LinuC Version 10.0

学習環境構築ガイド

v1.1.0

【改訂履歴】

版	主な改訂内容（概要）
v1.0.0 （2020 年 6 月 25 日）	新規作成
v1.1.0 （2021 年 8 月 19 日）	VirtualBox と WSL2 の環境構築方法を追加

本ガイドの位置づけ

本ガイドは、LinuC Version 10.0 を受験される方が出題範囲を学習しやすくするために、Linux 実習環境を構築するための方法をご案内するものです。比較的安価に構築することができ、機能に制約の少ない Linux 環境の構築方法を選定していますが、必須の構築方法として LPI-Japan が推奨するものではありません。
また、本ガイドを参照して Linux 実習環境を構築する際に、Windows のデータを誤って消去してしまうなど問題が生じても、LPI-Japan は一切の責任を持ちません。自己責任のもと、慎重にインストールを行っていただきますようにお願いいたします。

執筆者紹介

三澤 康巨（執筆担当）
KDDI 株式会社でサーバー研修の講師を務め、多数の受講者が LinuC レベル 1 認定を取得しました。
Linux に対する理解を深めるために、手を動かす実習が効果的であることは、言うまでもありません。本ガイドが皆様の学習の助けになれば幸いです。

太田 俊哉（校正担当）
本資料の校正を担当しました。Linux やオープンソースの技術者をめざす方にお役に立てれば幸いです。

浅利 康二（執筆担当）
VirtualBox と WSL2 上での Linux 環境構築方法を追加しました。皆様のご参考になれば幸いです。

著作権

本教材の著作権は特定非営利活動法人エルピーアイジャパンに帰属します。
Copyright© LPI-Japan. All Rights Reserved.

使用に関する権利

本教材は、クリエイティブ・コモンズ・パブリック・ライセンスの「表示 - 非営利 - 改変禁止 4.0 国際（CC BY-NC-ND 4.0)」でライセンスされています。

●表示

本教材は、特定非営利活動法人エルピーアイジャパンに著作権が帰属するものであることを表示してください。

●非営利

本教材は、非営利目的で教材として自由に利用することができます。商業上の利得や金銭的報酬を主な目的とした営利目的での利用は、特定非営利活動法人エルピーアイジャパンによる許諾が必要です。ただし、本教材を利用した教育において、本教材自体の対価を請求しない場合は、営利目的の教育であっても基本的に利用できます。その場合も含め、LPI-Japan 事務局までお気軽にお問い合わせください。

※営利目的の利用とは以下のとおり規定しております。営利企業または非営利団体において、商業上の利得や金銭的報酬を目的に当教材の印刷実費以上の対価を受講者に請求して当教材の複製を用いた研修や講義を行うこと。

●改変禁止

本教材は、改変せず使用してください。ただし、引用等、著作権法上で認められている利用を妨げるものではありません。本教材に対する改変は、特定非営利活動法人エルピーアイジャパンまたは特定非営利活動法人エルピーアイジャパンが認める団体により行われています。

本教材の使用に関するお問合せ先：
特定非営利活動法人エルピーアイジャパン（LPI-Japan）事務局
〒100-0011 東京都千代田区内幸町 2-1-1　飯野ビルディング 9 階
TEL： 03-6205-7025　　E-Mail：info@lpi.or.jp

目次

はじめに 6
4 種類の Linux 環境構築方法 6
Linux 専用コンピュータを構築（方法 1）もしくは、外付け SSD にインストール（方法 2） 7
コンピュータに対する要求条件 7
事前準備 8
Linux のインストール準備 9
インストールメディアの準備 9
BIOS/UEFI の起動と設定 10
インストールメディアからのインストール 11
設定の再確認とインストールの開始 15
インストールの完了、再起動、ライセンスに同意 15
Linux 実習環境の起動と停止 16
CentOS の利用終了 16
VirtualBox をインストール（方法 3） 17
VirtualBox のインストール 17
VirtualBox を起動 21
仮想化支援機能の確認 22
仮想マシンの作成 27
Linux のインストール 30
Windows マシンに WSL2 をインストール（方法 4） 37
Linux 用 Windows サブシステムを有効化 37
WSL 2 の実行に関する要件を確認 38
仮想マシン機能を有効化 39
Linux カーネル更新プログラムパッケージをインストール 40
WSL2 を規定のバージョンとして設定 41

Linux ディストリビューションをインストール 42
パブリッククラウド上に Linux 環境を構築（その他） 44
Amazon Web Service (AWS) 44
Google Cloud Platform (GCP) 44
Microsoft Azure 44

はじめに

Linux コンピュータを使える環境が既に用意されていれば、LinuC 出題範囲を学習するには理想的です。しかし、そうした状況は稀であると考えられます。本ガイドは、Linux を利用できる環境を自分で構築する方法をいくつかご紹介します。

まず必要なのは、Windows PC や Apple Mac 等のコンピュータです。
本ガイドでは、以下に示す 4 種類の環境の構築方法を説明します。

4 種類の Linux 環境構築方法

方法 1 と方法 2 は、Linux が PC 上で直接動作するため、最も性能がよい方法になります。一方、方法 3 と方法 4 は、VirtualBox や WSL2 といった仮想化ソフトウェアを間に介する方法なので、性能劣化や機能制約が発生します。
特に、KVM などを用いて仮想マシンの作成・動作について学習する場合は、方法 1 もしくは方法 2 をお勧めします。
また、ここで説明する 4 種類の方法以外に、パブリッククラウド上に Linux 環境を構築する方法もあります。これらのクラウドサービスを利用すれば、簡単に Linux 実行環境が得られますが、初期無料利用枠が終了すると従量課金制の料金がかかるので、利便性と費用を鑑みてご利用ください。

方法 1．Linux 専用コンピュータを構築

用意したコンピュータの内蔵ストレージを上書きして、Linux 専用コンピュータを構築します。Windows や MacOS 等の既存 OS は使えなくなります。不要になった古い PC 等がある場合に、それを使ってください。
内蔵ストレージの読み書き速度がインストール時間やインストール後の性能にかなり影響を与えます。内蔵ストレージが HDD の場合、可能であれば、SSD に入れ替えることが望ましいといえます（必須ではありません）。

方法 2．外付け SSD にインストール

Windows や MacOS 等の既存 OS を壊すことなく、外付け SSD に Linux をインストールします。これによって、既存 OS と Linux との間を切り替えて利用することができます。但し、既存 OS と Linux とを同時に利用することはできません。

方法３．VirtualBox をインストール

VirtualBox は、使用している PC 上に仮想的な PC（仮想マシン）を作成し、その仮想マシン上に好きな OS をインストール・実行することを可能にするアプリケーションソフトで、現在は Oracle 社が開発・リリースしています。PC に VirtualBox をインストールすることで、その VirtualBox 上に Linux 実行環境を構築できます。

方法４．Windows マシンに WSL2 をインストール

WSL（Windows Subsystem for Linux）とは、Windows 上で Linux を実行できるようにする Windows サブシステムアーキテクチャです。WSL2 は、従来の WSL1 に対して、ファイルシステムパフォーマンスの向上や、システムコールの完全な互換性を実現しています。

その他．パブリッククラウド上に Linux 環境を構築

よく使われているパブリッククラウドサービスとして、Amazon Web Sevices（AWS）、Microsoft Azure、Google Cloud Platform（GCP）があります。
これら各社のサービスを利用すれば、簡単に Linux 実行環境が得られますが、費用がかかります（初期無料利用枠を除く）ので、利便性と費用を鑑みてご利用ください。

Linux 専用コンピュータを構築（方法１）もしくは、外付け SSD にインストール（方法２）

方法１と方法２は共通の手順が多いため、ここでは、同時に説明いたします。

コンピュータに対する要求条件

LinuC の学習環境をインストールするためには、コンピュータに
4GB 以上のメモリ（RAM）
の搭載が必要ですが、
8GB 以上のメモリ（RAM）
を推奨します。
また、CPU は

64 ビットアーキテクチャ
であることが必要です。

さらに、LinuC レベル 1 Version 10.0 の「1.01.2 仮想マシン・コンテナの概念と利用」を実習するためには、CPU が仮想化支援機能に対応していることが必要です。
Intel CPU の場合は、VT-x をサポートしている必要があります。Core™ プロセッサー・ファミリーであればほぼ対応していますが、その他（古い CPU 等）の場合は Intel の製品ページを確認してください。
https://ark.intel.com/content/www/jp/ja/ark.html#@Processors
AMD CPU の場合は、AMD-V 機能を持つ CPU であることが条件です。比較的新しい CPU であれば、対応しています。

事前準備

コンピュータの確認が終わったら、インストールメディアとインストール先の外付け SSD（方法 2 の場合）を準備します。

インストールメディア

インストール元となるデータ（iso ファイル）を格納するメディアとして、USB メモリまたは DVD-R を用意します。USB メモリの方が、インストール時間を短縮できます。
本ガイドで紹介する CentOS 7 サーバー のインストールには、4.45 GB (4,781,506,560 バイト）以上のサイズを必要とします。

イメージライター

前項で用意したメディアにデータ（iso ファイル）を格納するために、イメージライターアプリケーションが必要です。
Image Writer for Microsoft Windows、Power2Go 体験版など、多くのフリーソフトがあります。

インストール先の SSD（方法 2 の場合）

方法 2 で構築する場合は、Linux のインストール先として、外付け SSD を用意します。

インタフェース	USB3.0 以降
読み出し速度・書き込み速度	400MB/s 以上を推奨

サイズ　　64GB 以上を推奨

5000 円程度から購入することができます。

外付け SSD を用意したら、読み出し速度・書き込み速度を測定することをお勧めします。
いくつかの測定ツールがありますが、例えば、CrystalDiskMark は定評があります。
https://crystalmark.info/ja/software/crystaldiskmark/
Sequential 1MiB（Q=　8, T= 1）の測定結果で、Read、Write 共に 400MB/s 程度以上あれば十分です。極端な低速の場合は、SSD への Linux インストール時、さらにインストール後の Linux 利用時に非常に時間がかかることがあるので、推奨できません。

Linux のインストール準備

ディストリビューション

多くの Linux ディストリビューションが存在しますが、本ガイドでは CentOS 7 のインストール方法を紹介します。ビジネス用サーバーの多くで稼働している Red Hat Enterprise Linux 7（RHEL7）と互換性があり、RHEL7 とは異なって無料で利用できます。
CentOS と RHEL の最新バージョンは「8」ですが、本ガイドでは、普及が進んでいるバージョン「7」を扱います。

CentOS 7 は Red Hat 系ディストリビューションなので、LinuC レベル 1 出題範囲の中にある以下の項目については実習することができません。

1.04.1apt コマンドによるパッケージ管理
1.04.2Debian パッケージ管理

別のディストリビューション（Ubuntu 等）をインストールする場合は、当該のインストール手順に従ってください。

インストールメディアの準備

CentOS project のページから CentOS 7 の DVD イメージ（iso ファイル）をダウンロードします。多数のミラーサイトがありますが、いずれも内容は同じです。
http://isoredirect.centos.org/centos/7/isos/x86_64/
いずれかのミラーサイトから CentOS-7-x86_64-DVD-2009.iso ファイルをダウンロードします。ファイル名の「2009」はリリース番号で、新しいリリースが出れば、更新されます。

ダウロードした DVD イメージ（iso ファイル）を、イメージライターを使って、USB メモリまたは DVD-R にイメージコピーします。USB メモリの方が後のインストール時間が短くなるので、推奨します。
これで、インストールメディアを準備できました。

BIOS/UEFI の起動と設定

BIOS/UEFI の起動

準備したインストールメディアから CentOS 7 をインストールするには、コンピュータの BIOS または UEFI からインストールメディアを起動します。

Windows10 の場合には、事前準備が必要です。Windows10 稼働状態から、SHIFT キーを押しながらシャットダウンをクリックして、コンピュータを停止します。[1]
MacOS その他の場合は、それぞれの手順に従ってください。

