
ゼミでの計算機環境

岐阜経済大学
経営学部 経営情報学科
井戸 伸彦

来歴:

0.0版 2004年4月11日

はじめに

■本スライドでは、井戸ゼミにて行うWebアプリケーション開発で使用する、ネットワーク環境(第2演習室)について説明します。

スライドの構成

■ なにはともあれ、計算機を動かす

- (1.1)デュアルブート
- (1.2)ログイン
- (1.3)Red Hat Linux のGUI
- (1.4)終了の方法

■ (2)Unixを勉強しよう

- (2.1)コマンドライン、GUI
- (2.2)ターミナル
- (2.3)見えているファイル
- (2.4)NFS
- (2.5)マシン固有のファイル
- (2.6)大学のサーバ
- (2.7)Emacsの起動

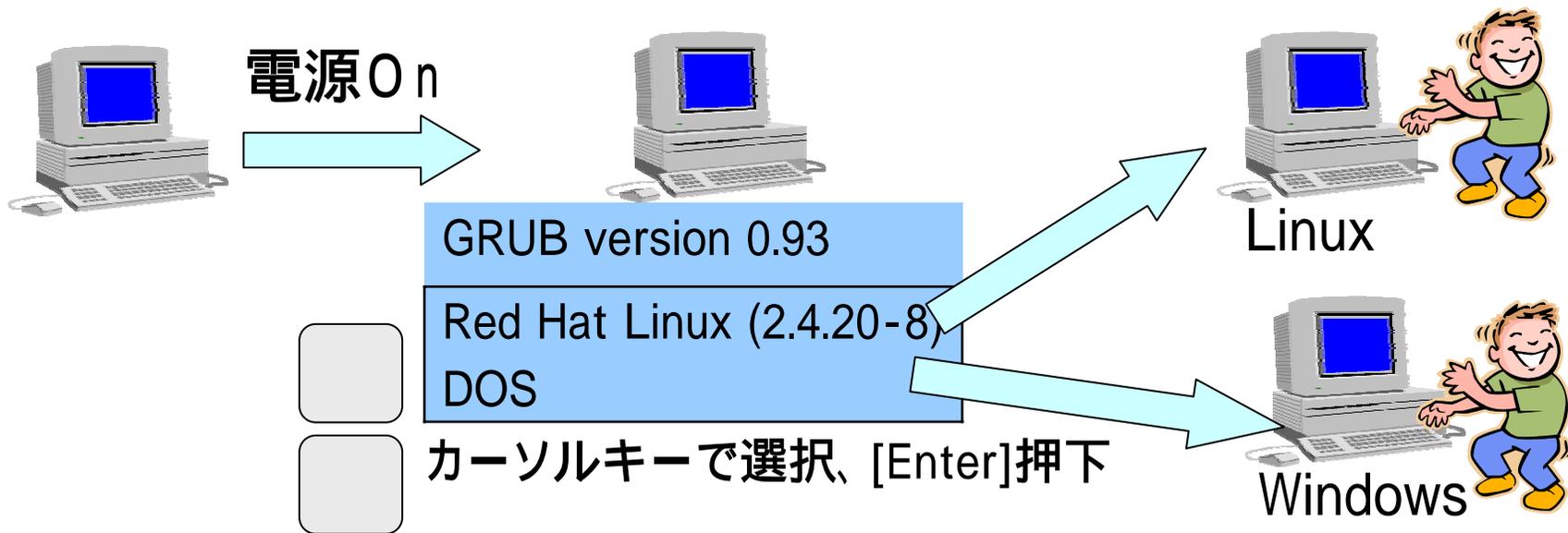
■(3)井戸のサーバ

- (3.1)井戸のサーバ上のアカウント
- (3.2)Webサーバ
- (3.3)サブレットコンテナ
- (3.4)井戸のサーバへのリモートアクセス
 - ◆ (3.4.1)リモートアクセスの意味
 - ◆ (3.4.2)xhost +
 - ◆ (3.4.3)操作の手順
- (3.5)井戸のサーバへのFTP
 - ◆ (3.5.1)gFTP
 - ◆ (3.5.2)FTPの用途

