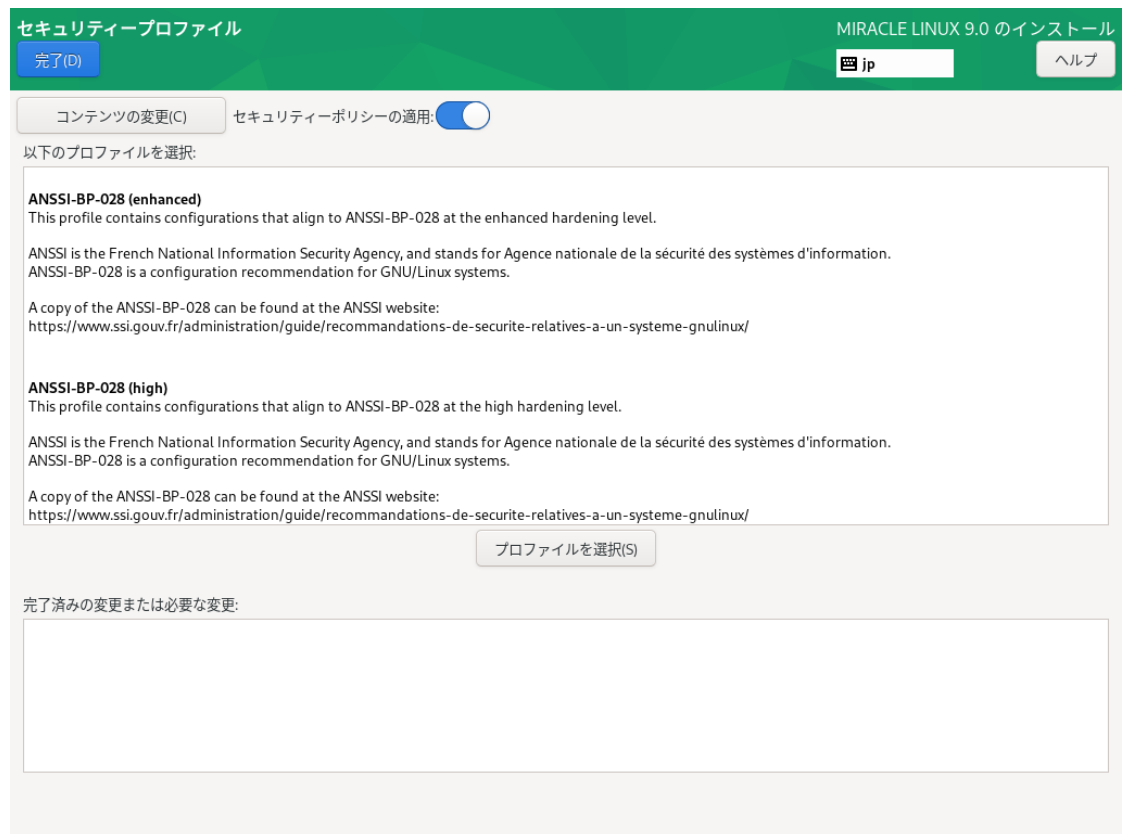


図 4-38 セキュリティポリシー

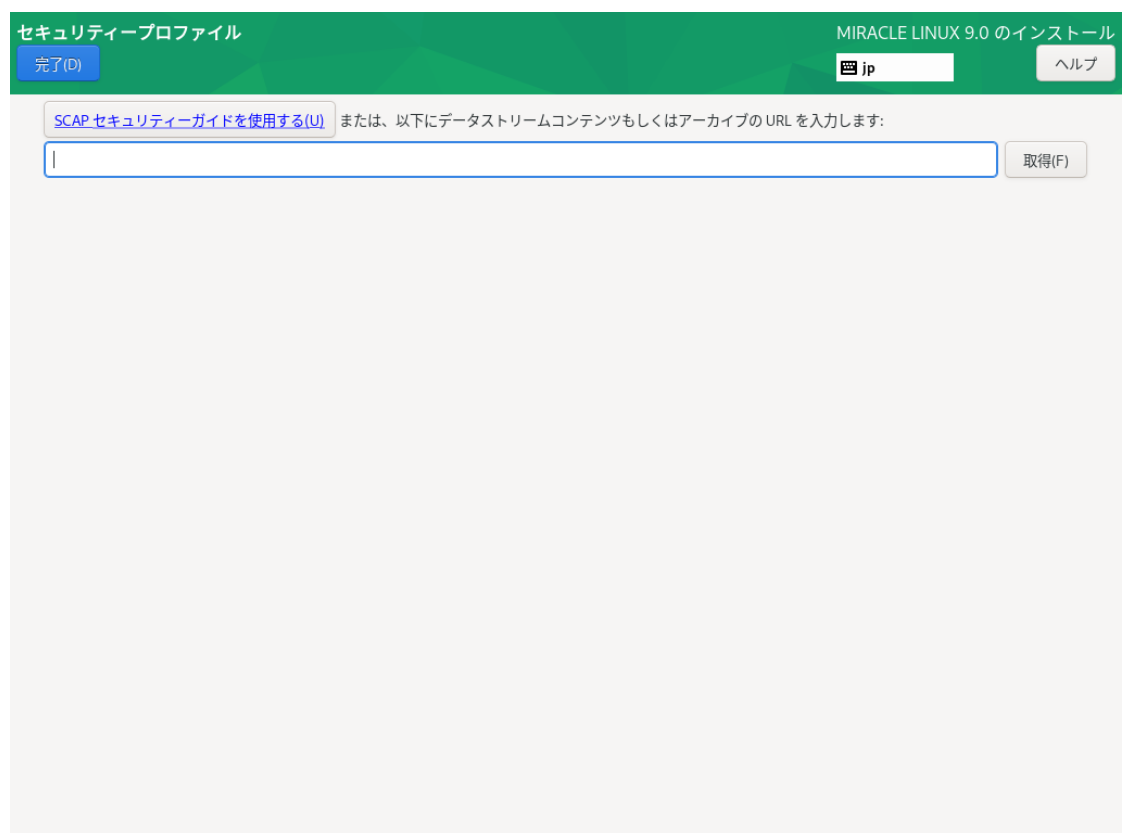


図 4-39 カスタムプロファイル

## 4.12 root パスワード

このセクションでは、root パスワードや、root アカウントでのログイン可否の設定を行います(図 4-40)。root のパスワードが漏れたり弱かったりすると、侵入者にシステムを掌握されるおそれがあります。管理には十分気をつけてください。

「root パスワード(R)」および「確認(C)」の各欄に同じパスワードを入力してください。

各欄の間にあるバーで現在のパスワードの強度を予測できます。ここで脆弱と判定されているパスワードを利用する場合は「完了(D)」を 2 回クリックする必要があります。

root アカウントでのログインを許可しない場合は、「root アカウントをロック」のチェックボックスにチェックを入れてください。また、root アカウントでの SSH によるパスワード認証を用いたリモートからのログインを許可する場合は、「パスワードによる root SSH ログインを許可」のチェックボックスにチェックを入れてください。

root パスワード

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D)

jp ヘルプ

システムの管理には root アカウントを使用します。root ユーザーのパスワードを入力してください。

root パスワード(R):

確認(C):

パスワードが入力されていません

