

## パソコンを買ってから メールとウェブができるまで

越塚登  
情報基盤センター  
文学部情報メディア室  
Koshizuka@sakamura-lab.org

## 今日の目標

- パソコンを買ってから、東大のLANに接続して、電子メールやWWWが使えるようになるまでの作業が、自力でできるようになる。
- ワープロや表計算は関係ないです...

## 話の方針

- 仕組みのあらましを知って、今後のパソコンのOSのバージョンアップによる多少の変更についていける知恵を得る
- 最近の「xxウィザード」を使うと、中でどう設定されるか見えないので、かえってトラブルのもとになりがち

## 買う前に確認しておくこと

- 自分がパソコンを置く予定の場所に、ネットワークは配線されていますか？
  - どういうネットワークが配線されていますか？
  - どういう装置を用意しないといけないか？パソコンだけでOKか？
- 電子メールのアカウントは取得しましたか？
  - 電子メールアカウントを発行しているところ：研究室、学科、学部、ECC、民間プロバイダetc...
- WWWの利用にアカウントは必要ない

## 買ったらずまずすること(1)

- ネットワーク管理者とやりとり
  - IPアドレスの交付をうける
  - DNS、ルータアドレス、サブネットマスクなどのネットワーク設定を聞く
  - ホスト名をつけてDNSに登録してもらう

## 買ったらずまずすること(2)

- パソコンに対して
  - 必要な機器のとりつけ接続
  - 必要なソフトウェアのインストール
  - 機器、ソフトウェアの設定
- パソコンとインターネットをつなぐ
  - ネットワークとの接続
  - 機器、ソフトウェアの起動

## 買い方の「コツ」

- パソコンへの設定をさぼるためには、最初からネットワークの機能がついたものを買うとよい
- 大学のLANにつながるもの
  - イーサネット (10Base-T, 100Base-TX) を内蔵
- 家で電話を通して使うもの
  - モデムも内蔵

## インターネット基礎知識

## インターネットて何？

- よくある誤解
  - インターネット=ホームページ
  - 「メールはできるんですが、インターネットが見えないんですけども...」
- 「インターネット」の二つの定義
  - IPによって接続された世界的なコンピュータネットワーク網
  - Inter- Network (ネットワークをつなげたもの...歴史的経緯)

## インターネットの仕組み (1)

- イーサネット (Ethernet)
  - ハブ、スイッチ、ルータ
  - 電子メール
  - WWW
  - モデム
  - 電話アクセス
  - PPP
- 「これらはいったい何？」

## インターネットの仕組み (2)

電子メール	WWW	Telnet	FTP
TCP (プログラム間の通信)			
IP (コンピュータ間の通信)			
Ethernet	ATM	FDDI	PPP
			モデム
同軸ケーブル	UTP	光ケーブル	電話線

## 今日の話のモデルケース

電子メール	WWW
TCP (プログラム間の通信)	
IP (コンピュータ間の通信)	
Ethernet	
UTP	

### 具体例 ( 1 )

Outlook	Internet Explorer
WindowsのTCP/IP	
3Com Etherlink 3C589D	
UTP5	

### 具体例 ( 2 )

Netscape Communicator
WindowsのTCP/IP
3Com Etherlink 3C589D
UTP5

### 具体例 ( 3 )

Eudra Pro	Netscape Navigator
Mac OSのTCP / IP	
ビルトインされた100Base - TX	
UTP5	

## LANの設定

## ケーブル

- パソコンと学内LANのコネクタ端子部分を、UTPケーブルで接続
  - ケーブルは断線してないか？
  - 部屋の端子の先が断線してないか？
  - ストレートケーブル/クロスケーブルは合ってるか？
  - コネクタはちゃんとささっているか？
- ちゃんと接続されると、パソコン側のアクセスランプやハブ/スイッチ側のアクセスランプが点灯する

## Ethernet(イーサネット)

- イーサネットの装置はパソコンに入ってるか？
  - 内蔵済
  - カードを購入してとりつける(ノートパソコンは内蔵してないものが多い)
- 最初からついてないイーサネット装置を動かすためには、ソフトウェア(ドライバ)をインストール
  - カード/装置を買うとFD/CDでついてくる
  - メジャーなものは WinやMac に含まれている

## IPの設定

## IP設定

- パソコンに設定するもの
  - IPアドレス (133.11.52.25)
  - サブネットマスク (255.255.255.0)
  - ルータアドレス (133.11.52.1)
  - ネームサーバ / DNSアドレス (130.69.116.232, ...)

