

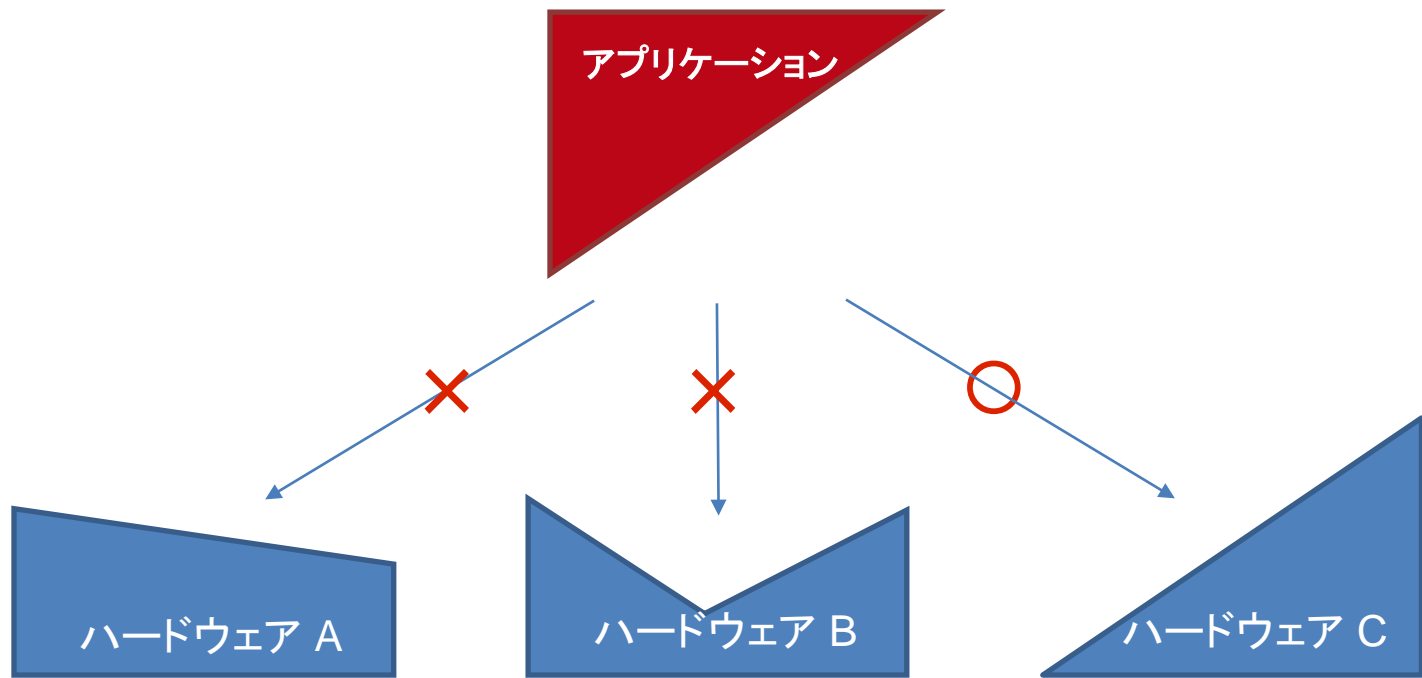
# OS概説

# OS (Operating System) とは

- 計算機を管理・操作するための**基本ソフトウェア**
- ハードウェアの違いを吸収する
  - OS のおかげで異なるハードウェアでも同じソフトウェアが実行できる
  - 同じソフトウェア？
    - アプリケーション(応用ソフトウェア、アプリ)  
ツール  
ユーティリティ  
...
    - 例:  
Microsoft Excel, Microsoft Word  
端末 (terminal)  
ファイル編集

