

SSH (Secure Shell) を利用したファイル転送について

システム運用掛

本センターの UNIX システム (mpp-s, mpp-p, bulk-s, bulk-p, m-unix) は SSH (Secure Shell) を使用することで暗号化した通信が可能[†]ですが、FTP を使用したファイル転送の場合には認証のパスワード、転送ファイルともに隠蔽されません。しかし、SSH の機能を使用することにより、通常の FTP 接続に比べてより安全なファイル転送ができますので、以下にその方法を紹介します。ここでは Secure Copy 機能及び Port Forwarding 機能について説明します。

1. Secure Copy によるファイルコピー

SSH には Secure Copy と呼ばれるリモートコピー機能があります。UNIX では一般的に scp コマンドを使用することで認証及び通信を暗号化したファイル転送 (コピー) が可能です。

```
scp ログイン名@ホスト名.cc.u-tokyo.ac.jp:リモートファイル名 ローカルファイル名
scp ローカルファイル名 ログイン名@ホスト名.cc.u-tokyo.ac.jp:リモートファイル名
```

注) リモートファイル名は接続先ホームディレクトリーからの相対パス、ローカルファイル名はカレントディレクトリーからの相対パスで記述できます。

例えば利用者 a30000 が mpp-s のホームディレクトリーにあるファイル file1 をローカルファイル file2 にコピーする場合は以下のようにします。

```
% scp a30000@mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp:file1 file2
(ローカルファイル名をピリオドとするとファイル名 file1 でカレントディレクトリーにコピーします。)
```

逆にローカルファイル file1 を mpp-s のホームディレクトリーにコピーする例です。

```
% scp file1 a30000@mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp:file2
(リモートファイル名を省略するとファイル名 file1 でホームディレクトリーにコピーします。)
```

なお、scp コマンドの実行には御使用の UNIX PC 又はワークステーションに SSH クライアントがインストールされている必要があります。

注) Windows では DOS コマンドプロンプトから実行するタイプのソフトウェア (PSCP¹⁾ 等) が利用できません。例えば PSCP (pscp.exe) の場合以下のように使用します。

```
C:¥> pscp a30000@mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp:file file
```

なお、GUI を使用するソフトウェアはリモートコマンド実行を許可していない本センターのシステムでは利用できません。

[†] 本センターの UNIX システムにインストールされている SSH はバージョン 1 であり、互換性のないバージョン 2 である SSH2 (SFTP を含む) には対応していません。

2. Port Forwarding を利用した FTP 転送

SSH の Port Forwarding 機能を利用すると FTP 使用時のパスワード認証を暗号化することができます。御使用の UNIX PC 又はワークステーションから

```
% ssh -L 8021:mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp:21 mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp -l a30000
```

注) localhost のポート番号 8021 を通して安全な経路で通信 (パスワード認証の暗号化) します。ポート番号は 1024 以上で使用していない番号を指定して下さい。なお、ftp のポート番号 21 は固定です。

としてログインしたら、この接続はそのままの状態 (ログインしたまま) にします。さらに、別のウィンドウから以下のように ftp 接続を行って下さい。

```
% ftp localhost 8021
```

注) 接続先ホスト名は localhost 又は 127.0.0.1 を指定して下さい。ポート番号は上で指定した番号です。コマンドでポート番号の指定ができない場合は以下のようにします。

```
% ftp  
ftp> open localhost 8021
```

ただし、passive モード (PASV モード) に対応していない FTP クライアントは使用できません。OS に付属する ftp コマンドでファイル転送ができない場合 (425 Can't built data connection のエラーメッセージが出る) には、passive モードに対応した FTP クライアント (例えば FFF²⁾等) を使用して下さい。なお、ftp コマンドによっては ftp> passive で対応することもあります。

注) Windows の Port Forwarding は端末エミュレーター TeraTerm³⁾+SSH クライアント機能 TTSSH⁴⁾で設定できます。以下 TTSSH 設定例です。(Mac では F-Secure SSH⁵⁾等が使用できます。)

メニューバーから [Setup] [SSH Forwarding...] [Add]として以下を設定します。

```
Forwarding local port ftp  
to remote machine mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp port ftp
```

Port Forwarding の一覧に次の行が追加されます。

```
Local 21 [ftp] to remote "mpp-s.cc.u-tokyo.ac.jp" port 21 [ftp]
```

TeraTerm でログインしたらそのままの状態 (ログインしたまま) にして下さい。次に FTP クライアントを起動して、passive モード設定項目にチェックし、ホスト名 localhost に接続します。passive モードに対応しているソフトウェアには FFFTP⁶⁾や WS_FTP⁷⁾等 (Mac では Fetch⁸⁾等) があります。なお、DOS コマンドプロンプトから実行する ftp コマンド (ftp.exe) は利用できません。

本記事中で使用したソフトウェア及びバージョンです。

- 1) PSCP: PuTTY Secure Copy client Release 0.51
 - 2) FFF: Firewall Friendly FTP version 0.5
 - 3) TeraTerm: Tera Term Pro Version 2.3
 - 4) TTSSH: Teraterm Secure Shell extention, version1.5.4
 - 5) F-Secure SSH: F-Secure SSH Macintosh 1.0
 - 6) FFFTP: FTP クライアント Ver 1.85
 - 7) WS_FTP: File Transfer Client for Windows 95,98 and NT Version5.08(LE)
 - 8) Fetch: FTP for the Macintosh version 3.0
- その他 SSH Version 1.2.27(scp,ssh), OpenSSH 2.1.1(scp,ssh)

注) これらのソフトウェアの入手、インストール及び設定に関する質問等は受け付けません。