

[大規模科学計算システム]

ストレージシステムの利用法

情報部情報基盤課 共同研究支援係 共同利用支援係

1 はじめに

本稿では、スーパーコンピュータ AOBA のストレージシステムの利用法について紹介します。ストレージ環境にあるホームディレクトリと課題領域の容量確認方法と実行した結果ファイル等のデータ(ストレージ環境)をローカル PC へ転送する方法およびローカル PC からストレージ環境へ転送する方法について説明します。

2 ストレージ環境

2.1 ホームディレクトリ (uhome)

プログラムファイル等を置く自分専用のホームディレクトリになり、ScaTeFS マウントし、AOBA-A と AOBA-B の両方に共有しています。

ディレクトリ名： /uhome/利用者番号
クォータ (容量) 制限： 5TB

クォータ制限を超過した場合、新規の書き込みができなくなりますのでご注意ください。クォータ制限を下回るように容量を削減すれば再度書き込みが可能になります。

- ホームディレクトリの容量確認コマンド

```
front$ uquota
```

表示例

```
Disk quotas for user 利用者番号
Filesystem          used(KB)    quota(TB)
/uhome/利用者番号    4           5
```

ホームディレクトリの容量追加申請については、2.3 章をご参照ください。

2.2 課題領域 (/short/プロジェクトコード)

課題領域は事前申請となり、同一プロジェクトコードの利用者間で大規模なデータ容量を利用される領域になります。申請を希望される際は、ストレージ資源の兼ね合いもありますので、「利用相談」(<https://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/consultation/>) から事前にご連絡をお願いします。

容量については、申請されたディスク容量 (quota 値)になります。ホームディレクトリ同様に AOBA-A と AOBA-B の両方に共有しています。

課題領域の容量については、以下のコマンドの quota(TB) 部分をご確認をお願いします。

- 課題領域の容量確認コマンド

```
front$ uquota -A プロジェクトコード
```

表示例

```
Disk quotas for project プロジェクトコード
```

Filesystem	used(KB)	quota(TB)
/short/プロジェクトコード	10	20

- 利用方法

- 同一プロジェクトコードの利用者間でデータを共有する。
- 対象ディレクトリ内で利用者がそれぞれの専用サブディレクトリ (パーミッション：700) を作成し使用する。

利用方法の一例

プロジェクトコード：xx200001 の場合

コマンド例①) プロジェクトコードの利用者間で share を作成しデータを共有

```
front$ cp ホームディレクトリデータ /short/xx200001/share/
```

コマンド例②) 利用者の専用サブディレクトリを作成し使用

```
front$ mkdir /short/xx200001/利用者番号
```

```
front$ chmod 700 /short/xx200001/利用者番号
```

```
front$ cp ホームディレクトリデータ /short/xx200001/利用者番号/
```

【留意事項】

- ファイル同期コマンド (rsync コマンド)、コピーコマンド (cp コマンド) を使用する際は、グループ権限を保持するオプションは設定せずにご利用ください。オプションを付けた場合、同一プロジェクトコード間のグループによる容量制限で正しく管理できなくなる恐れがあります。また、移動コマンド (mv コマンド) によるファイルの移動を行った場合、元のファイルのグループ権限が保持されてしまいますので、rsync コマンド、cp コマンドを利用するようにしてください。
- 課題領域を当年度までのご利用の際、翌年度はデータ保管を行っていません。猶予期間後、対象課題領域を削除しますので、ローカル PC のディスクへ移行を速やかに進めてください。

2.3 ストレージ申請

ファイル容量の追加は 1TB 単位から申請可能です。ホームディレクトリ、課題領域ともに利用負担金が発生しますので、詳しくは「利用負担金」(<https://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/charge/>) をご参照ください。

申請用紙は、「ストレージ容量申請書」(<https://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/application-form/>) を使い申請をお願いします。

3 データ転送方法

データ転送サーバへログインし、SSH による暗号化を行う scp(Secure CoPy), SFTP(Ssh File Transfer Protocol) を利用します。接続方法については「利用申請からログインまで」(<https://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/first-use/>) をご参照ください。

