

Windows Subsystem for Linux の導入方法

rev. 4.1

2021 年 4 月 16 日

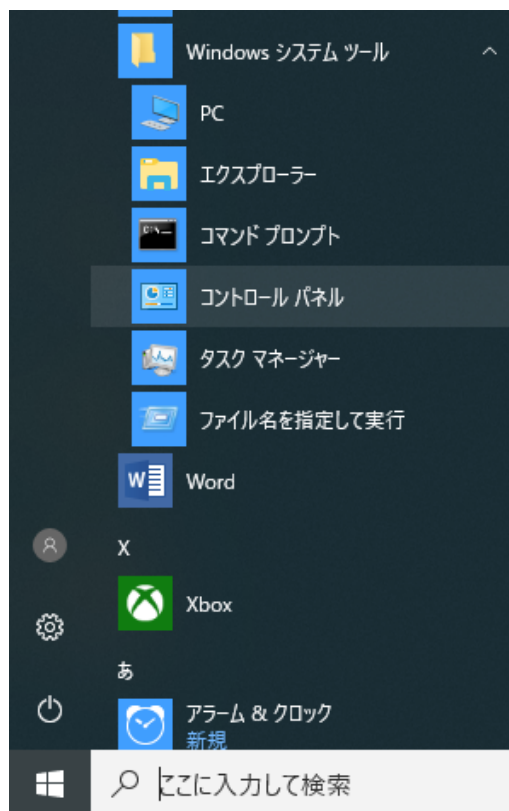
藤江 真也

未来ロボティクス学科のプログラミング基礎では、Windows Subsystem for Linux (WSL) で Ubuntu 18.04 LTS を利用してプログラミングの実習を行う。この文書ではその導入方法を説明する。

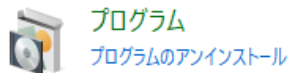
なお、Windows Subsystem for Linux を利用するためには Windows 10 が必要である (Pro/Home は問わない)。それ以前の Windows (8 や 7 など) を利用している場合は担当教員に相談すること。

1. オプションを有効化する

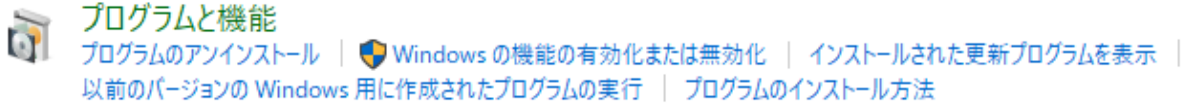
- コントロールパネルを開く。
 - Cortana に「コントロールパネル」と入力する・
 - または、「スタート」→「Windows システムツール」内の「コントロールパネル」をクリックする。



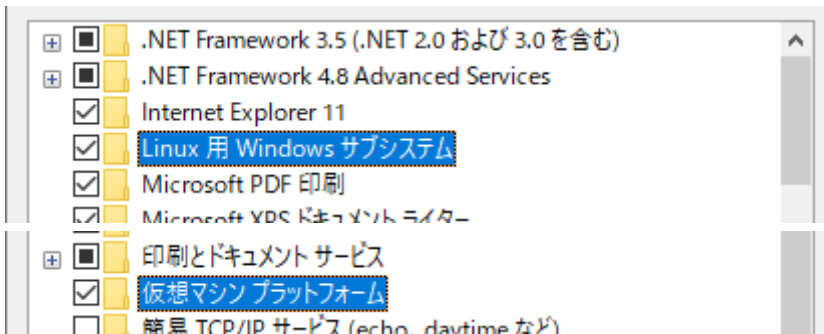
- 「プログラム」をクリックする.



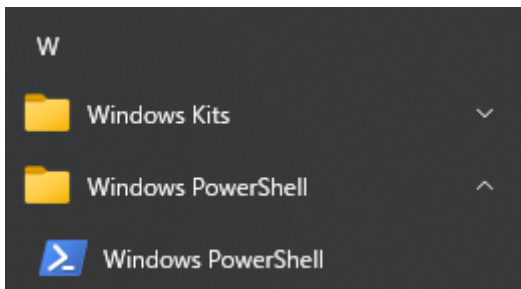
- 「Windows の機能の有効化または無効化」をクリックする.



