

Three bright green apples are arranged on a white surface. One apple is in the foreground, slightly to the right, and is the largest. Two other apples are behind it, one to the left and one to the right. The background is a plain white surface.

IoT環境における知的情報処理技術

環境設定 (VirtualBox+Ubuntu編)

愛媛大学
二宮 崇

ninomiya@cs.ehime-u.ac.jp

VirtualBoxにUbuntuをインストール

VIRTUALBOX UBUNTU



Virtual Boxをインストール

● VirtualBoxをインストール

- <https://www.virtualbox.org/> からVirtual Box 7.0をダウンロード

※ URLをクリックするとページに飛びます



The screenshot shows the VirtualBox.org homepage. On the left is a navigation menu with links for About, Screenshots, Downloads, Documentation, End-user docs, Technical docs, Contribute, and Community. The main content area features the VirtualBox logo and a 'Welcome to VirtualBox.org!' message. Below this, there is a large blue button with the text 'Download VirtualBox 7.0'. A callout box with a blue background and white text points to the 'Downloads' link in the navigation menu, containing the text '① ここをクリック'.

② 該当するOSのファイルを選択して Virtual Box本体をダウンロード

Here you will find links to download the VirtualBox code.

VirtualBox binaries

By downloading, you agree to the terms and conditions of the respective license.

If you're looking for the latest VirtualBox 6.1 packages, see [VirtualBox 6.1 builds](#). Version 6.1 will remain supported until December 2023.

VirtualBox 7.0.4 platform packages

- [Windows hosts](#)
- [macOS / Intel hosts](#)
- [Developer preview for macOS / Arm64 \(M1/M2\) hosts](#)
- [Linux distributions](#)
- [Solaris hosts](#)
- [Solaris 11 IPS hosts](#)

See the [changelog](#) for what has changed.

You might want to compare the checksums to verify the integrity of downloaded packages. *The SHA256 checksums should be favored as the MD5 algorithm must be treated as insecure!*

- [SHA256 checksums](#), [MD5 checksums](#)

Note: After upgrading VirtualBox it is recommended to upgrade the guest additions as well.

VirtualBox 7.0.4 Oracle VM VirtualBox Extension Pack

- [All supported platforms](#)

Support VirtualBox RDP, disk encryption, NVMe and PXE boot for Intel cards. See [this chapter from the User Manual](#) for an introduction to this Extension Pack. The Extension Pack binaries are released under the [VirtualBox Personal Use and Evaluation License \(PUEL\)](#). Please install the same version extension pack as your installed version of VirtualBox.

VirtualBox 7.0.4 Software Developer Kit (SDK)



Virtual Boxをインストール

- ダウンロードしたVirtual Boxのファイルをダブルクリックでインストール開始
 - デフォルトの設定でOKなので、全て「Next」をクリックして進む

※ Windows版の場合、途中で「Warning: Network Interfaces」のメッセージが出ます。「Yes」で進んでOK。「Missing Dependencies」のメッセージも「Yes」で進んでOK。

※ Mac OS版の場合は特にメッセージは出ない

参考 URL

<https://eng-entrance.com/virtualbox-install>



Ubuntuをダウンロード

● Ubuntu 22.04のダウンロード

- <https://www.ubuntulinux.jp/> からUbuntu 22.04のISOイメージをダウンロードする。

Home Ubuntu 日本語環境 Japanese Team コミュニティ 出版物 ubuntu® Japanese Team

Home Ubuntu 日本語環境 Japanese Team コミュニティ 出版物 ubuntu® Japanese Team

① ここをクリック

Ubuntuのダウンロード

ニュース

- 2020年5月9日
Ubuntu 20.04 LTS 日本語 Remix リリース
- 2020年4月24日
Ubuntu 20.04 LTS リリース
- 2019年11月1日
Ubuntu 19.10 日本語 Remix リリース
- 2019年10月18日
Ubuntu 19.10 リリース
- 2019年5月7日
Ubuntu 19.04 日本語 Remix リリース
- 2019年4月19日
Ubuntu 19.04 リリース
- 2018年11月10日
Ubuntu 18.10 日本語 Remix リリース
- 2018年10月19日
Ubuntu 18.10 リリース
- 2018年5月15日
Ubuntu 18.04 LTS 日本語 Remix リリース

Ubuntuの入手
ダウンロード

jp.ubuntu.comのダウンロードページより、用途別のインストールイメージを入手できます。

jp.ubuntu.comのダウンロードページへ

② ここをクリック

日本語 Remix イメージのダウンロード

Japanese Teamが作成しているUbuntu 日本語 Remix イメージは、日本語環境を構築するためのイメージです。

上記の各リンク先より入手した狐張子が「iso」のファイルをDVD-Rに書き込む方法については、以下のページを参照してください。

UbuntuTips/Install/BurningISO >

日本国内にあるインストール用イメージやパッケージの配布サーバについては、以下のページを参照してください。

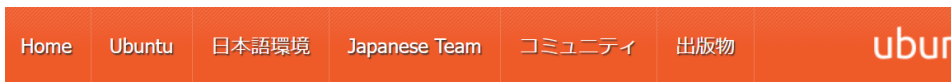
日本国内のダウンロードサイト >

gihyo.jp ADMINISTRATOR STAGE 連載
Ubuntu Weekly Topics >
Ubuntuに関する最新的话题を一週間ごとに紹介
Ubuntu Weekly Recipe >
Ubuntuを活用するためのレシピを毎週解説

ASCII.jp 連載
行っとけ! Ubuntu道場! >
Ubuntuの今をフレンドリーに座談会形式で解説

Ubuntuをダウンロード

- **ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.iso (ISOイメージ) をダウンロード**



Ubuntu Desktop 日本語 Remixのダウンロード

Ubuntu 22.04 LTS - 2027年4月までサポート

以下の各ミラーサイトからダウンロードしてください。ファイル名は「ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.iso」です。

- 富山大学
- 北陸先端科学技術大学院大学
- KDDI 研究所
- 株式会社アプセル

③ どれかをクリック

オリジナル版からの変更点

- **日本語サポートパッケージの収録** 日本語をサポートするためのパッケージをすべて含んでいます。これにより、場合でも各メッセージが日本語化されます。また、日本語の入力も可能です。
- **unzipの日本語のファイル名対応** unzipで展開するファイルに日本語（シフトJIS）を含むファイル名がついていた場合追加しています。
- **Japanese Teamリポジトリの追加** Japanese Teamのパッケージリポジトリを追加してあります。
- **その他のバグ対応** Japanese Teamで発見したバグの対応を、先行して収録することがあります。
- **その他の問題対応** Ubuntuを日本語で利用するにあたって問題となる部分の修正を含む

