

Windows Subsystem for Linux の設定と GUI 環境の構築

総合情報基盤センター 講師 山下 和也

2016年3月にMicrosoftはWindows上でBashをサポートすることを発表した。2017年10月に正式版が利用可能になったがインストールにはWindowsのオプション機能を有効にするなどの手順が必要であった。現在では、PowerShellでコマンドを実行するだけでインストールすることが可能になっている。本稿では、WSLのインストールやエクスポート・インポート手順について紹介する。

キーワード : Windows Subsystem for Linux, Windows, Linux, X server

1. はじめに

Windows上でLinuxを動作させる仮想環境には、Hyper-V、Parallels、VirtualBox、VMwareなどがある。しかし、別途仮想マシンの実行環境が必要になったり、Windows Pro以上が必要になったりする。Windows Subsystem for Linux (WSL) を使用すると、Windows Homeでも標準機能のみで多くのGNUアプリケーションをWindows上で直接実行することができる[1]。

2. Windows Subsystem for Linux

2017年10月にWindows 10 ver.1709の機能の一つとして、WSL1が提供された。2019年6月にWindows 10 May 2020 Update (ver.2004)でWSL2が提供された。Windows 11 (build 22000以降)であればWSLgが提供され、Windows上にXサーバをインストールすることなくGUIアプリケーションを利用できるようになった。

2. 1 WSLのインストール

以前のバージョン向けのWSLでは、まず「Linux用Windowsサブシステム」と「仮想マシンプラットフォーム」のオプション機能を有効化する必要があった。現在のバージョンでは、1回のコマンドでインストール可能になっている。

管理者としてPowerShellを起動して、図1のコマンドを実行する。標準でUbuntuがインストールされる[2]。

```
> wsl --install
```

図1 WSLのインストール

Ubuntu以外のディストリビューションを指定してインストールすることもできる。インストール可能なディストーションのリストを表示するには図2のコマンドを実行する。

```
> wsl --list --online
```

図2 ディストリビューションの確認

Debian, Kali Linux, openSUSE, SUSE Linux Enterprise Serverなどがインストールできることが確認できる。ディストリビューションを指定してインストールするには、図3のコマンドを実行する。

```
> wsl --install -d <Distro>
```

図3 ディストリビューションを指定してインストールの確認

インストールが完了したらPCを再起動し、[スタート]メニューからディストリビューションを開くことで起動できる。初回起動時にユーザー名とパスワードの作成を求められるので設定する。

2. 2 GUI環境の構築

以前のバージョンのWSLでGUI環境を構築するには、VcXsrvなどのXサーバをWindows上にインストールする必要があった。Windows 11 (build 22000以降)であればWSLgが提供され、

VcXsrv などの X サーバなしで GUI アプリケーションを実行できる様になった。また、WSL のインストール時に WSLg が同時にインストールされるため別途設定する必要がない。

2. 3 エクスポートとインポート

WSL のディストリビューションは、PowerShell でコマンドを実行してエクスポート・インポートができる[3]。

WSL 上のディストリビューションは、図 4 のコマンドを実行することで tar 形式のファイルにエクスポートできる。

```
> wsl --export <DistributionName> <FileName>
```

図 4 ディストリビューションのエクスポート

<DistributionName> : エクスポートするディストリビューション

<FileName> : エクスポートする tar 形式のファイルのフルパス

エクスポートした tar 形式のファイルをインポートするには図 5 のコマンドを実行する。

```
> wsl --import <DistributionName>  
<InstallLocation> <FileName>
```

図 5 ディストリビューションのインポート

<DistributionName> : インストールするディストリビューションにつける名前

<InstallLocation> : ディストリビューションの保存先

<FileName> : インポートするディストリビューションの tar 形式のファイルのフルパス

3. おわりに

WSL 上で CUDA を利用可能になってきており、Windows 環境を汚さずに Bash スクリプトや GNU/Linux コマンドラインツールを利用した開発環境を構築できるようになった。

参考文献

- [1] Microsoft, “Windows Subsystem for Linux に関するドキュメント”, <https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows/wsl/>, (2022/5/25)
- [2] Microsoft, “WSLのインストール”, <https://docs.microsoft.com/ja-jp/windows/wsl/install>, (2022/5/25)
- [3] Scott Hanselman, “Easily move WSL distributions between Windows 10 machines with import and export!”, <https://www.hanselman.com/blog/easily-move-wsl-distributions-between-windows-10-machines-with-import-and-export>, (2022/5/25)