停止中のコンピュータにインストールメディアを挿入します。方法 2 で構築する場合は、さらに外付け SSD を接続します。
電源を ON し、BIOS/UEFI を起動させます。多くのコンピュータでは、電源 ON 直後に F2 キーを連打することによって起動します。BIOS/UEFI が起動しないで、Windows や MacOS 等が起動してしまう場合は、それぞれのコンピュータの説明書を参照してください。

BIOS の設定

BIOS の場合、以下の手順で設定します。
「Advanced」メニューの「Change Boot Order」で、使用するインストールメディア（USB メモリまたは DVD）が最上位に来るように設定します。
「Exit」→「Exit Saving Changes」→「Yes」で BIOS を終了します。
インストールメディアが読み込まれ、CentOS 7 のインストールメニューが表示されます。
以上の手順はコンピュータの機種に依存する場合があるので、必要に応じてそれぞれのコンピュータの説明書を参照してください。

---

[1] Windows10 では「SHIFT キーを押しながらシャットダウン」で停止しないと、次の起動時に BIOS/UEFI 画面を表示できません。これは Windows10 の起動時間を短縮するための仕組みで、通常のシャットダウンだと、その時のメモリの一部をディスクに退避します。次の起動時に退避したデータをディスクから読み込んで、いわば半分起動した状態から始めるので、起動時間が短くなるのです。「SHIFT キーを押しながらシャットダウン」で停止すると、この「退避」をしないので、次の起動時に BIOS/UEFI がブートデバイスを読んで起動します。

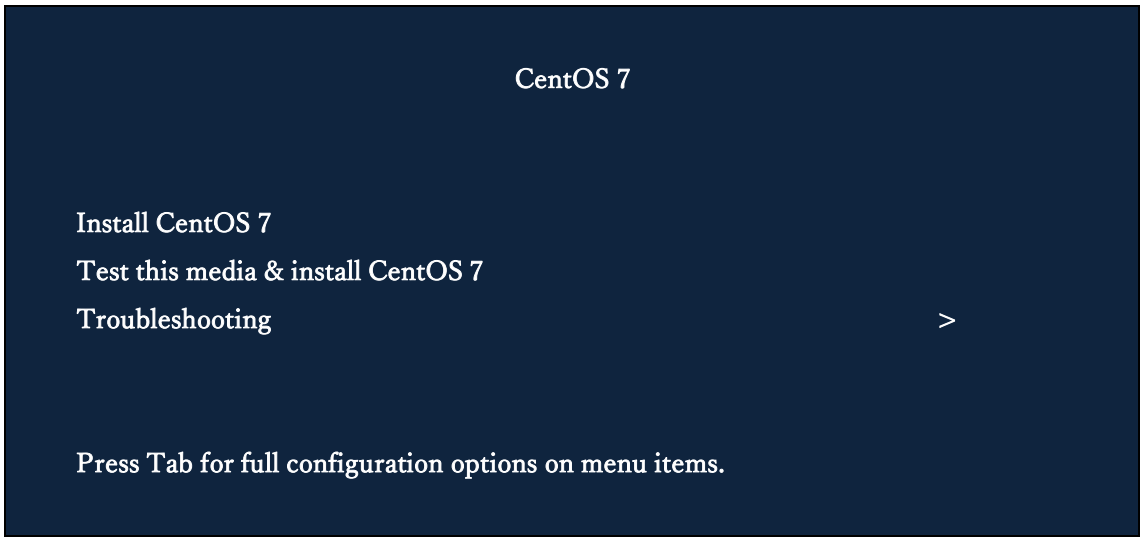
UEFI の設定

UEFI の場合も同様に、インストールメディアが最優先で起動するように設定します。必要があれば、それぞれのコンピュータの説明書を参照してください。
インストールメディアが読み込まれ、CentOS 7 のインストールメニューが表示されます。

インストールメディアからのインストール

インストール初期メニュー

BIOS/UEFI がインストールメディアを起動すると、CentOS 7 のインストール初期メニューが表示されます。



デフォルトでは「Test this media & install CentOS 7」が選択されています。

パーティションの規格に MBR と GPT とがありますが、新しい方の GPT パーティションでインストールしましょう。これは、101 試験（Version 10.0）出題範囲の「1.05.2 ハードディスクのレイアウトとパーティション」に関係しています。
そのためには、configuration options を使って、以下のように設定します。
(1) TAB を押す。
(2) 下辺に表示される configuration options の最後に「 inst.gpt」を追加する。
(3) ENTER を押す。

インストールメディアのチェックが行われ、問題なければ、「WELCOME TO CENTOS 7.」メニューが表示されます。

インストール時の言語設定

「WELCOME TO CENTOS 7.」メニューが表示されたら、インストール時に使用する言語を選択します。
デフォルトは「English (United States)」です。
「日本語(日本)」を選択します。
選択したら、「続行」をクリックします。

インストール内容の設定

「インストールの概要」メニューが表示されます。
3 分類、9 項目の設定があります。
(1) 地域設定
　日付と時刻、言語サポート、キーボード
(2) ソフトウェア
　インストールソース、ソフトウェアの選択
(3) システム
　インストール先、ネットワークとホスト名、KDUMP、セキュリティーポリシー

未設定項目に オレンジ色▲印 の警告アイコンが表示され、設定を完了するまでは、インストールを開始できません。

地域設定

インストール時の言語設定に合わせて、デフォルト値が設定されています。言語設定が「日本語(日本)」だった場合は、日本に合わせた設定になっています。
そのままでよければ、設定しなおす必要はありません。
変更する場合は、それぞれの項目をクリックして、各項目メニューを設定してから、「完了」をクリックします。

ソフトウェアの設定

インストールソースには「ローカルメディア」がデフォルト設定されているはずです。そのままで構いません。

ソフトウェアの選択のデフォルト設定は「最小限のインストール」になっています。LinuC の出題範囲を実習するためには不十分なので、項目をクリックして、設定を変更します。

「ベース環境」には「サーバー（GUI 使用）」を選択します。
「選択した環境のアドオン」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」にチェックを入れます。これらのアドオンは、LinuC レベル 1 Version 10.0 の「1.01.2 仮想マシン・コンテナの概念と利用」を実習するために必要なライブラリです。設定したら、「完了」をクリックします。
設定後、チェックが行われます。

システムの設定

「インストール先」をクリックして、インストール先のストレージを選択します。
方法 1 で構築する場合は、内蔵ストレージを選択します。
方法 2 で構築する場合は、外付け SSD を選択します。
★注意★　この時、内蔵ストレージを選択して、そのままインストールを開始してしまうと、既存の OS（Windows 等）を破壊してしまうので、細心の注意が必要です。（方法 2 の場合）
設定したら、「完了」をクリックします。
インストール先のストレージに既にデータが入っている場合には、「インストールオプション」

メニューがポップアップし、領域不足が警告されます。そのまま上書きしてよければ、「領域の確保」をクリックし、「ディスク領域の確保」メニューで「すべて削除」をクリックし、「領域の再利用」をクリックして、「インストール先」の設定を完了します。

「ネットワークとホスト名」をクリックして、利用するネットワークを「オン」に設定します。適切なホスト名を設定して、「適用」をクリックします。設定したら、「完了」をクリックします。

「KDUMP」と「セキュリティーポリシー」は、デフォルト設定で大丈夫です。

設定の再確認とインストールの開始

オレンジ色▲印 の警告アイコンがなくなれば、インストールを開始できます。

★再注意★
開始する前に、「インストール先」を再確認しましょう。方法 2 で構築したい場合に、誤って内蔵ストレージに設定していると、既存 OS を壊してしまいます。

「インストール先」を再確認したら、「インストールの開始」をクリックします。

インストール中に ROOT パスワードを設定し、作成する一般ユーザを設定します。一般ユーザはインストール後に作成しても構いません。

インストールの完了、再起動、ライセンスに同意

通常、10 分～数十分程度でインストールが完了し、「完了しました！」と表示されます。
完了したら、「再起動」をクリックして、CentOS を再起動します。
インストールメディアを抜いて、再起動を待ちます。
起動したら、ライセンスに同意して、CentOS 7 の利用を開始できます。

Linux 実習環境の起動と停止

外付け SSD からの CentOS 起動（方法 2 の場合）

方法 2 で構築した場合、コンピュータの停止状態から単に電源 ON すると、既存 OS が起動します。
外付け SSD から CentOS を起動する方法は、前記の「BIOS/UEFI の起動と設定」に従います。USB メモリを最上位に設定しておけば、USB 接続してある外付け SSD から CentOS が読み込まれて、起動します。

CentOS の利用終了

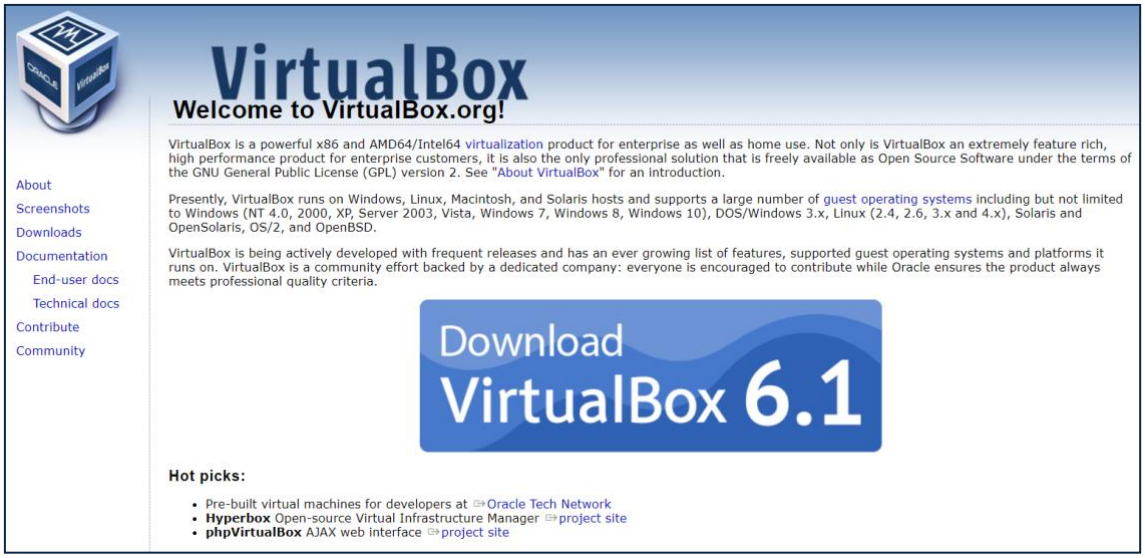
CentOS の利用を終わるには、 poweroff コマンドまたは shutdown -h now コマンドを使用します

VirtualBox をインストール（方法３）

Oracle VM VirtualBox は、オープンソースで低オーバーヘッドのクロスプラットフォーム・デスクトップ仮想化ソフトウェアです。Windows、Mac OS など様々なコンピュータ上で仮想マシンを作成、動作させることが可能な仮想化ソフトですが、ここでは Windows マシンに VirtualBox をインストールする方法を記載します。

