

# Windows 11 の WSL2 による SSH 接続

インターネット経由で宇宙地球環境情報処理システムのサーバにアクセスするには、ログインサーバ（踏み台サーバ）を経由する必要があります。ログインサーバへは SSH の公開鍵認証によりアクセスします。本記事では、Windows11 に Windows Subsystem for Linux 2 (WSL2) をインストールしログインサーバに ssh 接続します。X11 Forwarding の方法も説明します。

- Microsoft の WSLインストールページ
- PDF について

## 本記事の接続設定

|        | ホストネーム    | ログインネーム        |
|--------|-----------|----------------|
| サーバ    | 踏み台サーバ    | 踏み台username    |
| クライアント | localhost | クライアントusername |

## WSL2 のコマンドインストール

### OSバージョン確認

PowerShell もしくはコマンドプロンプトを「管理者として実行」を選択し(

shell.jpg

) を起動する。Windows Terminal<sup>1)</sup> でも PowerShell もしくはコマンドプロンプトを開ける (terminal.jpg)。

OS のバージョンは

```
PS C:\Windows\System32> winver
```

で確認できる。ここでは Windows11 バージョン 23H2 を使用する。

### Linuxディストリビューションの選択、インストール

WSL2 をオンラインでインストールする Linux ディストリビューションは「wsl -l -o」で確認できる。

```
PS C:\Windows\System32> wsl -l -o
インストールできる有効なディストリビューションの一覧を次に示します。
'wsl.exe --install <Distro>' を使用してインストールします。
```

| NAME         | FRIENDLY NAME      |
|--------------|--------------------|
| Ubuntu       | Ubuntu             |
| Debian       | Debian GNU/Linux   |
| kali-linux   | Kali Linux Rolling |
| Ubuntu-18.04 | Ubuntu 18.04 LTS   |
| Ubuntu-20.04 | Ubuntu 20.04 LTS   |
| Ubuntu-22.04 | Ubuntu 22.04 LTS   |

|                                     |                                     |
|-------------------------------------|-------------------------------------|
| OracleLinux_7_9                     | Oracle Linux 7.9                    |
| OracleLinux_8_7                     | Oracle Linux 8.7                    |
| OracleLinux_9_1                     | Oracle Linux 9.1                    |
| openSUSE-Leap-15.5                  | openSUSE Leap 15.5                  |
| SUSE-Linux-Enterprise-Server-15-SP4 | SUSE Linux Enterprise Server 15 SP4 |
| SUSE-Linux-Enterprise-15-SP5        | SUSE Linux Enterprise 15 SP5        |
| openSUSE-Tumbleweed                 | openSUSE Tumbleweed                 |

コマンドではなく Microsoft Store からもインストールでき、上記以外のディストリビューション（例えばAlmaLinux）もインストールできる。

ここでは、Ubuntu-22.04 をインストールする（

wsl\_install.jpg

）。

```
wsl --install -d Ubuntu-22.04
```

指示のとおりシステムを再起動する。

## Ubuntu Linux の起動と初期設定

再起動すると自動的に Ubuntu が起動するが、起動しない場合はメニューから起動する。ユーザー名（クライアントusername）とパスワードを入力する。

```
Enter new UNIX username: クライアントusername
New password:
Retype new password:
passwd: password updated successfully
Installation successful!
...
...
```

## ダウンロードアーカイブの変更と更新

Ubuntu を upgrade するためのダウンロード先（/etc/apt/sources.list）を日本に変更する。

# /etc/apt/ に移動

```
username@localhost:~$ cd /etc/apt/
```

# sources.list の確認

```
username@localhost:/etc/apt$ ls
apt.conf.d      keyrings      sources.list      trusted.gpg.d
auth.conf.d     preferences.d  sources.list.d
```

# 書き換え

```
username@localhost:/etc/apt$ sudo sed -i.bak -e
```

```
"s/http://archive.ubuntu.com/http://jp.archive.ubuntu.com/g"
sources.list
```

Ubuntu を更新する。

```
username@localhost:/etc/apt$ sudo apt update
username@localhost:/etc/apt$ sudo apt -y full-upgrade
```

# Timezone, locale を確認し、必要であれば適宜変更する。

```
username@localhost:/etc/apt$ timedatectl
    Local time: Fri 2024-01-12 11:51:24 JST
    Universal time: Fri 2024-01-12 02:51:24 UTC
        RTC time: Fri 2024-01-12 02:51:24
        Time zone: Asia/Tokyo (JST, +0900)
System clock synchronized: yes
    NTP service: inactive
    RTC in local TZ: no
username@localhost:/etc/apt$ localectl status
  System Locale: LANG=C.UTF-8
    VC Keymap: n/a
    X11 Layout: us
    X11 Model: pc105
```

