

2025年度

ソフトウェアシステム開発

第11,12回Webプラットフォーム(余力ある人のみ、本番環境設定
編①)

本番環境設定編①

本番環境設定編は余力のある人向けです。

本番環境設定編①では、「サーバ・ネットワーク」非履修者を対象に、Linuxサーバーのインストールおよび設定について取り扱います。

今回本番環境としては、Windows上にVirtualBoxという仮想環境を構築し、Linux をインストールします。そしてデータベースなどを構築、サーバーアプリを置き、ほかのPCからアクセスできるようにします。

VirtualBoxのインストール

Welcome to the Oracle VirtualBox 7.1.6 Setup Wizard
にて「Next」をクリック。

→End-User License Agreement にて「I accept the terms in the License Agreement」

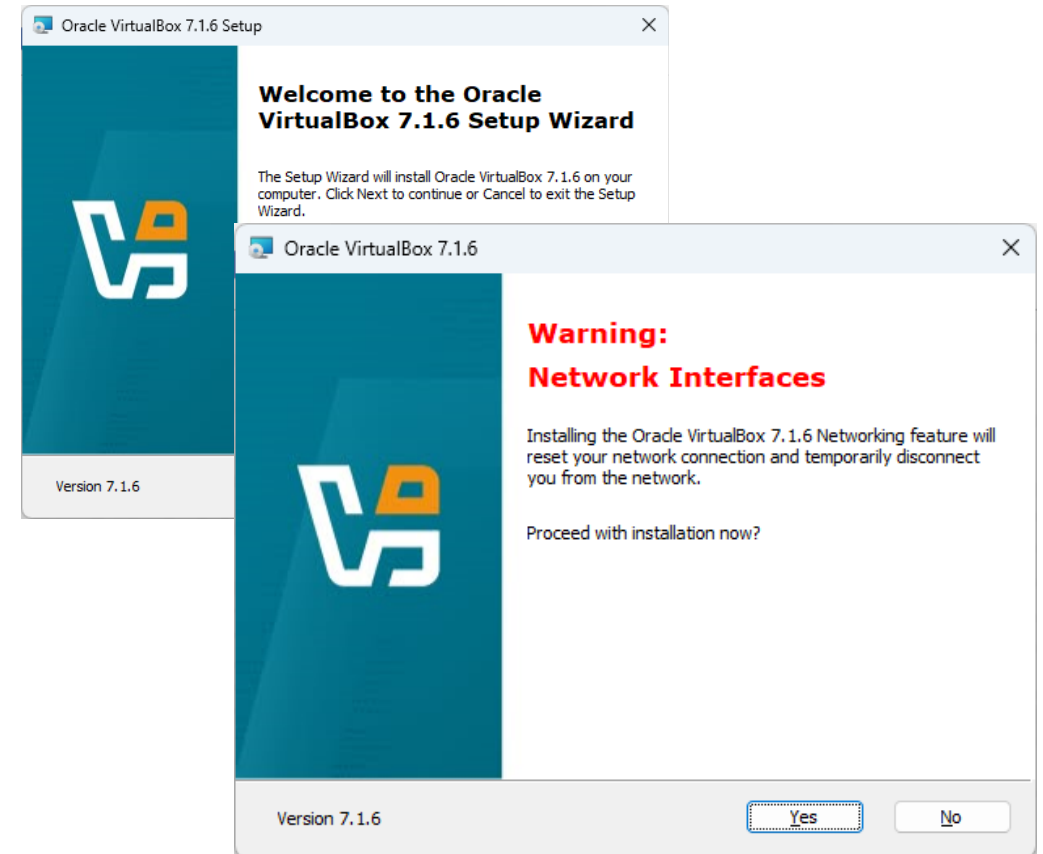
を選択して「Next」をクリック。

→Custom Setup にて「Next」をクリック。

Warning: Network Interfaces が出現します。ネットワーク接続がリセットされ一時的に非接続となりますが、「Yes」を選択。

→Custom Setupにて「Next」をクリック。

→Ready to Install にて「Install」をクリック。



VirtualBoxの起動と仮想マシンの作成

VirtualBoxが起動すると、Oracle VirtualBoxマネージャーが出てきます。

「新規(N)」をクリック。

→ 仮想マシンの名前とOSにて

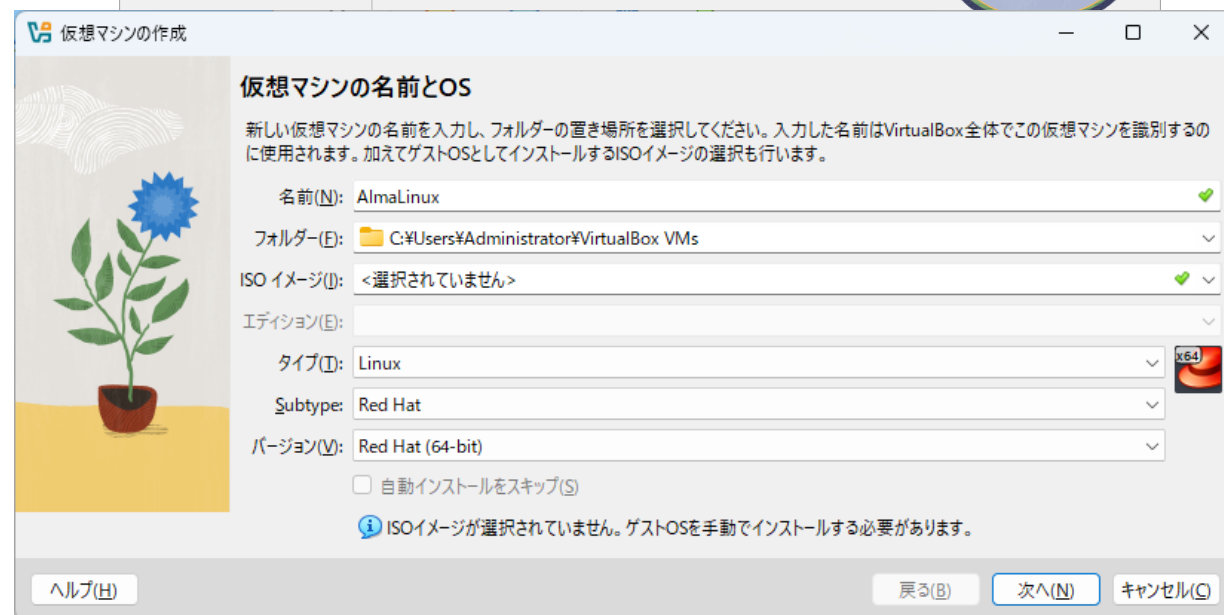
名前: AlmaLinux

タイプ: Linux

Subtype: Red Hat

バージョン: Red Hat 9.x (64-bit)