ソースコード

イメージに含まれるソフトウェアのソースコードは、Ubuntuのパッケージ配布サーバおよびUbuntu Japanese TeamのPPA

Index of /releases/jammy

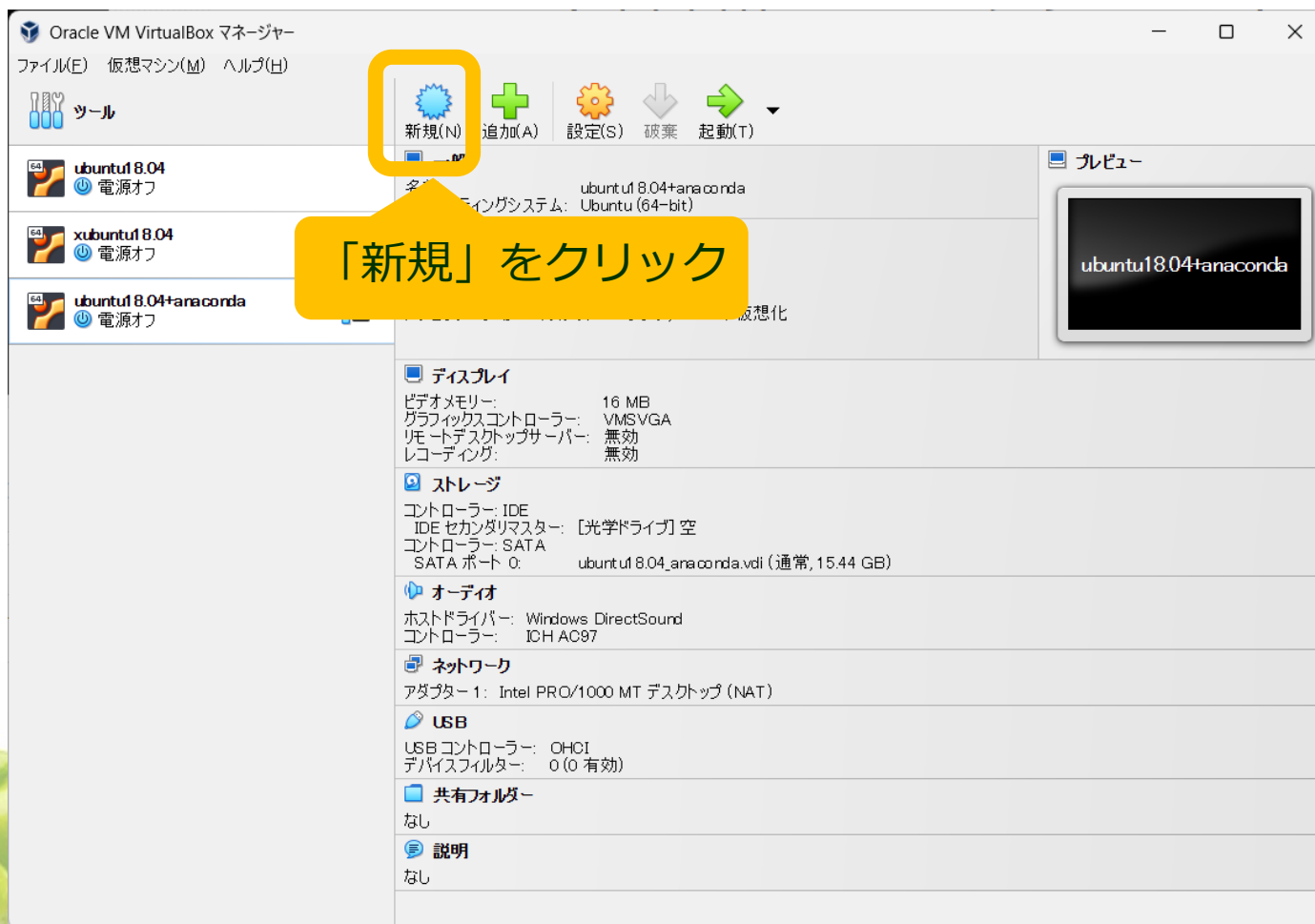
Name	Last modified	Size	Description
Parent Directory	-	-	-
SHA256SUMS	2022-05-06 12:08	208	
ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.iso	2022-05-02 12:06	3.2G	
ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.iso.torrent	2022-05-06 12:07	256K	

④ ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.isoをクリック



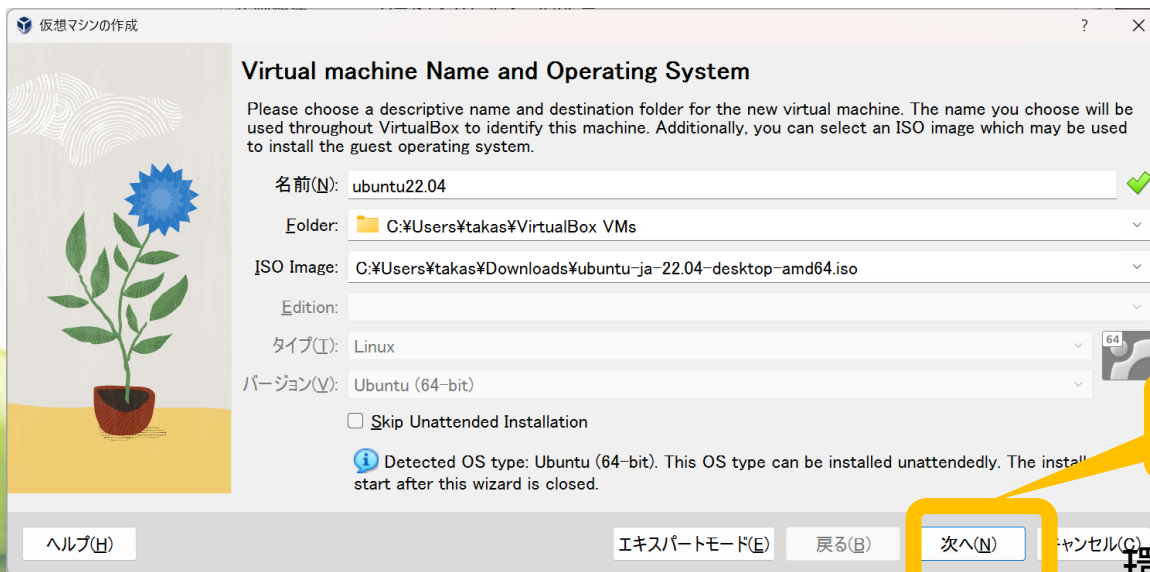
VirtualBoxにUbuntuをインストール

※ 画像は Windows版ですが， Mac 版でも同じです。



Virtual BoxにUbuntuをインストール

- 名前と OS を設定します。
 - 名前は「任意(今回は ubuntu22.04 とします)」。
 - ISO Imageは先程ダウンロードした「ubuntu-ja-22.04-desktop-amd64.iso」を選択します
 - タイプは「Linux」
 - バージョンは「Ubuntu (64-bit)」



「次へ」をクリック

Virtual BoxにUbuntuをインストール

- Ubuntuのユーザー名とパスワードを設定
 - Usernameは適当につけてかまいません
 - パスワードも今回の実習限りなので適当につけてください
- Guest Additionsをインストールするように設定します
 - Guest Additionsにチェックを入れてください

仮想マシンの作成

Unattended Guest OS Install Setup

You can configure the unattended guest OS install by modifying username, password, and hostname. Additionally you can enable guest additions install. For Microsoft Windows guests it is possible to provide a product key.

Username and Password

追加オプション

Product Key: #####-#####-#####-#####-#####

Username: ninomiya ✓

Password: ●●●●●●●●

Repeat Password: ●●●●●●●●

Hostname: ubuntu22.04 ✓

Domain Name: myguest.virtualbox.org

Guest Additions

Guest Additions ISO: C:\Program Files\Oracle\VirtualBox\GuestAdditions.iso

Install in Background

ヘルプ(H) 戻る(B) 次へ(N) キャンセル(C)

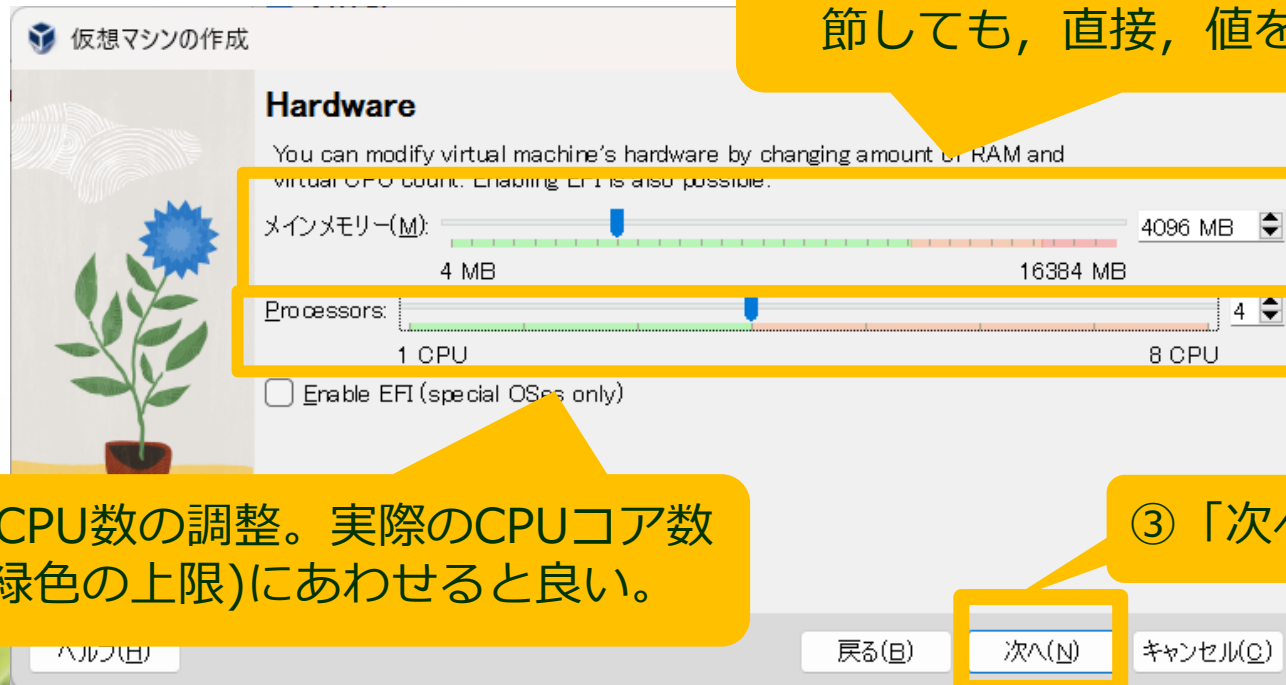
① Usernameと Passwordを入力

② 「Guest Additions」にチェックを入れる

③ 「次へ」をクリック

Virtual BoxにUbuntuをインストール

- メモリサイズを設定します。4096MB(4GB)ほどあればOKです。緑色の領域に該当するメモリサイズを選んでください。
- CPU数を設定します。実際のCPUコア数(緑色の上限)を選んでください