- 「Linux 用 Windows サブシステム」と「仮想マシンプラットフォーム」のチェックボックスを有効にして、OK をクリックする.



- 再起動がうながされたら、再起動をする.
- Windows Powershell を立ち上げる.



もしくは「Powershell」で検索

- PS C:\Users\prfujie> ← のような表示が出たら,
wsl --set-default-version 2
と入力する (wsl の l は小文字のエル, set の前のハイフンは 2 つなので注意).
- 下記のように出れば OK (そのまま閉じる).

```
PS C:\Users\prfujie> wsl --set-default-version 2
WSL 2 との主な違いについては、https://aka.ms/wsl2 を参照してください
PS C:\Users\prfujie>
```

※この際、「WSL 2 を実行するには、カーネル コンポーネントの更新が必要です」というメッセージが出た人は、<https://aka.ms/wsl2kernel> にアクセスして、

- [x64 マシン用 WSL2 Linux カーネル更新プログラム パッケージ](#)

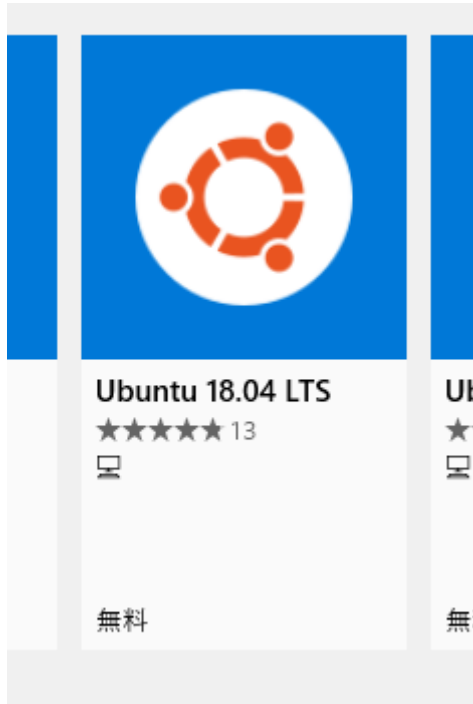
からパッケージをインストールしてください.

2. Ubuntu をインストール

- Microsoft Store を開く.



- 「Ubuntu」で検索する.
- 出てきた Ubuntu 18.04 LTS をクリック.
(「Ubuntu」や「Ubuntu 16.04 LTS」ではないので注意)



- 「入手」をクリックする（「インストール」になっている場合も、そちらをクリックする）.
- この時点では起動しない（「スタートにピン留めする」を選んでおくと便利）.

3. VcXsrv のインストール

- ブラウザで VcXsrv を検索し、下記の Web ページにアクセスする。

VcXsrv Windows X Server download | SourceForge.net

<https://sourceforge.net/projects/vcxsrv> ▾ [このページを翻訳](#)

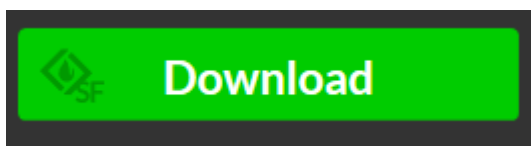
Download VcXsrv Windows X Server for free. Windows X-server based on the xorg git sources (like xming or cygwin's xwin), but compiled with Visual C++ 2012 Express Edition. Source code can also be compiled with VS2008 ...

