



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 1 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

Linux 使おうぜミ (2)

～ コマンド&シェル入門～

Linux 使おうぜ委員会

毎週水曜日 16:30 ~ @工学部 6 号館セミナー室 B

- コマンドの使い方から仕組みまで
- あなたもコマンドを作れる！



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 2 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

1. コマンドのイロハ



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 3 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

コマンドとシェル

シェル

= OS を人間が操作するためのプログラム

Windows Explorer

MacOS Finder

Linux いっぱいある (お好みでどうぞ)

bash(標準), zsh, csh, tcsh など

コマンドはターミナルから打ち込む
または機械に入力させる



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 4 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

超基本のコマンド

ls ファイル一覧を表示

cd 別のディレクトリに行く

pwd ここはどこ?

exit シェルを終了



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 5 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

ls ファイル一覧を表示 (1)

ls 基本的な表示

```
$ ls
```

```
hoge.txt data myprogram
```

```
$ ls /usr
```

```
local bin lib
```

ls -a 隠しファイルも表示

```
$ ls -a
```

```
. .. .bashrc .emacs hoge.txt data
```

名前がドットで始まるファイルは隠しファイル (主に設定ファイル)



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀

▶

◀

▶

ページ 6 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

ls ファイル一覧を表示 (2)

ls -F ファイルの種類が分かるように表示

```
$ ls -F
```

```
hoge.txt data/ myprogram*
```

Vine Linux は勝手に-F を付けてくれる

ls -l ファイルの詳細情報を表示

```
$ ls -l
```

```
-rw-r--r-- 1 shinra shinra 1500 Apr 1 12:00 hoge.txt
drwxr-xr-x 1 shinra shinra 123 Apr 14 3:15 data
-rwxr-xr-x 4 shinra shinra 34200 Apr 12 21:30 myprogram
```



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 7 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

ls ファイル一覧を表示 (3)

オプションは並べて指定できる

```
$ ls -alF
```

```
drwxr-xr-x 5 shinra shinra 204 Apr 18 3:15 ./
drwxr-xr-x 8 shinra shinra 1201 Mar 29 3:15 ../
-rw-r--r-- 1 shinra shinra 1504 Apr 1 12:00 hoge.txt
drwxr-xr-x 1 shinra shinra 123 Apr 14 3:15 data/
-rwxr-xr-x 4 shinra shinra 34200 Apr 12 21:30 myprogram*
```



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 8 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

cd 別のディレクトリに行く pwd ここはどこ？

cd **dir** ディレクトリ **dir** に行く

pwd 自分が今いるディレクトリを表示

```
$ cd data
```

```
$ pwd
```

```
/home/shinra/data
```

```
$ cd /usr
```

```
$ pwd
```

```
/usr
```

cd ホームディレクトリに移動

```
$ cd
```

```
$ pwd
```

```
/home/shinra
```



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 9 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

exit シェルを終了

exit と打ち込むとシェルが終了し、ターミナルも閉じる

お疲れ様でした。(あれ?)



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 10 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

ファイル&ディレクトリ操作

mkdir ディレクトリを作成

rmdir ディレクトリを削除

cp ファイルをコピー

mv ファイルを移動, 改名

rm ファイルを削除



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀

▶

◀

▶

ページ 11 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

mkdir ディレクトリを作成 rmdir ディレクトリを削除

mkdir **dir** ディレクトリ **dir** を作成

rmdir **dir** 空のディレクトリ **dir** を削除

```
$ mkdir linux-seminar
```

```
$ ls -F
```

```
hoge.txt data/ linux-seminar/ myprogram*
```

```
$ rmdir linux-seminar
```

```
$ ls -F
```

```
hoge.txt data/ linux-seminar/ myprogram*
```

rmdir は空のディレクトリしか消せない

```
$ rmdir data
```

```
rmdir: 'data': ディレクトリが空ではありません
```



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 12 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

mv ファイルを移動, 改名

mv file1 file2

ファイル **file1** をファイル **file2** に改名

mv file1 ... fileN dir

ファイル **file1...fileN** をディレクトリ **dir** の中に移動

mv dir1 dir2

- **dir2** が存在しないとき
dir1 を **dir2** に改名
- **dir2** が存在するとき
dir1 を **dir2** の中に移動



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 13 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

cp ファイルをコピー

cp file1 file2

ファイル **file1** をファイル **file2** にコピー

cp file1 ... fileN dir

ファイル **file1...fileN** をディレクトリ **dir** の中にコピー

cp -R dir1 dir2

ディレクトリ **dir1** 以下の内容を全部 **dir2** にコピー

dir2 が存在するかどうかで少し動作が違う



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 14 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

rm ファイルを削除

rm file

ファイル **file** を削除

rm -f file

ファイル **file** を強制的に削除

rm -r dir

ディレクトリ **dir** 以下を全て削除

rm -rf dir *DANGER*****

ディレクトリ **dir** 以下を強制的に全て削除

絶対に root で **rm -rf /**しないように!



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 15 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

その他のコマンド

tar ファイルをまとめる (&圧縮)

less テキストファイルを読む

man コマンドの使い方を調べる

chmod ファイルのアクセス権を設定



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 16 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

tar ファイルをまとめる (1)

tar はアーカイバの一種 (Zip の仲間)

Unix でよく使われる

tar cf **archive.tar** file... dir...

ファイル, ディレクトリを圧縮せずにまとめて, **archive.tar** を作る

tar zcf **archive.tar.gz** file... dir...

ファイル, ディレクトリをまとめて gzip 形式で圧縮し, **archive.tar.gz** を作る

tar jcf **archive.tar.bz2** file... dir...