上記設定後、「次へ」をクリック。



仮想マシンの作成

仮想マシンの作成画面で、

メインメモリー 2048MB

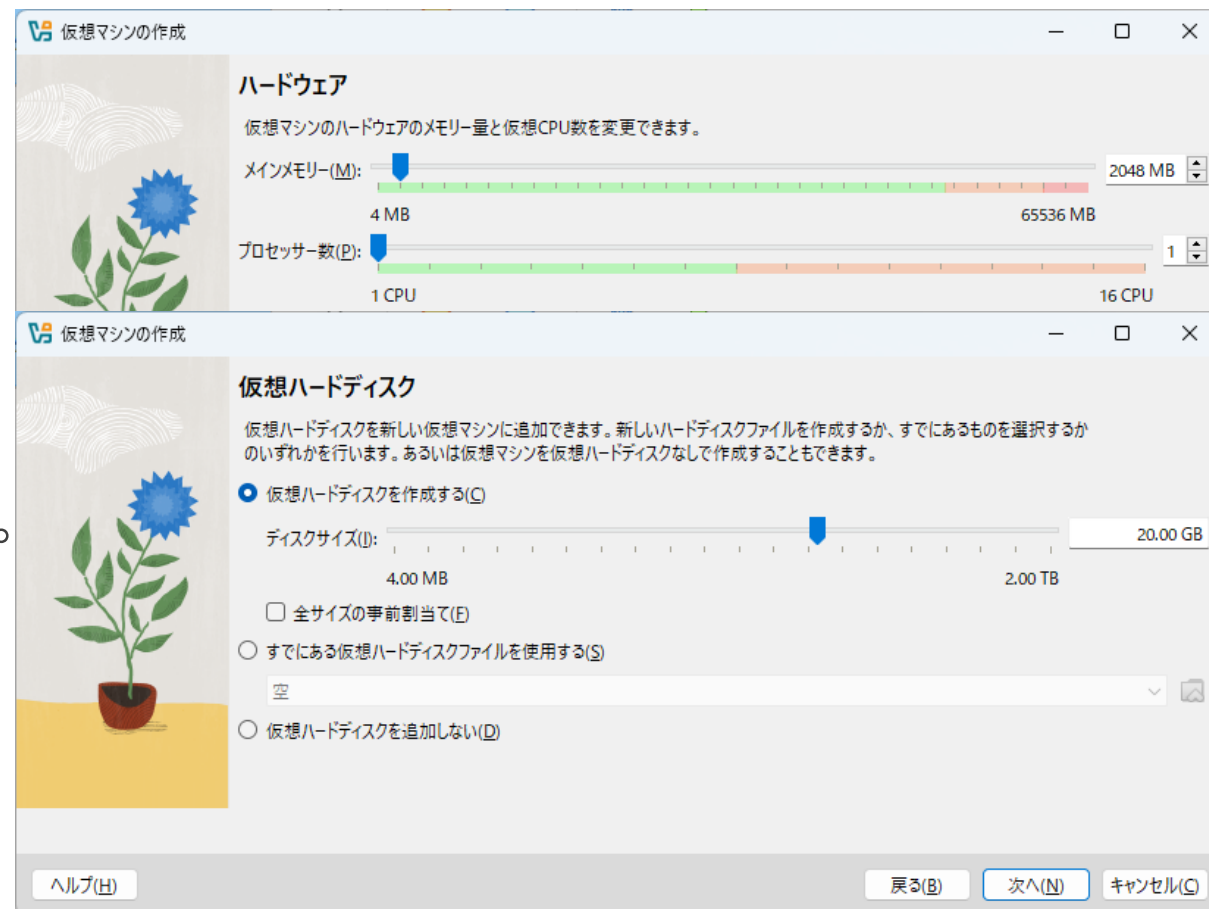
プロセッサ数 1

とし、「次へ」をクリック。

→「仮想ハードディスクを作成する」を選択し、

20.00GB であることを確認して「次へ」をクリック。

概要にて、設定を確認した後「完了」をクリック。



ネットワークの設定

AlmaLinuxを選択し、「設定」をクリック。



ネットワークの設定

AlmaLinux – Settings 画面において、
「ネットワーク」を選択し、「Expert」をクリック。

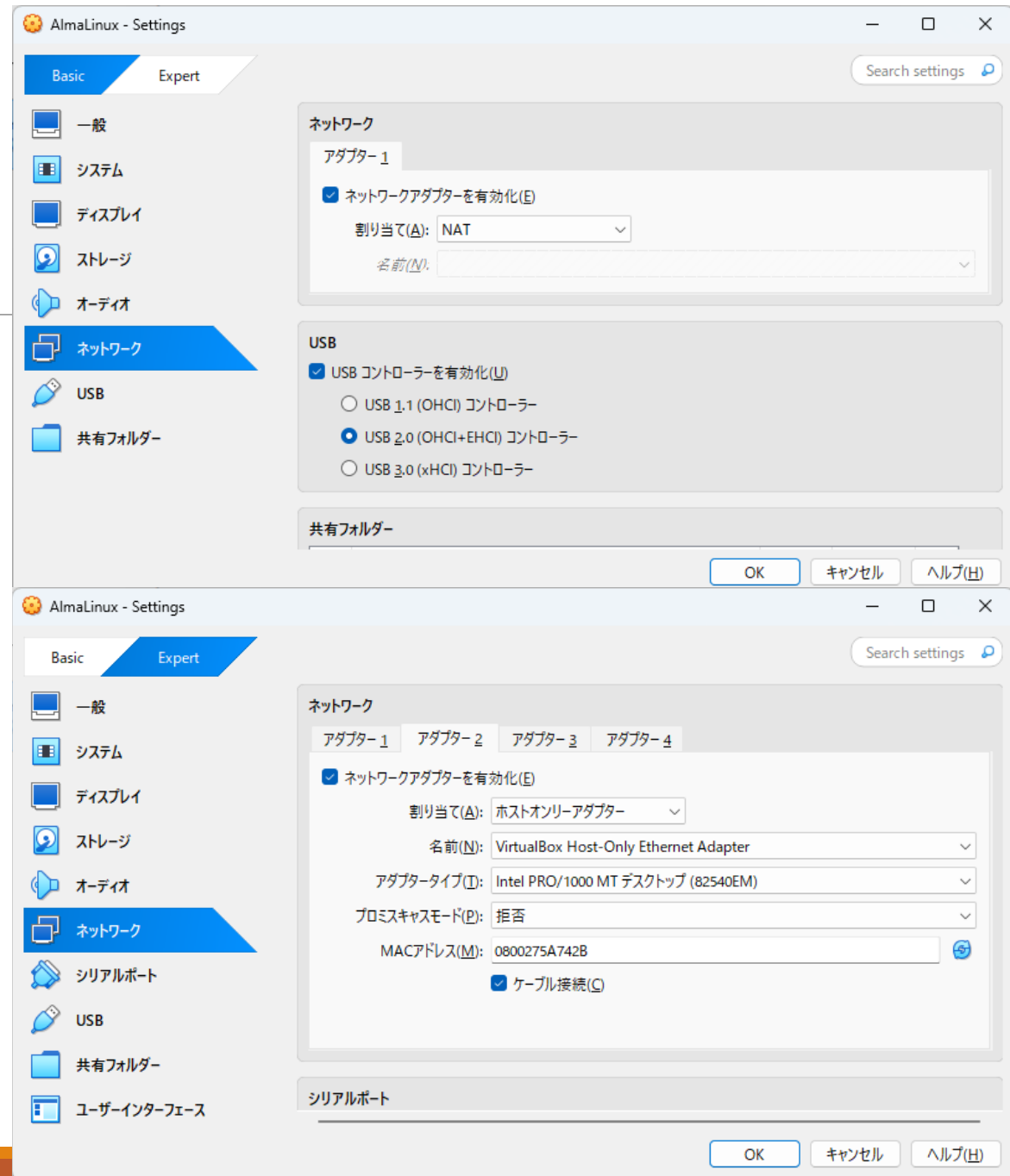
アダプター1: NAT

外部ネットワークやその先にあるインターネットに接続できます。

アダプター2:

「ネットワークアダプターを有効化」をチェック。
→「割り当て」を「ホストオンリーアダプター」にし、
「名前」が「VirtualBox Host-Only Ethernet Adapter」
になっていることを確認し、「OK」をクリック。

これにより、仮想マシンはホストOSと通信が行えるようになります。



ホストキーによるホストOSの操作への復帰

仮想マシンをマウスで操作している際に、ホストOSにマウス操作を戻したくなった場合はホストキーを押します。

デフォルトではキーボードの右側のCtrlキーがホストキーに設定されています。

VirtualBoxマネージャーの環境設定から、ホストキーを変更することができますが、左のCtrlキーはホストキーにしないで下さい。

また右のCtrlキーが存在しないPCについては、Windowsキーをホストキーにして下さい。

Linuxのインストールと設定

<https://almalinux.org/ja/>

にアクセスし、「ダウンロード」をクリック。



The screenshot shows the AlmaLinux website with a dark blue header. The header includes the AlmaLinux logo, navigation links (Blog, Wiki, Resources, Shop, Support), and a green 'Download' button. Below the header, there's a banner for 'AlmaLinux Day: Tokyo' and a large section titled 'コミュニティによるコミュニティのための無料のLinux OS'. This section describes AlmaLinux as an open-source, community-driven, free Linux OS for enterprise, emphasizing stability and production-grade platform. It mentions compatibility with RHEL and binary interchangeability. At the bottom of this section are three buttons: 'Contribute', 'Download', and 'Migrate'. To the right, there's a preview of the AlmaLinux 9.2 installation window, showing a language selection screen with a list of languages and a 'Continue' button.

AlmaLinux

ブログ Wiki リソース ショップ サポートを受ける

Join us December 14th for AlmaLinux Day: Tokyo! Read More

コミュニティによるコミュニティのための無料のLinux OS

オープンソースで、コミュニティによって所有・運営される、永遠に無料のエンタープライズ向け Linux ディストリビューション。長期的な安定性に重点を置き、堅牢なプロダクショングレードのプラットフォームを提供します。

AlmaLinux OS は RHEL® とバイナリ互換性があります。

貢献する ダウンロード 移行する

WELCOME TO ALMALINUX 9.2.

What language would you like to use during the installation process?

