

# オペレーティングシステム

第13回(2009.07.09)

OS (LINUX, Windows, Mac-OS) の比較

# コンピュータを使って何をするか？

- コンピュータは「魔法の道具」ではない。
  - 「何」をするかが問題となる。
  - 使用する目的ごとに適切なOSの選択が必要
- 不必要に高価なコンピュータを使っていないか
- 「システム資源」が不十分な機器を割り当てパフォーマンスを落としていないか。
- 「どこ」に、「どんな」機械が必要か？
  - システムを設計する人間の知識が必要となる。

# インターネットを見るだけ！

- ブラウザが動作すれば良い。
  - 動画をダウンロードする？
    - 動画を再生する？
    - 場合によっては、動画再生用のボードが必要
- ブログを見るだけ、調べ物をするだけ・・・
  - コンピュータでなくても良い
    - テレビや、ゲーム機でも、インターネットを見られる機種がある。
  - OSは軽ければ軽いほど良い
    - 最も初期のLINUXでも、対応可能
      - ⇒ あなたは、どんな使い方をしている？

# 文書作成や、表計算を行う

- 中央官公庁が、Microsoft社のOffice製品から、フリーウェアのOpenOfficeに指定範囲を広げた。
  - Open Office
  - <http://ja.openoffice.org/>
    - Microsoft Officeと高い相互運用性を備えている
- 「コスト」対「効果」を考えると、Open Officeを使う流れができつつある。
  - 特に、公共機関
    - 公共機関が導入すれば、そこから一般企業への浸透の可能性が大きくなる。
    - 理由は、Microsoft社のライセンス料が高いから

# OSは公共財！？

- 公共財って何？
  - 道路や橋、公立学校の建物など
    - ハードウェア
  - 年金保険制度や、義務教育制度など
    - ソフトウェア
- 家の前の道路を使うのに通行料金は取られない
- Infrastructure (通称: インフラ)
  - 社会資本として整備されるべきもの
- インターネット環境も、公共財に準じる！？
  - 「生活」するのに必要か、「仕事」や「娯楽」など、「生活」よりワンランク上の「要望」を満たすのに必要か。
- コンピュータで使うOSも、インフラに近い性質を持つ

# 基本的人権とは？

- 基本的人権とは何だ？
  - 話が大きくなったな・・・ (^^♪
    - 元青年海外協力隊員デス。
- 衣・食・住
  - +労働 +医療(保健衛生) +教育
  - 国連が定める「基本的人権」は、単に「何かを食べて、どこかに住めて、裸でいない」だけではなく、労働を得られ、適切な医療にアクセスでき、教育を受けるための環境を、すべての人類が享受できるべき、という考え方がベース
- 労働や医療、教育に、情報インフラが必要になりつつある。
  - ⇒ 全世界で、爆発的にインターネットが普及した。

# 情報インフラとは？

- 通信のためのインフラ
  - 光ファイバ網、デジタル無線網など
- 情報のためのインフラ
  - コンピュータ+OS
- 通信手段も、情報処理手段も、どんなメディアは何が得意かを、把握するべき。
  - 情報系の専門家の役割

# パソコン普及までのOS

- メインフレーム(大型計算機)
  - IBM System360など
- ミニコンピュータ
  - DEC/ PDP11
  - Nova/ Eclipseなど
- ワークステーション
  - パソコンが普及しつつある時期に  
UNIXを採用した「サーバ」が多数登場した



# Windowsシリーズ

- 1995年: Windows95発売
- 以後、Windows 98, NT, Me, 2000, XP...
- Windows Vistaが 登場して現在に至る。
- 2007年現在、OSの世界市場の92.4%
- 利点:
  - 同じOSを使っているユーザが多いため、データを交換しやすい
- 欠点:
  - LINUXに比べて高い
  - ウィルスなどに汚染されやすい
    - ⇒ さらにコストを引き上げている

# Mac OS

- Apple I , Apple II から、Macintoshへ
  - 一貫してグラフィカルなユーザインターフェースを提供している。
- Mac OS ⇒ Mac OS X (2001年)
- コアの部分には、Darwinを採用
  - Darwin: オープンソースのUNIX
  - cpやmvなど、UNIX系のコマンドも使える
- グラフィクス性能の高さ、操作性の良さなどから、音楽や画像を扱うユーザが多かった。
  - 日本では販売戦略に失敗し欧米に比べ低調
  - Apple社の主力は、もはやMacではなくiPhone?
    - 個人的見解だが、相補的な役割を目指しているように思う。

