- 「情報技術演習」に参加される方は、前方（3列目まで）に着席してください。
- 自習の方は申し訳ないですが後方をご利用ください。
- http://www.kyoto-su.ac.jp/~iyori/info/

基礎現代文化学
情報技術演習　第8回

インターネット・アプリケーション

http://www.kyoto-su.ac.jp/~iyori/info/

アプリケーション･ソフトウエア

- アプリケーション･ソフトウエア：コンピュータ上での特定の作業をおこなったり、機能を提供するためのソフトウエア。
- OSを基本ソフトウエアと呼ぶのに対して「応用ソフトウエア」とも呼ばれる。

- インターネット・プロトコルを利用するものとして
  - ◆Webブラウザ
  - ◆メーラー（電子メールソフト）
  - ◆FTPクライアント

  などがある。

アプリケーション層のプロトコル

- インターネット･アプリケーションで使用されるプロトコルは、前回述べた「OSI参照モデル」の第7層「アプリケーション層」で主に定義されている。

OSI参照モデル		
7	アプリケーション層	HTTP, SMTP, SNMP, FTP, Telnet, Appletalk, X.500
6	プレゼンテーション層	SMTP, SNMP, FTP, Telnet
5	セッション層	NetBIOS, NWLink, PAP, 名前付きパイプ
4	トランスポート層	TCP, UDP, SPX, NetBEUI
3	ネットワーク層	IP, ARP, RARP, ICMP, DHCP, IPX, NetBEUI
2	データリンク層	イーサネット, トークンリング, アークネット, PPP, フレームリレー
1	物理層	RS-232, 電話線･UTP, ハブ, リピータ, 無線, 光ケーブル

OSI参照モデル（Wikipediaより引用）

HTTP (Hypertext Transfer Protocol)

- HTTP：Webサーバとクライアント（Webブラウザ等）の間でHTML (Hypertext Markup Language)文書、ファイル等のコンテンツをやり取りするための通信プロトコル。
- クライアントからサーバに対して要求（リクエスト）を送信し、サーバがそのリクエスト内容に応じた返答（レスポンス）を返す形で通信が行われる。

- HTTPの通信イメージ

http://www.mars.dti.ne.jp/~torao/program/protocol/http.html

http://www.mars.dti.ne.jp/~torao/program/protocol/http.swf

HTTPリクエストとレスポンス

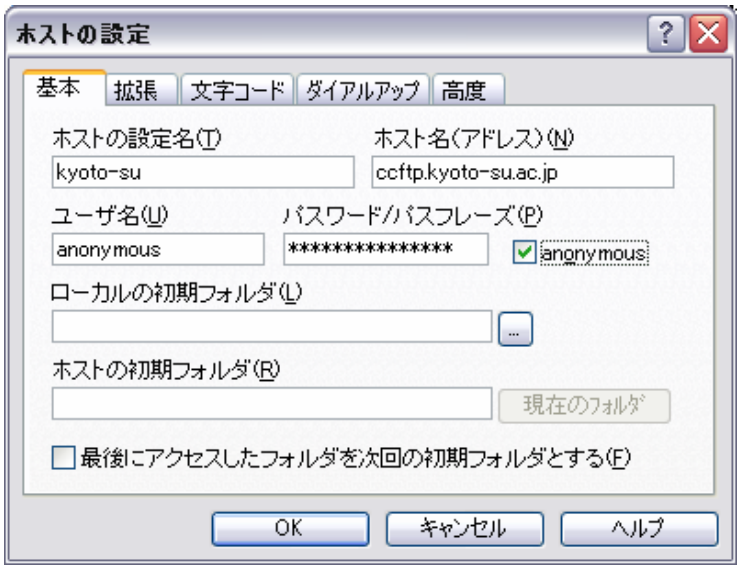
- クライアント（Webブラウザ）とWebサーバの間で実際にやり取りされるメッセージは？
  【参考】http://ja.wikipedia.org/wiki/Hypertext_Transfer_Protocol