English	English	English (United States)
العربية	Arabic	English (United Kingdom)
Français	French	English (India)
Deutsch	German	English (Australia)
日本語	Japanese	English (Canada)
中文	Mandarin Chinese	English (Denmark)
Русский	Russian	English (Ireland)
Esperanto	Spanish	English (New Zealand)
Afrikaans	Afrikaans	English (Singapore)
አማርኛ	Amharic	English (Hong Kong SAR China)
অসমীয়া	Assamese	English (Philippines)
Астуріяны	Asturian	English (Singapore)
Беларуская	Belarusian	English (South Africa)
සිංහල	Sinhalese	English (Zimbabwe)
සිංහල	Sinhalese	English (Botswana)
සිංහල	Sinhalese	English (Anguilla & Barbuda)

Continue

自分の環境に合わせてダウンロードして下さい。

※ 自分のPCがx86なのかARMなのかについては、下記で確認可能です。

[Windows]

設定→システム→バージョン情報

x86-64: 64ビットオペレーティングシステム、x64ベースプロセッサ

ARM64: 64ビットオペレーティングシステム、ARMベースプロセッサ

[Mac]

ターミナルを起動

```
sysctl -n machdep.cpu.brand_string
```

x86-64: Intelという文字が含まれている

ARM64: Apple M1やM2



ダウンロードするファイルの種類

自分の環境に合わせた「AlmaLinux OS 9.5 DVD ISO」をダウンロードして下さい。

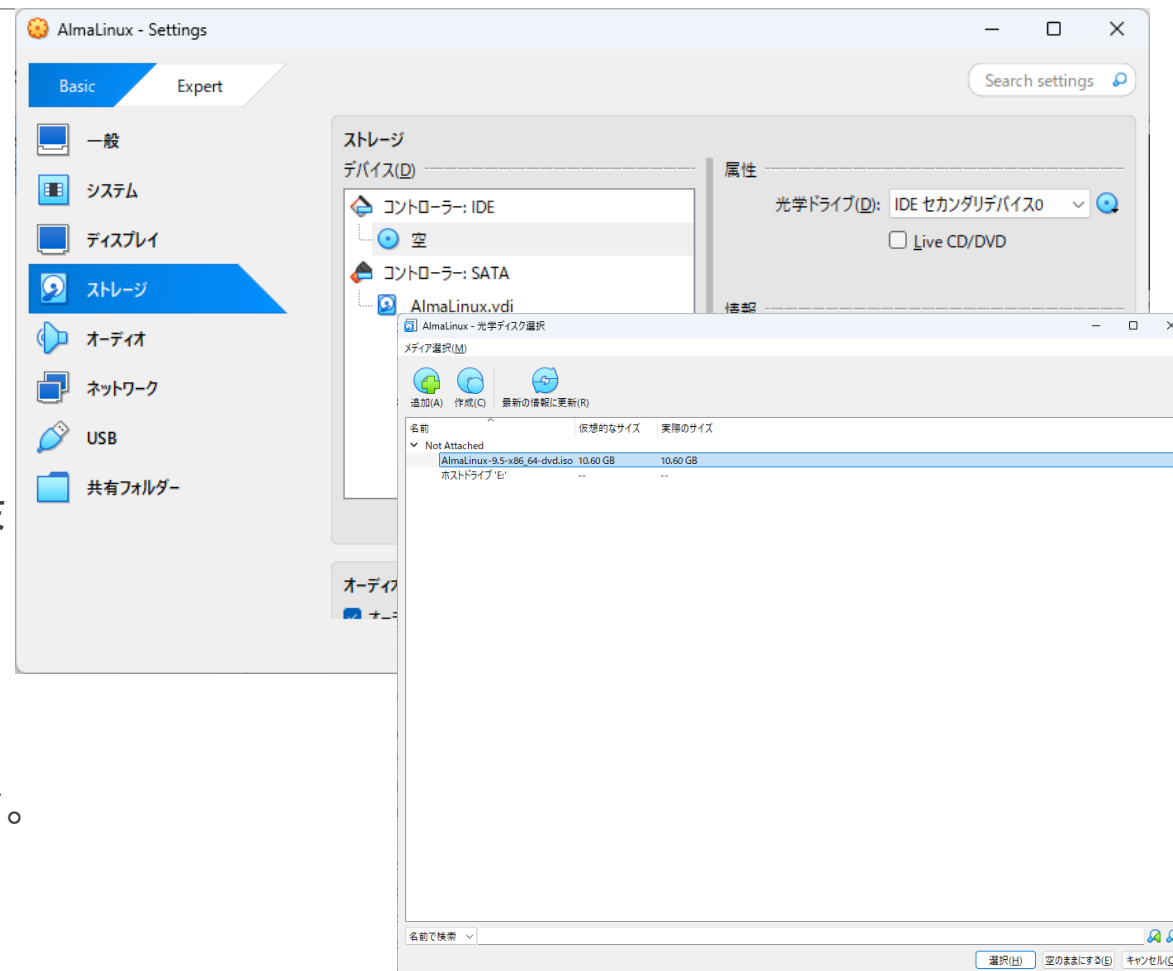
次にVirtualBoxマネージャーにてAlmaLinuxの「設定」を選択し、「ストレージ」をクリック。