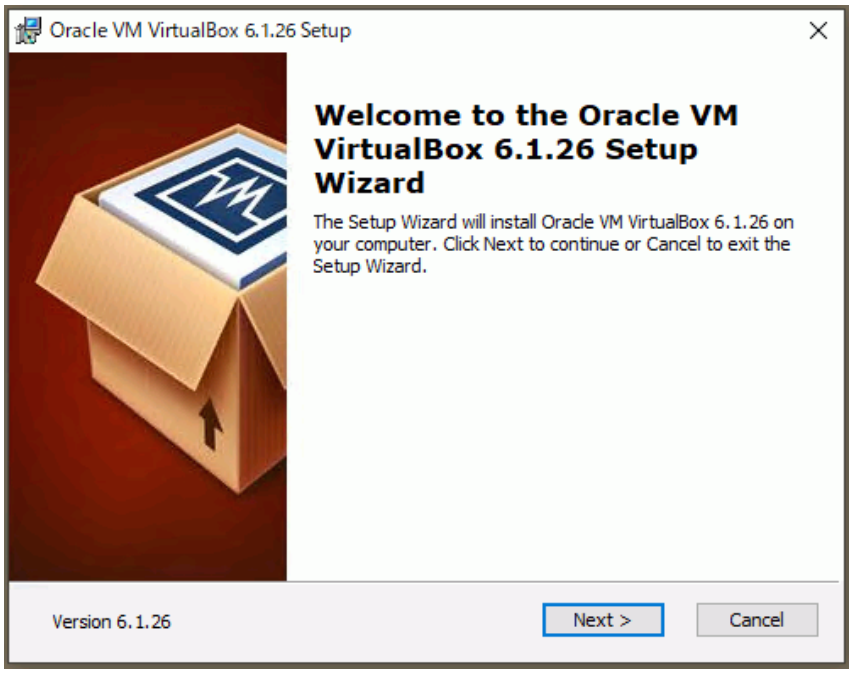
VirtualBox のインストール

https://www.virtualbox.org/
まずは、上記のサイトから VirtualBox の最新バージョンを入手します。

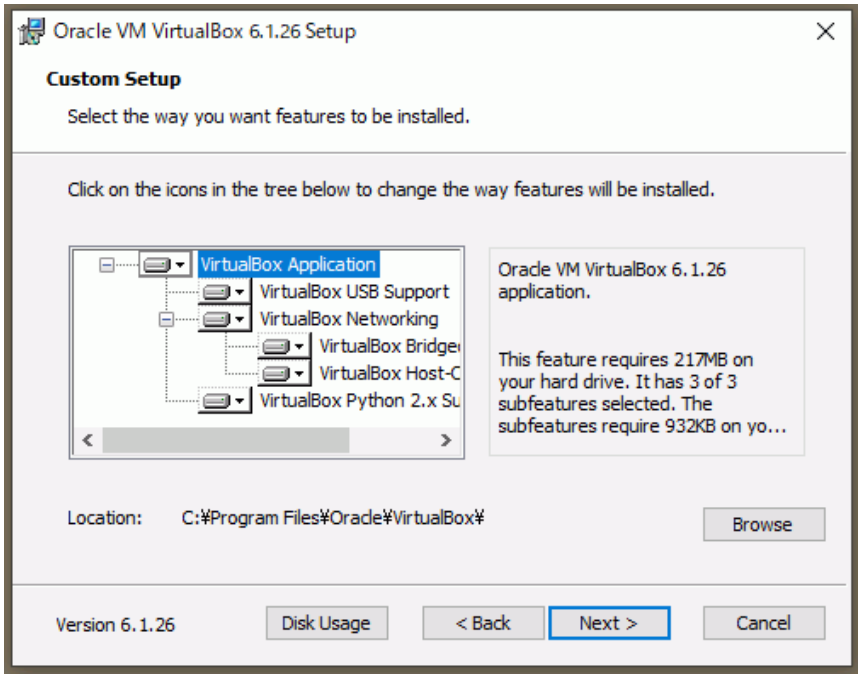


2021 年 8 月 17 日時点で、最新のバージョンは 6.1.26 になっていますので、そのバージョンの Windows hosts 版をダウンロードします。

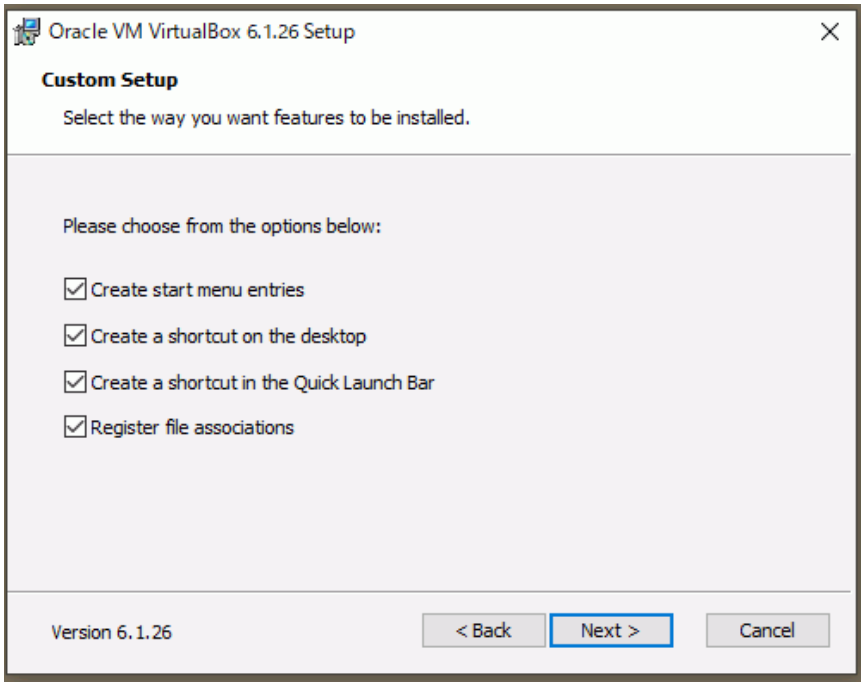
ダウンロードが終了したら、セットアップを実行して、VirtualBox のインストールを開始してください。



上記のように、セットアップウィザードが表示されるので、「Next」をクリックします。

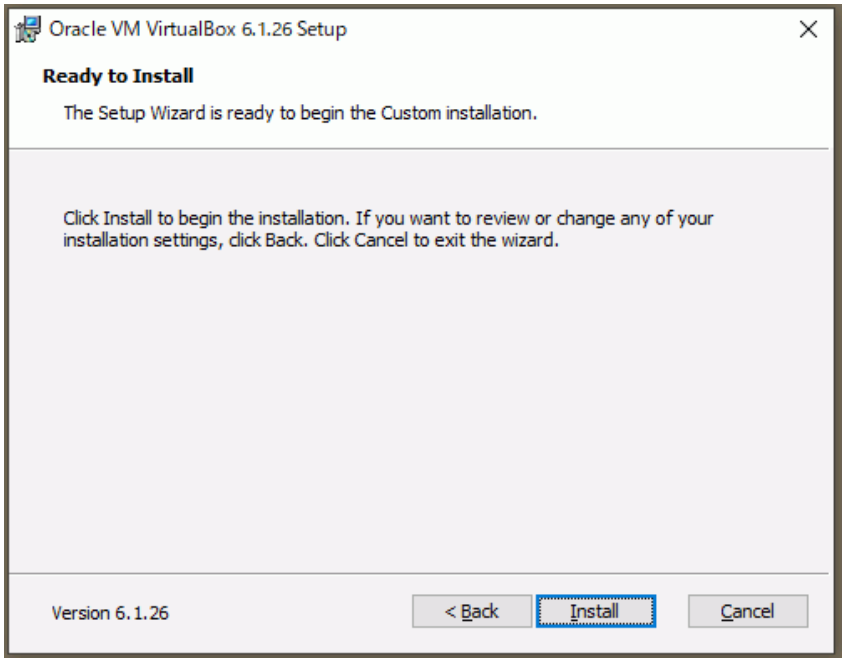


上記の画面が表示されるので、デフォルト設定のまま「Next」をクリックします。



上記の画面も、デフォルト設定のまま「Next」をクリックします。

一時的にネットワーク接続が切断されるという警告が出ますが、「Yes」をクリックしてインストールを進めます。

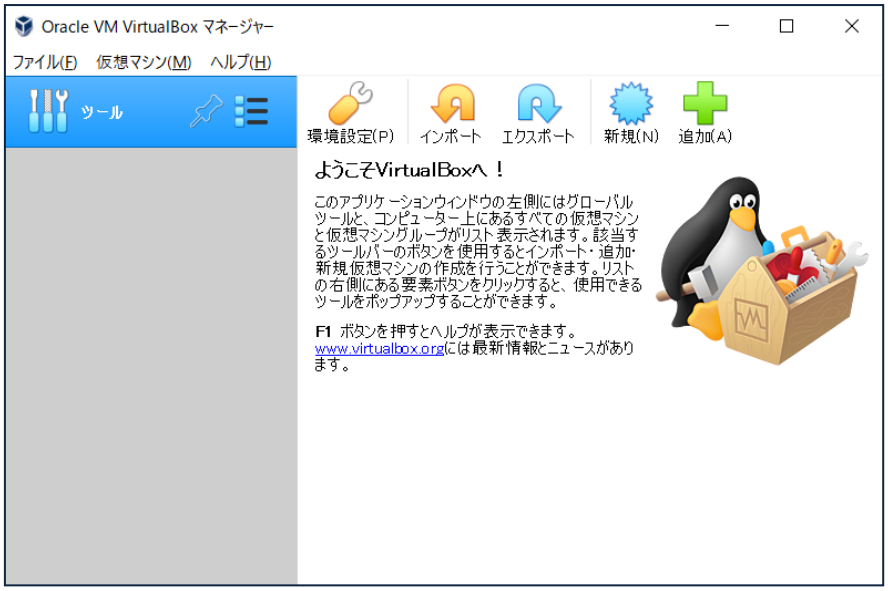


インストールの準備が完了したとのメッセージが表示されるので、「Install」をクリックして、インストールを開始します。

無事にインストールが完了すると、上記のようなメッセージが表示されます。

VirtualBox を起動

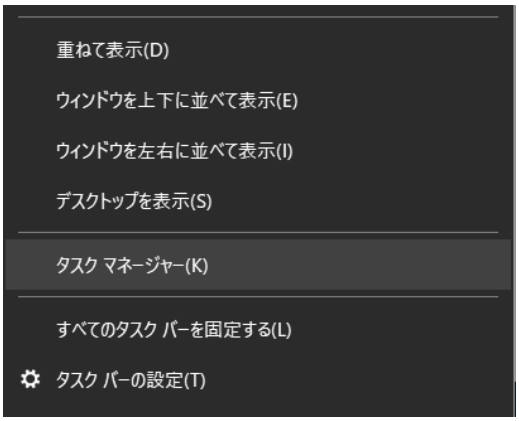
インストールした VirtualBox を起動すると、以下のような画面が表示されます。



