

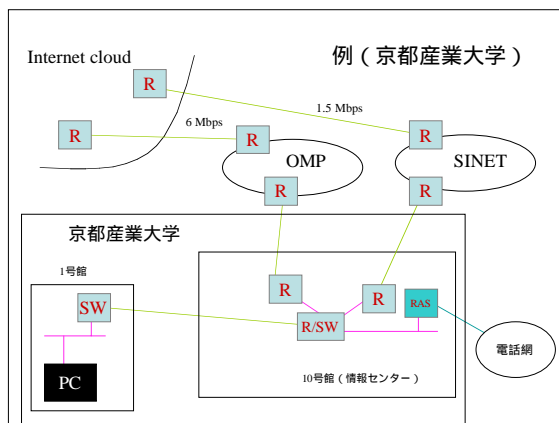
情報処理の概念

#10 インターネットの構造と歴史 / 2002 (春)

一般教育研究センター 安田豊

インターネット

- 構造的な説明
 - ネットワークとネットワークを結んだもの
 - ネットワークにはそれぞれ多くのコンピュータがつながれている



インターネット

- 機能的な説明
 - さまざまなサービスが世界中でオープンに行われているネットワーク
- 対等な接続
 - 巨大な企業も、末端の個人も、同じ立場でネットワークに接続することができる。
 - 利用可能なデータ転送能力には違いがあるかもしれないが、質的には違いはない
 - 目的とする相手と自由にデータを交換できることだけがインターネット接続の定義

IPアドレス

- インターネットにおける識別子
 - 接続されている全てのコンピュータに個別に割り当てられた番号。
 - 133.101.32.84 = 4 Bytes = 32bits
 - Max 4G addresses (世界人口 60 億 (6G) を下回る)
 - 互いにIPアドレスを指定して通信する
 - www.yahoo.com も、あなた個人の Web サイトも同じく IP を持っている
 - 211.14.13.226 = www.yahoo.co.jp
 - 対等な接続
 - アドレスを指定するだけで到達できるという意味で、全てのコンピュータはフラットに接続されている

歴史

- 戦争起源
 - 1969年: US国防総省のARPANET
 - 自動計算機としての最初のコンピュータは弾道計算のために生まれてきた。
 - 一部が壊れても自律調整して機能し続けるネットワークを目指して。
 - 1980年ごろから 研究機関などが徐々に参加 [資料]
- 研究者による草の根的運用から商用へ
 - 1983年: ARPANETから軍事機関が分離
 - 1990年代に徐々に商用化
 - 歴史的経緯から大学ではまだ草の根的運用が多い
 - 性善説的設計・運用体制
 - 現在のセキュリティ問題の根元のひとつ
- 営利活動のために運用されつつある
 - 多くのトラブルが今発生し、整理されつつある

インターネットは誰のものか

- 所有者はいない
- 運営方針を決めている特定の組織はない
 - 多数の開かれた団体による分散管理
- インターネットは誰のものでもない
 - はじまりはUS ARMY のものだった
 - 過去においては研究者コミュニティのもの
 - 現在では商用利用が進んでいる
 - インターネットは「場」である
- オープンであることによってそれを実現

オープンネットワーク

- オープンという概念
 - インターネットに所有者はいない
- 運営方針を決めている特定の組織はない
 - 多数の開かれた団体による分散管理
 - 特定の企業などのコントロールを受けていない
 - 望むものは誰でも自分のサービスを提供することができる
- トラブル
 - 法律や社会規範がそれを許すかどうかは別問題。ネットワークの仕掛けそのものはそれを制約しないという意味。
 - この境界面で多くのトラブルが起きる可能性を持つ。
 - 人類にとって初めてのチャレンジの一つ

オープンネットワーク

- オープンな運営
 - 標準化
 - オープンであることと標準化(規格化)は対
 - RFCによる公開仕様策定
- ISOC / IETF / ICANN などの団体による運営
 - (rfc-jp.nic.ad.jpなどを参照 / 次週以降にDomain名と関連して紹介する)

サービス

- ネットワークサービス
 - ネットワークを通じて得られるサービス
 - WWW / email など
 - サーバ・クライアントモデル
 - サービス提供者とサービス利用者に分かれる
 - サーバシステムとクライアントシステムに対応
 - (一般的なケースとしては) 巨大な少数のサーバと小規模で多数のユーザの組み合わせ
 - 現在多くのサービスがこの形式で提供される

サービス

- ネットワークサービス
 - ピアモデル
 - 利用者間で対等なサービスを相互提供、相互利用する
 - 実世界での例
 - レンタルビデオ vs 個人間の貸し借り

サービス

- インターネットでは
 - 誰でもサービス提供者になれる
 - 常時接続されていて
 - 固定的なIPアドレスさえあれば
- 個人のWebsite
 - MicrosoftのWebsiteとの違い
 - その規模だけ
 - 機能・質的には同一
 - 小規模ネットワークビジネスの可能性に注目
 - 個人が世界中に情報発信する

個人が世界に情報発信する

- Narrow Castの可能性に注目
 - Broad Cast、マスコミ以外の情報源
 - 震災：個人の声の世界に
 - 全世界的なニッチを集める（例）
 - 新しいビジネスの可能性
- 弊害もある
 - 偏った意見（未調整の声が個人に）[資料]
 - 情報の受け手に自立、主体性を要求する

トラブル

- インターネット N 年生社会 (N < 2? 6?)
- 既存の社会と様々な点でトラブル
 - 情報の信頼性 ([資料 1987, bit, ワープロ犯罪])
 - 個人情報保護法案との衝突 [資料]
- 何が問題か？
 - その現象、原因などについて考えていきたい/考えられるようになって欲しい

トラブル

- 君たちの世代特有の問題もある
 - 大学以前の教育で教えてもらえない
 - 社会では一人前と見なされる
 - 後の世代は問題ない(かも)
 - 周囲に正しい事を教えてくれる人もいない
 - 大人も間違っている
 - 就職活動のためにメールアドレスを書かせる
 - 不達の可能性は？
 - 自分たちの理解・判断を正確・柔軟に