① メモリサイズの調整。スライダで調節しても、直接、値を入れても OK

② CPU数の調整。実際のCPUコア数(緑色の上限)にあわせると良い。

③ 「次へ」をクリック

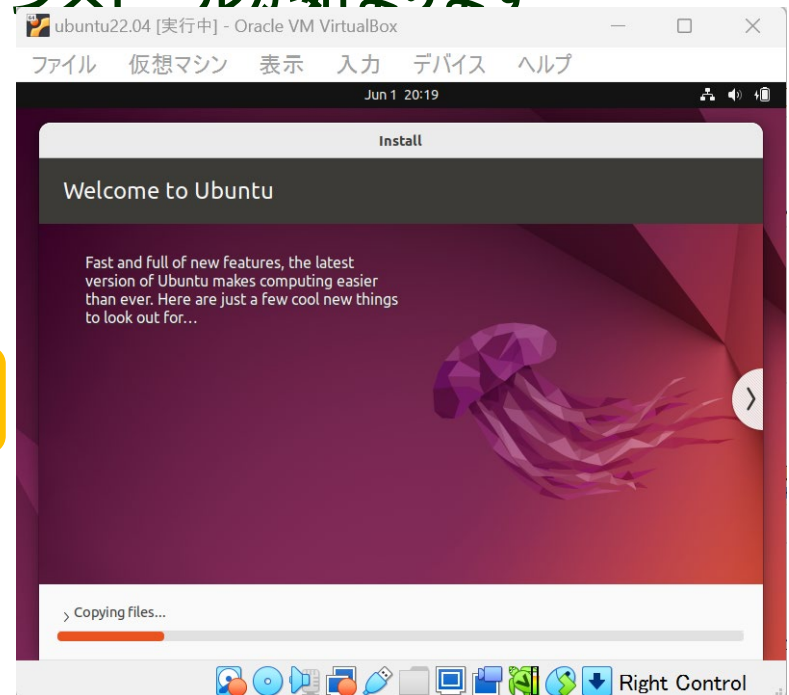
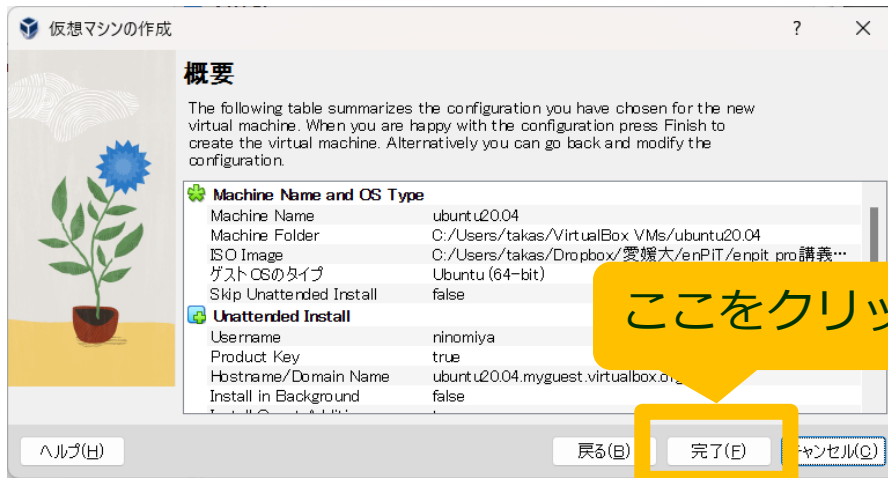
Virtual BoxにUbuntuをインストール

- ハードディスクを作成します。「Create a Virtual Hard Disk Now」を選択して下さい。
- ファイルの場所とサイズを設定します。今回の演習のために20GBほど必要になりますので、20GB以上を設定しましょう。



Virtual BoxにUbuntuをインストール

- インストールの概要が表示されるので、「完了」をクリック
- 自動的にUbuntuが起動され、Ubuntuのインストールが始まります



インストールにはすごく時間がかかります(20分ぐらい)



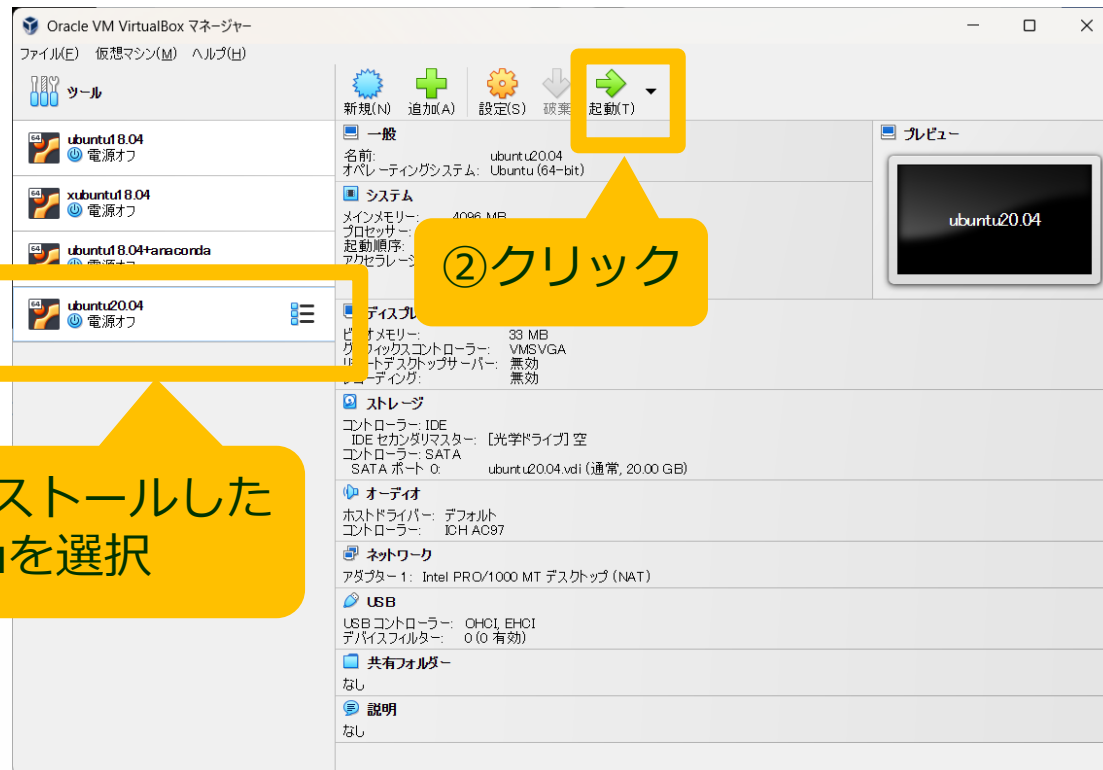
起動に失敗する場合

- 黒い画面のまま“end Kernel panic – not syncing: Attempted to kill the task!”というメッセージがでて起動しない場合
 - 起動に失敗したVMを終了させます。
 - VirtualBoxの「設定」→「システム」→「プロセッサ」を選択します。
 - プロセッサ数が「1」になっていたら、これをパソコンのコア数(バーの緑色部分の上限)まで上げます。(2以上になっていれば良い)



