

# Windows 10 OpenSSH

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。

※[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
サーバー	踏み台サーバ	踏み台username
クライアント	localhost	username

## PowerShell の起動

Windows 10 [OpenSSH](#) は PowerShell 等のターミナルを使用する。PowerShell は, "start" → "Windows PowerShell" から起動する。

ターミナルは, Windows Terminal など各自好きなものを使用してください。

## OpenSSHの確認

OpenSSH クライアントがインストールされているか, PowerShell の下記コマンドで確認する。

```
PS C:\> gcm ssh | fl

Name                : ssh.exe
CommandType         : Application
Definition           : C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\ssh.exe
Extension            : .exe
Path                 : C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\ssh.exe
FileVersionInfo     : File:                C:\WINDOWS\System32\OpenSSH\ssh.exe
                    InternalName:
                    OriginalFilename:
                    FileVersion:         7.7.2.1
...

```

上記のように, ssh.exe の詳細が表示されれば, インストール済みである。

表示されない場合は管理者権限で Windows Update (バージョン1803以降) を行うと, 標準で OpenSSH クライアントがインストールされる。もしされない場合は, 管理者権限で “設定” “アプリ” “[オプション機能](#)” で, 機能の追加を選択し, OpenSSH クライアントをインストールする。

## 鍵の作成

PowerShell を起動し, ssh鍵を作成する。(＃以降はコメント)

```
PS C:\> ssh-keygen -t ecdsa -b 384
Generating public/private ecdsa key pair.
Enter file in which to save the key (C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa): #
enter
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 test.
Your public key has been saved in test.pub.
The key fingerprint is:
SHA256:UQwYcMTRGPdEDwQ7y4z50S+j9PhFpavrKZ3W7jEuH1E username@localhost
The key's randomart image is:
+---[ECDSA 384]---+
|    .+*B+**    |
|    .+..=.o    |
|      + . E    |
|     = + +     |
|    o S +      |
|     . o o     |
|    ..+o*      |
|    ..oBB.+    |
|    o*B0*      |
+-----[SHA256]-----+
```

作成した鍵はデフォルトで

(C:\Users\username\.ssh\id\_ecdsa)

に作成される。鍵はユーザー配下のフォルダに置かないと使用できない場合がある。

## 鍵の申請

作成した公開鍵 id\_ecdsa.pub の登録申請をする。

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

## 鍵の登録 (ssh-agent)

ssh接続でのパスフレーズ入力を省き、ログインサーバ (踏み台サーバ) に秘密鍵を置くのを避けるため、ssh-agentを利用する。

“スタート” → “Windows管理ツール” “サービス” で、サービス画面を開く(左図)。

"OpenSSH Authentication Agent"

のプロパティを開き、スタートアップの種類は自動を選び、開始を押し  
(プロパティ)

, ssh-agentサービスを起動する。

続いて、秘密鍵 id\_ecdsaを登録する。

```
PS C:\> ssh-add 'C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa'
Enter passphrase for C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa: # パスフレーズ入力
Identity added: C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa
```

```
(C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa)
```

登録した鍵は, "ssh-add -l" で確認できる. もし登録した鍵を削除したい場合には "ssh-add -D" で削除する.

## 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.

```
PS C:\> ssh 踏み台username@踏み台サーバ -A
The authenticity of host '踏み台サーバ (***.***.***.***)' can't be
established.
ECDSA key fingerprint is SHA256:UQwYcMTRGPdEDwQ7y4z50S+j9PhFpavrKZ3W7jEuH1E.
Are you sure you want to continue connecting (yes/no)? # yes
Warning: Permanently added 踏み台サーバ,***.***.***.***' (ECDSA) to the list
of known hosts.
```

## X転送

リモート接続時に X Window System (X11) を転送して, xアプリケーションウィンドウをローカルホストで利用する. まず, VcXsrv Windows X Server をダウンロードし, インストールする.

[VcXsrv ダウンロード](#)

[起動画面](#)ではデフォルトで進み, 最後の

"finish configuration" 画面

で, "save configuration" を押し, 適当な場所に設定を保存する (設定ファイルのデフォルト名は config.xlaunch).

[設定](#) ファイルをダブルクリックすることで, VcXsrv Windows X Server が起動するようになるが, 自動起動させるために, スタートアップに登録する.

"スタート" → "Windows システムツール"

"ファイル名を指定して実行"

で, shell:startup と打ち, スタートアップのフォルダを開く. さきほど保存した設定ファイル config.xlaunch をスタートアップフォルダに移動する.

次に, 環境変数DISPLAYを設定する. VcXsrv Windows X Server が起動しているとインジケータにアイコンが表示されるが, アイコンの上にマウスを乗せると "localhost:0.0 -1 clients" のように表示されるので, この localhost:0.0 を環境変数DISPLAYに設定する. ここでの localhost 部分は, ローカルのホストネーム, 127.0.0.1, localhost のいずれでもよい. 

```
PS C:\ [System.Environment]::SetEnvironmentVariable("DISPLAY",
"localhost:0.0", "User")
```

PS を再起動し, 設定されているか確認する.

```
PS C:\ $env:DISPLAY  
localhost:0.0
```

x転送を許可するオプションを追加し, ssh接続する. xアプリケーションを起動し, 転送できているかを確認する.

```
PS C:\ ssh -AXY 踏み台username@踏み台サーバ
```

## ssh接続設定のファイル

以上の設定をファイルに保存し (C:\Users\username\.ssh\config), sshコマンドを省略できる.

\* IdentityFile は秘密鍵を ssh-agent に登録するため必要ないが, 記録のため記述しておくといよい.

```
Host 踏み台  
  ForwardAgent yes  
  ForwardX11 yes  
  ForwardX11Trusted yes  
  User 踏み台username  
  HostName 踏み台サーバ  
  IdentityFile "C:\Users\username\.ssh\id_ecdsa"
```

下記コマンドでssh接続できる.

```
PS C:\ ssh 踏み台
```

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:win10\\_openssh&rev=1656655970](https://portal.isee.nagoya-u.ac.jp/stel-it/doku.php?id=public:win10_openssh&rev=1656655970)

Last update: **2022/07/01 15:12**