■(4)第2演習室LinuxPCで出来ること

(1.1)デュアルブート

- 第2演習室で、皆さんの前に並んでいるPCは、WindowsとLinuxの両方のOSがインストールされ、デュアルブートとなっています(第4実習室もデュアルブートです)。
- すなわち、電源投入時(再開時)に、WindowsとLinuxのいずれで立ち上げるかを、カーソルキーで選択します。
- [DOS]の方を選択するとWindows、[Redhat Linux]の方を選択するとLinuxが立ち上がります。10秒以内にこの選択を行わないと、Windowsが立ち上がるようになっています。

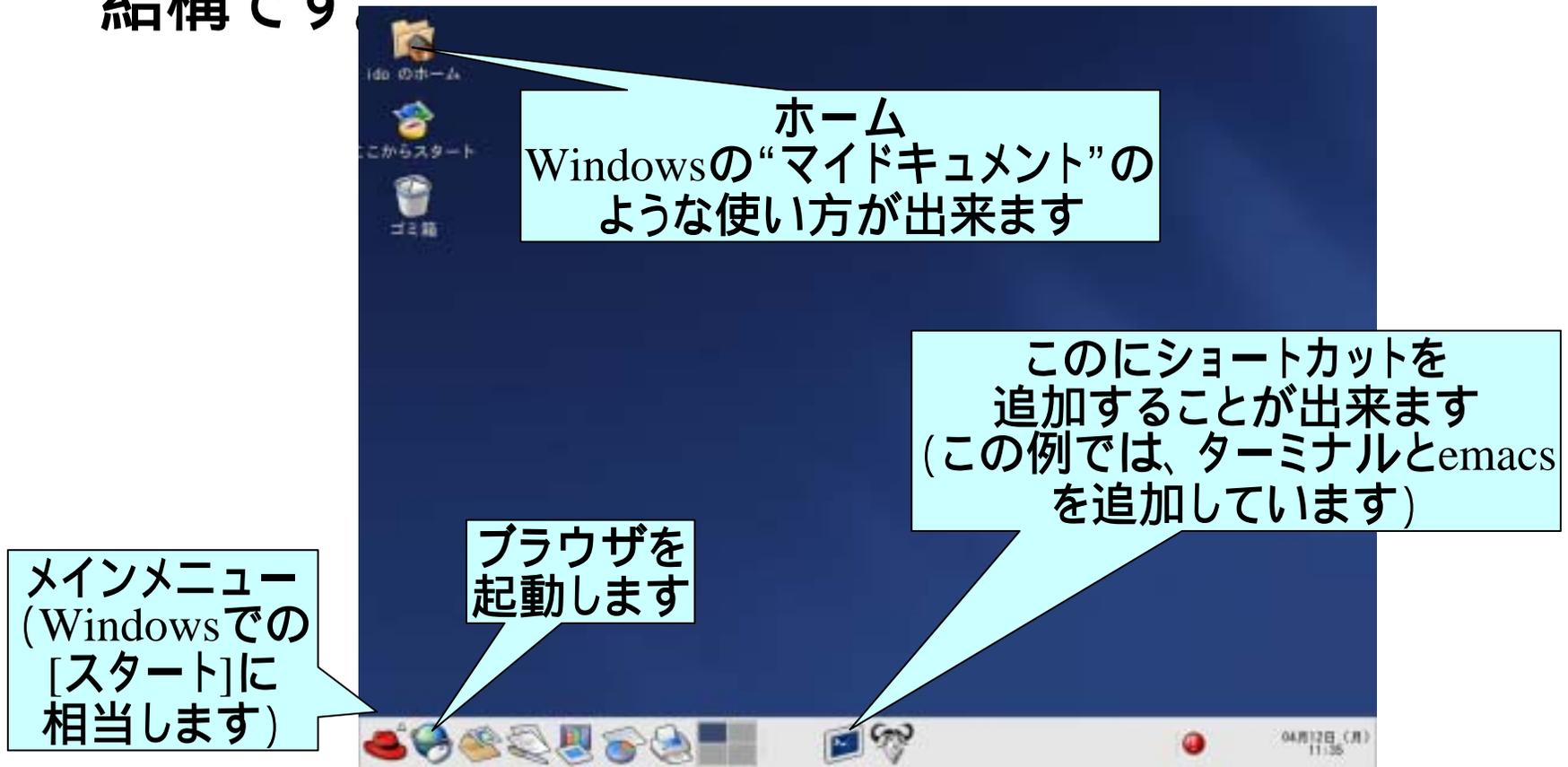


(1.2) ログイン

- ログイン画面では、大学で発行されたユーザ名とパスワードを入力します。
 - 学籍番号が“xxxxxxx”の場合、ユーザ名は“cxxxxxxx”です。
 - パスワードについては、各自で忘れないように管理してください。

(1 . 3) RedHat Linux の GUI

- 大学でのRedHat Linuxの見栄え(GUI:スライド(2.2)参照)は、おおよそ次のようになっています。