# UNIX系OS (LINUX)

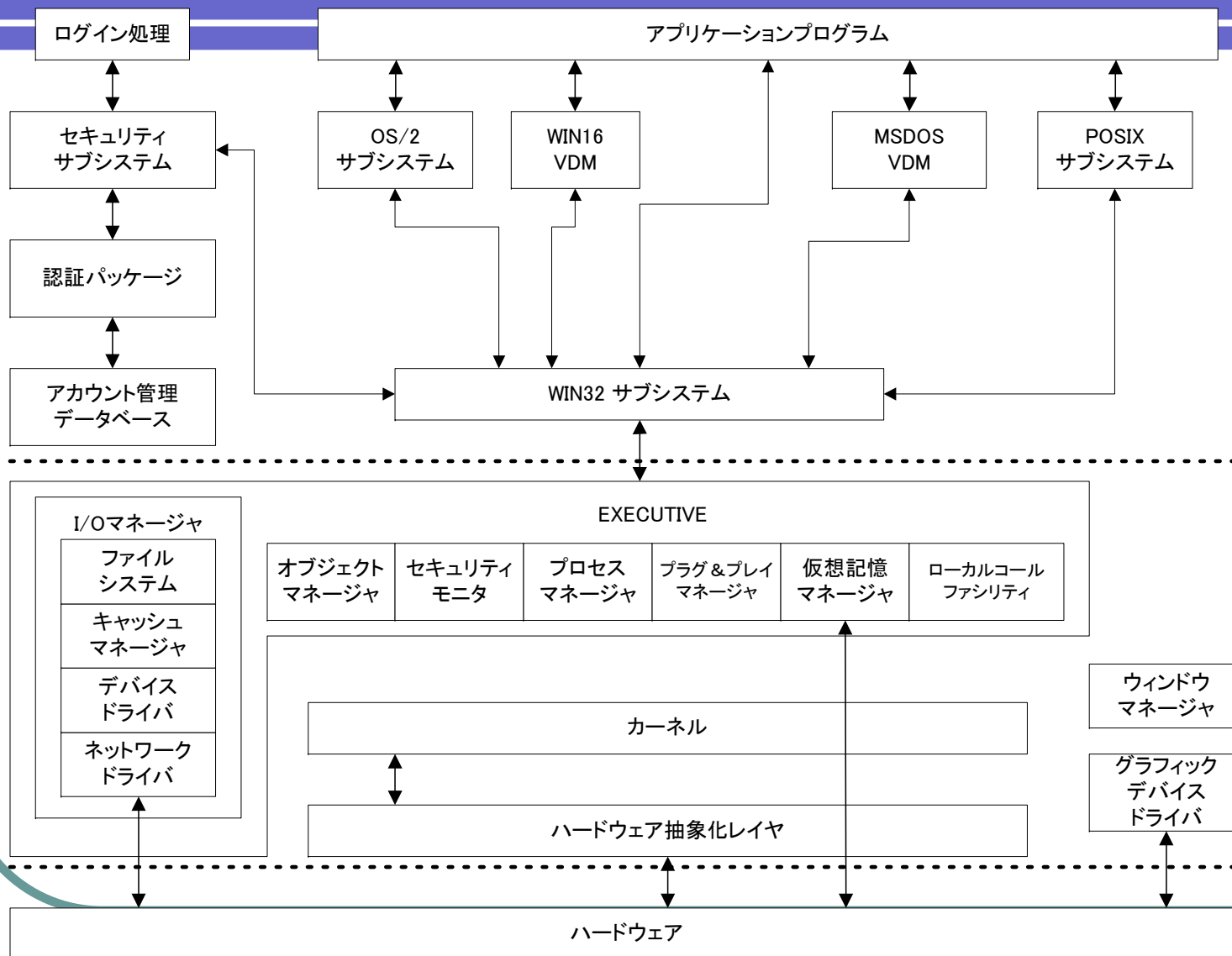
- UNIXの歴史はWindowsより古い。
  - AT&T ベル研究所で誕生
  - 二つの流れに分かれる
    - BSD(Berkley Software Distribution)
      - カリフォルニア大学バークレイ校
    - System V (AT&T)
  - ここから、SUNのSolarisなどが派生/SUN-OS
    - 正確なところは、「UNIXの歴史」で調べて下さい。
- 1991年、MinixからLINUXが誕生
  - オープンソースのOS
  - 多数の開発者が開発に参加

# LINUXの実用性

- ソースコードが公開されているため、技術力があれば、トラブル対応しやすい
  - 数多くのディストリビューションがあり、サポートを専用にする会社が多数出現した。
- サーバとしての利用の拡大
  - Javaベースのアプリケーション
  - Jakartaプロジェクト (WEBサーバ) / Apacheなどのサーバとして、Windowsの独占状態に食い込んでいる。
- Windowsに比べて、ウィルスが少ない