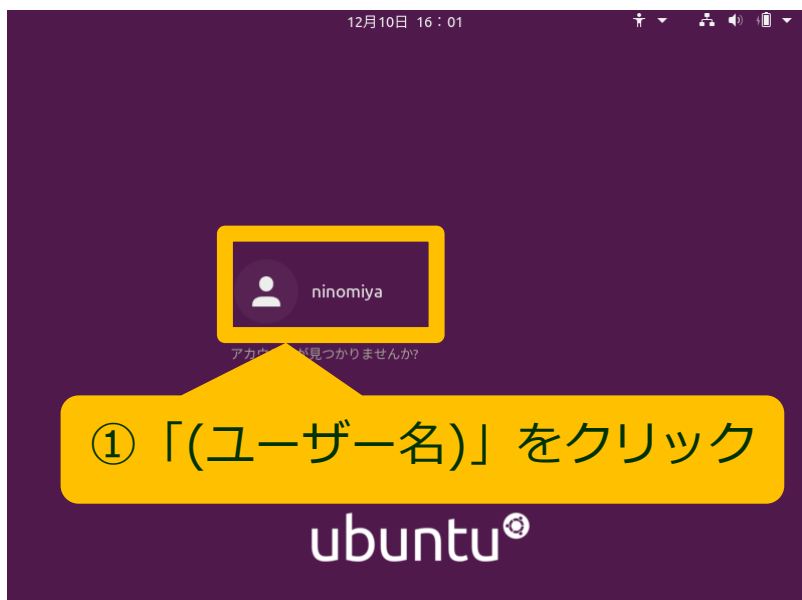
(参考) Virtual BoxからUbuntuを起動

- インストールしたubuntuはVirtual Boxのコンソールから起動することができます (インストール時は自動的に起動します)