- Windowsと似たような使い方が出来ると思って頂いて結構です

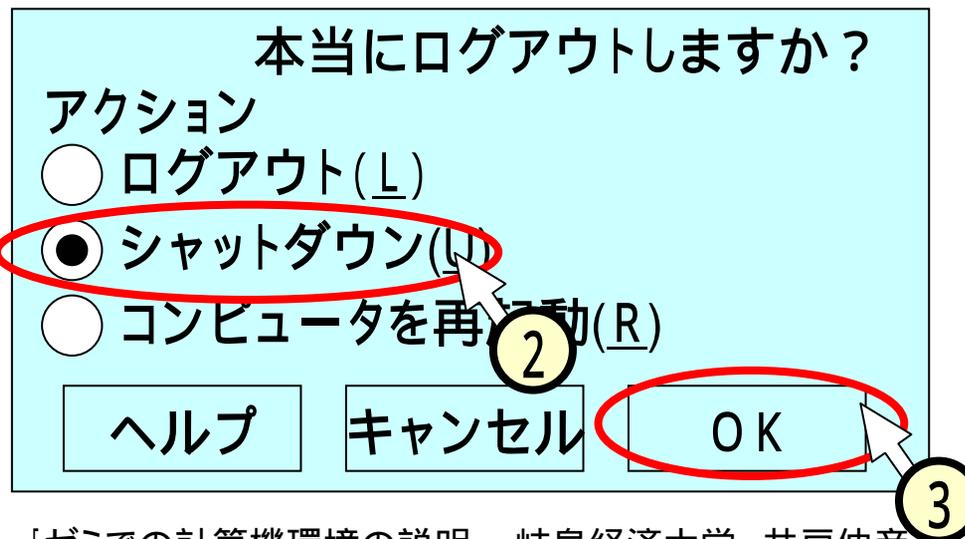


(1.4) 終了の方法

- [メインメニュー]-[ログアウト]をクリック(①)します。



- 現れた次のようなダイアログにて、[シャットダウン]にチェック(②)して、[OK]をクリック(③)します。



(2) Unixを勉強しよう！

■なぜ、Unixか？

- 例えば、皆さんが学内のメールアドレスを利用する時、その制御を行っているのは、Unixが動くコンピュータです。
- S Jのサーバと呼ばれるコンピュータも、Unixで動いています。
- 情報技術者と呼ばれるためには、皆さんが今までそうであったような、一般のWindows利用者というだけでは不十分です。Unixを使いこなせるよう、勉強しましょう！

■どこから議論を始めるか？

- 次の課題について、説明が必要なものがあれば教えてください。
 - ◆「OSとはなにか？」
 - ◆「OS上のファイルとは何か？」
 - ◆「OS上のディレクトリ(フォルダ)とは何か？」

