

UNIX 基礎知識と UNIX 基本コマンド

森田 互昭

平成 14 年 4 月 15 日

1 シェル

UNIX 計算機とユーザの間で操作と結果表示を行なうためのインタフェースを実現するためのプログラムのこと。

シェルの機能

- コマンド名を入力すると、そのコマンドのファイルを適当なディレクトリから読み込んでくれる。
(適当なディレクトリとは環境変数で PATH として設定されたディレクトリ: /usr/bin /usr/local/bin など)
- リダイレクトやパイプライン (後述) によって、コマンドの実行結果をファイルに保存したり、別のコマンドの入力として使用することができる。
- '*'、'?'、'[]' によってファイル名のパターンマッチングをしてくれる。
ちなみに、
'*': 0 文字以上の任意の文字
'?': 任意の 1 文字
'[]': [] で囲まれた文字のいずれか 1 文字に相当する文字
- プログラムのファイル名を入力するとそのプログラムを実行してくれる。例えば、/u/morita/works/にある execute というファイルを実行したければ、works ディレクトリに移動して./execute と入力することで実行できます。.
は、自分がいるディレクトリを指すので./execute とは、今いるディレクトリにある execute というファイルを実行する、ということになります。

2 UNIX 基本コマンド～ディレクトリとファイルの操作～

- mv
 - mv name1 name2
ファイル、ディレクトリの移動およびファイルの名前の変更。
- cp
 - cp name1 name2 or directory_name
ファイルのコピー。directory へのコピーか別名のファイルにコピー。ディレクトリのコピーには、オプション -r をつけて実行。
- rm
 - rm file_name
ファイルの削除。オプション -r をつけるとディレクトリを指定できて、そのディレクトリをまるごと削除できる。
- mkdir
 - mkdir directory_name
ディレクトリの作成。
- rmdir
 - rmdir
ディレクトリの削除。
- ls
 - ディレクトリ内にあるファイル名およびサブディレクトリ名などの一覧の表示とファイル情報（ファイルのサイズ、アクセス権限）の表示。
 - ls -l
アクセス権限、ファイルサイズ、タイムスタンプ（日付）なども表示してくれる。
 - ls -a
通常の ls では表示してくれないファイル名の先頭が '.' のファイルも表示してくれる。
 - ls -l ~/*.html
ディレクトリ / の中にある .html のファイルをすべて表示してくれる。通常 ~ は、ユーザのホームディレクトリを指します。

- cd
ディレクトリの移動。
 - cd directory_name
 - cd ..
現在いるディレクトリの一つ上のディレクトリへ移動。
 - cd /
ファイルシステムの一番上のディレクトリから指定したディレクトリへの移動。絶対パスによる指定。

- ps
プロセスの表示
 - 例:ps -aux | grep sshd

- chmod
アクセス権限の変更。アクセス権限の指定には、オーナー、グループ、その他の利用者に対してそれぞれr(read),w(write),x(execute)があります。rwxは2進数の桁数と見なし、1であれば許可、0は拒否を示します。すなわち、3は011となり読み込み権限のみないこととなります。ディレクトリに対し実行権限がないときはディレクトリ内のファイルをls等で見れないこととなります。
 - 例:chmod 666 file_name file_name のファイルの書き込み、読み込み、実行の権限をオーナー、ユーザの属するグループ、その他の利用者のすべてに許可する。

- chown
ファイル、ディレクトリのオーナーを変える。
 - 例:chown morita:wheel file_name ファイルの所有者を morita、グループを wheel に変える。ただし、root 権限で使用。グループは指定しなくても良い。

- tar
ファイルの格納と展開。もともとある複数のファイルを一つのファイルに格納する。
 - tar オプション ファイル1 ファイル2
 - オプションには、格納するとき（書庫を生成する = creat）c、展開する（取り出す = extract）時には x を指定します。

– 使用例

```
tar -cf program.tar ~/Prog/*
```

```
tar -xf program.tar
```

展開時にファイル名を指定すればそのファイルのみを展開することが可能.

```
tar -xf program.tar file
```

• gzip と gunzip

ファイルの圧縮、解凍.

– gzip オプション ファイル 1 ファイル 2 ...

ファイル 1、ファイル 2、... は圧縮されるファイルの列。オプション `d` を使用すれば解凍も可能.

– gunzip オプション ファイル 1 ファイル 2 ...

– 実行例

```
% gunzip -l memo.tar.gz
```

```
compressed uncompr. ratio uncompressed_name
```

```
275 10240 97.5% memo.tar
```

3 パイプとリダイレクト

コマンドの標準出力の行き先

• 画面に表示

通常、標準出力は画面に表示されます。

• ファイルへの保存 (リダイレクト)

使用例: `%ls > file_name`

コマンド `ls` の出力をファイル `file_name` に保存。

`stderr` をリダイレクトするには

```
%make > & file_name
```

• 他のコマンドの標準入力への接続 (パイプ)

使用例: `%ls -l | less`

`less` は、`file_name` を指定してその内容を読み込んで表示することもあります。

4 ファイルの表示

ファイルの中身を見るコマンドには、less、more、cat などがあります。ここでは、less の簡単な使い方について説明しておきます。

- space : 1 ページ先に進む。
- b : 1 ページ後に戻る。
- / : /以降に書かれる文字列の検索。順方向。
- ? : ?以降に書かれる文字列の検索。逆方向。
- v : エディタとして指定されているもの (vi 等) を起動してファイルを編集することができます。
- q : less で表示するのを止めます。

5 実習課題

今日覚えたコマンドを使っての実習を行います
コマンドについては 4 回に本が沢山あるので
しっかり呼んで覚えておきましょう

課題

/u/morita/に kadai.tar.gz というファイルがありますので
それを自分のホームにコピーしてきて、以下の作業を行ってください

- 1、ファイルの解凍
- 2、解凍して出来たディレクトリへの移動
- 3、ファイル execute に実行権限を付加
- 4、ファイル execute を実行

4 まで終了すると、実行結果としてある質問が出てきます
その解答を森田 (morita@db.is.kyushu-u.ac.jp) まで送ってください。