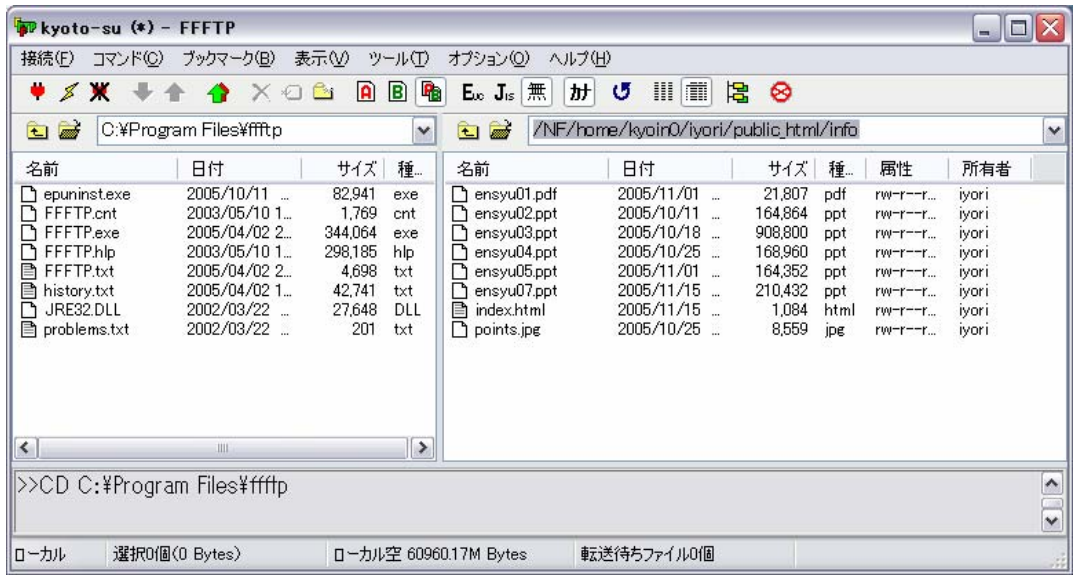
- 下記のWebサイトを用いて、実際のHTTPリクエスト、HTTPレスポンスを見てみよう
  http://web-sniffer.net/

- HTTPリクエスト、レスポンスの内容については下記参照。
  http://www3.tokai.or.jp/mots/notes/http.html

FTP (File Transfer Protocol)

- FTP：サーバとクライアントの間でファイルを転送するためのプロトコル。通常はID、パスワードによる認証を必要とする。
- ただし、ファイル配布などの目的で匿名アクセスが可能なAnonymous FTPサーバなどもある。ユーザ名として「anonymous」、パスワードとして（仮のものでも）電子メールアドレスを使用することが多い。



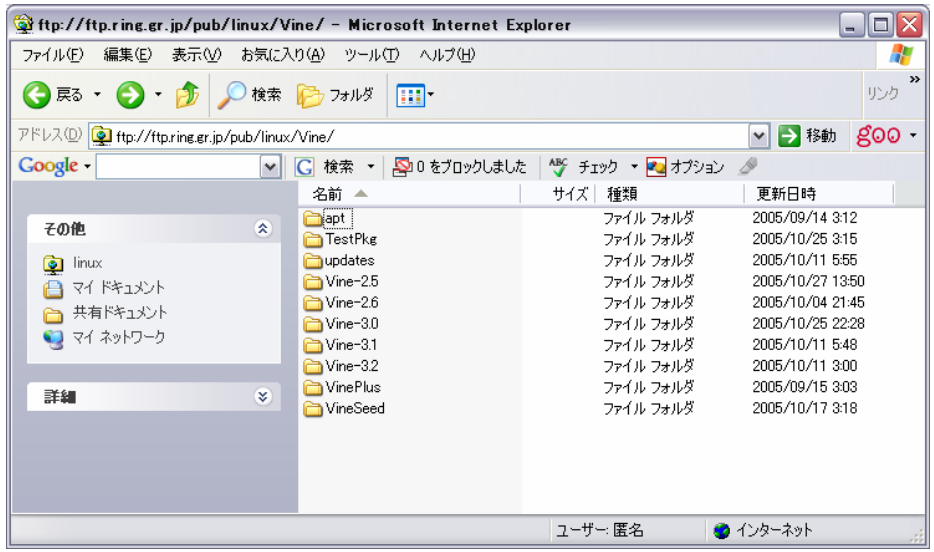


FTPクライアント・ソフトウエアの一例

FTPサーバに接続してみる

- 残念ながら皆さんが使用している環境にはFTPクライアントソフトはインストールされていませんが、Internet Explorer でもFTPサーバに接続が可能です。
- 例：Vine Linuxの配布サーバに接続してみる（Anonymous FTPサーバ）