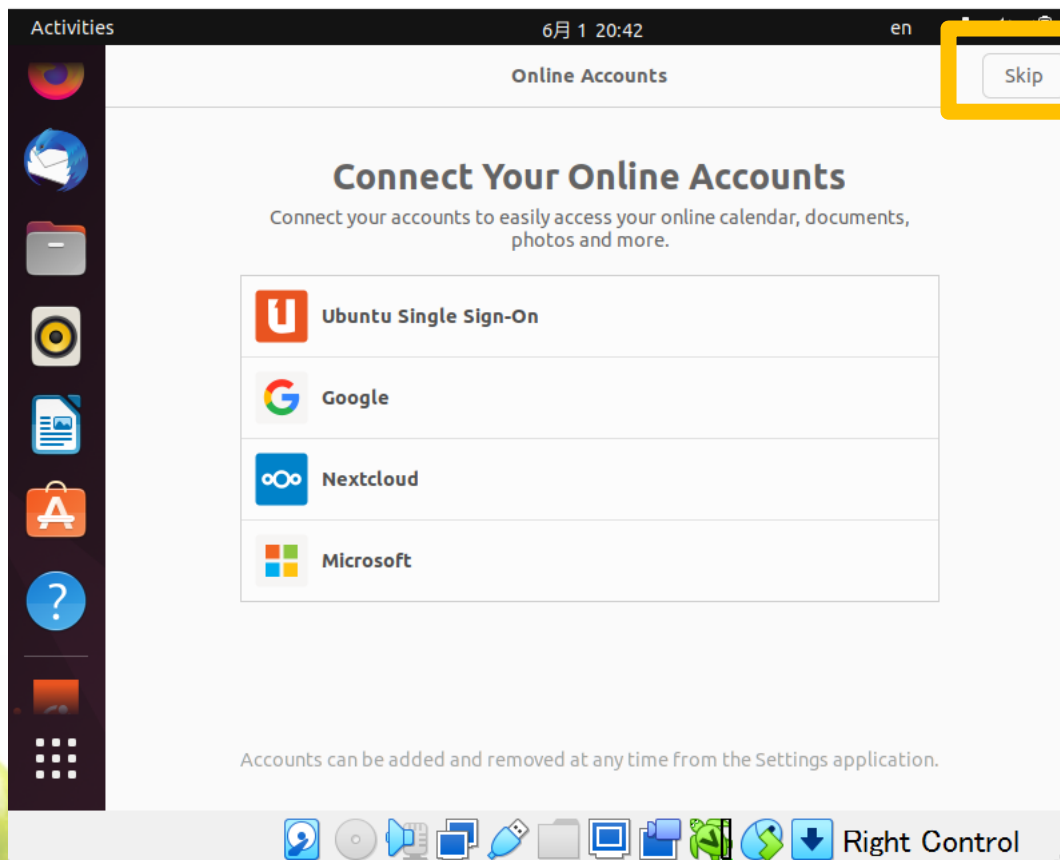
Ubuntuを起動

- ログインします



Ubuntuを起動

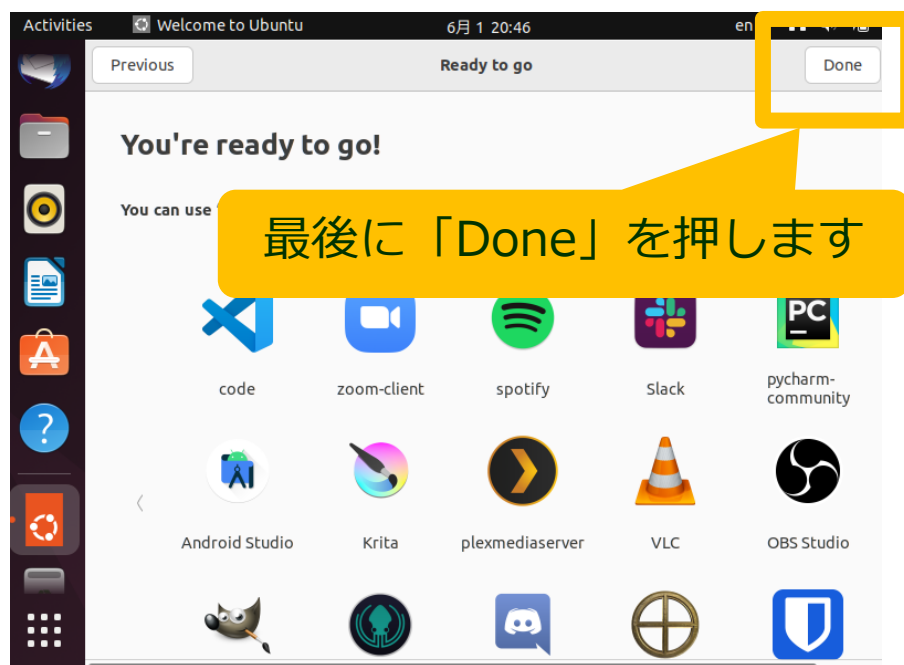
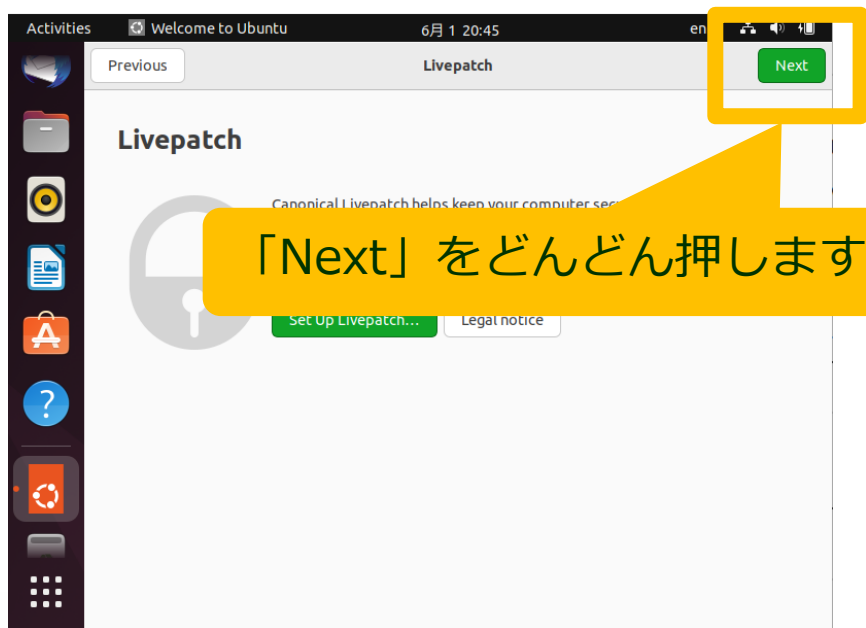
- オンラインアカウントへの接続はスキップしてください



「Skip」をクリック

Ubuntuを起動

- 最初はUbuntuの機能紹介が起動します。「次へ」をどんどん押して、最後に「完了」を押して、機能紹介を終了させます。



言語設定

- Settingsを起動する



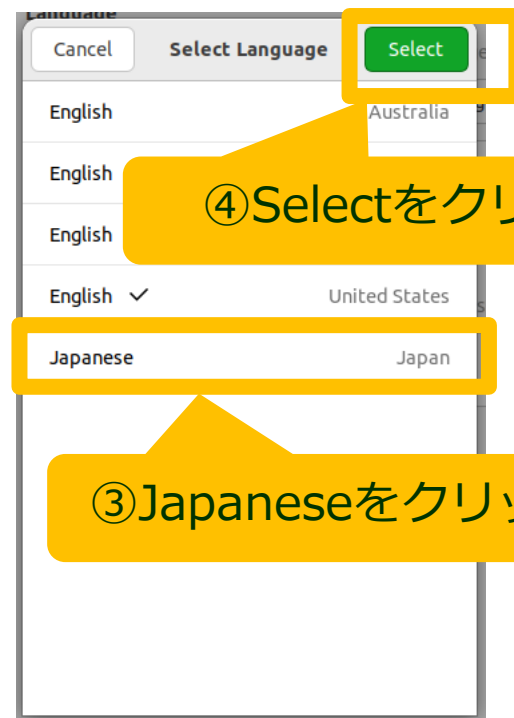
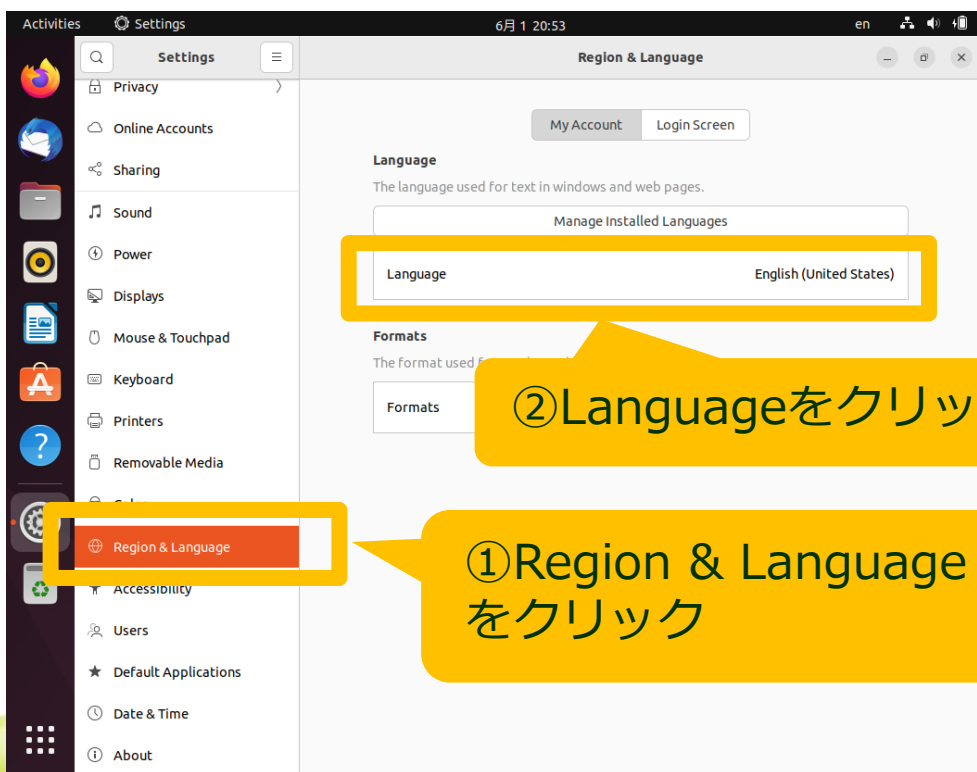
① アプリボタンをクリック