4.8/5 ★★★★★ (58) Operating System: Windows

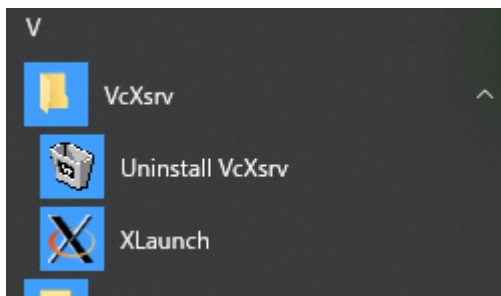
サイズ: 39.57 GB

[Download](#) · [Files](#) · [One Level Up](#)

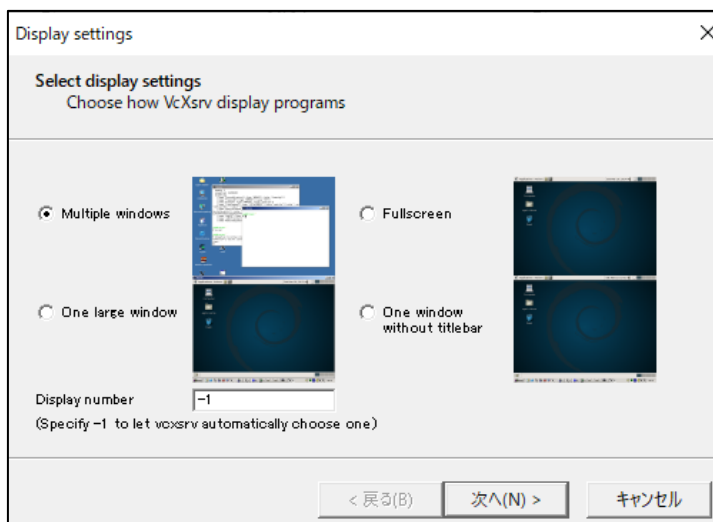
- 「Download」をクリックして、ダウンロードし、実行し、インストールする。



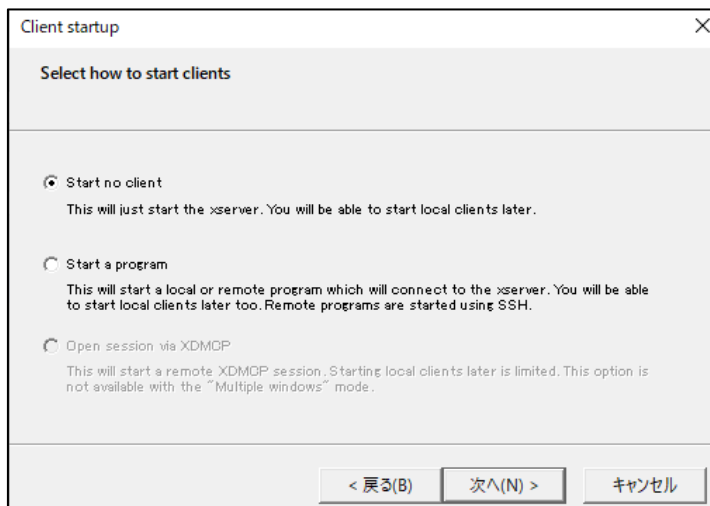
- スタートメニューにある「Xlaunch」が確認できれば OK.