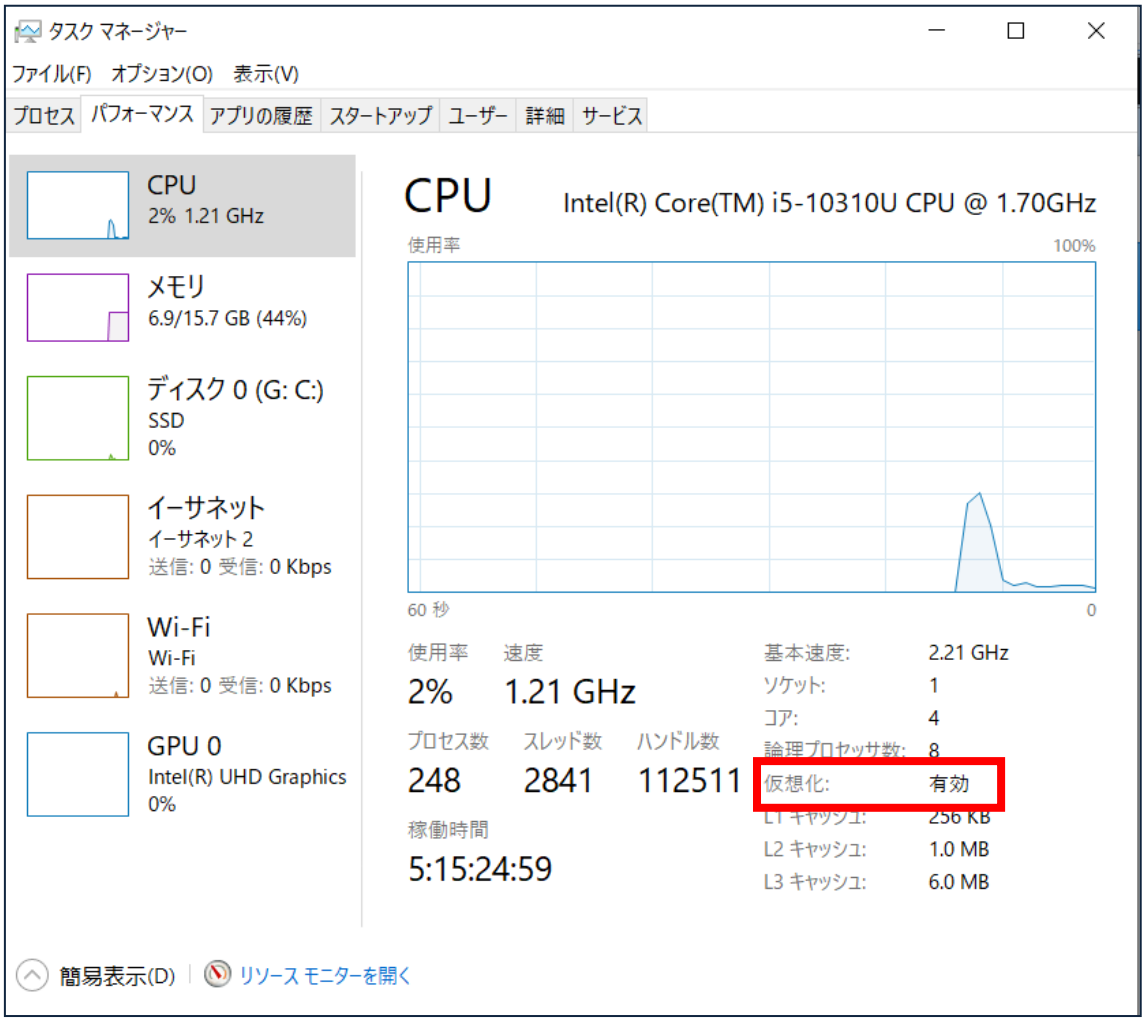
仮想化支援機能の確認

VirtualBox を動作させるためには、Intel であれば「Intel VT-x」、AMD であれば「AMD-V」と呼ばれる仮想化支援機能をサポートしていることが必要です。この機能は Intel の Core™ i プロセッサーや AMD の CPU で実装されています。
仮想化支援機能が有効になっているかどうかは以下の方法で確認できます。

・デスクトップ画面下部のタスクバーの何も表示されていないところを右クリック
・タスクマネージャーを選択



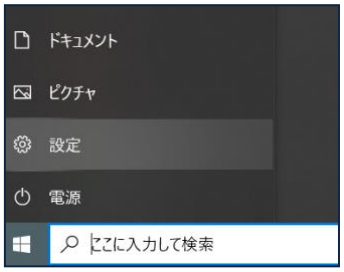
・タスクマネージャーが起動するので、「パフォーマンス」タブをクリック
・「CPU」をクリック
・グラフの右下にある数値一覧の中の「仮想化」の欄が有効化になっているかを確認



仮想化支援機能が無効になっている場合

もし、仮想化支援機能が無効になっている場合は、お持ちのハードウェアの BIOS/UEFI 設定を確認してください。
確認の手順は以下の通りです。

・デスクトップ画面左下のスタートボタンをクリック



・スタートメニューで「設定」をクリック

・設定のウィンドウが表示されるので、「更新とセキュリティ」をクリックします。

・更新とセキュリティの設定画面が出るので、「回復」をクリック
・画面右の「今すぐ再起動」をクリック
・「オプションの選択」画面で、「トラブルシューティング」を選択
・「トラブルシューティング」画面で、「詳細オプション」を選択
・「詳細オプション」画面で、「UEFI ファームウェアの設定」を選択
・「UEFI ファームウェアの設定」画面で、「再起動」を選択

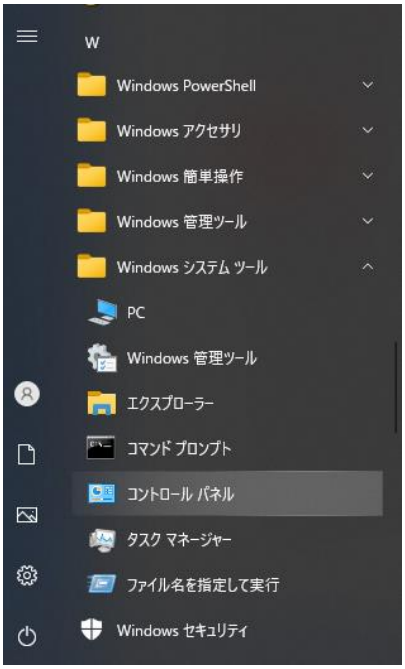
すると、パソコンが再起動し、UEFI が起動しますので、「System Configuration」項目一覧から「Virtualization Technology」を選択して Enter キーを押し、「Enabled」を選択してください。

※PC の機種によって、メニューは異なると思いますが、 Virtualization Technology を Enable にすることで、仮想化支援機能が有効化されます

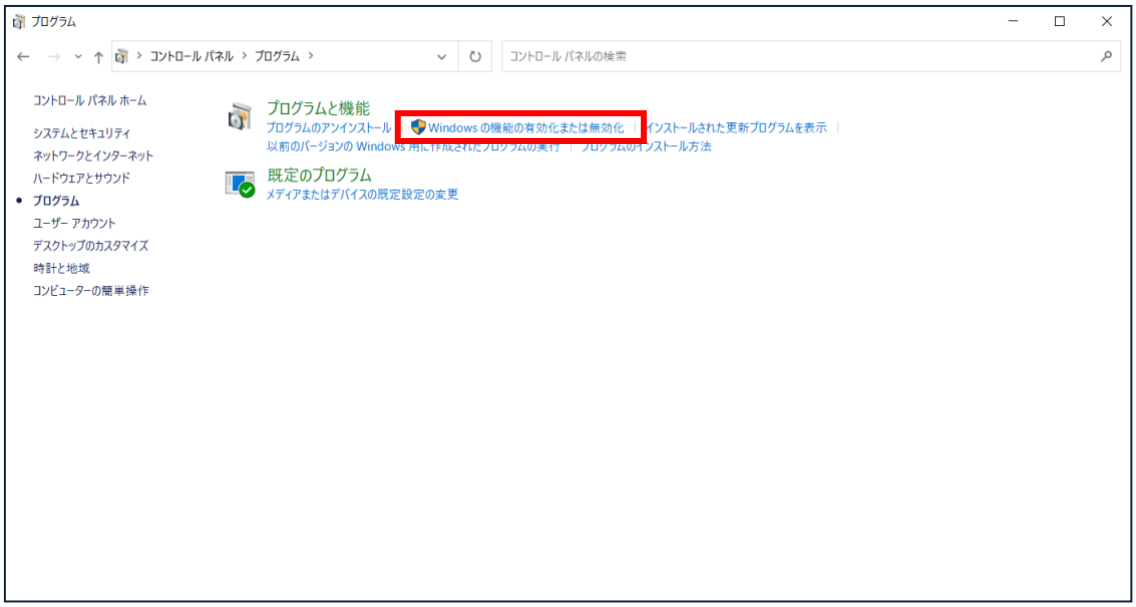
Hyper-V が有効化されている場合

また、Hyper-V が有効化されている場合、VirtualBox を動作させるために、以下の方法で Hyper-V を無効化します。

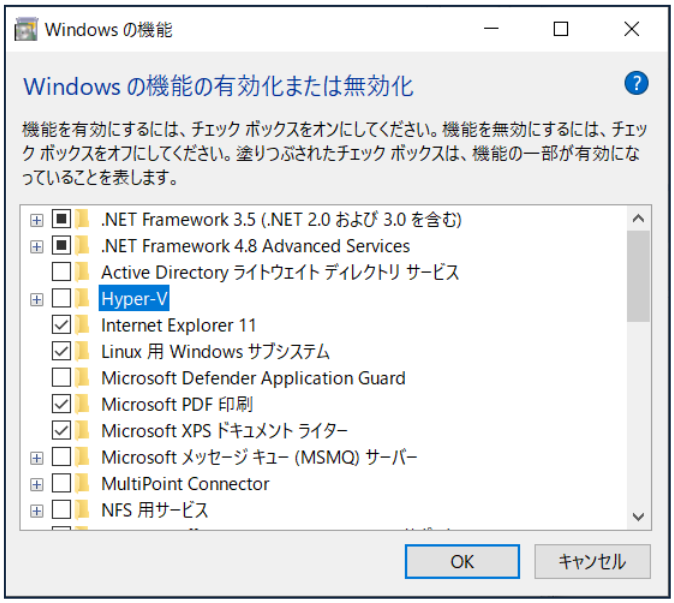
スタートメニューの「Windows システムツール」の下の「コントロールパネル」を選択します。



上記のコントロールパネルの画面で「プログラム」を選択します。



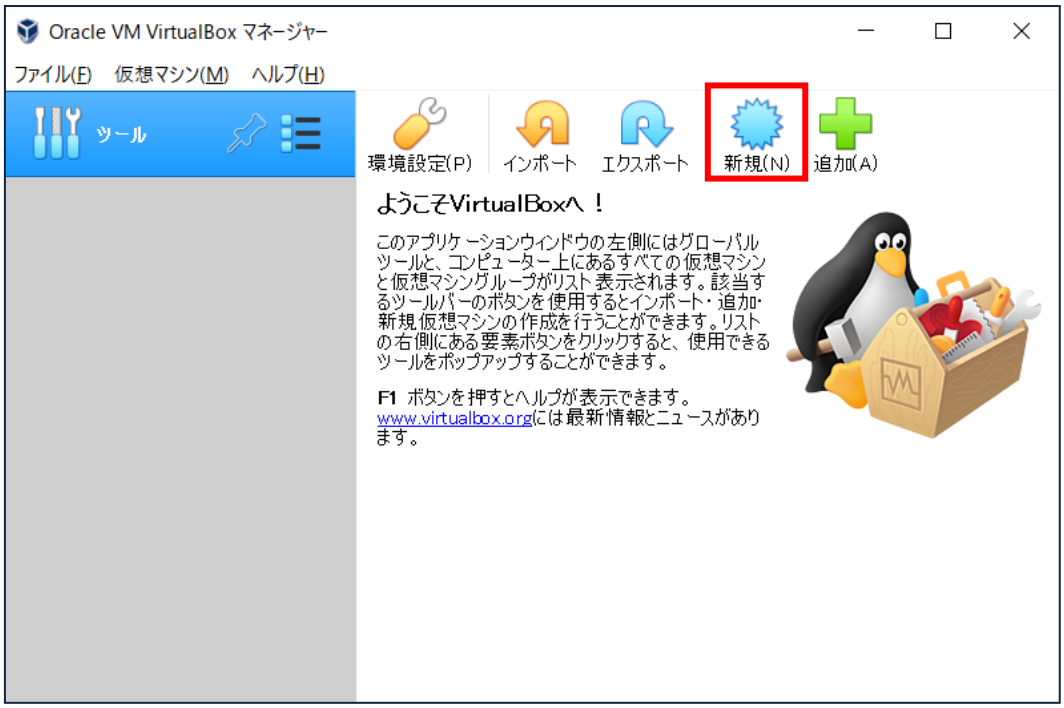
上記の画面が表示されるので、「Windows の機能の有効化または無効化」を選択します。