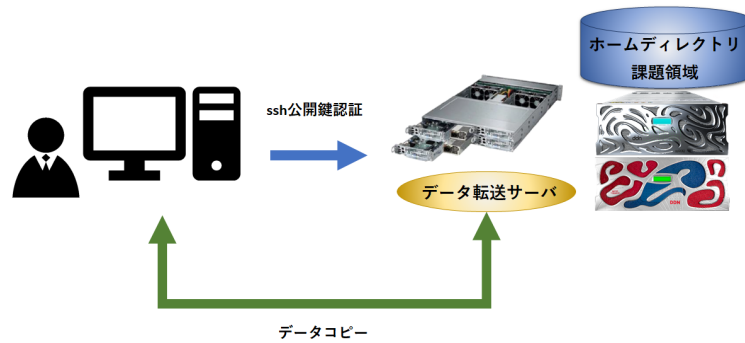


図1 アクセスイメージ

3.1 Powershell(Windows)・MAC・Linux

標準で SSH クライアントがインストールされています。インストールされている各 Terminal ソフトでデータ転送サーバへログインします。

• scp コマンド

SSH 利用し、ネットワーク・ホスト間でファイルを安全にコピーするためのコマンドです。

ローカル PC からリモート (ストレージ環境) に転送

\$ scp -i 秘密鍵ファイル ローカル PC のファイル名 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp: リモートの保存先パス

scp コマンドの実行例

(ローカル PC 上にある sample.txt ファイルをホームディレクトリへ転送)

\$ scp -i ~/.ssh/id_rsa_cc sample.txt 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp:sample.txt

パスフレーズを聞かれますので入力します。

リモート (ストレージ環境) からローカル PC に転送

\$ scp -i 秘密鍵ファイル 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp: ファイル名 ローカル PC の保存先パス

scp コマンドの実行例

(ホームディレクトリ上にある sample.txt をローカル PC へ転送)

\$ scp -i ~/.ssh/id_rsa_cc 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp:sample.txt ./

詳しい用例については man コマンド等を利用し、scp コマンドのマニュアル閲覧をお願いします。

\$ man scp

- **sftp コマンド**

SSH 利用し、対話的なファイル転送を行うことができるコマンドです。

ローカル PC からリモート (ストレージ環境) に転送

```
$ sftp -i 秘密鍵ファイル 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp
```

パスフレーズを聞かれますので入力します。

sftp> と表示されたら成功です。

```
sftp> put ファイル名 保存先フォルダ
```

sftp コマンドの実行例

(ローカル PC 上にある sample.txt ファイルをホームディレクトリへ転送)

```
sftp> put パス名/sample.txt ./
```

リモート (ストレージ環境) からローカル PC に転送

```
$ sftp -i 秘密鍵ファイル 利用者番号@file.cc.tohoku.ac.jp
```

パスフレーズを聞かれますので入力します。

sftp> と表示されたら成功です。

```
sftp> get ファイル名 保存先フォルダ
```

sftp コマンドの実行例

(ホームディレクトリ上にある sample.txt をローカル PC へ転送)

```
sftp> get ./sample.txt ./
```

詳しい用例については man コマンド等を利用し、sftp コマンドのマニュアル閲覧をお願いします。

```
$ man sftp
```

3.2 WinSCP(Windows ソフト)

標準で scp, sftp に対応したソフトウェアがインストールされていないため、はじめにインストールする必要があります。

ここでは、代表的なソフトウェアである WinSCP を利用したファイル転送方法を説明します。

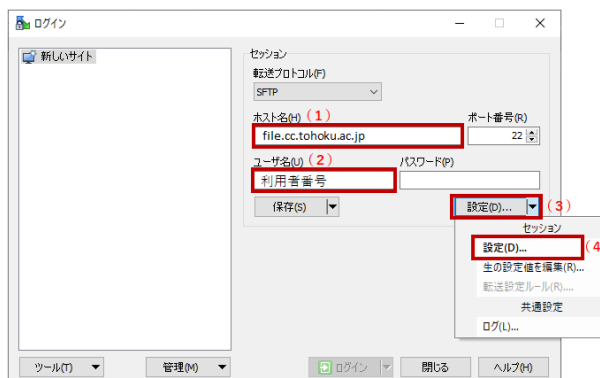


図 2 WinSCP 設定画面

1. WinSCP を起動します。
2. ホスト名（上図（1））に file.cc.tohoku.ac.jp と入力します。
3. ユーザ名（上図（2））に利用者番号を入力します。
4. 設定（上図（3））のプルダウンメニューから設定（上図（4））をクリックします。

