rsyncをWindow 10で使う

rsyncを Windows 10 で使いたい。

リモートサーバーとローカルを同期させるのなら、WinSCPで十分だ。だが、WordPressのようにファイル数が多いと同期に時間がかかる、rsyncなら圧縮オプションもあって転送時間が時間が短くなる・・と期待してやってみた。

参考サイト
- SSHを利用してrsyncでファイル同期
- SSHの公開鍵認証の設定とrsyncの設定まとめ
- rsync
- rsync man page

cwRsyncのダウンロード

残念ながら、rsyncはWindowsに対応していない。Itefix Consultingが、cwRsync (cygwin + rsync)という製品を出しているが、1年間のアップグレード＋サポート付きで$19という価格は購入をためらわせるものがる。

過去にはFree Editionがあったが、公開をやめてしまったようだ。ネットを検索してみたら、**5.4.1**と**5.5.0**が見つかった。

cwRsync Free Edition 5.4.1

CNETに過去のFree Versionがミラーされていた（5.4.1, 2014/10/16）ので、これを使わせてもらう。内蔵されているrsyncのバージョンは3.1.1だ。

ダウンロードしたZIPファイルを展開する。

```
2011/04/02  17:00             1,756 cwrsync.cmd
2014/08/07  18:33         1,816,576 cygcrypto-1.0.0.dll
2014/08/16  10:24           103,975 cyggcc_s-1.dll
2011/10/17  02:20         1,008,654 cygiconv-2.dll
2014/08/16  10:29            12,839 cygssp-0.dll
2014/08/14  06:04         3,197,390 cygwin1.dll
2013/05/10  06:21            74,269 cygz.dll
2014/10/17  06:19             1,108 README.cwrsync.txt
2008/04/16  00:12             4,170 README.rsync.txt
2014/06/25  05:31           439,310 rsync.exe
2014/10/17  05:59                 0 rsync.html
2014/10/17  05:59                 0 rsyncd.conf.html
2014/10/08  07:04           446,488 ssh-keygen.exe
2014/10/08  07:04           684,056 ssh.exe
      14 個のファイル      7,790,591 バイト
```

このうち***.exeと*.dllをPATHの通っているフォルダにコピー**しておく。

cwRsync Free Edition 5.5.0

archive.orgにFree Versionが残っていた。
5.5.0, 2015/12/27、rsyncのバージョンは3.1.2だ。おそらくこれが、最終のFree Versionだろう。

```
2019/07/17  00:00    <DIR>          bin
2015/12/27  21:08             1,679 cwrsync.cmd
2015/12/27  20:48             1,108 README.cwrsync.txt
2008/04/16  00:12             4,170 README.rsync.txt
               3 個のファイル               6,957 バイト
```

binフォルダの内容は

```
2015/12/19  06:29         2,028,061 cygcrypto-1.0.0.dll
2015/12/19  06:29           110,109 cyggcc_s-1.dll
2015/12/19  06:29         1,034,269 cygiconv-2.dll
2015/12/19  06:29            42,013 cygintl-8.dll
2015/12/27  18:02            41,501 cygpopt-0.dll
2015/07/03  06:10            12,829 cygssp-0.dll
2015/11/15  07:45         3,488,471 cygwin1.dll
2015/12/19  06:29            84,519 cygz.dll
2015/12/27  17:05           429,582 rsync.exe
2015/08/22  20:20           413,710 ssh-keygen.exe
2015/08/22  20:20           694,286 ssh.exe
              11 個のファイル           8,379,350 バイト
```

このbinフォルダの内容をPATHの通っているフォルダにコピーしておく。

.sshフォルダの準備

Windows 10のOpenSSHは、C:\Users\<ユーザー名>\.ssh に鍵を保存して参照する。

cwRsyncの場合には、/home/<ユーザー名>/.ssh/ を参照する。これは C:\home\<ユーザー名>\.ssh だ。

5.4.1では、環境変数HOMEが定義されていれば、%HOME%\.ssh を参照してくれた（例：HOME=D:\ であれば、D:\.ssh を参照した）。だが、5.5.0では%HOME%の存在は無視されてしまうようだ。