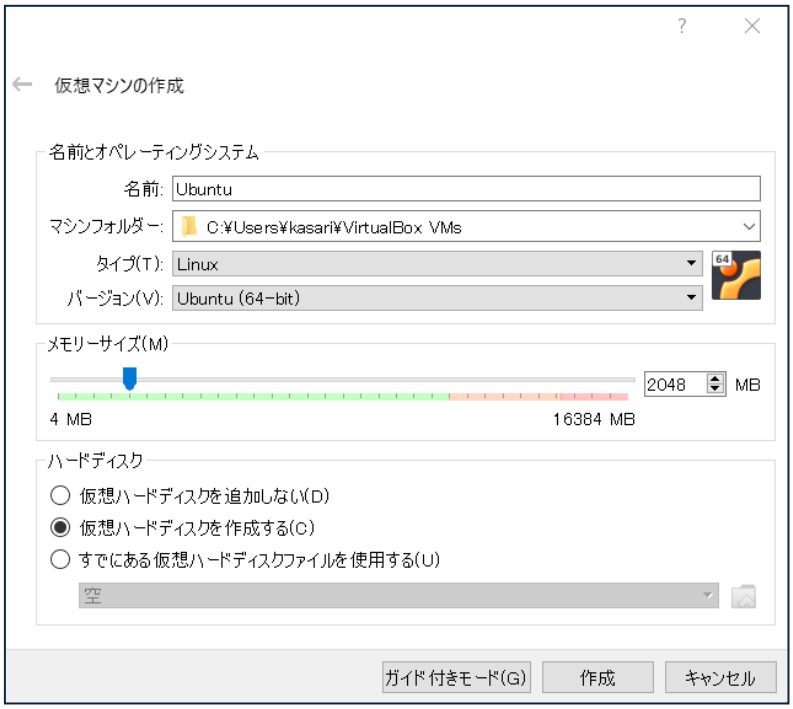
Hyper-V の左のボックスをオフ（空白）にして、Hyper-V を無効化します。

仮想マシンの作成

VirtualBox を起動します。



VirtualBox 画面の新規（N）ボタンをクリックして、仮想マシンを作成します。



上記の画面が表示されるので、新規作成する仮想マシンのパラメータ設定を行います。

ここでは、以下のように設定を行います。

・「名前」に「Ubuntu」と入力

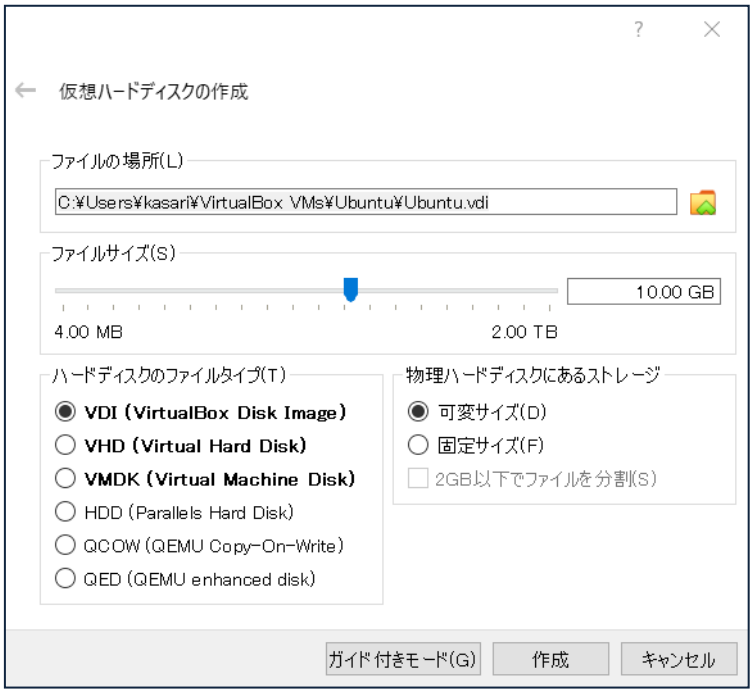
・「マシンフォルダ」に任意の存在するフォルダを指定

・「タイプ」に「Linux」、「バージョン」に「Ubuntu（64-bit)」を指定

・この仮想マシン（Ubuntu）に割り当てるメモリの容量を指定（ここでは 2048MB を指定）

※Windows 10（64 ビット版）が稼働するのに 2 GB のメモリ容量が必要なので、PC の物理メモリ容量から 2GB を引いた容量以下の任意の値（1 GB 以上）で設定してください。

上記を設定したら、作成をクリックします。



上記の画面が表示されるので、そのまま作成をクリックします。

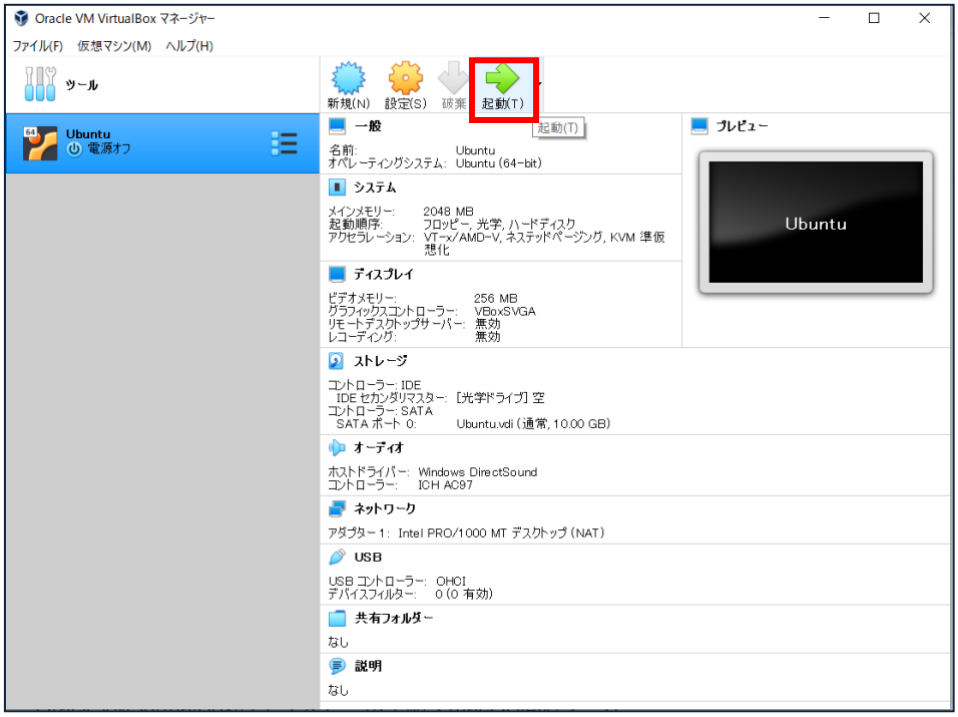
上記のように仮想マシンが作成されました。

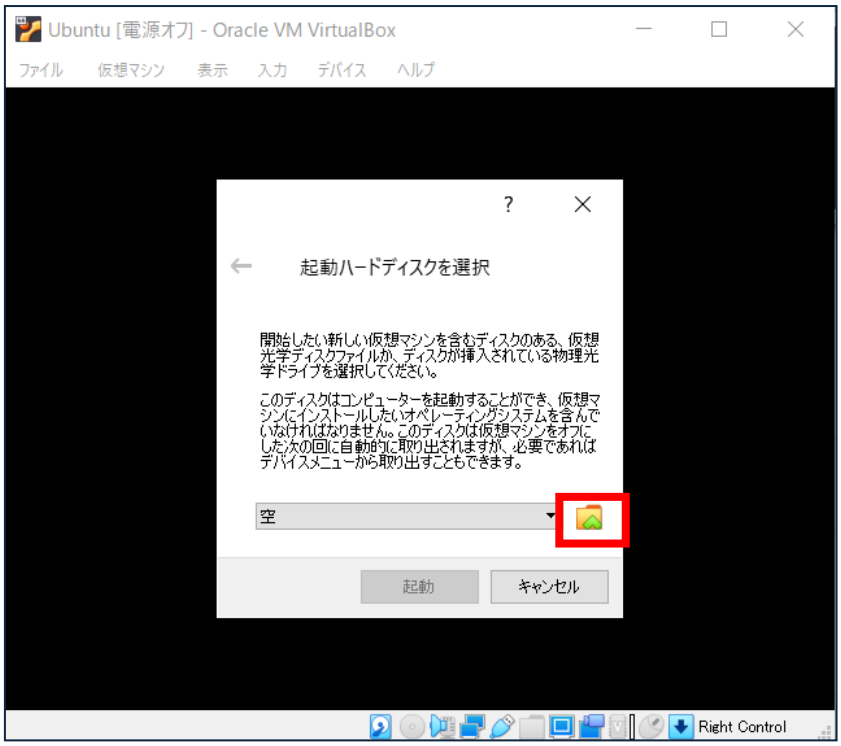
Linux のインストール

ここでは、新しく作成した仮想マシン上に、Ubuntu をインストールします。
https://jp.ubuntu.com/
上記の URL にアクセスし、ダウンロードを選択。

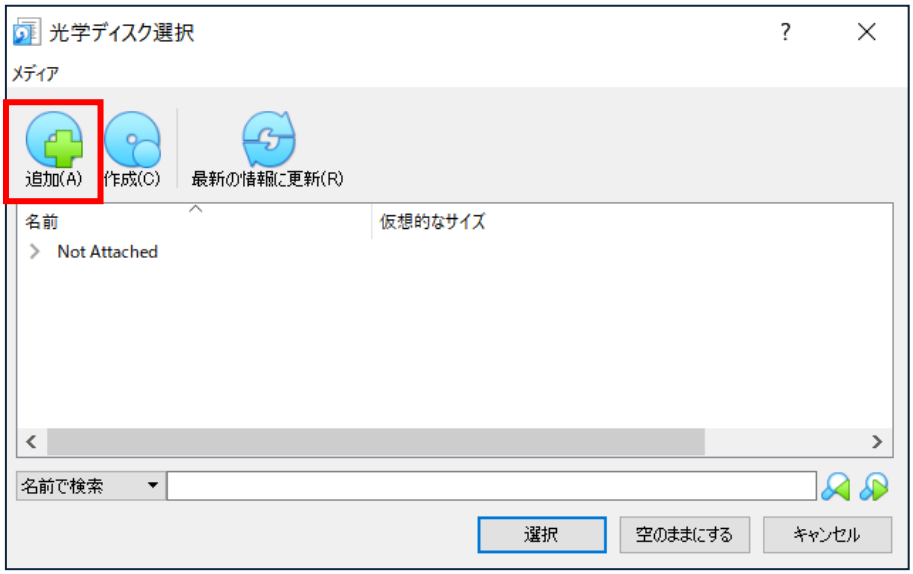
Ubuntu Desktop 20.4.2.0 LTS をダウンロードし、PC 上のいずれかの場所に保存します。

