

# Linuxについての勉強メモ

---

## Linuxとは

- WindowsやMacなど解いたOSの一種である.
- Linuxの特徴には以下のようなものがある.
  - オープンソースであり, 誰でも無償で利用できる
  - 品質の高いソフトウェア(ApacheやHTTPやMySQLなど)が利用できる
  - 世界中で利用されているため, 信頼性が高い
- Linuxの決定は以下である.
  - ドキュメントやヘルプが英語版しかないことがある
  - ソフトウェアによっては日本語が文字化けする

## Linuxカーネルとは

- OSの中核となる部分で, コンピュータやハードウェアの制御を行うソフトウェアのみを指す.

## ディストリビューションとは

- カーネルに加えて, 基本的なコマンド群やアプリケーションなどが含まれたもの.
- 代表的なものとして, Red Hat系のCentOSやDebian系のUbuntuなどがある.

## 対話型操作とシェルスクリプト

- キーボードからコマンド名を入力して, 直接シェルを操作する方法を対話型操作という.
- 実行したいコマンド群を事前にファイルに記述しておき, そのファイルをシェルに指定し, 一連のコマンドを実行する. この一連の流れを記述したファイルをシェルスクリプトという.

## シェルとは

- ユーザーとカーネルとのインターフェースとなるソフトウェアのこと.
- シェルにはいくつかの種類がある.
  - sh . . . 最も古くから存在するシェル. 色々なOSでシェルスクリプトを書く際に使われているが, 古いシェルなので, 機能が少なく, 対話型的に利用するのは不便
  - csh . . . shに比べ, 対話型操作が便利になる機能が多いが, シェルスクリプトを書く上では欠陥があるらしく, また後継もあるためほとんど使われていない.
  - bash . . . shを基本として機能を拡張したシェル. 対話型操作でも十分な機能があり, 多くのLinux環境でログインシェルとして使われている. shと後方互換性があるためシェルスクリプトにも向いている.
  - tcsh . . . cshの後継として開発された. 対話型操作において便利な機能がたくさんあるが, シェルスクリプトを書くのには向いていない.

- zsh・・・比較的新しいシェルで、他のシェルの機能を積極的に取り込み、独自の機能も加えているシェル。たくさんの機能があるため、慣れれば非常に便利だが、初心者には向いていない。

## コマンドラインの編集

### カーソルの移動

- カーソルを1マス後ろに動かすとき --> Ctrl + b
- カーソルを1マス前に動かすとき --> Ctrl + f
- カーソルを一番前に動かすとき --> Ctrl + a
- カーソルを一番後ろに動かすとき --> Ctrl + e

### 単語単位のカーソル移動

- 一つ前の単語に移動 --> Alt + b
- 一つ後の単語に移動 --> Alt + f

### 文字の削除

- 現在入力している単語の削除 --> Ctrl + w

### トラブル時

- 画面をロックする --> Ctrl + s
- 画面ロックの解除 --> Ctrl + q
- 画面に表示されている内容の削除 --> Ctrl + l

### 補完機能

- bashには、最初の数文字を入れると残りの文字を自動で入力する「補完機能」がある。補完機能 --> tab
- tabを2回押すと補完候補のリストが表示される

### インクリメンタル検索

- 「Ctrl + r」を押すと、コマンド履歴を検索するインクリメンタルけんさくを行うことができる。
- インクリメンタル検索時
  - 1つ前の検索結果へ移動 --> Ctrl + r
  - 現在の検索結果をそのまま実行 --> Enter
  - 現在の検索結果を表示したまま、コマンドラインに戻る --> Esc
  - 検索結果を破棄し、プロンプトに戻る。 --> Ctrl + g

## ファイルとディレクトリ

### 各ディレクトリの役割

- /bin
  - 一般ユーザ及び管理者ユーザの両方が利用するコマンドの実行ファイルを置くためのディレクトリ

- /dev
  - デバイスファイルを格納するディレクトリ。デバイスファイルとはディスクやキーボードなどのハードウェアをファイルとして扱えるように用意されたファイル
- /etc
  - 設定ファイルを格納するディレクトリ。Linuxで動作する様々なアプリケーションの設定ファイルが、/etcファイルの配下に置かれる。
- /home
  - ユーザーごとに割り当てられる、ホームディレクトリが配置されるディレクトリ。
- /sbin
  - 管理者ユーザー向けのコマンドの実行ファイルを格納するディレクトリ
- /tmp
  - 一次的なファイルを置くためのディレクトリ。
- /usr
  - 各種アプリケーションとそれに付随するファイルを置くためのディレクトリ。/usrはサブディレクトリとして、binやsbin、etcなどを持つ。
- /var
  - 変化するデータを置くためのディレクトリ

## ファイルやディレクトリでよく使うコマンド

- カレントディレクトリを確認するコマンド
  - pwd
- ファイルやディレクトリを一覧表示するコマンド
  - ls -オプション コマンドライン引数

### lsでよく使うコマンドオプション

- -a
  - 隠しファイルを合わせて表示
- -l
  - ファイルのより詳細な情報を表示
- -F
  - ファイルの種別を表示
    - 通常ファイル
      - 記号なし
    - ディレクトリ
      - /
    - 実行可能ファイル
      - '\*'
    - シンボリックファイル
      - @

### パス名展開

- lsコマンドで複数のファイルを指定したい場合に、ファイル名の一部をパターンで指定することにより、複数のファイルを指定すること。
- パス名展開は\*(アスタリスク)と?(クエスチョンマーク)の記号を使用
  - 任意の文字列

- (\*)
- 任意の1文字
  - (?)
- 例 : ls ba\* --> base64, basename, bash
- 例 : ls bas? --> bash