☒ root アカウントをロック

☐ パスワードによる root SSH ログインを許可

図 4-40 root パスワード設定

### パスワードの強度

---

特定の単語や個人情報、キーボードの配列をもとにした文字列などは弱いパスワードです。  
乱数をもとにした大文字・小文字・数字・記号すべてを含む9文字以上のパスワードが強力とされます。

---

## 4.13 ユーザーの作成

このセクションでは、root 以外のユーザーの作成を行います (図 4-41)。

「ユーザー名(U)」欄に空白を含まない32文字未満の名前を入力してください。任意で「フルネーム(F)」欄に名前を指定してください。「ユーザー名(U)」より先に書くと自動的にユーザー名を生成します。

「パスワード(P)」および「パスワードの確認(C)」の欄に同じパスワードを入力してください。root パスワードの設定と同じく、各欄の間にあるバーで現在のパスワードの強度を予測できます。ここで脆弱と判定されているパスワードを利用する場合は「完了(D)」を2回クリックする必要があります。「このユーザーを管理者にする」にチェックを入れると、sudo による特権コマンドを使用できるようになります。

ユーザーの作成

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D)

jp ヘルプ

フルネーム(F):

ユーザー名(U):

☐ このユーザーを管理者にする(M)

☒ このアカウントを使用する場合にパスワードを必要とする(R)

パスワード(P):

パスワードが入力されていません

パスワードの確認(C):

高度(A)...