コントローラー: IDEが「空」になっていますが、これは仮想光学ドライブが空になっているという意味です。これを選択します。

光学ドライブ: 「IDEセカンダリデバイス0」の右の◎をクリックし、「仮想光学ディスクの選択/作成」をクリック。

→AlmaLinux光学ディスク選択にて、「追加」をクリックし、先ほどダウンロードしたISOファイルを選択し、「選択」をクリック。

→「選択」をクリック。



仮想マシンの起動

Oracle VirtualBoxマネージャーで「起動」を選択。

するとAlmaLinuxが起動します。

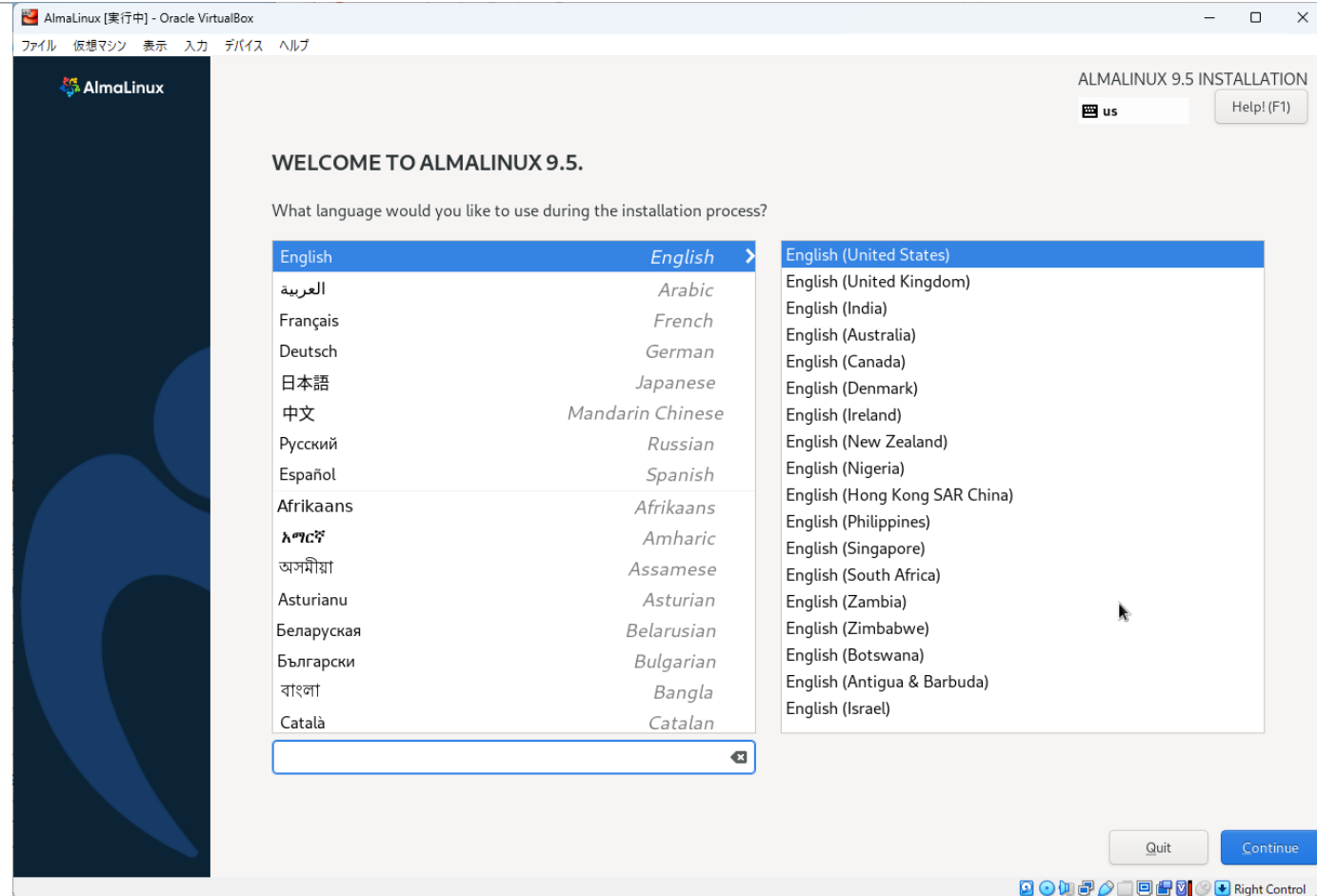


Linuxのインストール

やや時間がかかりますが、言語選択画面までできます。

→「日本語」を選択し「続行」をクリック。