② Settingsをクリック



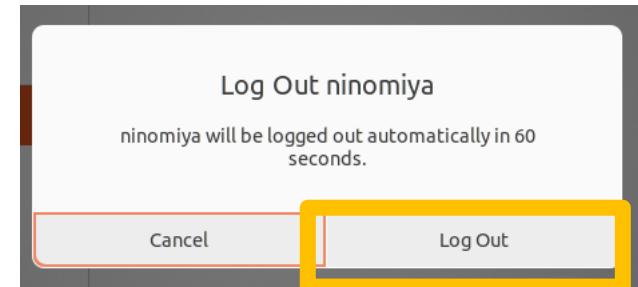
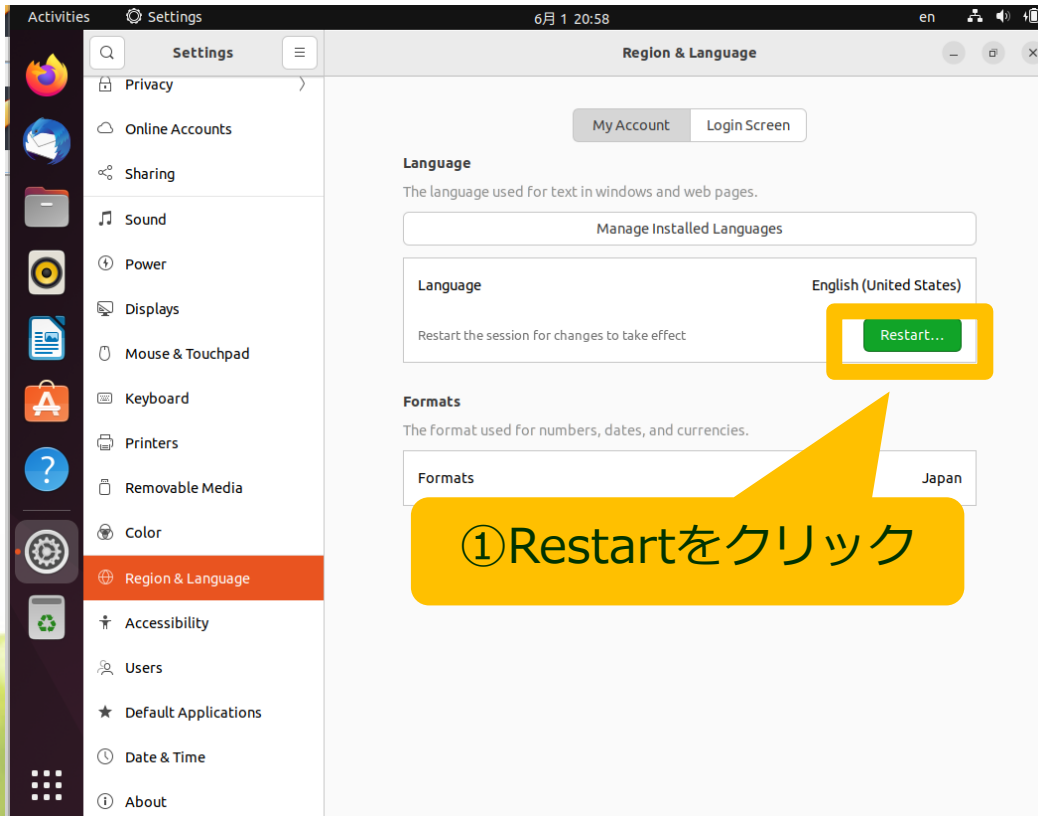
言語設定

- Region & Languageを選択して、LanguageをJapaneseにする



言語設定

- RestartをクリックしてLog Out
- 再度loginして標準フォルダーの名前を更新



②Log Outをクリック

言語設定

● キーボードの設定

- アプリボタン→設定→キーボード



③日本語をクリック



④もう一回、日本語をクリック



⑤追加をクリック

言語設定

- 画面右上の入力言語選択で「日本語」を選択する

① 「あ」「A」「en」「ja」のいずれかになっている入力言語選択のボタンをクリック



② 日本語を選択 (日本語(Mozc)は選ばない)

- かな漢字変換を使いたい場合

③ 「あ」「A」「en」「ja」のいずれかになっている入力言語選択のボタンをクリック



④ 日本語(Mozc)を選択

Ubuntuを起動

- 途中で「新しいバージョンのUbuntuが利用可能です。アップグレードしますか？」というウィンドウがでてきたら「アップグレードしない」をクリックしてください



「アップグレードしない」をクリック

Windows-Ubuntu間でコピー&ペーストをできるようにする

- 「仮想マシン」の「設定」を選択します。
- 「一般」の「高度」タブを選択します。
- 「クリップボードの共有」を「双方向」に、「ドラッグ&ドロップ」を「双方向」にします。

② 「一般」を選びます

③ 「高度」タブを選択します

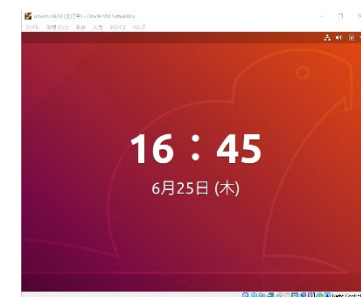
① 「仮想マシン」の「設定」を押します

④ 「クリップボードの共有」を「双方向」にします。
⑤ 「ドラッグ&ドロップ」を「双方向」にします。

⑥ 「OK」を押します

Ubuntuの設定

- ウィンドウのサイズを変えるとUbuntuの画面サイズも自動的に変わりますので、適度な大きさに変えましょう。
- 端末を開きます。(うまく開けない場合は「Ctrl」+「Alt」+「t」で開くことができます。)
- 左のバー(Ubuntu Dock)の端末アイコンを右クリックして、「お気に入りに追加」をしておくとUbuntu Dockに端末が登録されます。



補足：
操作をせずに一定時間放置するとスクリーンセーバーが立ち上がります(上記画面例)。
解除には以下を行ってください。
(Step1)enter キーを押す
(Step2)パスワード入力

管理者権限の設定

- Virtualboxのubuntu自動インストール(unattended install)を選択すると、インストール時に設定したユーザーに管理者権限が付与されていません

- 次のコマンドを実行して管理者権限を付与します

> su -

(パスワードはユーザーのパスワード)