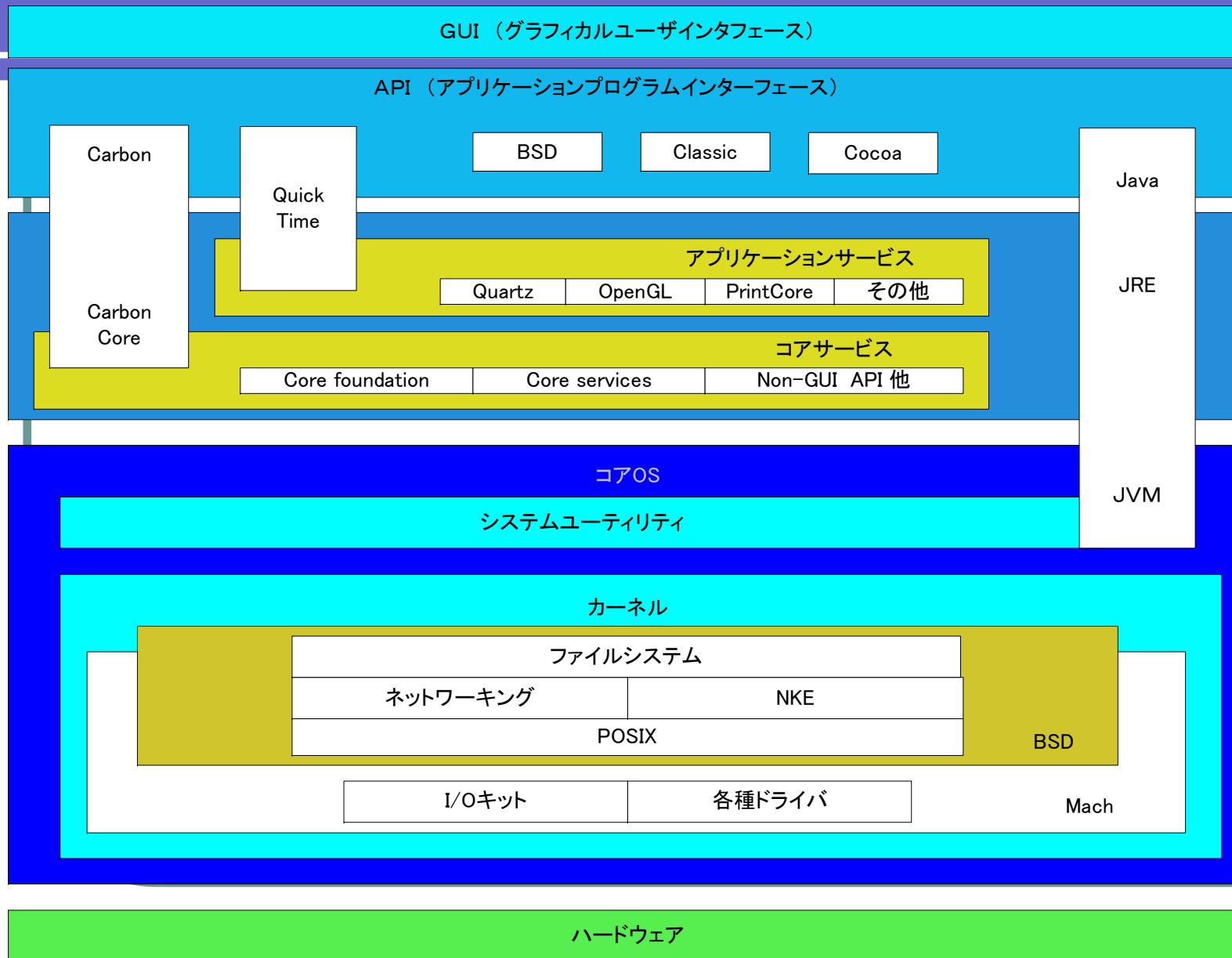
# Windowsの構成

● コロナ社「コンピュータ概論」  
ISBN978-4-339-02428-9



# MacOSの構成

● コロナ社「コンピュータ概論」  
ISBN978-4-339-02428-9



# LINUXカーネルの構成

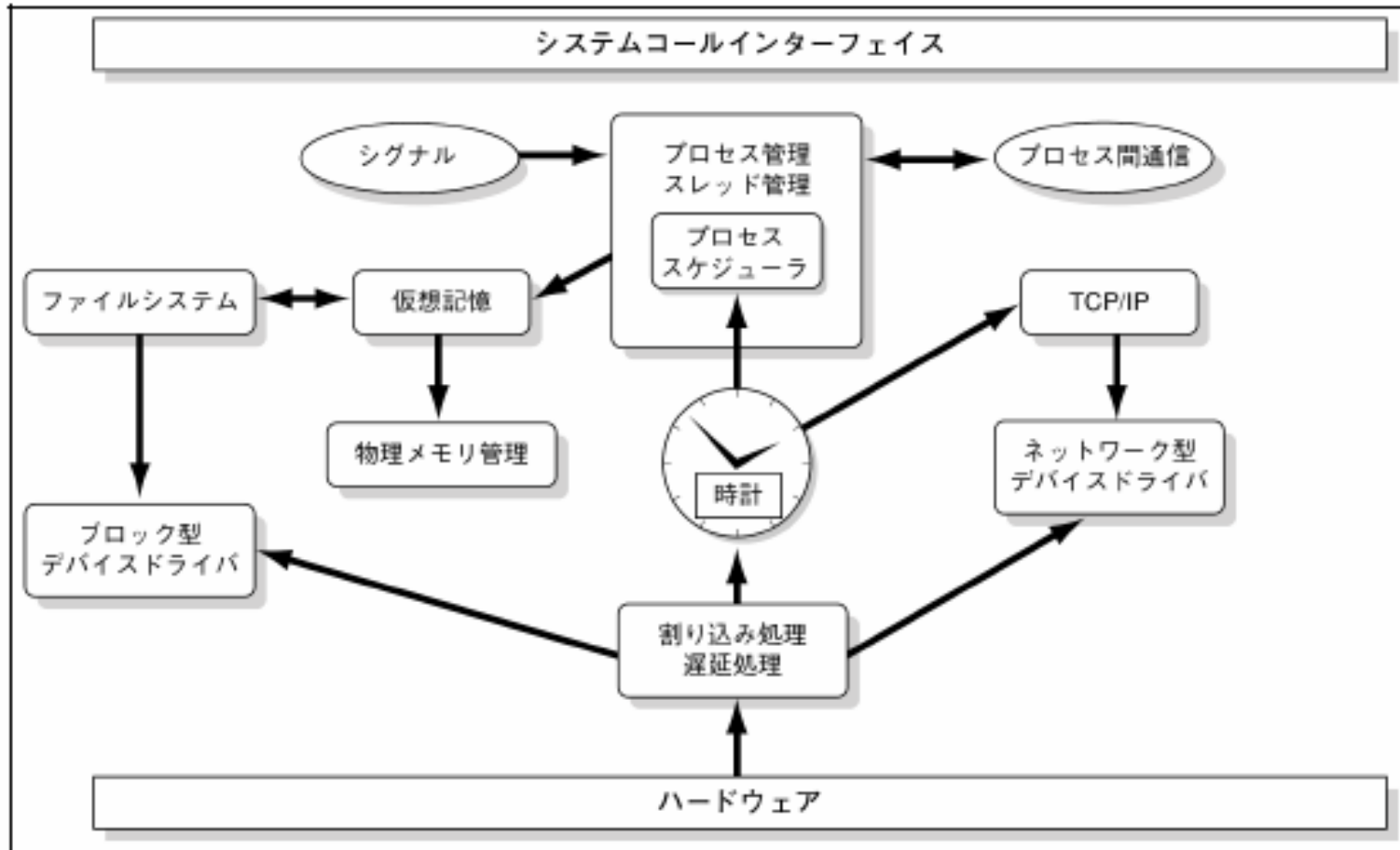


図0-2 Linuxカーネルの基本機能

- <http://sourceforge.jp/projects/linux-kernel-docs/wiki/> (2008/07/13現在)

# 上位互換

- WindowsやMac-OSでは、旧仕様のOSで動作したアプリケーションソフトの互換性確保が求められる
  - Windowsの場合
    - 上位継承で、VDMを持つ
      - VDM — Virtual DOS Machine
  - Mac-OSの場合
    - 過去のOS Macintosh Classicなど
- Jakartaなどでは、急速な技術の発展整備から、互換性の問題はないがしろにされがち(・ω・)



# 文字コードの問題

- 日本語文字コードがOS・環境ごとに異なる
  - Windows／MS-DOS／Mac-OS
    - Shift-JIS
  - UNIX／LINUX
    - EUC-JP
  - Java環境
    - Unicode
- 標準フォントも異なる。
  - 同じWEBページでも、見え方が異なる
  - アプリケーションのデータを移す際には、変換が必要

# まとめ

- 「情報技術の専門家」は、それぞれのOSの特徴などを知っておくべき
- 行政機関などではコストダウンの必要性から、従来のWindows + Officeの環境から、Linux + OpenOfficeへと移りつつある。
- Mac-OSは、個人ユーザが主体だが、歴史的に音楽編集、動画編集などでは中心的に使われてきた。
  - (iPod, iPhoneなど、今後もこの傾向は続くと思う。)
- Javaを用いた業務用アプリでは、Linuxサーバなどが多い。
- 機種による文字コードの違いには注意が必要