ファイル, ディレクトリをまとめて bzip2 形式で圧縮し, **archive.tar.bz2** を作る



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 17 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

tar ファイルをまとめる (2)

`tar xf archive.tar`

無圧縮のアーカイブ **archive.tar** を展開する

`tar zxf archive.tar.gz`

gzip 圧縮されたアーカイブ **archive.tar.gz** を展開する

`tar jxf archive.tar.bz2`

bzip2 圧縮されたアーカイブ **archive.tar.bz2** を展開する

Linux 以外の UNIX で `zxf`, `jxf` が使えない場合は, `gunzip`, `bunzip2` コマンドで **archive.tar** に変換した後 `tar xf` で展開できる



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 18 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

less テキストファイルを表示

less file

テキストファイル **file** を表示する

- スペースキーで続きを読む
- b キーで前を読む
- q キーで終了
- h キーでヘルプ
- 分からなくなったら Control-C



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 19 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

man 分からないコマンドの使い方を調べる

man command

コマンド **command** のマニュアルを読む

- 使い方は less と同じ
- 実は内部で less を呼び出している
- マニュアルが無いこともある
- cd のマニュアルは man bash に載っている



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 20 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

chmod ファイルのアクセス権を設定

chmod a+x **file**

ファイル **file** を実行可能にする

chmod a-x **file**

ファイル **file** を実行不可能にする

自分で作ったプログラムは「実行可能」にしないと動かない。本当はセキュリティの維持などにも必須のコマンドだが今日は省略。



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 21 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

2. コマンドの正体



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 22 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

コマンドが覚えられない！

- コマンドの使い方は man で調べられる
- が、コマンドの名前を知らないと man は意味無し
- 分厚い「Linux 入門」の索引を調べるなんて嫌

そんな貴方の強い味方！

```
$ ls /bin
```

```
$ ls /usr/bin
```



コマンドの正体

- コマンドは/bin, /usr/bin 等にあるプログラム
- \$ /bin/ls のように直接ファイル名を打ち込んでもよい
- 例外として, シェルが自分で解釈するコマンドもある
 - cd など
- 自分で作ったプログラムもコマンドに出来る
 - chmod a+x が必要
 - 自分で作ったものは/usr/local/bin に置きましょう
 - シェルスクリプトで簡単プログラミング

コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 23 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 24 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

3. シェルの便利機能



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 25 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

コマンドライン編集

左キー or Control-b 1 文字戻る

右キー or Control-f 1 文字進む

上キー or Control-p

履歴から 1 つ前のコマンドを取り出す

下キー or Control-n

履歴から 1 つ後のコマンドを取り出す

Control-a カーソルを行頭に移動

Control-e カーソルを行末に移動

Tab or Control-i 補完 (便利!)

\$ less hog ← ここで Tab

\$ less hoge.txt ← 補完された



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀◀

▶▶

◀

▶

ページ 26 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

リダイレクト

command > file

command の出力 (標準出力) を画面から
file に変更. **file** が既に存在すれば上書き.

command >> file

command の出力 (標準出力) を画面から
file に変更. **file** が既に存在すれば最後に
追加.

command < file

command の標準入力を **file** に変更.

```
$ ls -alF > ls.out
```

```
$ less < ls.out
```



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 27 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

パイプ

command1 | command2

**command1 の標準出力を command2 の
標準入力につなげる.**

```
$ ls -alF | less
```

```
$ find . | grep tex | less
```

(find と grep の使い方は man を参照)



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 28 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

追補: コマンドの停止と再開

Control-c 実行中のコマンドを中断

Control-z 実行中のコマンドを一時停止

fg 一時停止したコマンドをフォアグラウンド
で再開

bg 一時停止したコマンドをバックグラウンド
で再開



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 29 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

追補: 停止と再開の例

\$ find foo → 画面が流れて大変

Control-c で中断

\$ find foo > find.log → 時間がかかる

Control-z で一時停止

\$ jobs

[1]+ Stopped find foo >find.log

\$ bg → バックグラウンドで再開

\$ jobs

[1]+ Running find foo >find.log &



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙

◀

▶

◀

▶

ページ 30 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

追補: ジョブ制御

command &

command をバックグラウンドで実行

jobs ジョブ一覧を表示

fg n バックグラウンドまたは停止中の **n** 番の
ジョブをフォアグラウンドに変更

bg n 停止中の **n** 番のジョブをバックグラウン
ドで再開

これらのコマンドは **cd** と同じくシェルに組み込まれているので使い方は **man bash** を参照.



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 31 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

追補: シェルスクリプト (1)

- インタプリタ言語
- シェルのコマンドを並べただけ
- 簡単な作業はこれだけで片付く
- パイプとテキストツール (grep, sed, ...) が大活躍

but

- 入りやすいが奥は深い
- 複雑な作業には perl や ruby を使いましょ



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 32 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

追補: シェルスクリプト (2)

こんな雰囲気です

```
#!/bin/sh
```

```
{
```

```
    platex "$1.tex" 2>&1 || exit
```

```
    dvipdfmx "$1.dvi"
```

```
} | nkf -e -m0 -u
```

勉強熱心なあなたへ

初級

<http://www.elect.chuo-u.ac.jp/tsuki/~tsun/lang/sh/>

上級

<http://sayle.net/book/>

Wizard

\$ info Autoconf → Portable Shell の項



コマンドのイロハ

コマンドの正体

シェルの便利機能

ホーム

表紙



ページ 33 / 33

戻る

全画面

閉じる

終了

次回は Emacs 入門 です お楽しみに！

<http://www.sr3.t.u-tokyo.ac.jp/~okayama/linux-seminar/>