> usermod -a -G sudo (ユーザー名)

```
ninomiya@ubuntu20:~$ su -
パスワード:
root@ubuntu20:~# usermod -a -G sudo ninomiya
root@ubuntu20:~#
```

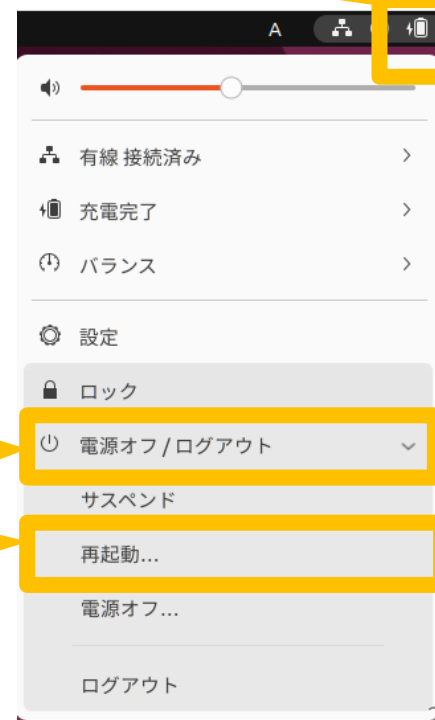
- ubuntuを再起動します

② 「電源オフ/ログアウト」をクリック

③ 「再起動」をクリック

④ ポップアップができるのでさらに「再起動」をクリック

① 右上の電源ボタンをクリック



pip3をインストール

- そのままではpip3 (Python3用パッケージ管理ツール)が入っていないので、pip3をインストールします

```
ninomiya@ninomiya-VirtualBox: ~  
ファイル(F) 編集(E) 表示(V) 検索(S) 端末(T) ヘルプ(H)  
To run a command as administrator (user "root"), use "sudo <command>".  
See "man sudo_root" for details.  
  
ninomiya@ninomiya-VirtualBox:~$ which python  
ninomiya@ninomiya-VirtualBox:~$ which python3  
/usr/bin/python3  
ninomiya@ninomiya-VirtualBox:~$ sudo apt install python3-pip  
[sudo] ninomiya のパスワード:  
パッケージリストを読み込んでいます... 完了  
依存関係ツリーを作成しています  
状態情報を読み取っています... 完了  
以下のパッケージが自動でインストールされましたが、もう必要とされていません:  
  efibootmgr gir1.2-geocodeglib-1.0 libfwup1 libllvm8 libwayland-egl1-mesa  
  ubuntu-web-launchers  
これを削除するには 'sudo apt autoremove' を利用してください。  
以下の追加パッケージがインストールされます:  
  build-essential dh-python dpkg-dev fakeroot g++ g++-7 gcc gcc-7  
  libalgorithm-diff-perl libalgorithm-diff-xs-perl libalgorithm-merge-perl  
  libasan4 libatomic1 libc-dev-bin libc6-dev libcilkrts5 libexpat1-dev  
  libfakeroot libgcc-7-dev libitm1 liblsan0 libmpx2 libpython3-dev  
  libpython3.6-dev libquadmath0 libstdc++-7-dev libtsan0 libubsan0  
  linux-libc-dev make manpages-dev python-pip-whl python3-dev  
  python3-distutils python3-lib2to3 python3-setuptools python3-wheel  
  python3.6-dev
```

ターミナルで、下線部を入力します。
\$ sudo apt install python3-pip

続行しますか？と聞かれたら
Yを押してEnterを押します

```
アップグレード: 0 個、新規インストール: 1 個、削除: 0 個、保留: 6 個。  
78.7 MB のアーカイブを取得する必要があります。  
この操作後に追加で 206 MB のディスク容量が消費されます。  
続行しますか? [Y/n] Y
```



EmacsとPytorchのインストール

- Emacsもはいていないので、インストールします

> `sudo apt install emacs`

- Pytorchをインストールします

> `pip3 install torch torchvision torchaudio --index-url https://download.pytorch.org/whl/cpu`

(注) 数分時間がかかります



MNISTデータセットのダウンロード

- MNISTのデータをダウンロードします

```
> mkdir mnist
```

```
> python3
```

```
>>> import torchvision
```

```
>>> torchvision.datasets.MNIST(root="~/mnist", train=True,  
download=True)
```

```
the tensor. You may want to copy the array to protect its data  
able before converting it to a tensor. This type of warning will  
or the rest of this program.  
Done!  
Dataset MNIST  
  Number of datapoints: 60000  
  Root location: /home/ninomiya/mnist  
  Split: Train  
>>> |
```

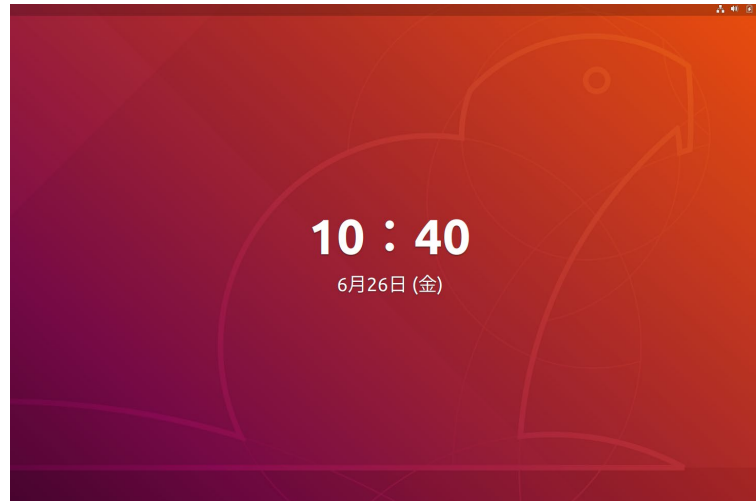
うまくいけばこのような画面で終了します。

ここまで実行できれば準備完了です！

Pythonを終了したいときは Ctrl+dを入力もしくはquit()を入力してenterを押してください

(補足) ロック画面になったとき

- このようなロック画面になったときは、enterキーを押して、パスワードを入力してください。



- ロックされないようにしたい場合は、
 - 「設定」→「プライバシー」→「画面ロック」→「自動画面ロック」をオフにしてください。
 - 「設定」→「電源管理」→「ブラックスクリーン」を「しない」にしてください。