## IPアドレス

- インターネット上のコンピュータの住所
- 0 2 5 4の間の数字4つで表す  
(例) 133.11.52.25  
人間には覚えにくい **ドメイン名**
- ネットワークを表す数字とパソコンを表す数字からできている  
(例) 133.11.52: 法文2号館ネットワーク  
25: パソコン番号  
どこがネットワークとパソコンの住所の区切り? **サブネットマスク**で表す。

## サブネットマスク

- 133.11.52.25の二進数表現  
1000101.00001011.00110100.00011001
  - サブネットマスク255.255.255.0の二進数表現  
11111111.11111111.11111111.00000000
- 1の部分がネットワーク、0がパソコン部

## (デフォルト)ルータアドレス

- 同じネットワーク上のマシン以外のマシンにメッセージを送ってくれるコンピュータのIPアドレス
- 【郵便で言えば...】  
学内の手紙は学内便で送るが、学外への手紙は庶務掛に渡すと庶務掛が郵便局に送ってくれる。この「**庶務掛**」に相当するのが「**(デフォルト)ルータ**」

## ドメイン名とネームサーバ(1)

- IPアドレスは覚えにくい 文字列で住所を表せないか?...ドメイン名  
(例) [www.u-tokyo.ac.jp](http://www.u-tokyo.ac.jp)  
[mail.l.u-tokyo.ac.jp](mailto:mail.l.u-tokyo.ac.jp)  
[www.kantei.go.jp](http://www.kantei.go.jp)
- コンピュータはドメイン名でメッセージ配送するのではなく、IPアドレスを使う

## ドメイン名とネームサーバ(2)

- ドメイン名 IPアドレスの対応のデータベースを保持して、その変換作業をするコンピュータを、**ネームサーバ/DNS**という
- ネームサーバを正しく指定しないとどうなる？
  - IPアドレスをうつとつながるが、ドメイン名をうつとつながらない。トラブルシューティング

## IPアドレス類の設定－手動

- 通常：ネットワーク管理者から
  - IPアドレスの交付をうける
  - サブネットマスク、ルータアドレス、DNSアドレスを教えてもらうこれを「手動で」設定する 以後設定変更するまで、これを使う
- 近年：IPアドレスの自動割当て ( DHCP)

## IPアドレス類の設定－自動

- パソコンが起動する時に、ネットワークを通じてアドレスや情報を自動的に交付してもらう方式..**DHCP**
- パソコン側は、「**アドレスの自動取得**」とだけ設定しておけば良い。
- そのネットワークで自動取得可能かどうかは、管理者に聞くこと

## IP設定のチェック方法

- 自分のパソコンのネットワーク設定の確認
  - winipcfg: Windows ME/98/95
  - ipconfig: Windows NT
- “ping” コマンド
  - c:> ping 130.69.116.232

## トラブルシューティング ( 1 )

- 自分のパソコンと同じネットワーク上の別のマシンをpingして応答があるが、外部のマシンをpingしたら応答がない  
「**ルータアドレス**」の設定ミスの可能性大
  - IPアドレスでpingして応答があるが、ホスト名でpingすると応答がない  
「**ネームサーバ**」の設定ミスの可能性大
- (例) C:> ping [www.l.u-tokyo.ac.jp](http://www.l.u-tokyo.ac.jp) **—x**  
C:> ping 133.11.52.60

## トラブルシューティング ( 2 )

- IPアドレスを間違えて振ってしまったら..  
(例) 133.11.52.25を振るべきパソコンに、133.11.52.24を振ったら？
  - 自分のパソコンは通信できない
  - 133.11.52.24をわりあててもらったパソコンも通信できなくなる 他に迷惑
- 大切なコンピュータと同じアドレスを振ると、ネットワーク全体がダウンする危険性があるので、注意が必要

## トラブルシューティング ( 3 )

- よくある初心者トラブル...  
「うまく動かないので、管理者からもらってメモに書いてあるアドレスを片っ端から設定してみて、動いたらオッケーとしよう！」  
ルータのアドレスをパソコンにつける  
ルータが使えなくなる  
他の人も全員、外部と通信できなくなる！  
(自分の家に郵便局の看板が立って、町中から郵便が集まってくるようなもの)

## FAQ: IP設定後の移動

- Q: IPアドレスを設定したパソコンは、移動してよいか？
- A: 同じネットワーク内なら移動してよいが、異なるネットワークに移動するなら、IPアドレスの設定変更が必要。どこまでが同じネットワークになっているかに注意！

## 電子メールの設定

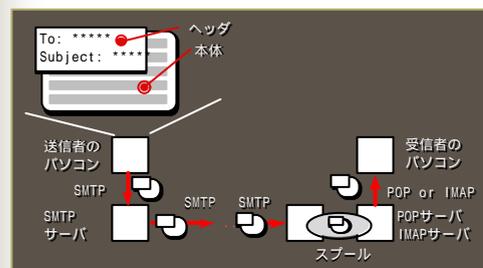
## 電子メールの仕組み ( 1 )

