2025/12/04 08:42 1/4 Windows 10 OpenSSH

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。本記事では、Windows10 に標準でインストールされている OpenSSH と PowerShell を使用します。また、X11 Forwarding の方法も説明します。

* Windows 11 で X11 Forwarding したい場合は、WSL2 が簡単です。

*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" "オブ 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+**
      .+..=.0
        + . E
       = + +
      o S +
        . 0 0
       ..+0*
      ..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.

2025/12/04 08:42 3/4 Windows 10 OpenSSH

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 -I" 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ー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 locaohost 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=1656656302

Last update: 2022/07/01 15:18