URL部分に ftp://ftp.ring.gr.jp/pub/linux/Vine/ と入力してみて下さい。



FTPサーバへの接続例

電子メール

- 電子メール（e-mail）で使用されるプロトコルには、「POP」「SMTP」「IMAP」などいくつかの種類がある。

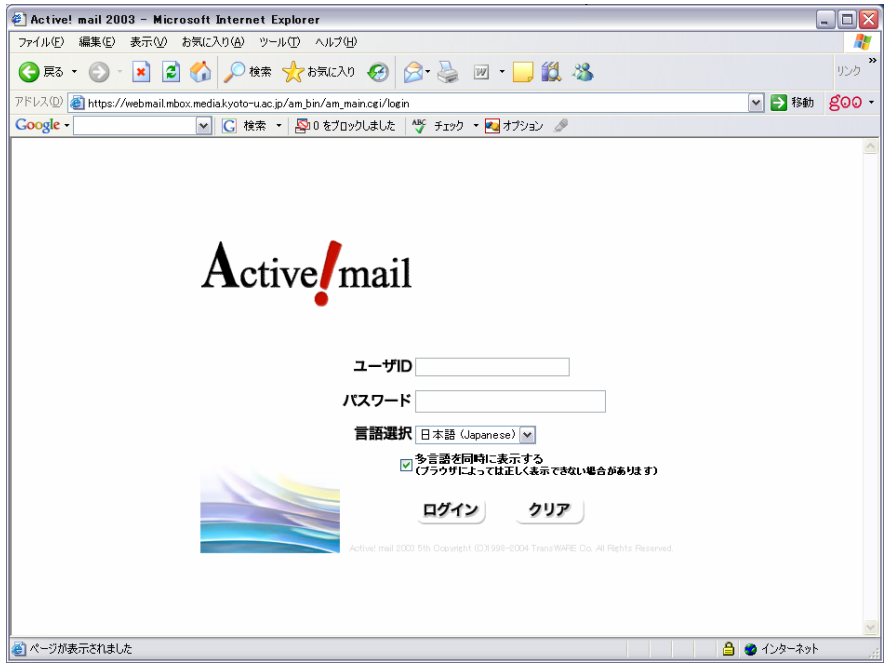
- POP (Post Office Protocol) ：電子メールソフトがサーバからメールを取り出す際の通信プロトコル。現在は第3版の「POP3」が用いられている。
- SMTP (Simple Mail Transfer Protocol) ：インターネット上でメールを転送するための通信プロトコル。電子メールソフトからサーバ、サーバ同士の通信いずれにも使用されている。
- IMAP (Internet Message Access Protocol) ：電子メールソフトでサーバ上のメールを管理する通信プロトコル。POPと異なり、サーバ上のメールを直接管理するので複数のコンピュータからのアクセスに適している。現在は第4版の「IMAP4」が用いられている。

【参照】http://www.ipa.go.jp/security/awareness/administrator/remote/capter4/1.html
http://www.ipse.media.kyoto-u.ac.jp/services/mail/readmail.html

参考：Active! Mail

- 皆さんが使用している（であろう）Active! Mailについて、どのような通信プロトコルを用いているか調べてみましょう。

http://www.transware.co.jp/product/am/



今回の課題

- 今回紹介したHTTP、FTP、電子メール（POP、FTP、IMAP）で使用されているセキュリティ確保のための手法について、一つ例を挙げて調べてみてください。

- 課題が終了したら、各自演習での研究テーマについての情報収集を開始してください。

- 課題の提出はメールもしくはUSBメモリによるファイル受け渡しでおこないます。

  提出先メールアドレス：

  iyori@z05.mbox.media.kyoto-u.ac.jp