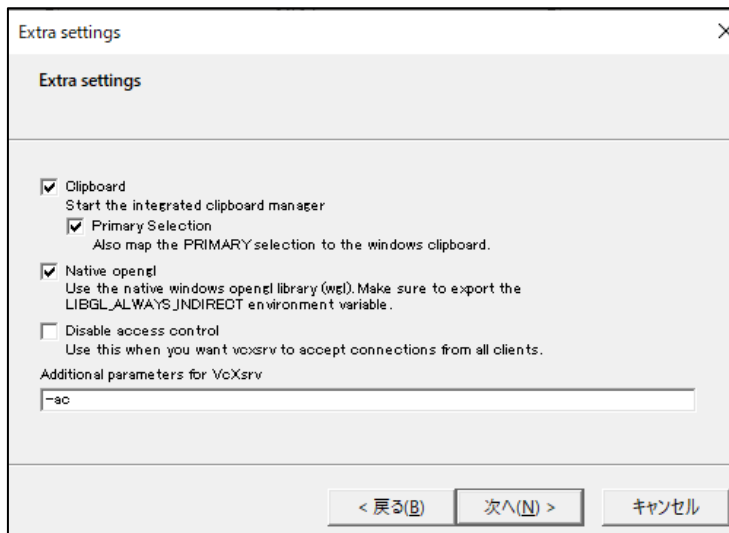
- XLaunch を起動する。
- 下記の画面はそのまま「次へ」を押す。



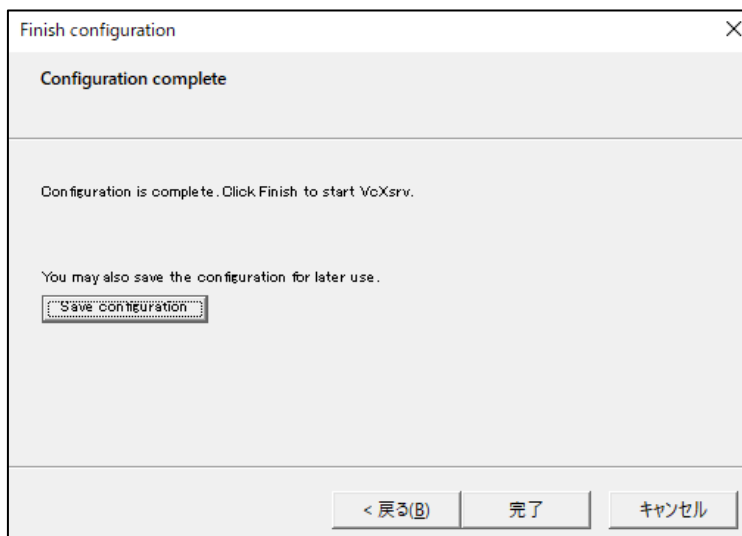
- 下記の画面もそのまま次へを押す。



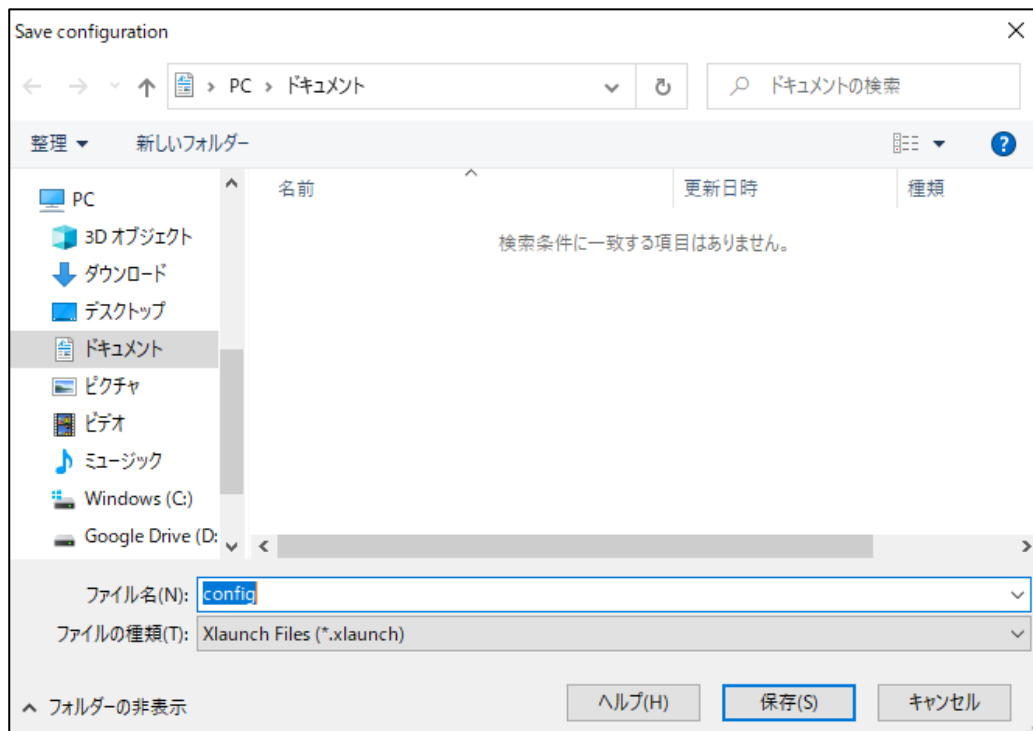
- 下記の画面は、「Additional parameter for VcXsrv」の欄に「-ac」を入力して、「次へ」を押す。