次に、先ほど VirtualBox 上に作成した仮想マシンを選択して、「起動」を押します。

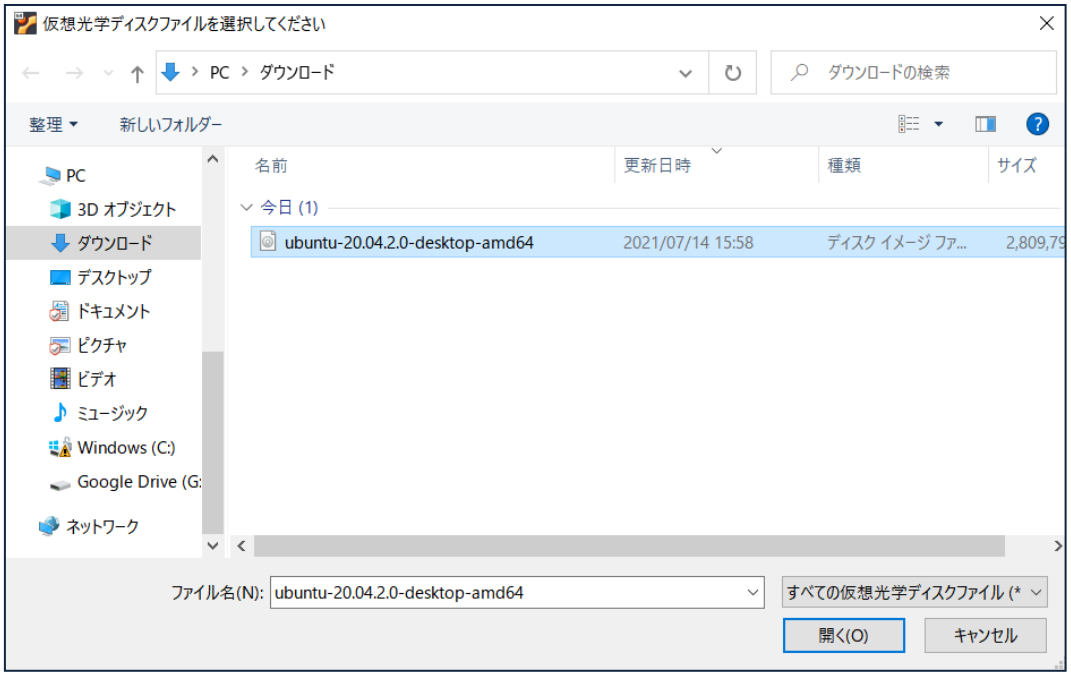




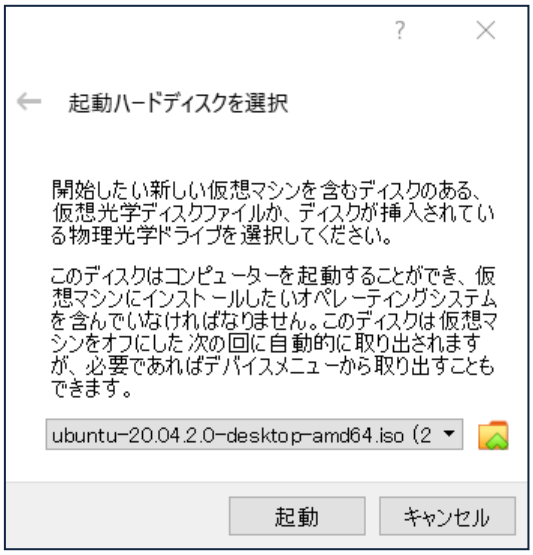
すると、「起動ハードディスクを選択」という画面が表示されるので、プルダウンリスト（空と表示されているもの）の右側にあるフォルダのアイコンをクリックします。



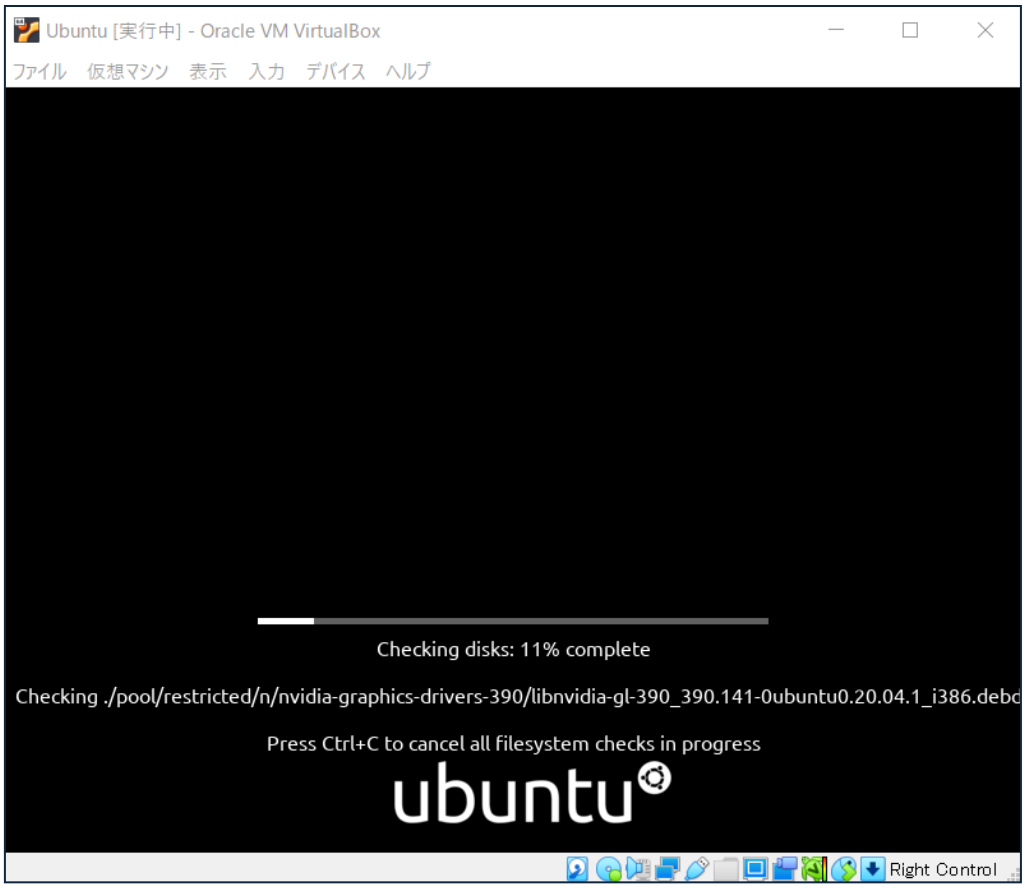
上記画面が表示されるので、「追加(A)」アイコンをクリックします。



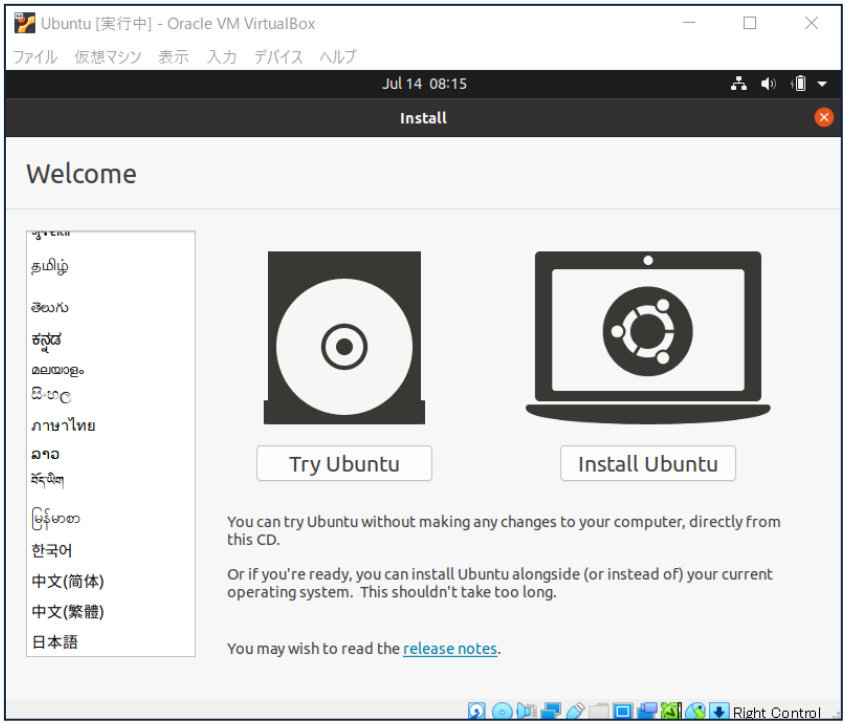
先ほどダウンロードした Ubuntu のディスクイメージファイルを選択し、「開く(O)」ボタンをクリックします。



「起動ハードディスクを選択」という画面が表示されるので、「起動」をクリックすると、インストールが始まります。

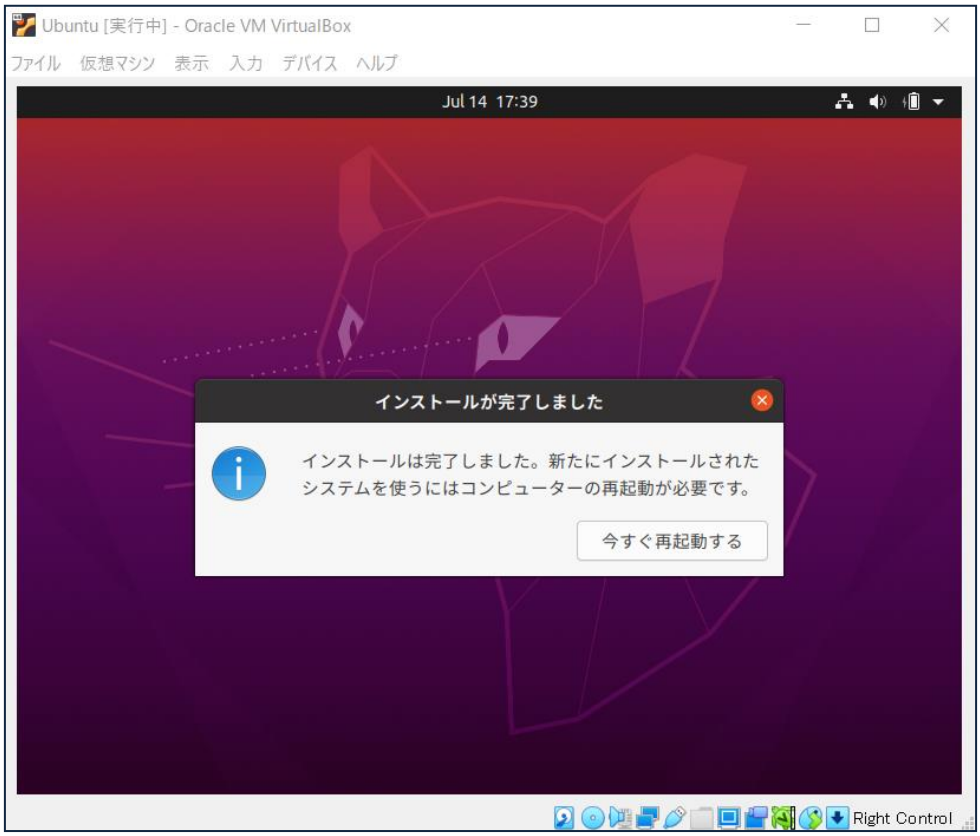


しばらくすると以下の画面が表示されるため、日本語を選択し、「Ubuntu をインストール」をクリックし、設定を進めます。


Ubuntu [実行中] - Oracle VM VirtualBox
ファイル 仮想マシン 表示 入力 デバイス ヘルプ
Jul 14 08:15
Install
Welcome
தமிழ்
తెలుగు
ಕನ್ನಡ
മലയാളം
සිංහල
ภาษาไทย
ลาว
ᨅᨔᨘᨕᨗᨈᨙ
ᨕᨘᨁᨗᨈᨙ
ᨕᨘᨁᨗᨈᨙ
ᨕᨘᨁ

下記の画面が表示されるので、「続ける」をクリックします。

「どこに住んでいますか」という画面が出るので、情報を入力して「続ける」をクリックします。次に、「あなたの情報を入力してください」という画面でユーザ名、パスワードなどの情報を入力し、「続ける」をクリックします。



しばらく待っているとインストールが完了しますので、「今すぐ再起動する」をクリックすると、Ubuntu が再起動します。
再起動の際に Enter ボタンを押す必要がある場合は、Enter ボタンを押して先に進んでください。

以上で、VirtualBox 上の仮想マシンに Ubuntu のインストールが完了しました。

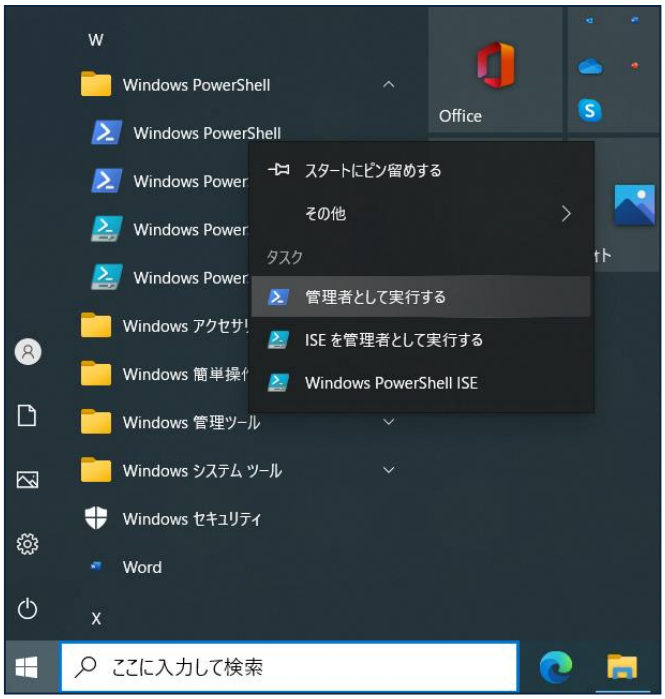
Windows マシンに WSL2 をインストール（方法４）

マイクロソフト社のページに記載されている以下の手順の通りインストールを行うことで、WSL2 をインストールできます。
https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows/wsl/install-win10

