

レポート 8

提出日：7月15日
琉球大学工学部情報工学科
095745D 西島本 純

レポートその8 以下の各問いに例を交え答えなさい。(参考：教科書21章)

※例は自分のターミナルでコマンドを試したものを載せます。

<file1 file2をディレクトリ dir (の下) にコピーするには>

cp コマンドを用いて、コピー先に既存のディレクトリを指定すると、ファイルをそのディレクトリの下にコピーします。ファイル名はもとのファイル名と同じになります。

例

moonchild.c というファイルを man というディレクトリの下にコピーしてみました。コピー先がディレクトリの場合は、コピー元のファイルは複数指定できます。

```
[N-juuuun-book:~/prog1] e095745% ls -l
total 8
drwxr-xr-x  7 e095745  staff   238  7  8 08:56 HelloWorld
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68  5 14 17:07 dir1
drwxr-xr-x 31 e095745  staff  1054  5  7 13:00 kadai1
drwxr-xr-x 19 e095745  staff   646  5 27 06:51 kadai2
drwxr-xr-x 19 e095745  staff   646  5 27 19:43 kadai3
drwxr-xr-x 24 e095745  staff   816  7  5 01:40 kadai4
drwxr-xr-x 23 e095745  staff   782  6 18 00:18 kadai5
drwxr-xr-x  7 e095745  staff   238  7  9 12:14 kadai6
drwxr-xr-x  9 e095745  staff   306  7  8 09:03 link
drwxr-xr-x  7 e095745  staff   238  7 12 23:32 man
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28  7 12 23:26 moonchild.c
drwxr-xr-x 24 e095745  staff   816  7  8 08:50 waiwai
[N-juuuun-book:~/prog1] e095745% cp moonchild.c man/
[N-juuuun-book:~/prog1] e095745% cd man/
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls-l
ls-l: Command not found.
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 32
-rw-r--r--  1 e095745  staff   791  7  5 01:58 comment
-rw-r--r--  1 e095745  staff   949  7  5 01:49 link
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28  7 12 23:33 moonchild.c
-rw-r--r--  1 e095745  staff  2346  7  5 01:56 typescript
```

<ディレクトリ olddir をディレクトリ newdir にコピーするには>

cp コマンドを用いて、-r のオプションを指定すると、ディレクトリ単位でコピーすることができます。

例

queen というディレクトリを king という名前でコピーしてみます。

```

[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 beatles
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28   7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 queen
-rw-r--r--  1 e095745  staff  2346   7  5 01:56 typescript
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% cp -r queen/ king
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 beatles
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:47 king
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28   7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 queen
-rw-r--r--  1 e095745  staff  2346   7  5 01:56 typescript

```

この結果、queen 以下にあるファイルもディレクトリもすべて king 以下にコピーされます。

<ディレクトリ dir を削除するには>

ディレクトリを削除するには rmdir コマンドを使いますが、これが使えるのはディレクトリの内容が空の時だけです。もし、そのディレクトリ以下のファイルやディレクトリをすべて消しても良い場合には、rm コマンドを -r オプション付きで実行すると、このディレクトリ以下のファイルを消し、指定されたディレクトリを空にした上で削除します。（指定されたディレクトリの下にディレクトリがあった場合は、これら以下のものもすべて削除されます）

例

空のディレクトリ beatles とファイルの入った king を用意して rmdir コマンドと rm -r コマンドを試してみました。

```

[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 beatles
drwxr-xr-x  4 e095745  staff   136   7 13 00:01 king
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28   7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 queen
-rw-r--r--  1 e095745  staff  2346   7  5 01:56 typescript
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% rmdir king/
rmdir: king/: Directory not empty
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% rmdir beatles/
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
drwxr-xr-x  4 e095745  staff   136   7 13 00:01 king
-rw-r--r--  1 e095745  staff    28   7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x  2 e095745  staff    68   7 12 23:46 queen
-rw-r--r--  1 e095745  staff  2346   7  5 01:56 typescript
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% rm -r king/
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16

```

```
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 28 7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x 2 e095745 staff 68 7 12 23:46 queen
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 2346 7 5 01:56 typescript
```

はじめにファイルの入ったディレクトリの king に rmdir コマンドをしたのですが rmdir: king/: Directory not empty と表示されてエラーになりました。rm -r コマンドは削除したディレクトリやファイルは二度と帰ってきませんので慎重に使わなくてはいけないと思います。

<file1 file2 をディレクトリ dir (の下) に移動するにはじめに>
mv コマンドを用いて、移動先にディレクトリ名を指定すると、ファイルをディレクトリの下に移動します。

例

typescript というファイルをディレクトリの queen の下に mv コマンドで移動してみました。

```
[N-juuuun-book:~/progl/man] e095745% ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 28 7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x 2 e095745 staff 68 7 12 23:46 queen
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 2346 7 5 01:56 typescript
[N-juuuun-book:~/progl/man] e095745% mv typescript queen/
[N-juuuun-book:~/progl/man] e095745% ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 28 7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x 3 e095745 staff 102 7 13 00:15 queen
[N-juuuun-book:~/progl/man] e095745% cd queen/
[N-juuuun-book:~/progl/man/queen] e095745% ls -l
total 8
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 2346 7 5 01:56 typescript
```