図 4-41 ユーザーの作成

「高度(A)...」をクリックすると、高度なユーザー設定ができます (図 4-42)。

ホームディレクトリのパスや作成の有無、ユーザー ID とグループ ID、追加の所属グループの指定ができます。各項目の入力が完了したら「変更を保存(S)」をクリックし「完了(D)」をクリックします。

ユーザーの作成

MIRACLE LINUX 9.0 のインストール

完了(D)

jp ヘルプ

フルネーム(F): miracle

ユーザー名(U): miracle

☐ このユーザーを管理者にする(M)

**高度なユーザー設定**

ホームディレクトリ(D): /home/miracle

**ユーザー ID とグループ ID**

☐ ユーザー ID を手動で指定する(U): 1000 -- +

☐ グループ ID を手動で指定する(G): 1000 -- +

**グループメンバーシップ**

ユーザーを次のグループに追加する(A):

例: wheel, my-team (1245), project-x (29935)

**ヒント:**  
ここにグループ名とグループ ID の一覧をコンマ区切りで入力します。まだ存在していないグループは新規に作成されます。その GID を括弧で指定してください。

取り消し(C) 変更を保存(S)

図 4-42 高度なユーザー設定



## 4.14 インストール開始

設定が完了したら、「インストール概要」の右下「インストールの開始(B)」をクリックしてインストールを開始します。画面が遷移し (図 4-43)、ファイルのコピーが開始されます。

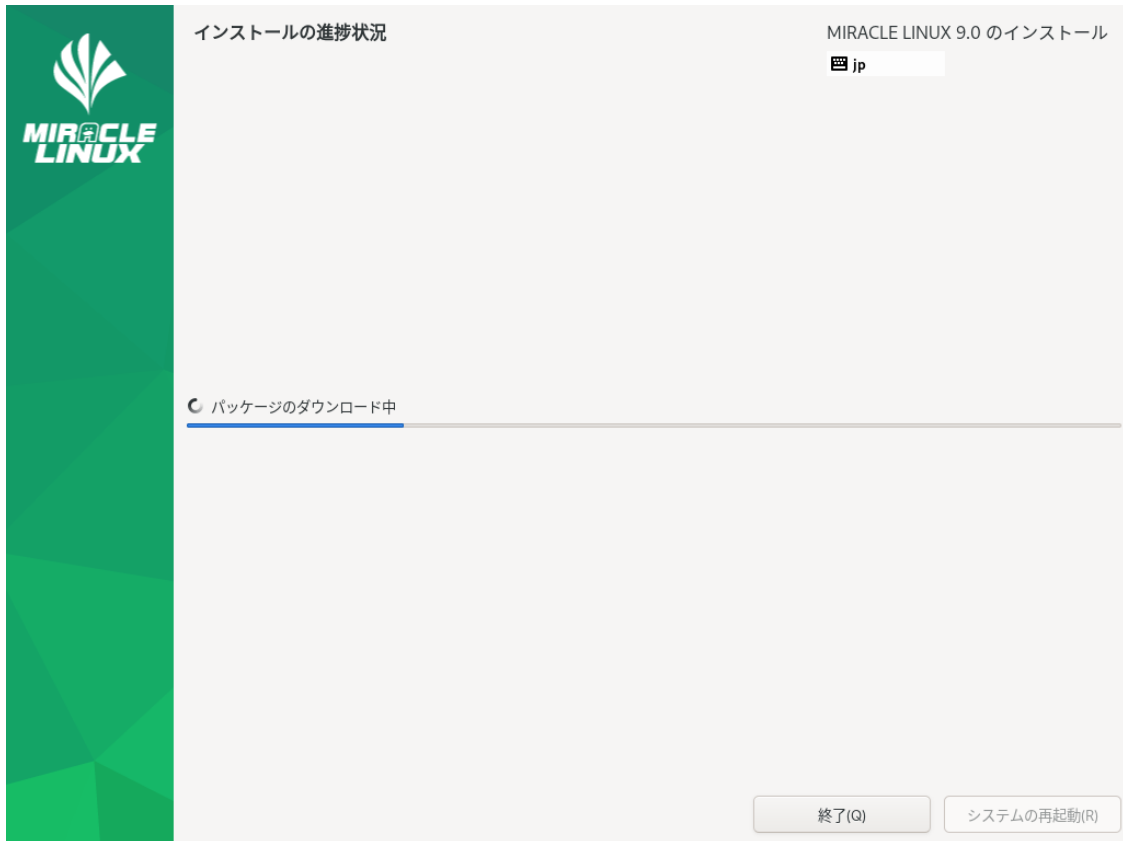


図 4-43 インストール開始

## 4.15 インストールの完了

コピーと最終処理が終了すると再起動を求められます。「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てください (図 4-44)。