以下に、上記の手順と画面イメージを補足説明しておきます。

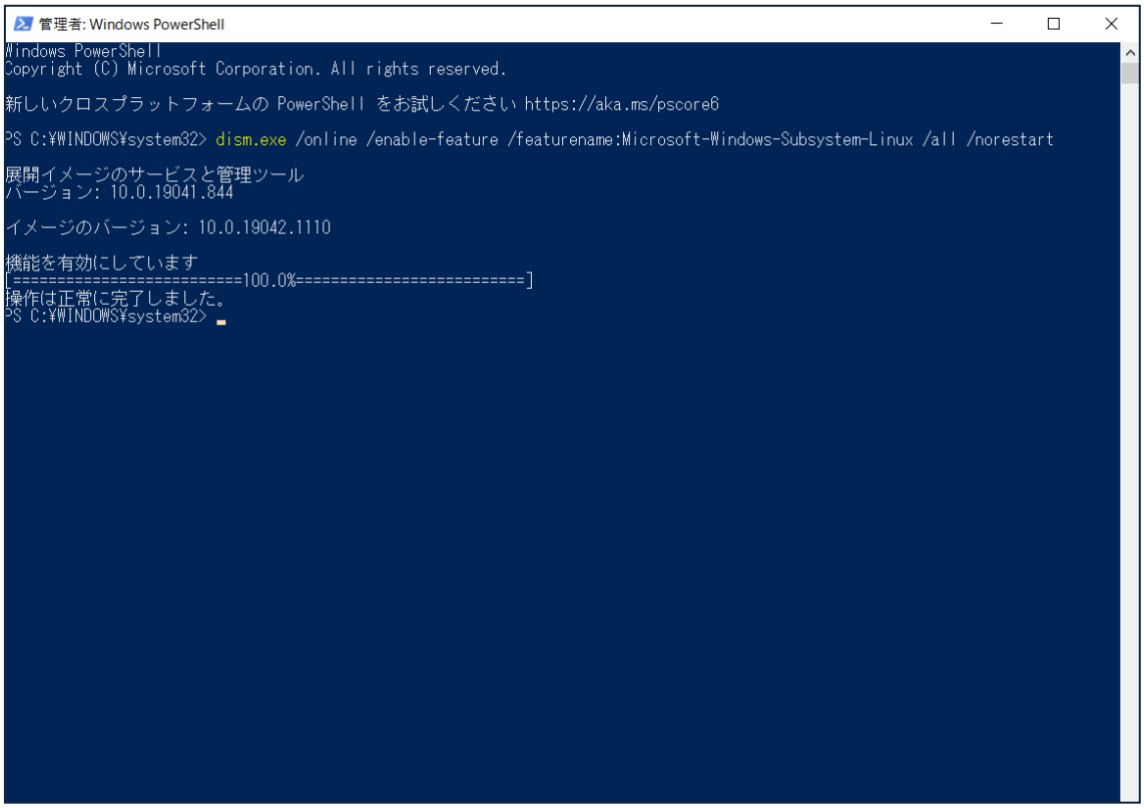
Linux 用 Windows サブシステムを有効化

スタートメニューから Windows PowerShell を右クリックし、「管理者として PowerShell を実行する」を選択します。



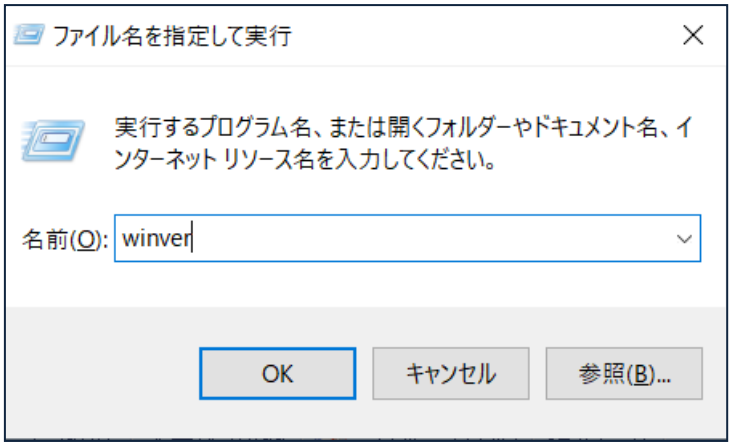
PowerShell 画面が開くので、以下のコマンドを実行し、"Linux 用 Windows サブシステム" オプション機能を有効にします。

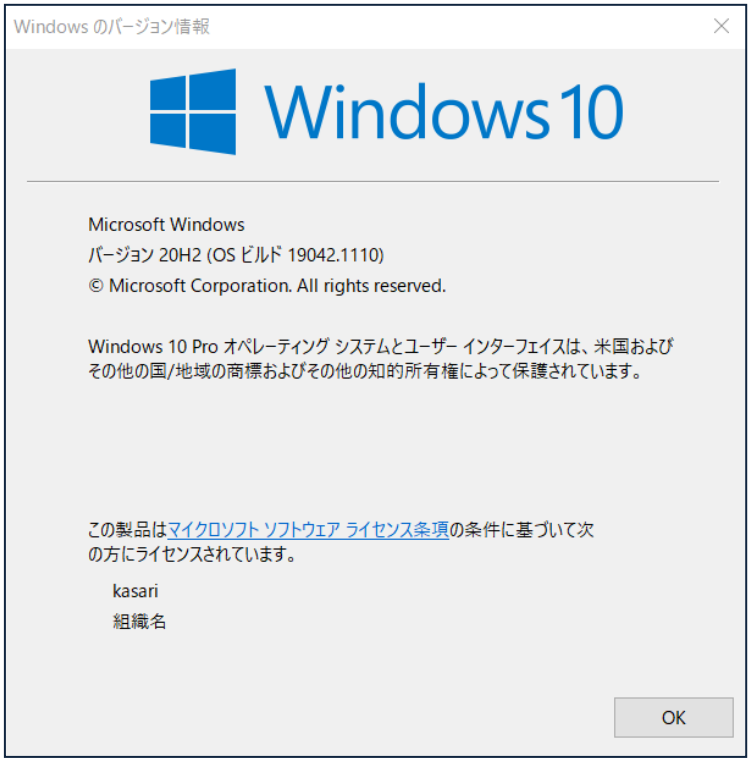
```
dism.exe /online /enable-feature /featurename:Microsoft-Windows-Subsystem-Linux /all /norestart
```



WSL 2 の実行に関する要件を確認

Windows ロゴ キー ＋R キー を押して、「winver」と入力し、「OK」をクリックします。



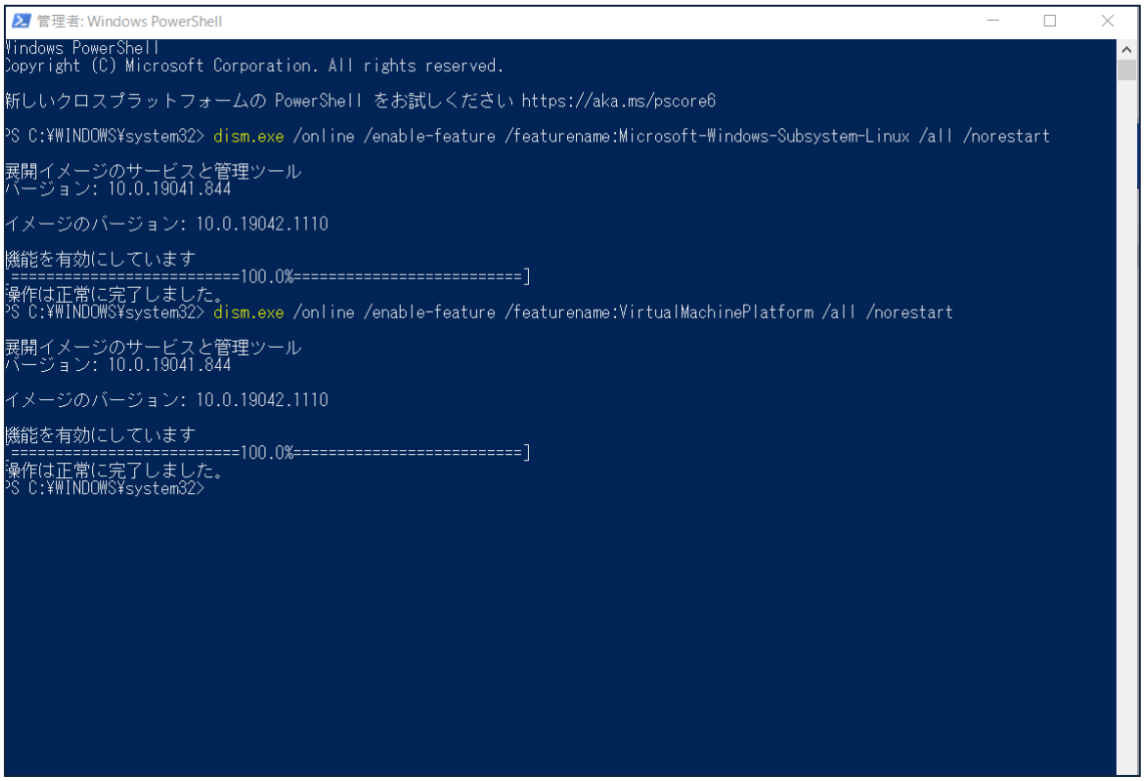


x64 システムの場合、WSL2 を実行するには、Windows10 のバージョン 1903 以降、ビルド 18362 以上である必要がありますが、上記の画面でそれを満たしていることを確認します。

仮想マシン機能を有効化

WSL 2 をインストールする前に、"仮想マシンプラットフォーム" オプション機能を有効にする必要があります。
※この機能を使用するには、PC に仮想化支援機能が必要です。
PC が仮想化支援機能に対応しているかの確認方法は、前章の「VirtualBox をインストール（方法 3)」の「仮想化支援機能の確認」の説明を参照してください。

管理者として PowerShell を開き、以下を実行します。
dism.exe /online /enable-feature /featurename:VirtualMachinePlatform /all /norestart