ホストOSとの画面の行き来についてはホストキー（デフォルトでは右のCtrl）で行います。



Linuxのインストール

！マークのところは設定必須のところ
です。

「インストール先」をクリックし、何もせ
ず「完了」をクリック。

rootは忘れないパスワードを設定し
てください。

ユーザーは任意のユーザー1人作っ
てください。

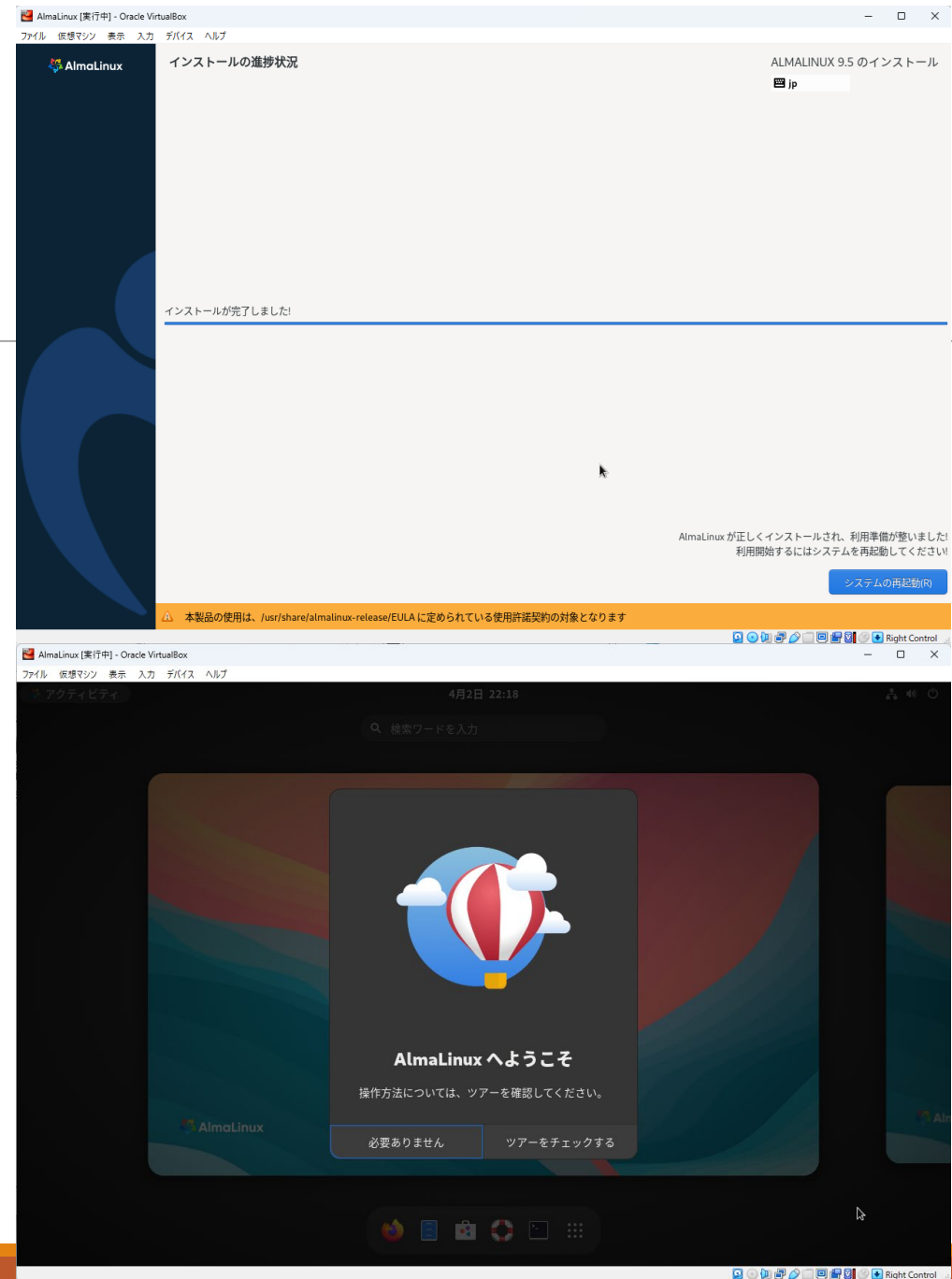
その後「インストールの開始」を選択
してください。



インストール完了 ログイン

インストールが完了したら右上の画面
が出てくるので、再起動する。

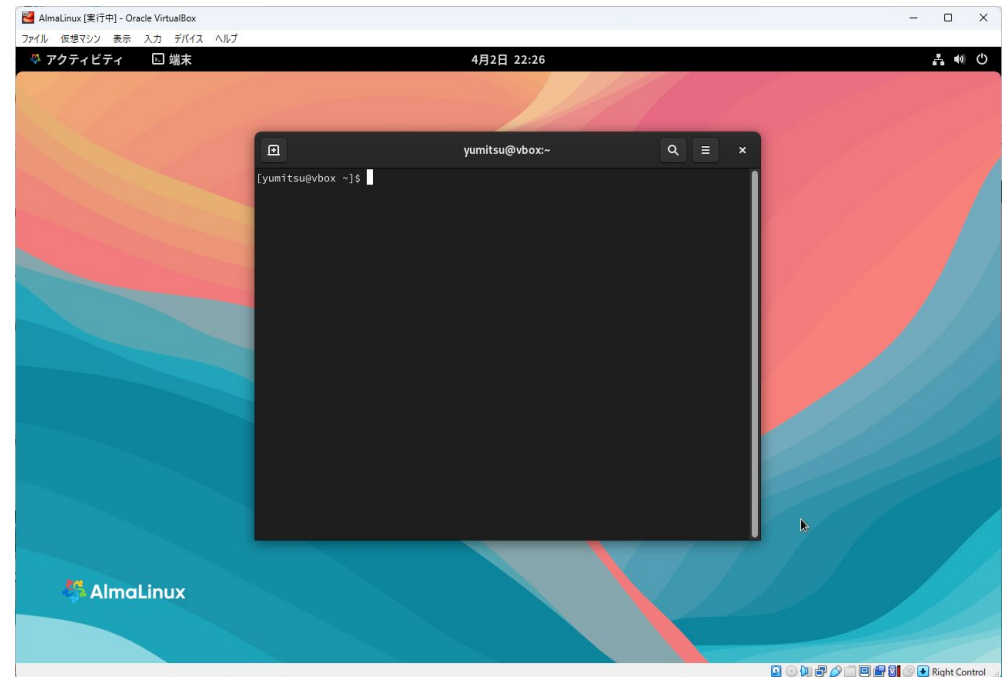
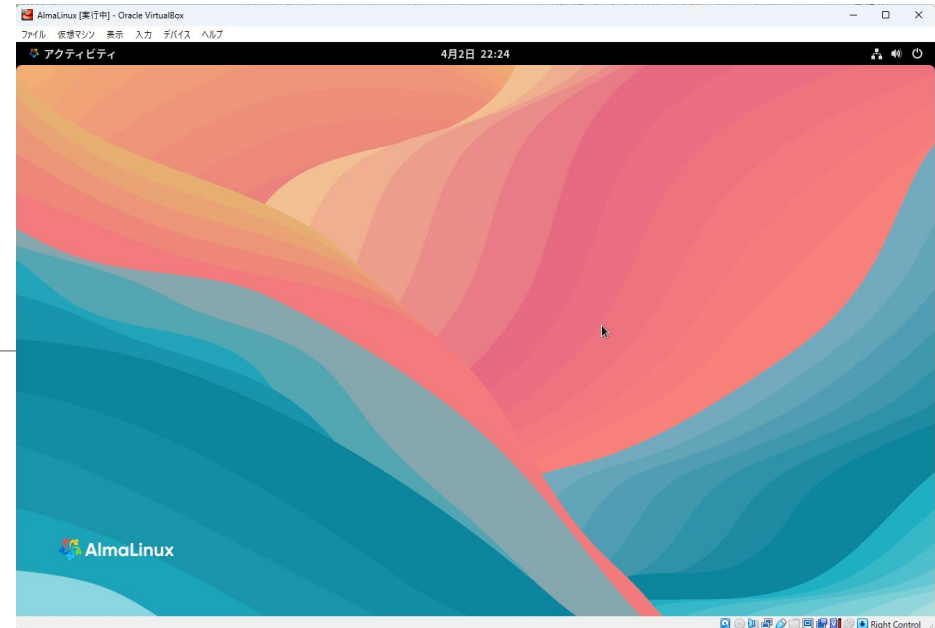
右下の画面が出てきたら成功です。