できれば、WindowsのOpenSSHと鍵を共有できた方が良い（ような気がする）ので、
・C:\Users\<ユーザー名>\.ssh
・C:\home\<ユーザー名>\.ssh
この二つが同一になるようにしたい。そこで、ジャンクションを作成する。

```
mklink /j C:\home C:\Users
```

これで、C:\にhomeというジャンクションができた（ちなみに、このジャンクションを削除するには rmdir home ）。

Windowsのシンボリックリンクとジャンクションとハードリンクの違い

https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1306/07/news111.html

環境変数CWRSYNCHOMEはどちらのバージョンでも参照していないようだ。

鍵の生成と転送

鍵の生成

ECDSA 384bitで鍵を生成する。

```
ssh-keygen -t ecdsa -b 384 -C "Comment"
```

Enter file in which to save the key (C:\Users\<username>/.ssh/id_ecdsa):
というのは、鍵の保存先（ホームの下の.sshフォルダ）を尋ねてきているが、変更の必要が無ければEnterで。

Enter passphrase (empty for no passphrase):
パスフレーズを聞いてきているがrsyncを実行するたびにパスフレーズを入力するのが面倒なので、省略することにして、そのままEnter

ホームの下の.sshフォルダに id_ecdsa と id_ecdsa.pub の二つのファイルができているはずだ（秘密鍵と公開鍵）。

-C “Comment” は鍵の識別用のコメントなので、自分のメールアドレスなどの連絡先、自分で識別できる文字列、あるいは空欄にすると良いようだ —— -C “” とか。

公開鍵をリモートサーバーに転送

scpを使うんだったら、

```
scp %HOMEDRIVE%%HOMEPATH%\.ssh\id_ecdsa.pub username@ftp.server.ne.jp:
```

あるいはFTPで転送する。
（リモートサーバーのホームディレクトリに転送したことにして進める）。

リモートサーバーにSSHでログインして.sshフォルダがなければ作っておく）

```
cat id_ecdsa.pub >> .ssh/authorized_keys
```

セキュリティのために、他のユーザーから見えないようにパーミッションを変えておく。

```
chmod 600 .ssh/authorized_keys
chmod 700 .ssh
```

アップロードした id_ecdsa.pub は削除しておこう。

```
rm id_ecdsa.pub
```

Gowをインストールしている環境では scp がエラーになってしまった。
Gowでは□scpコマンドはscp.batというバッチファイルによってpscp.exeにリダイレクトされているが、そのあたりが良くないのかもしれない。

Windows 10の新しいバージョンではOpenSSHが標準でサポートされているので□SCPコマンドも標準で実装されている。

C:\Program Files (x86)\Gow\bin から
□scp.bat sftp.bat ssh.bat
を削除してしまえば□%SystemRoot%\System32\OpenSSH\ の
□scp.exe sftp.exe ssh.exe
が実行されるようになる（荒業）。

秘密鍵のパーミッション変更

このままだと□rsyncを実行したときに

```
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@         WARNING: UNPROTECTED PRIVATE KEY FILE!          @
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
Permissions 0770 for '/home/username/.ssh/id_ecdsa' are too open.
It is required that your private key files are NOT accessible by others.
This private key will be ignored.
Load key "/home/username/.ssh/id_ecdsa": bad permissions
```

というエラーが出てしまう□UNIX環境なら単に chmod 600 ~/.ssh/id_ecdsa でオッケーなのだが□Windows環境だとちょっと面倒な手順がいる□cygwinでchmodしてもダメだった）。

cwrsync permissions on private key
https://stackoverflow.com/questions/26186429/cwrsync-permissions-on-private-key

chmodには□rsyncコマンドそのものを使う。

```
pushd %HOMEDRIVE%%HOMEPATH%\.ssh
rsync --chmod=700 id_ecdsa id_ecdsa.bak
move id_ecdsa.bak id_ecdsa
popd
```

Windows 10のOpenSSHでも使えるように

ここまでの設定で、cwRsyncのrsyncや同梱のsshは使えるようになったはず。だが□Windows 10のOpenSSHを使おうとすると・・

```
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
@         WARNING: UNPROTECTED PRIVATE KEY FILE!          @
```

```
@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@@
Permissions for 'C:\\Users\\username/.ssh/id_ecdsa' are too open.
It is required that your private key files are NOT accessible by others.
This private key will be ignored.
```