<バイナリファイル foo の内容を表示するには>

od コマンドを使います。バイナリファイルを 8 進数や 16 進数で表示させます。

<バイナリファイルを cat で表示させるのは、なぜ危険か？>

ファイルの中に画面の制御コードが含まれていると、画面が乱れたり、キーボードからの入力を受け付けなくなることがあるからです。

<ls -lで表示させた一番左の表示が次の文字の時ファイルの型を説明しなさい。>

- 普通のファイル
- d ディレクトリ
- l シンボリックリンク
- c 文字型デバイスファイル (文字型特殊ファイル)
- b ブロック型デバイスファイル (ブロック型特殊ファイル)
- s ソケット
- p 名前付きのパイプ

<set-uid ビットとは何か>

set-user-ID ビットの略。モードのビット列の左から5番目の第11ビットにあたる。これは、このファイルに格納されているプログラムを実行すると、このファイルの所有者のユーザIDが実行プロセスの実行ユーザIDにセットされる。この結果として、コマンドを実行したユーザの権限ではなく、ファイルの所有者の権限が有効になる。

<set-gid ビットとは何か>

set-group-ID ビットの略。第10ビットにあたり、set-uid ビットをグループに対象させたもの。このファイルに格納されているプログラムを実行するときに、このファイルのグループIDがプロセスの実効グループIDにセットされる。

<sticky ビットとは何か>

第9ビットに当たるビットのことを言う。スティッキービットと呼ばれ、このビットが立っているファイルは、「ls -l」によるモード表示で右端に「t」と表示される。

<ファイルfooのモードをrw-r--r--にするコマンドを8進数指定する方法で書け>

chmod コマンドを使ってファイルのモードを変更します。

% chmod 八進数 foo です。

八進数に入る数字は、ファイル foo のモードである rw-r--r-- を 2 進数の (1 1 0 1 0 0 1 0 0)₂ という風に対応させ、それを 8 進数にした数が入ります。この場合の 8 進数は (6 4 4)₈ なので

% chmod 644 foo と入力します。

例

実際に bohemian というモードが rw----- のファイルを変更できるか試してみました。

```
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
-rw----- 1 e095745 staff 27 7 13 00:29 bohemian
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 28 7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x 3 e095745 staff 102 7 13 00:15 queen
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% chmod 644 bohemian
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 16
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 27 7 13 00:29 bohemian
-rw-r--r-- 1 e095745 staff 28 7 12 23:33 moonchild.c
drwxr-xr-x 3 e095745 staff 102 7 13 00:15 queen
```

※以下の問い 3 題を同じ方法で調べ変更した。

<ファイル foo のモードを rw----- にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け>

```
% chmod 600 foo
```

<ファイル foo のモードを rwx----- にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け>

```
% chmod 700 foo
```

<ファイル foo のモードを rwxr-xr-x にするコマンドを 8 進数指定する方法で書け>

```
% chmod 755 foo
```

<マスクを表示するコマンドを書け>

マスクとは？

新規作成したファイルやディレクトリのパーミッションを決めるのが umask

である。普通ファイルを作った時のパーミッションは644となる。

% umask

例

```
nw0945:~ e095745$ umask  
0022
```

<マスクが000のときの作られるファイルのモードはrw-rw-rw-, ディレクトリは, rwxrwxrwxである。このとき, マスクを022にしたときの, 新規ファイルと新規ディレクトリのモードは? >

マスクが022とはいつも使っている状態でファイルやディレクトリを作るときである。なので、変更しない限りマスクは022になっている。

例

```
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% umask  
22  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% mkdir killer_queen  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% echo dynamite with laser beams >  
Freddie  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% umask 000  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% echo we are the champion > champion  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% mkdir rock_you  
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l  
total 16  
-rw-r--r--  1 e095745  staff  26  7 15 09:31 Freddie  
-rw-rw-rw-  1 e095745  staff  20  7 15 09:35 champion  
drwxr-xr-x  2 e095745  staff  68  7 15 09:27 killer_queen  
drwxrwxrwx  2 e095745  staff  68  7 15 09:37 rock_you
```

マスクが022の時の新規ファイルのモード

-rw-r--r--

マスクが022の時のディレクトリのモード

drwxr-xr-x

<おなじく, マスクを066にしたときの, 新規ファイルと新規ディレクトリのモードは? >

マスクが066とすると、誰にも見られないファイルとディレクトリを作ることができる。

例

```
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% umask 066
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% mkdir born_to
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% echo i was > love_you
[N-juuuun-book:~/prog1/man] e095745% ls -l
total 8
drwx--x--x  2 e095745  staff  68  7 15 09:47 born_to
-rw-----  1 e095745  staff   6  7 15 09:48 love_you
```

マスクが022の時の新規ファイルのモード

```
-rw-----
```

マスクが022の時のディレクトリのモード

```
drwx--x--x
```

<ファイルのオーナー（所有者）を変更するコマンドは？>

所有者を変更できるのはrootだけである。

% chown ユーザ名 ファイル名

<ファイルのグループを変更するコマンドは？>

% chown ユーザ名:グループ ファイル名

または

% chgrp グループ名 ファイル名

<感想>

バイナリファイルのところあまりよくわからなかった。od コマンドでいろいろ表示してみたが、意味が分からなかった。

<参考文献>

新 THE UNIX Super Text 上 技術評論社

Unix コマンド <http://www.k-tanaka.net/unix/#u1>