- 下記の画面では「Save configuration」を押す。



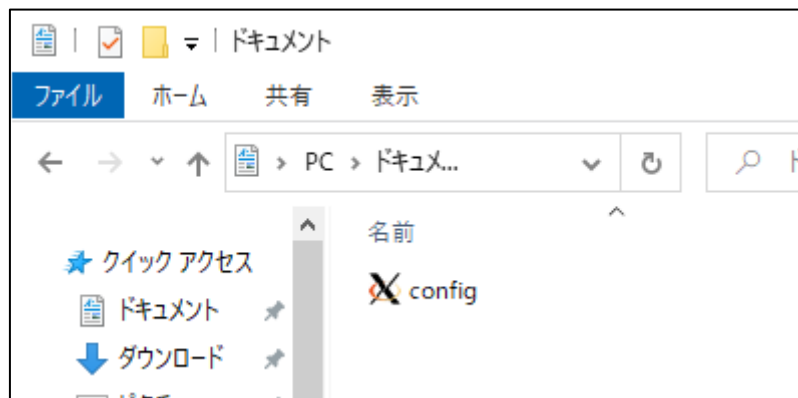
- 「保存」を押す（ドキュメント フォルダに **config** というファイル名で保存される）。




- 「完了」を押す

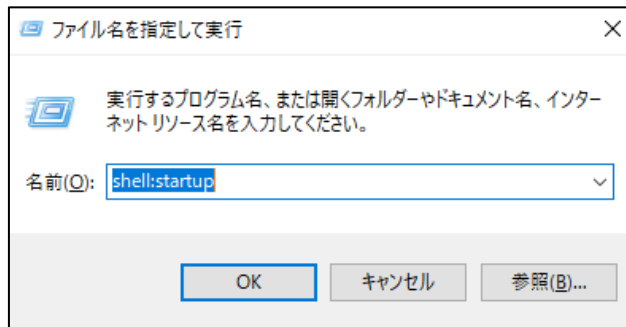
PC 起動時（ログイン時）に XLaunch が自動起動するように設定する。

- 「ドキュメント」フォルダを開く。（下記のように「**config**」というファイルがあるはず）

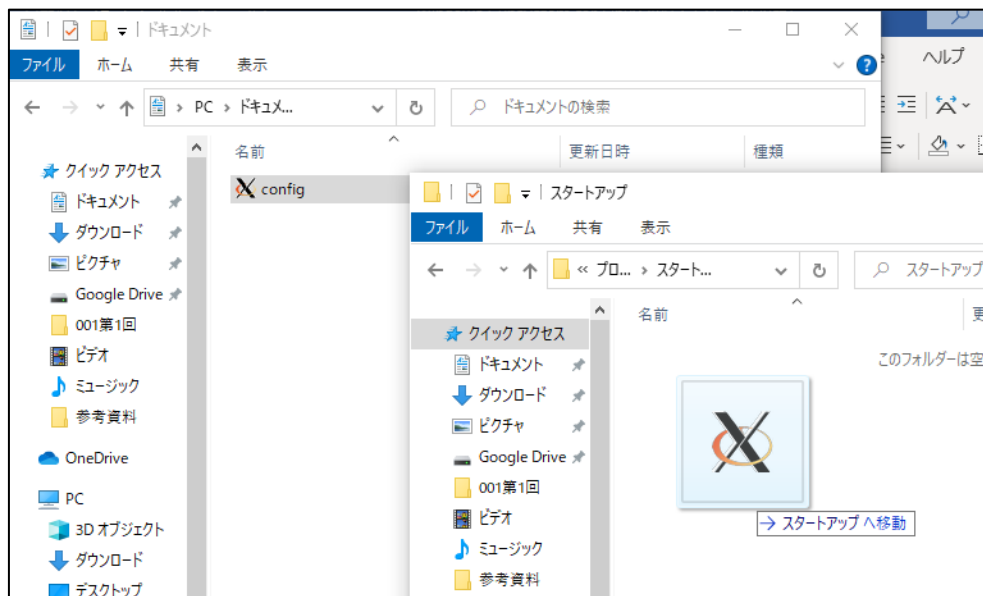


- Windows キー（ ←のようなマークのキー）を押しながら R キーを押す。

- 下記のようなダイアログが開くので、名前の欄に「`shell:startup`」と入力してOKを押す。



- 「スタートアップ」フォルダが開くので、「ドキュメント」フォルダにある `config` ファイルを「スタートアップ」フォルダに移動（ドラッグ）する。



4. Ubuntu の環境構築

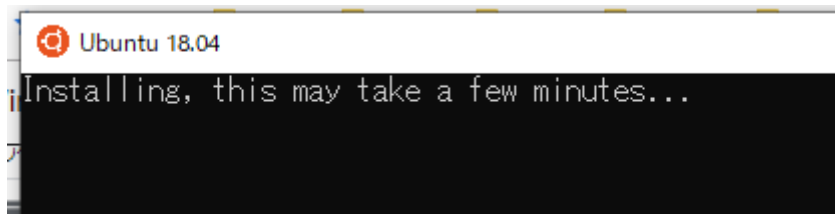
- Ubuntu を実行する。



または



- ↓の様な表示が出ると思うのでしばらく待つ。



※この際に「Error: 0x800701bc WSL2 ????...」のようなエラーが出た人は、一度 Ubuntu を閉じてから <https://aka.ms/wsl2kernel> にアクセスして、

- [x64 マシン用 WSL2 Linux カーネル更新プログラム パッケージ](#)

からパッケージをインストールしてからもう一度 Ubuntu を開いてください。

- ユーザ名を聞かれたら適当に答える。名字のローマ字表記でよい。



- パスワードを2回聞かれるので、適当なパスワード（同じもの）を2回入力する。
入力した文字は表示されない（「*」のような記号も表示されない）ので注意



- コマンドプロンプト（Ubuntu を開いて出てくるもの）で以下を実行する。