## 鍵ペアの作成

ssh鍵を作成する。(#以降はコメント)

```
username@localhost:~$ ssh-keygen -t ecdsa -b 384
Generating public/private ecdsa key pair.
Enter file in which to save the key (/home/username/.ssh/id_ecdsa):
Created directory '/home/username/.ssh'.
Enter passphrase (empty for no passphrase): # パスフレーズ入力
Enter same passphrase again: # パスフレーズ入力
Your identification has been saved in /home/username/.ssh/id_ecdsa
Your public key has been saved in /home/username/.ssh/id_ecdsa.pub
The key fingerprint is:
SHA256:qIOIpGWS430BdmS8b+6ARH5JUoLj+eDZ4LD4ux8gEXA username@Win11
The key's randomart image is:
+---[ECDSA 384]---+
|+ E..+
|= =.
|o o= o.
|.B+ =...
|XoXo +o S
|B@o=o..o
|+o.o+oo
| . .o..
| o+. . .
```

----- [SHA256] -----+

## 鍵の申請

作成した公開鍵 id\_ecdsa.pub の登録申請をする。

[isee ログインサーバ申請（内部ページ）](#) [CIDASシステム申請](#)

## 鍵の登録

作成した鍵を ssh-agent に登録する. (#以降はコメント)

```
username@localhost:~$ eval $(ssh-agent) # ssh-agent を起動する
Agent pid 658
username@localhost:~$ ssh-add ~/.ssh/id_ecdsa # 鍵を登録
Enter passphrase for /home/username/.ssh/id_ecdsa: # パスフレーズ
Identity added: /home/username/.ssh/id_ecdsa (username@Win11)
```

登録されているかは下記コマンドで確認できる。

```
username@localhost:~$ ssh-add -l
384 SHA256:qIOIpGWS430BdmS8b+6ARH5JUoLj+eDZ4LD4ux8gEXA username@Win11
(ECDSA)
```

## keychain

上記の方法のみではターミナルを再起動する度に鍵を ssh-agent に登録する必要がある。

[keychain](#) を使用すると ssh-agent が起動していないときは、自動的に鍵を ssh-agent に登録してくれる。

```
username@localhost:~$ sudo apt-get install keychain
```

.bashrc (.bash\_profile) に下記を追加

```
/usr/bin/keychain -q --nogui $HOME/.ssh/id_ecdsa
source $HOME/.keychain/$HOST-sh
```

## ssh 接続

下記コマンドでssh接続する。

-Aオプションは、認証エージェントを転送する、つまりログインサーバに接続後、続けて別のサーバに接続する際に、最初に使った秘密鍵をそのまま使用するためにつける。  
-XオプションはX11のポートフォワーディングを有効にする（リモートマシンのXアプリケーションが実行できるようになる）

```
username@localhost:~$ ssh 踏み台username@踏み台サーバ -AX
The authenticity of host '踏み台サーバ' can't be established.
ED25519 key fingerprint is
SHA256:TTWvEs781VjJwKrz0LJVDtTbLUn/1Ut00as1oihi5QI.
This key is not known by any other names
Are you sure you want to continue connecting (yes/no/[fingerprint])? yes
Warning: Permanently added '踏み台サーバ' (ED25519) to the list of known
hosts.
```

踏み台サーバからさらに目的のサーバにssh接続する。

## X11のポートフォワーディングについて

WSL2 では、デフォルトで GUI 表示ができる。X サーバを新たにインストールする必要はない。  
[Linux 用 Windows サブシステム で Linux GUI アプリを実行する](#)

## ssh接続設定のファイル

下記の設定をファイルに保存し (\$HOME/.ssh/config), sshコマンドを省略できる。

```
Host 踏み台
  ForwardAgent yes
  ForwardX11 yes
  ForwardX11Trusted yes
  User 踏み台username
  HostName 踏み台サーバ
```

下記コマンドでssh接続できる。

```
username@localhost:~$ ssh 踏み台
```

- [OpenSSH on macOS 10.15](#)

1)

Windwos 11 でデフォルトで使えるターミナル。タブが使え、カスタマイズもしやすい。[\(Windows ターミナルについて\(Microsoft公式\)\)](#)

From:  
<https://portal.isee.nagoya-u.ac.jp/stel-it/> - STEL-IT wiki



Permanent link:  
[https://portal.isee.nagoya-u.ac.jp/stel-it/doku.php?id=public:win11\\_wsl2\\_ssh&rev=1706158018](https://portal.isee.nagoya-u.ac.jp/stel-it/doku.php?id=public:win11_wsl2_ssh&rev=1706158018)

Last update: 2024/01/25 13:46