

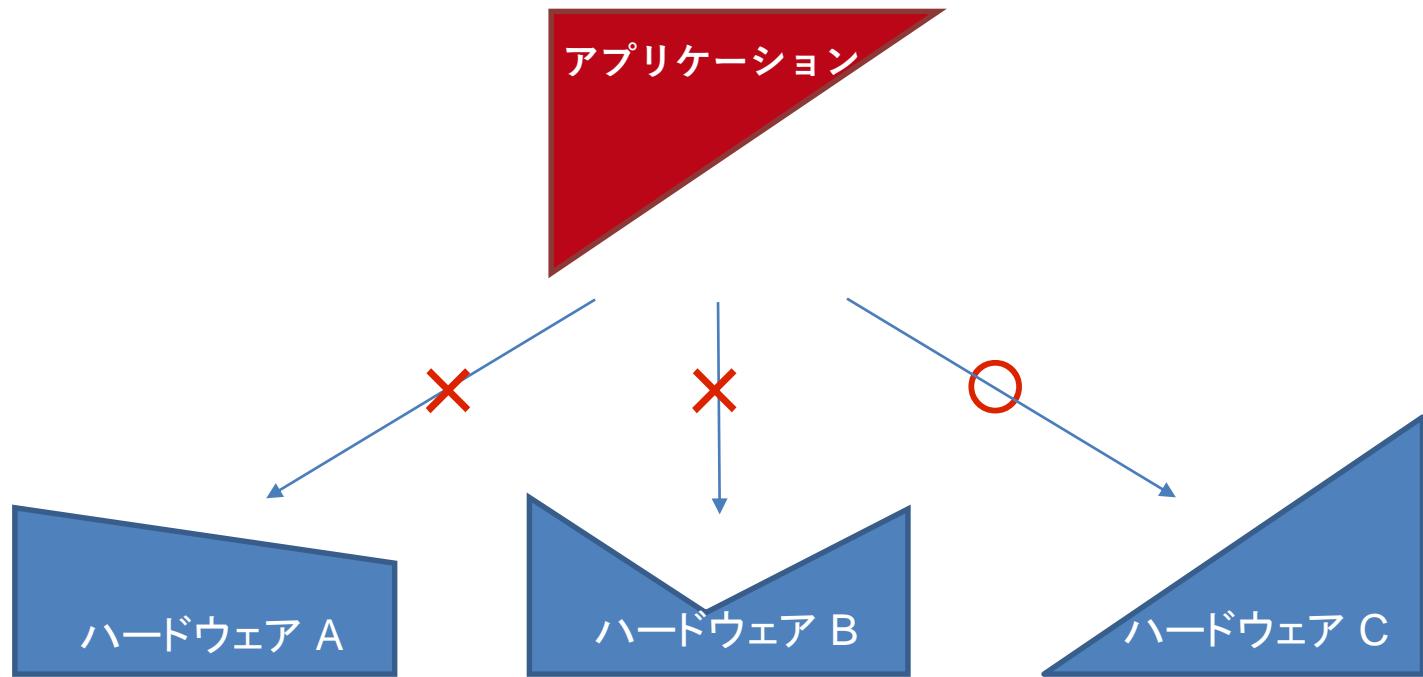
OS概説

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

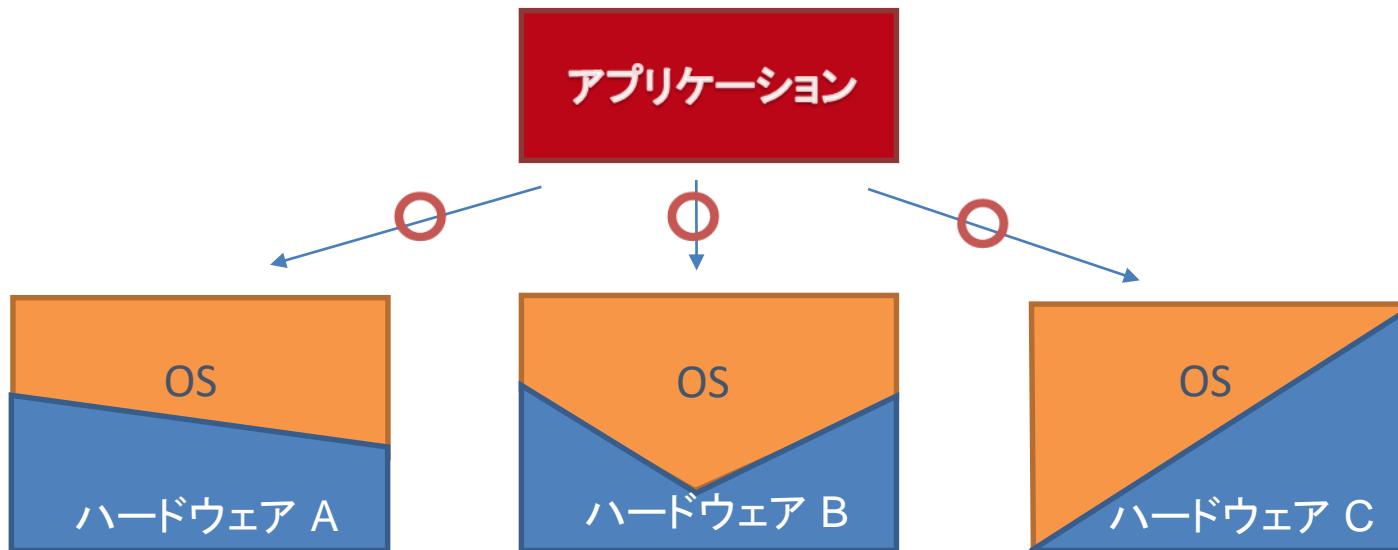
OS の働きのイメージ

- 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の基本となつた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

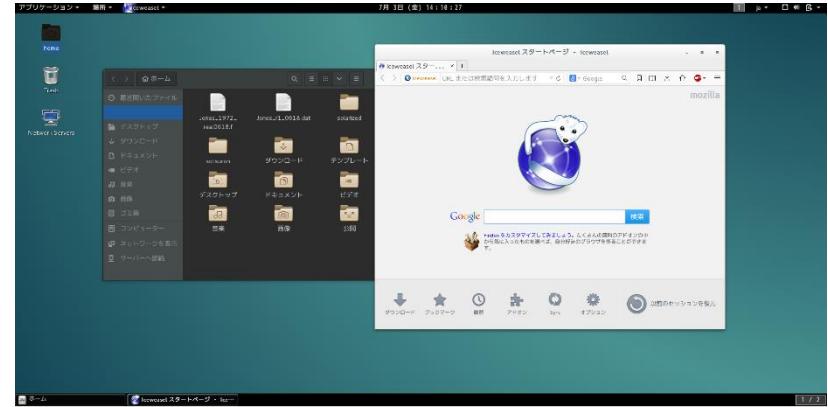
http://en.wikipedia.org/wiki/Ken_Thompson

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



```
mmiyuki@ika-itpass:~$ ssh 133.30.109.80
mmiyuki@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
mmiyuki@joho10-itpass:~$
```

昔の端末 (terminal)



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



tty (teletype)

<https://askubuntu.com/questions/481906/what-does-tty-stand-for>

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