PC を 再起動 します。

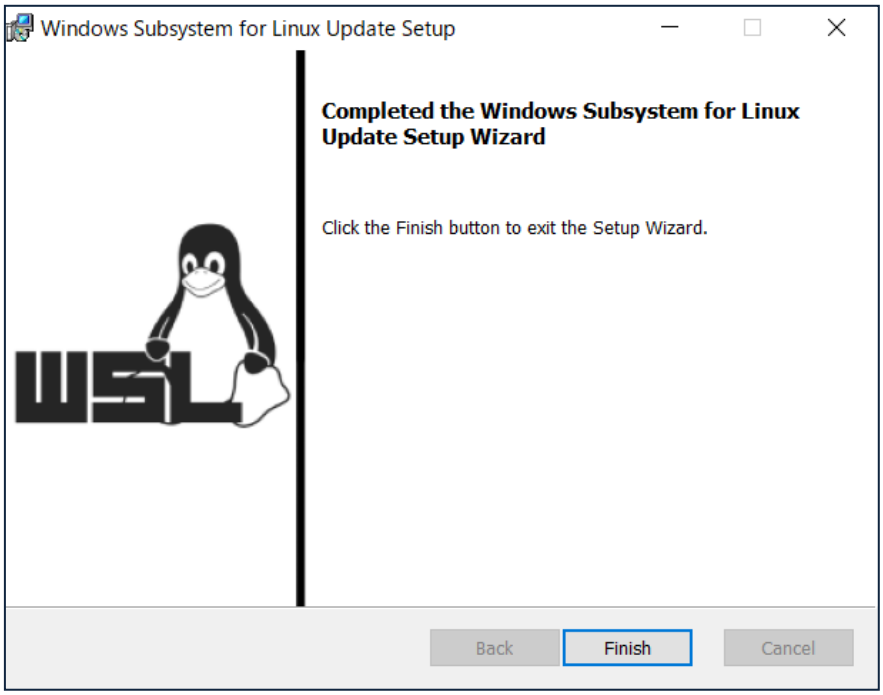
Linux カーネル更新プログラムパッケージをインストール

以下のリンク先から最新のパッケージをダウンロードします。

X64 マシン用 WSL2 Linux カーネル更新プログラムパッケージ

https://wslstorestorage.blob.core.windows.net/wslblob/wsl_update_x64.msi

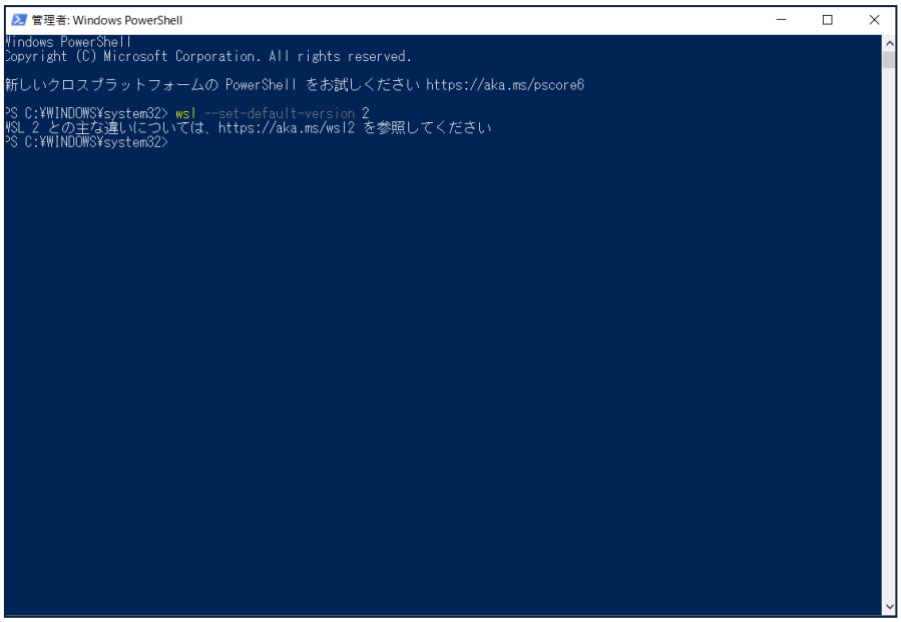
ダウンロードした更新プログラムパッケージを実行し、WSL2 のインストールを完了します。



WSL2 を規定のバージョンとして設定

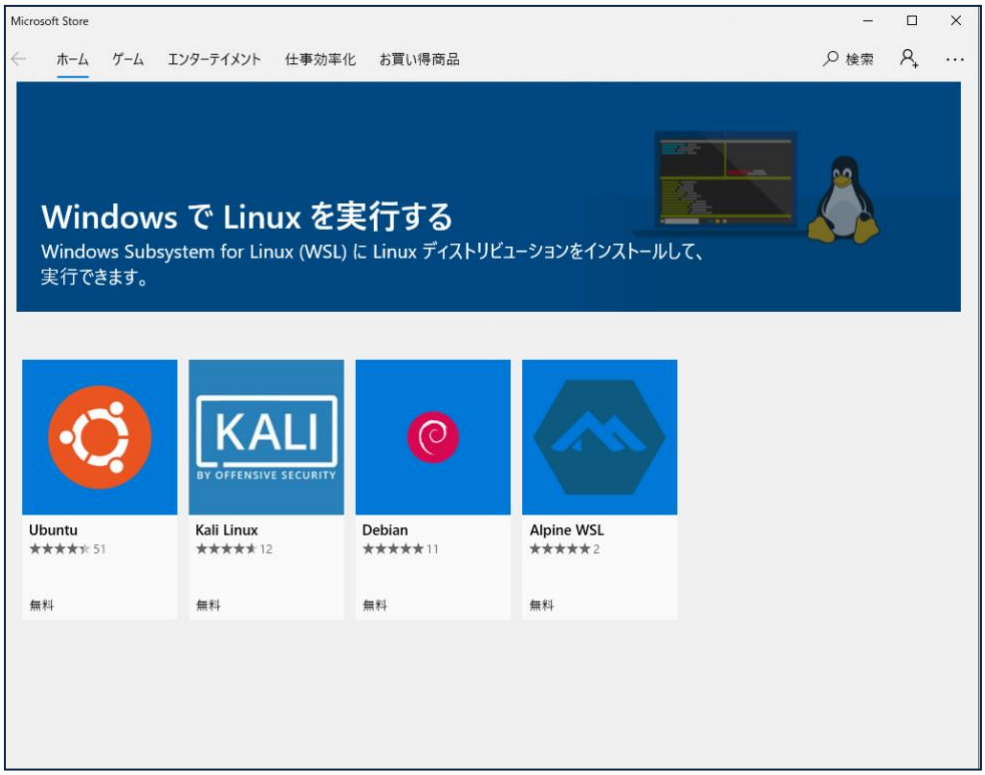
管理者として PowerShell を開いて次のコマンドを実行し、新しい Linux ディストリビューションをインストールする際の既定のバージョンとして WSL 2 を設定します。

wsl --set-default-version 2

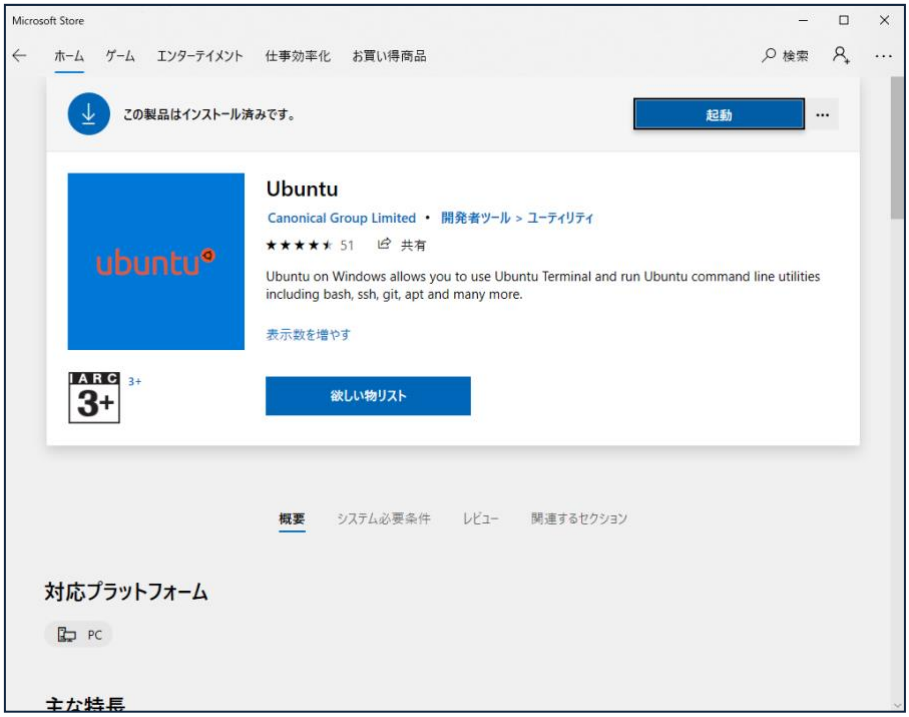


Linux ディストリビューションをインストール

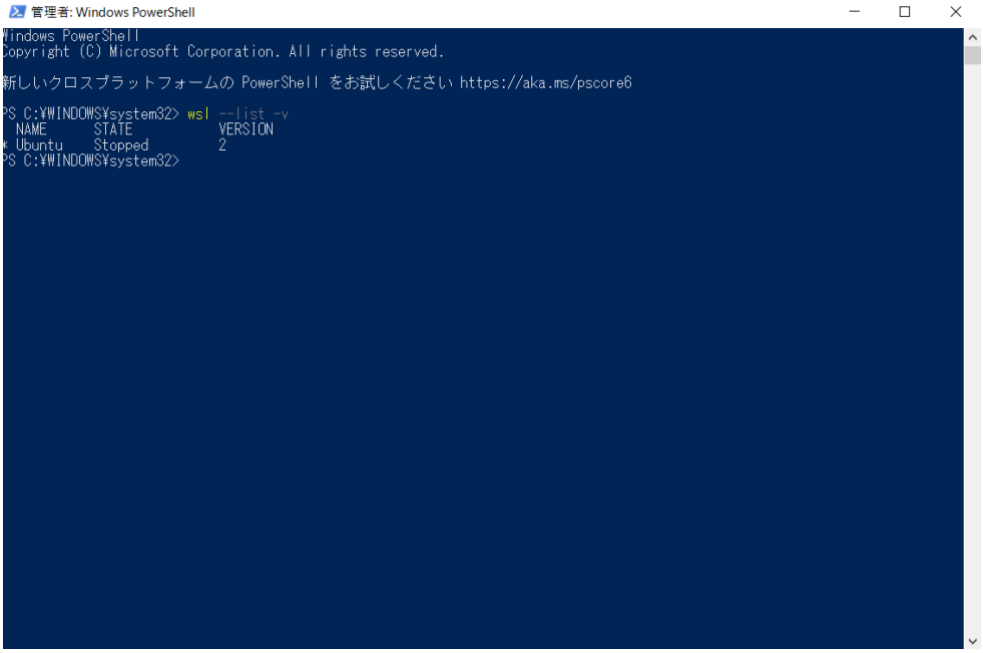
以下のページにアクセスし、希望する Linux ディストリビューションを選択します。
https://aka.ms/wslstore



ここでは Ubuntu を選択しインストールを行います。



インストールが完了したら「起動」をクリックし、アカウント名とパスワードを設定します。PowerShell で wsl コマンドを実行し、インストールしたディストリビューションを確認します。VERSION が 2 と表示されている通り、インストールした Ubuntu は WSL2 で実行されています。



パブリッククラウド上に Linux 環境を構築（その他）

よく使われているパブリッククラウドサービスとして、Amazon Web Sevices（AWS）、Google Cloud Platform（GCP）、Microsoft Azure があります。
これら各社のサービスを利用すれば、簡単に Linux 実行環境が得られますが、従量課金制の料金がかかるので、利便性と費用を鑑みてご利用ください。各社、初期無料利用枠があるので、まずはそちらをご活用いただくことをお勧めいたします。
利用方法は以下の各サイトでご確認ください。

Amazon Web Service (AWS)

Amazon が提供するトップシェアのパブリッククラウドサービスで、長い歴史と実績を持っています。豊富なサービスメニューが用意されていることにより、ユーザにとって迅速なサービス展開が可能になります。
https://aws.amazon.com/jp/

Google Cloud Platform (GCP)

Google Cloud Platform（GCP）は、Google 社によって運営されているパブリッククラウドサービスです。Google 社が持つ検索エンジンや Gmail、YouTube、Google マップなどを提供するプラットフォームと同等のインフラを利用したクラウドサービスを利用できます。
https://cloud.google.com/

Microsoft Azure

Microsoft 社が提供するパブリッククラウドサービスで、マイクロソフト製品に対する親和性が高いという点が特徴です。Windows や Office365 などを使っている場合には、こうした製品との連携のしやすさがメリットになります。
https://azure.microsoft.com/ja-jp/

LinuC Version 10.0 学習環境構築ガイド
2021 年 8 月 19 日 v1.1.0 版
LPI-Japan 発行
Copyright© 2020 LPI-Japan. All Rights Reserved.