- パソコンからメールをする時は、基本的に自分の郵便局コンピュータと通信する
  - 電子メールを送るメカニズムと受け取るメカニズムは独立していることに注意
    - パソコンから送る通信方式
      - SMTP (Simple Mail Transfer Protocol)
    - パソコンに受ける通信方式
      - POP3/APOP
      - IMAP4
- 送る郵便局と受ける郵便局は、同じものであることが多いが、違っても構わない。

## 電子メールの仕組み ( 2 )

- 電子メールのモデル
  - 郵便局コンピュータに自分の私書箱がある。
  - メールアドレスは私書箱の住所
  - 電子メールを送る = 相手の私書箱に手紙が届くように、郵便局に手紙を投函
  - 電子メールを読む = 自分の私書箱の手紙を自分のパソコンにもってくる

## 電子メール配送の仕組み ( 3 )



## 電子メールを使うためには？

- 自分用の電子メールソフトウェアをインストールする
  - Win, Macも、Outlookであれば最初から入っている。
  - NetscapeやEudra、AL-Mailなどを使うのであれば、製品CDや雑誌の無料ソフトCDからインストール
- それから設定する

## 電子メールソフトの設定項目

- 通信のための設定
    - SMTPサーバ名
    - POP (IMAP) サーバ名
    - POPで読んだメールをサーバに残すか消すか
    - POPのアカウント名とパスワード
  - 電子メールの内容の設定
    - 自分のメールアドレス
    - 返信先メールアドレス
    - 題目のデータ形式
    - 署名ファイル / 電子署名 / 暗号
- ・ あと、電子メールの表示方法や、保管、整理の方法などの設定が必要

## 自分の例

SMTPサーバ	mail.l.u - tokyo.ac.jp
POPサーバ	mail.l.u - tokyo.ac.jp
POPユーザ名	koshi
POPパスワード	*****
読んだメールの扱い	サーバに残す
自アドレス	koshizuka@l.u - tokyo.ac.jp
返信先アドレス	koshizuka@l.u - tokyo.ac.jp

## トラブルシューティング ( 1 )

「電子メールが送れるけど読めない！」

- パソコン側の原因
  - パソコンが暴走している 再起動で復旧
  - POP/IMAPサーバ名の設定が違う？
  - ログイン名、パスワードの設定が違う？ (特にパスワードを設定した時、キーボードのCapsLockがオンになっていて大文字になっていたためとか...)
  - IP設定、イーサネット設定、ケーブル接続がおかしい (送れる場合は殆どこのケースはない)

## トラブルシューティング ( 2 )

- 管理者側の問題
  - メール受信サーバが動いてない
  - メールを私書箱 (スプール) にためすぎて、サーバが誤動作しているかも
  - そもそも建物のLANがうまく動いてない
  - 外部から読んでいる場合、外部からは読めない設定になっていることもある (ECCなど)

## トラブルシューティング ( 3 )

「電子メールを読めるけど送れない」

- パソコン側の原因
  - パソコンが暴走している 再起動で復旧
  - SMTPサーバ名の設定が違う？
  - 自分のメールアドレスの設定欄 (特に@より後ろ) の設定間違え
  - SMTPサーバと違うネットワークにいる (SPAM防止対策でブロックされている)
  - IP設定、イーサネット設定、ケーブル接続がおかしい (読める場合、こういうことは滅多にない)

## トラブルシューティング (4)

- 管理者側の問題
  - メール送信サーバが動いてない
  - そもそも建物のLANがうまく動いてない

## WWWの設定

## WWW

- WWWは基本的に何も設定せずに使えるはず
  - ただしFirewallが設置されている所はProxyサーバの設定が必要なことがある。
- するとしたら...
  - ホームのページの設定 (最初起動時に閲覧するページの設定)
  - ブックマーク (つかっているうち、だんだん)
  - JavaスクリプトやActiveXの設定 (最近は、悪意あるスクリプトが多いので、オフにしたいこともあるが、スクリプトを使ったページも多いので、offするとそれがみえなくなる。)
  - 必要なプラグインのインストール

## (補足) 家からも使いたい

## PPP on モデムはLANの代り

電子メール	WWW
TCP (プログラム間の通信)	
IP (コンピュータ間の通信)	
Ethernet	PPP
	モデム/TA
UTP	電話線

## PPP接続設定

- 設定内容
  - 電話 (モデム) の設定
    - 接続先電話番号
    - 電話種別 (パルス/トーン、アナログ/INS)
  - PPPの設定
    - PPPログイン名、パスワード (電子メールのものと混乱しがち)
    - 回線切断制御 (何分以上データが流れなければ自動切断する...とか)
  - IPの設定
    - 多くのアクセスポイントでは、IP設定をDHCPと同じように自動設定することが多い

まとめ