端末の起動

端末が出てきたら、左上の「アクティビティ」にマウスをフォーカスするかクリックする。

→下にいくつかのアイコンが出るので、黒いアイコン(端末、ターミナル)をクリックする。



黒い画面からの復帰方法

黒い画面になってしまい、何も動かなくなった場合は次の手順をして下さい。

まず起動して黒い画面にする。

そのウィンドウの右上のボタンの×を押す。

次にもう一度起動する。

2つのOSを選ぶ場面が出てくるので TABキーをおし、そのあと、

eボタン(英数字のe)を押す。

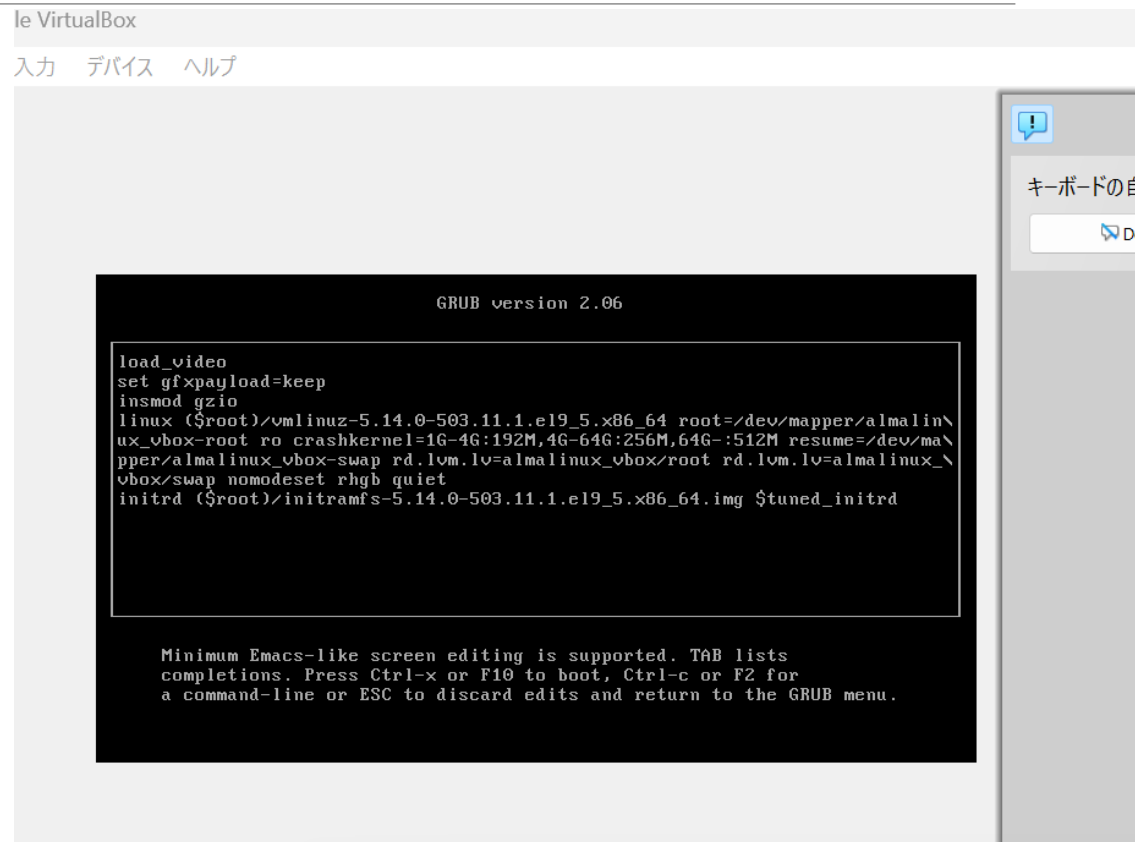
黒い画面からの復帰方法②

右のような画面になるので、GRUB の画面が出てきたら、カーソルを↓で動かし、initrdの行に持っていき、**そこから←ボタンを押して**、上の行の終端に移動し、

nomodeset を削除してください。

そのあとCtrl+xをして下さい。

これで**仮に**起動します。



BLSエントリの修正

次の行を実行して下さい。

```
ls /boot/loader/entries/
```

すると2つのファイルが確認することができます。

次に nano /boot/loader/entries まで打ち込み、そのあとTABキーを押して下さい。すると候補がでてきますので、**rescueと書いていないファイルが複数検索されます。そのうち、番号の大きいファイル**の文字を途中まで入れ、TABキーを押して下さい。(ファイル名を補完してくれます)そしてEnterを押して下さい。

Guest Additions (準備)

ゲストOSよりも使いやすくする以下のような機能が利用可能になる。

シームレスなマウス操作 任意のデスクトップ解像度への変更 共有フォルダ クリップボードの共有

ターミナルにて下記を実行

```
su root
```

```
export http_proxy="http://username:password@proxy01.osaka.hal.ac.jp:8080"
```

```
export https_proxy="http://username:password@proxy01.osaka.hal.ac.jp:8080"
```

```
dnf update    # Linux のパスワードを入力
```

```
dnf install epel-release # 必要なパッケージの導入
```

```
dnf install gcc make perl kernel-devel kernel-headers bzip2 dkms
```

```
reboot
```