図 4-44 インストール完了

以上でインストール作業は終了です。

## 4.16 インストール後の設定

システムの設定によりインストール後の設定が必要な場合があります。

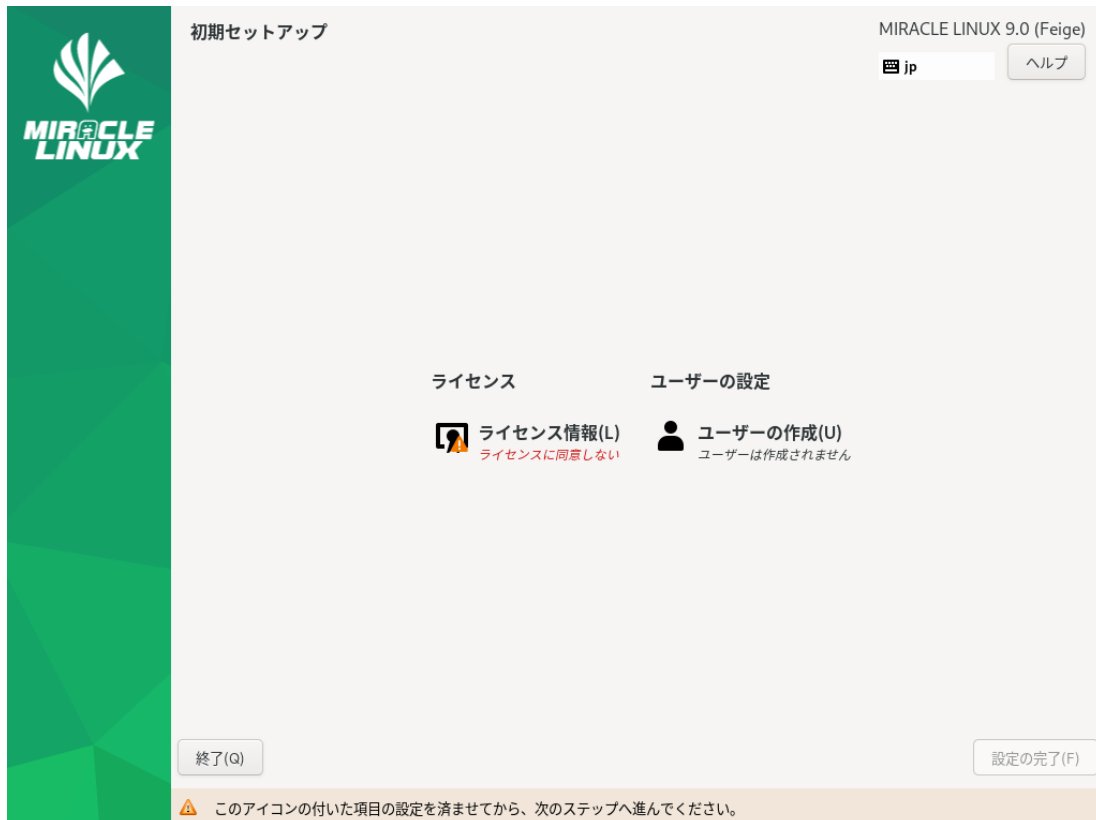


図 4-45 GUI 初期セットアップ

図 4-45 (場合により多少画面が異なります) より「ライセンス情報」をクリックしライセンス契約を確認します。

ライセンス情報

完了(D)

MIRACLE LINUX 9.0 (Feige)

jp ヘルプ

ライセンス契約:

MIRACLE LINUX 9 END USER LICENSE AGREEMENT

"We," "us," "our" and "CTJ" refers to Cybertrust Japan Co., Ltd. "You" and "your" refers to the individual or entity that has acquired the MIRACLE LINUX programs.

The parties hereto submits to the exclusive jurisdiction of the Tokyo District Court of Japan in respect to all controversies arising from or in relation to this Agreement, its performance, or any breach thereof. This Agreement shall be governed by and construed in accordance with the laws of Japan without reference to principles of conflict of laws.

Full text of End User License Agreement is available at the URL below: <https://www.cybertrust.co.jp/linux-oss/eula/ml9-eula.pdf>

Section 1 - General This license agreement does not apply if there is a separate agreement between CTJ and the customer regarding the licensing of this product. The Japanese language version of this agreement will prevail in all respects over any translation, and all other versions are for convenience only and are not binding. This agreement is made in Japanese and translated into English. The Japanese text is the original and the English text is for reference purposes. If there is any conflict or inconsistency between these two texts, the Japanese text shall prevail.