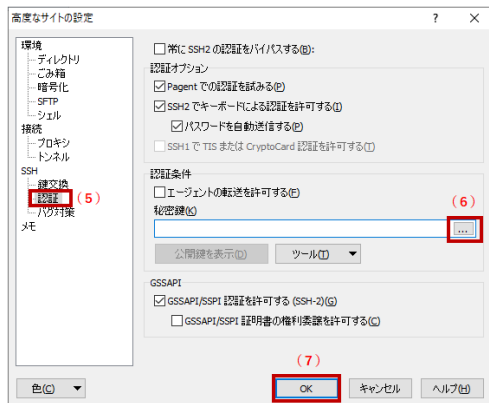


図3 WinSCP 鍵認証設定画面

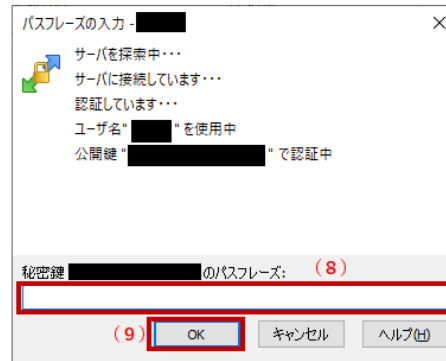


図4 WinSCP 鍵認証画面

5. 左側ナビゲーションメニューの認証（上図（5））を選択します。
6. 秘密鍵のプルダウンメニュー（上図（6））をクリックし、ログインに使用する秘密鍵を指定します。秘密鍵 (.ppk ファイル) を未生成の場合、3.2.1 章をご参照ください。
7. OK（上図（7））をクリックし、鍵の設定を保存します。
8. 元の画面に遷移しますので、ログインをクリックしてください。
9. パスフレーズの入力画面が出ますので、パスフレーズを入力（上図（8））した上で、OK（上図（9））をクリックしてください。成功しますと WinSCP の画面が表示されファイル転送が可能になります。

3.2.1 WinSCP 用の鍵生成手順

1. WinSCP を起動した後、「ツール」をクリックし、「PuTTYgen を実行」を選択します。
2. PuTTYgen を起動すると、「PuTTY Key Generator」ダイアログボックスが表示されますので、「Load」をクリックします。

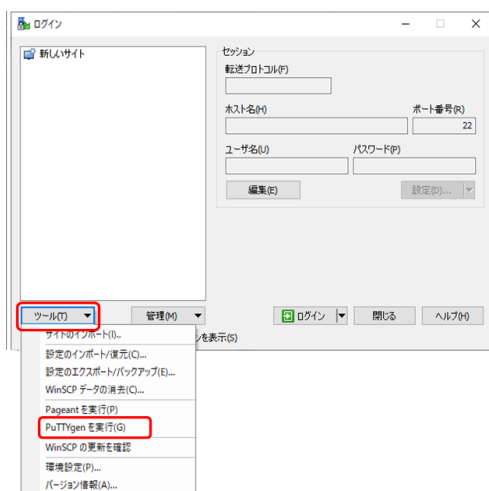


図5 WinSCP 初期設定画面

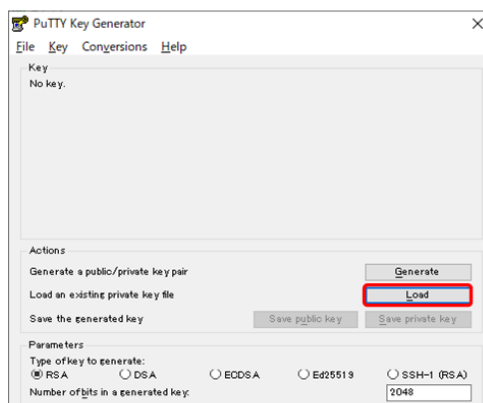


図6 PuTTY Key Generator 画面

3. ファイルの選択画面が表示されますので、ポータルサイトで作成した秘密鍵「id_rsa_cc」を選択すると、パスフレーズの入力を求められます。
4. パスフレーズの内容が一致すると Notice(情報) メッセージが表示されるので、OK をクリックします。
5. 「Save private key」をクリックし、ファイル名を設定します。
6. 設定が完了しましたら、「PuTTY Key Generator」の画面は閉じてください。

4 おわりに

本稿では、ストレージシステムの利用法を紹介しました。ご不明な点、ご質問等ございましたら、お気軽にセンターまでお問い合わせください。問い合わせ先については「利用相談」(<https://www.ss.cc.tohoku.ac.jp/consultation/>)をご参照下さい。