 - `wget http://sites.fujielab.org/ip/wsl/setup.sh`
 - `bash setup.sh`
 - ◇ パスワードを聞かれたら答える。

実行にはかなりの時間がかかる。途中で閉じないこと。
- 実行が完了してコマンドプロンプトに戻ったら、一度ウィンドウを閉じる。

5. 確認

- 普段の実行は以下の通り
 - Ubuntu をスタートメニューから立ち上げる
 - ターミナルを起動したい場合は `gnome-terminal`
 - エディタを起動したい場合は `gedit`
- `gnome-terminal` や `gedit` はバックグラウンド実行した方が使いやすい。

6. 課題の提出について

- 文字のコピーと貼り付けは Windows のアプリケーションと通常通り実行できる。

- ファイルを提出する場合は、WSL 上の Firefox で行った方がやりやすい。Firefox は以下でインストールできる。インストール後、コマンドプロンプトで `firefox` と入力すれば実行できる。
 - `sudo apt install -y firefox`

7. 改訂歴

- 2018 年 5 月 16 日 ver. 1 初版
- 2018 年 5 月 17 日 ver. 1.1
 - `wget` は初期の段階でインストールされているようなので記述を廃止
 - 目次の作成
- 2018 年 5 月 18 日 ver. 1.2
 - 冒頭の説明文を追加
 - 「課題の提出について」を追加
- 2019 年 3 月 26 日 rev. 2.0
 - ver. から rev. 表記に変更
 - Ubuntu 18.04 を標準に変更
- 2020 年 3 月 20 日 rev. 3.0
 - 2020 年度版に更新
- 2020 年 5 月 9 日 rev. 3.1
 - Word 版を作成
- 2021 年 4 月 15 日 rev. 4.0
 - 2021 年度版に更新
 - WSL2 対応
- 2021 年 4 月 16 日 rev. 4.1
 - WSL2 関連のエラーに関する記述を追加