Section 2 - Licenses of individual components. MIRACLE LINUX contains many components developed by various third parties. The license for each component is located in the licensing documentation and/or in the component's source code. This agreement does not limit,

☐ ライセンス契約に同意します。(A)

図 4-46 ライセンス同意画面

ライセンスに同意する場合、「ライセンス契約に同意します。(A)」にチェックを入れて「完了(D)」をクリックします(図 4-46)。

初期セットアップ画面に「ユーザーの作成(U)」が表示されている場合は「4.13 ユーザーの作成」を参照し設定してください。

初期セットアップ画面より「設定の完了(F)」をクリックします。

## 4.16.1 日本語入力設定

インストール後に以下の設定を行うことで日本語入力が可能になります。

左上の「アクティビティ」をクリックし、下部のメニューから「アプリケーションを表示する」を選択して「設定」をクリックし、「Keyboard」をクリックします (図 4-47)。



図 4-47 日本語入力設定画面

「入力ソース」の「+」ボタンをクリックし「入力ソースの追加」タブで「日本語」→「日本語 (Anthony)」を選択し「追加(A)」をクリックします(図 4-48)。



図 4-48 入力ソースの追加

「入力ソース」から「日本語」を削除し、日本語 (Anthony) が設定されていることを確認します(図 4-49)。

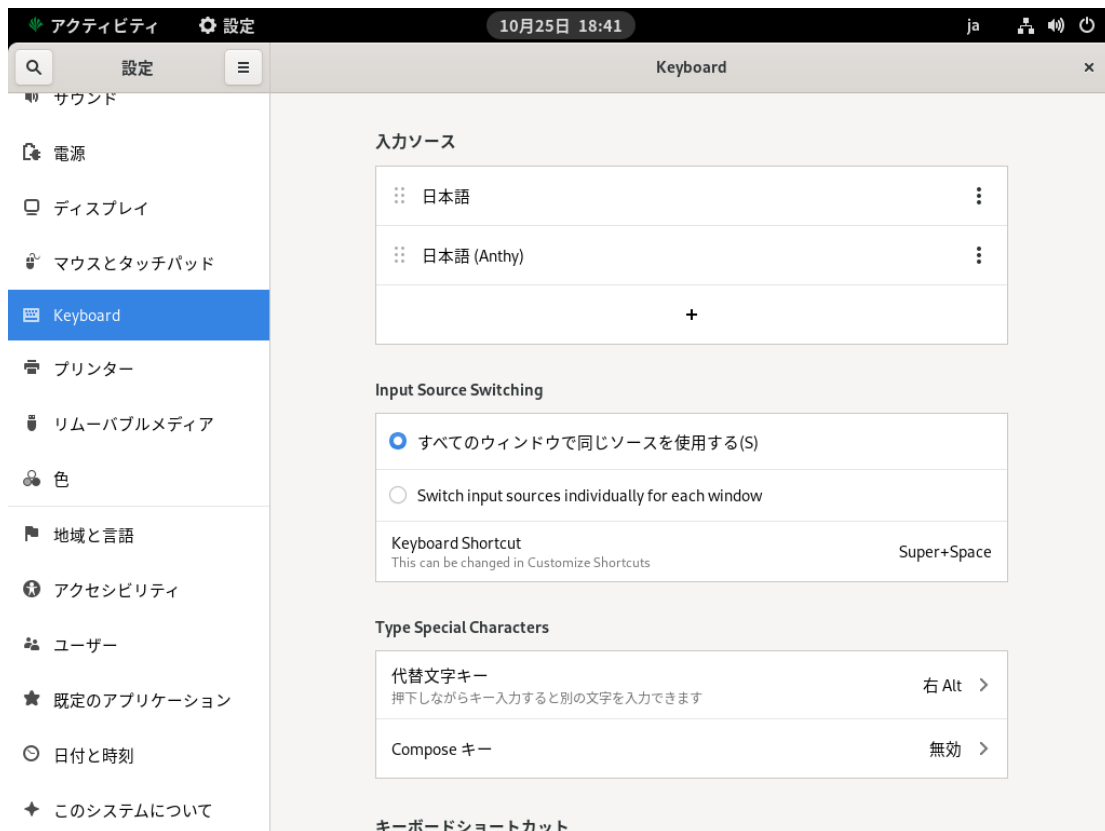


図 4-49 日本語入力設定完了画面

以上の設定が完了すると日本語入力が可能になります。

MIRACLE LINUX 9 インストールガイド

2022年11月1日初版発行

発行 サイバートラスト株式会社

Copyright (C) 2022 Cybertrust Japan Co., Ltd. All rights reserved.

落丁、乱丁はお取り替えいたします。

画面は開発中のものとなります。実際の表示はハードウェアの環境等で異なる場合がございます。