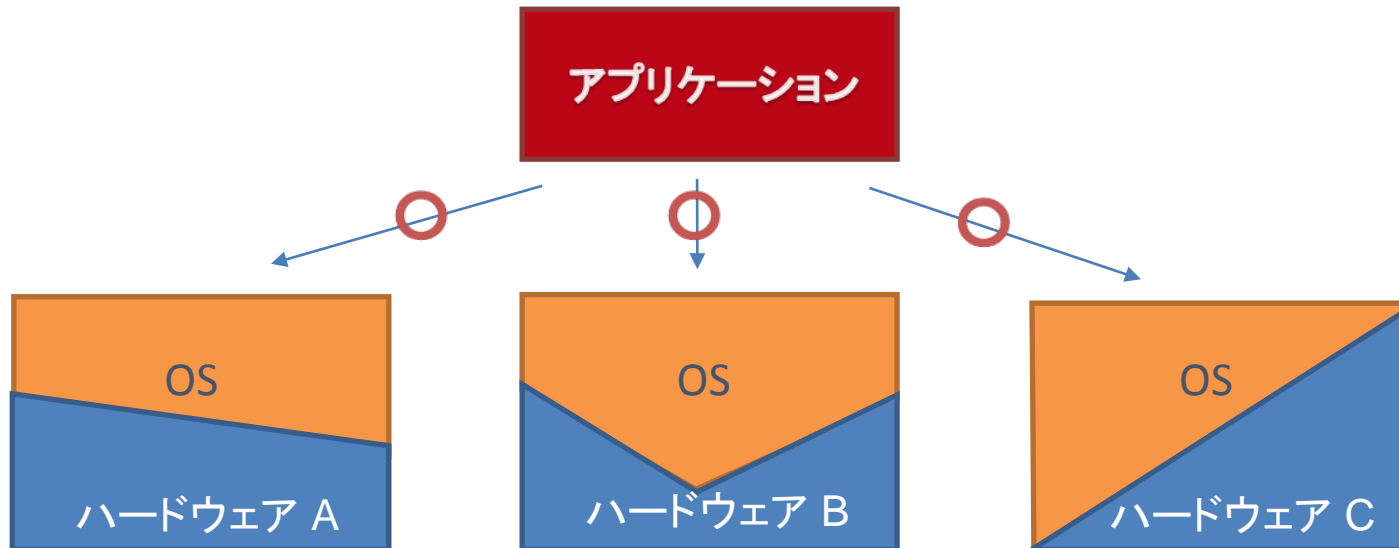
# OS の働きのイメージ

- OS がないとハードウェアに合わせてアプリケーションを作る必要がある



# OS の働きのイメージ

- OS がハードウェアの違いを吸収
- OS に合わせてアプリケーションを作ればよい



# OSの例

- PC

- Windows
- macOS
- **Unix** → Linux ディストリビューション いろいろ
  - Debian
  - Redhat
  - Vine
- その他

- スマホ

- iOS
- Android

# Unix

- 現在の数多くのOSの基本となったOS  
数値計算に使われるような計算機はUnixで動いているのが普通
- 1957: スプートニクショック
- 1958: ARPA 設立
- 1960': Multics の開発開始(ベル研)、分散型通信システム(ARPAnet)の開発
- 1967: ARPAnet による最初の通信
- 1969: UNIX の登場(Thompson & Ritchie)、C言語
- 1970': UNIX の研究現場への普及
- 1982: BSD UNIX に TCP/IP が実装される
- 1983: X の開発開始(Project Athena)
  - ビットマップディスプレイ、日本語の表示、UNIX への実装
- 1983: ARPAnet が研究ネットワークとして独立



Thompson Ritchie

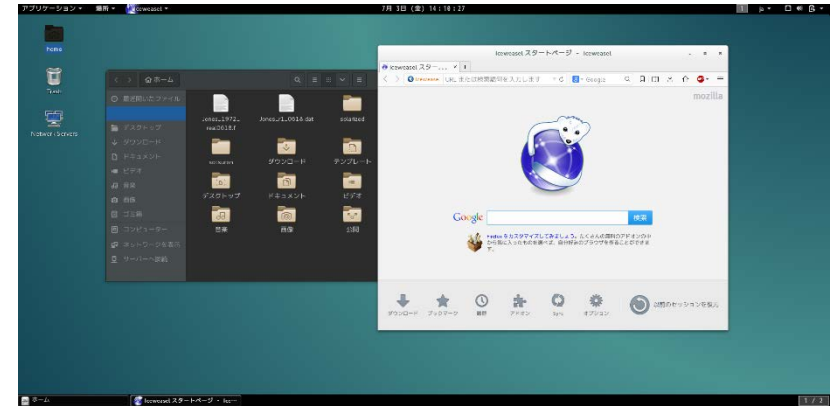
[http://en.wikipedia.org/wiki/Ken\\_Thompson](http://en.wikipedia.org/wiki/Ken_Thompson)

# Unix の構成

- カーネル(Kernel: 核)
  - OS の中核
  - 複数あるハードウェア制御機能を束ねた総称
    - ハードウェアの管理・制御を行う
    - プロセス管理を行う
    - ユーザが直接命令することはできない
- シェル(Shell: 殻)
  - ユーザの命令を聞きカーネルに伝える
  - カーネルから返ってきた結果をユーザに伝える
  - シェルスクリプト

# ユーザインターフェース (User Interface; UI)

- GUI (Graphical User Interface)
  - 主に画面上に表示された図形や画像などをマウス・キーボードの操作や画面へのタッチなどで指定して操作を行う
  - 直感的に操作を行えるが、計算機への負担は大きい
- CUI (Character User Interface)
  - 主にキーボードからの文字入力で操作を行う
  - コマンドさえ覚えればキーボードだけで何でもできる
  - 計算機への負担が小さい
  - サーバ業務やトラブルに強い



```
mmyuki@ika-itpass:~$ ssh 133.30.109.80
mmyuki@133.30.109.80's password:
Linux joho10-itpass 3.2.0-4-amd64 #1 SMP Debian 3.2.68-1+deb7u1 x86_64

The programs included with the Debian GNU/Linux system are free software;
the exact distribution terms for each program are described in the
individual files in /usr/share/doc/*/copyright.

Debian GNU/Linux comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY, to the extent
permitted by applicable law.
Last login: Thu Jul 2 16:44:31 2015 from 133.30.109.47
mmyuki@joho10-itpass:~$
```



# 昔の端末 (terminal)



**tty**(teletype)

[https://askubuntu.com/questions/481906/wh  
at-does-tty-stand-for](https://askubuntu.com/questions/481906/what-does-tty-stand-for)

Digital's VT100 video terminal (1978)  
<http://vt100.net/>



# 今:ソフトウェアでできた端末が 複数同時に

[https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cygwin\\_X11\\_rootless\\_WinXP.png](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Cygwin_X11_rootless_WinXP.png)