Guest Additions のインストール

AlmaLinuxのウィンドウの上部にある「デバイス」を選択

→「Guest Additions CDイメージの挿入」を選択

→右の画面がでるので「実行」を選択

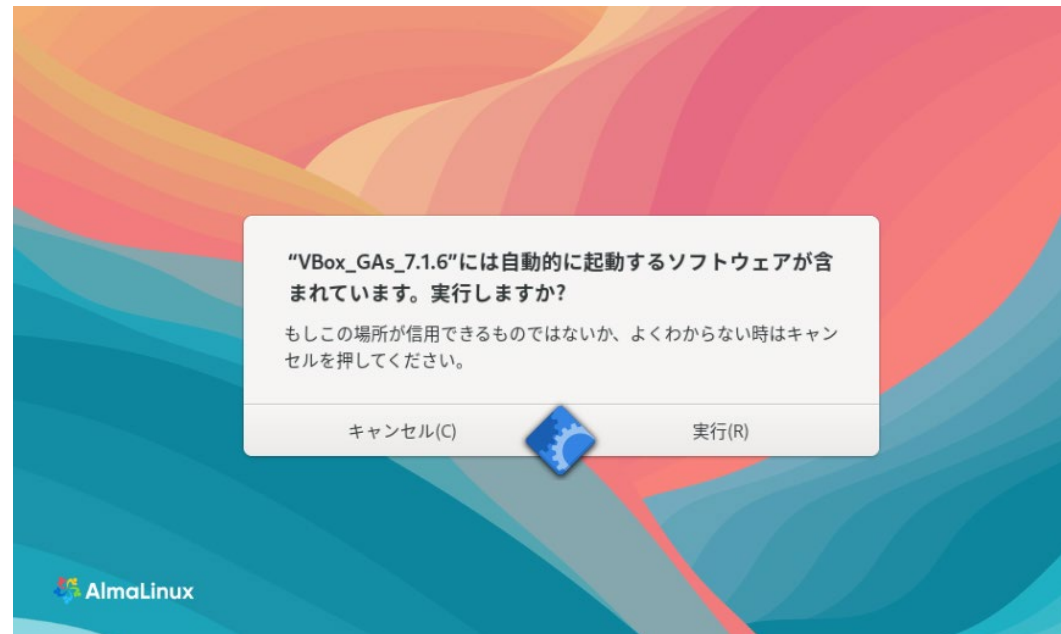
→やや長いが自動的にインストールがされる。

→Enterを押すよう促されたらEnterを押しインストール完了

右のCtrlを押さなくてもゲストOSとホストOSの行き来ができるようになるほか、仮想マシンのウィンドウサイズが自動的に変わるようになる。

そのあと、AlmaLinuxのウィンドウの上部にある「デバイス」を選択→クリップボードの共有→双方向

とすることで、クリップボードが共有される。




アプリケーションの起動

テキストエディタ

アクティビティ →  → テキストエディタ

ブラウザ

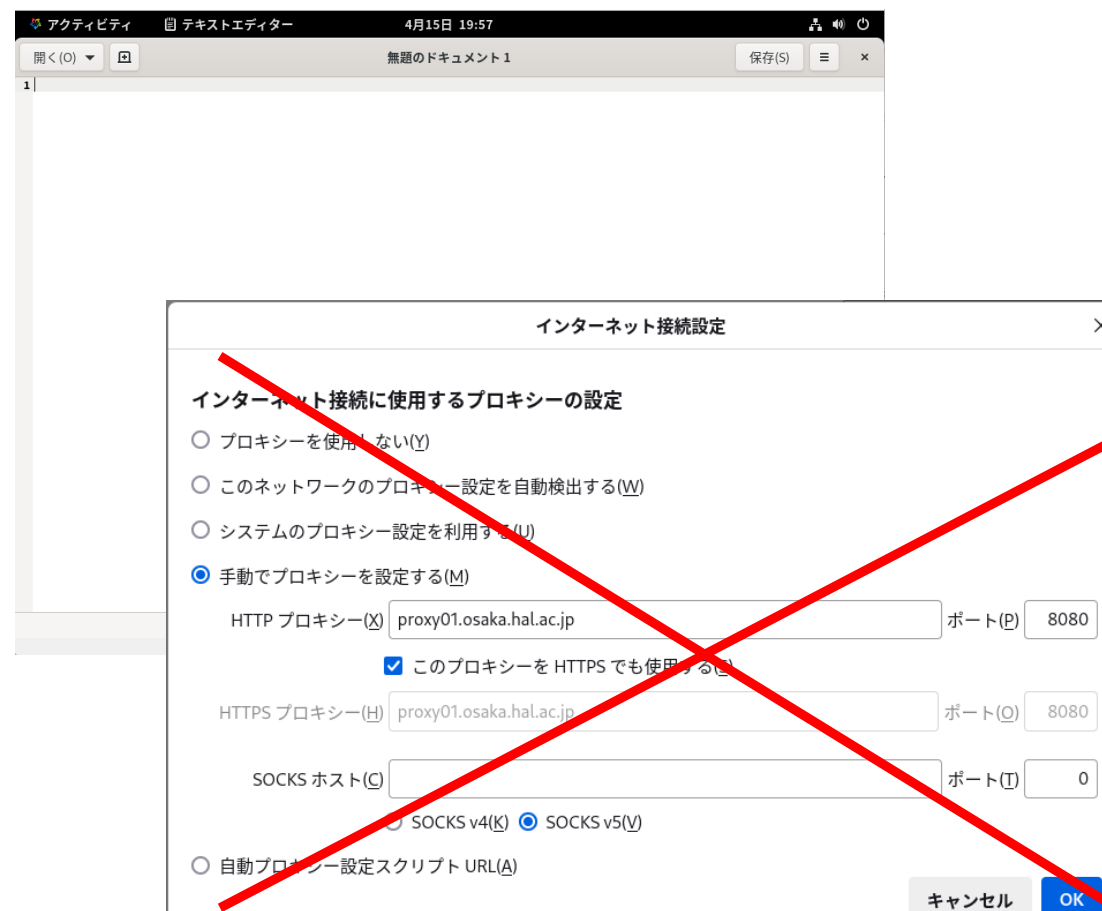
アクティビティ →  ファイアフォックス

~~(プロキシの設定)~~

~~ファイアフォックスにて ≡ 選択~~

~~→ 設定 → ネットワークの設定~~

~~→ 右の通り設定する。~~



Linuxのシャットダウンの方法

ターミナルからLinuxをシャットダウンする場合は次のようなコマンドを実行します。

```
su root
```

```
shutdown -h -t 0 now
```

上記の `-h` はシステムの停止（再起動ではない）、`-t 0 now` 0秒後直ちに行う。

※インストール後Windows Update すると ネットワークの設定が外れることがあります。

その時は、スタート→設定→ネットワークとインターネット より、
VirtualBox Host-Only Ethernet Adapterを有効化してください。
※いったん無効化して有効化するとよいと思います。