とこの症状が再現してしまう。こちらは秘密鍵ファイルのACLの変更をしなければならない。

Windows SSH: Permissions for 'private-key' are too open
https://superuser.com/questions/1296024/windows-ssh-permissions-for-private-key-are-too-open

1. id_ecdsaファイルを右クリックして、「プロパティ」を選択。
2. 「セキュリティ」タブを開く。
3. 「グループまたはユーザー名」をチェックする（自分のユーザー名とSYSTEM以外に、EveryOneとかUsersとかAdministratorsとか「なし」がリストに入っていたら、それを削除しなくてはならない）。
4. 「編集(E)□をクリック。
5. 自分のユーザー名とSYSTEM以外のエントリを、一つ一つクリックしては、「削除(R)□で削除していく。
6. SYSTEMは「特殊なアクセス許可」のみチェックされていることを確認。
7. 自分は変更、読み取りと実行、読み取り、書き込みにひととおりチェックが入っているのを確認。
8. □OK□で閉じる。

もし、所有者が自分以外だったり、継承が有効になっているとうまくいかない。

```
icacls %HOMEDRIVE%%HOMEPATH%\.ssh\id_ecdsa /inheritance:r
icacls %HOMEDRIVE%%HOMEPATH%\.ssh\id_ecdsa /grant:r "%username%":"(R)"
```

を実行してから、セキュリティタブを開いて再度行ってみる。

参考までにコマンドライン版。

```
pushd %HOMEDRIVE%%HOMEPATH%\.ssh
:: Remove Inheritance ::
cmd /c icacls id_ecdsa /c /t /inheritance:d
:: Set Ownership to Owner ::
cmd /c icacls id_ecdsa /c /t /grant %username%:F
:: Remove All Users, except for Owner ::
cmd /c icacls id_ecdsa /c /t /remove Administrator "Authenticated Users"
BUILTIN\Administrators BUILTIN Everyone System Users
:: Verify ::
cmd /c icacls id_ecdsa
popd
```

rsyncの実行

rsyncコマンドでファイルやディレクトリの同期を行う
https://onoredekaiketsu.com/rsync-command/

□ rsync □コマンド（その1）――ファイルやディレクトリを同期する
https://www.atmarkit.co.jp/ait/articles/1702/02/news031.html

```
 -a, --archive               アーカイブモード(-rlptgoD オプションと同義)
         -r, --recursive             ディレクトリを再帰的に実行する
         -l, --links                 ソフトリンクを維持する
         -p, --perms                 パーミッションを維持する
         -t, --times                 タイムスタンプを維持する
         -g, --group                 グループを維持する
         -o, --owner                 オーナーを維持する (root のみ)
         -D, --devices               デバイスを維持する (root のみ)
 -u, --update                同期先のファイルの方が新しい場合はスキップする
     --delete                同期元にないファイルを同期先から削除する
 -n, --dry-run               実際の同期はせずに実行時の動作だけを表示(DryRun)
 -z, --compress              転送中のデータを圧縮する
 -c, --checksum              更新日とサイズではなく、チェックサムで変更の有無をチェックする
 -v, --verbose               動作内容を表示する
```

-n をつけて十分テストを行ってから、本番に挑もう！
-z でデータを圧縮転送できる。

rsync -arv /dir/from/ /dir/to/
（fromをtoに同期させる）
rsync -arv /dir/from /dir/to/
（同期先に/dir/to/fromというディレクトリが作成される）
rsync -arv /dir/from /dir
（同期先に/dir/fromというディレクトリが作成される）
受信先の末尾の/の有無はどちらでも良い

転送元や転送先のフォルダを指定する場合、リモートはusername@ftp.server.ne.jp:folder/subfolderという指定になる。コロンが（:）リモートのサーバー名とフォルダのセパレータとして使われているのでWindowsのドライブ名指定のコロンが使えない。
そこで、ローカルフォルダについてはC:\folderではなく、/cygdrive/c/folderというcygwinスタイルのフォルダ指定を行う必要がある。

cwRsyncにはcygwinのDLLが含まれているためcygwinやGowをインストールしていなくとも動作する。

--itemize-changes

- Understanding the output of rsync --itemize-changes

From:
https://ragi.mokuren.ne.jp/ - **らぎめも**

Permanent link:
https://ragi.mokuren.ne.jp/windows/rsync

Last update: **2020/07/04**