(2.1) コマンドライン、GUI

- Windowsマシンしか使ったことが無い方、いますか？
- 普通にWindowsマシンを使ったことしかない方は、GUI (Graphic User Interface) を通してコンピュータを使っていた訳です。今日の実習では、コマンドラインからコンピュータを使います。
- どんなものかは、実際に触ってみていきましょう。



コマンドライン:
文字列のコマンドを入力し、結果も文字列で表示

シェル

ウィンドウ
システム

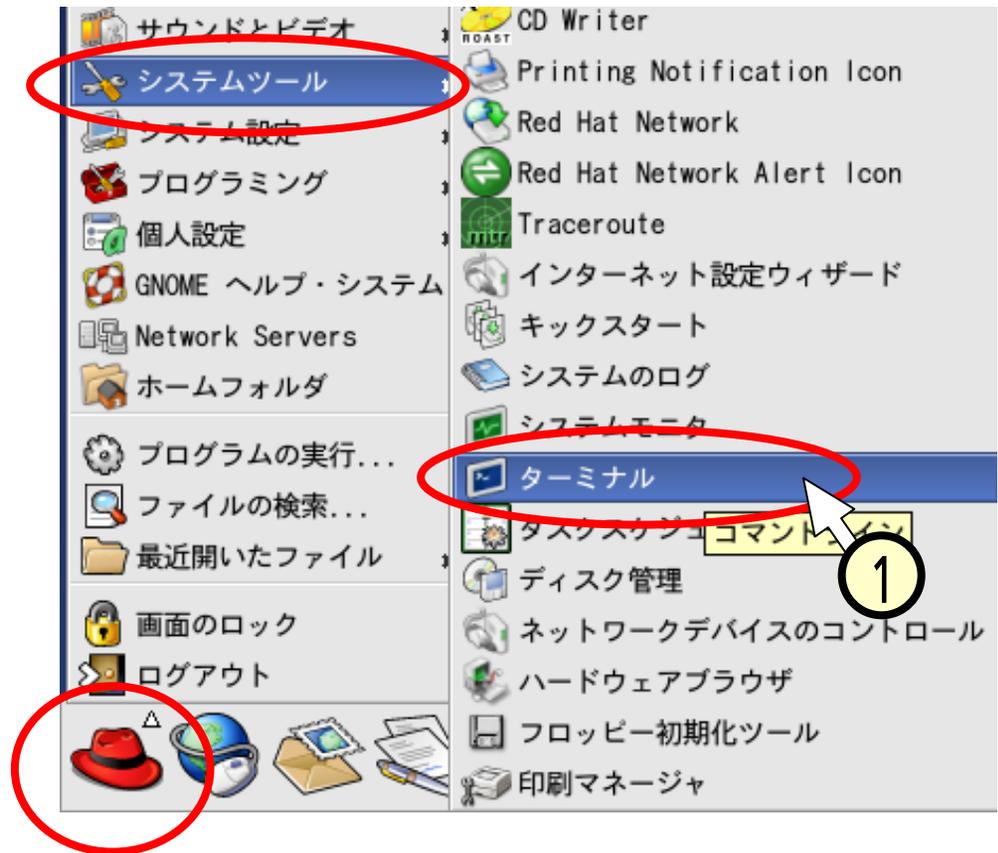
GUI:
マウスを使って、アイコンやウィンドウを操作

OS

コンピュータ

(2.2) ターミナル

- コマンドラインを使用するときは、ターミナルというソフトを立ち上げます。
- [メインメニュー]-[システムツール]-[ターミナル]をクリック(①)してください。
- 上記の選択をして右クリックを行い、出てきたメニューから、[ランチャをパネルに追加する]を選択すると、ショートカットが画面下のパネルに追加されます。



(2.3) 見えているファイル

- ターミナルでのコマンドラインの使い方については、順次
- 勉強していくことにしましょう。ここで説明するのは、次の質問に答えるものです。

- “コマンドラインで見えているファイルはどのようなファイルなのか？”

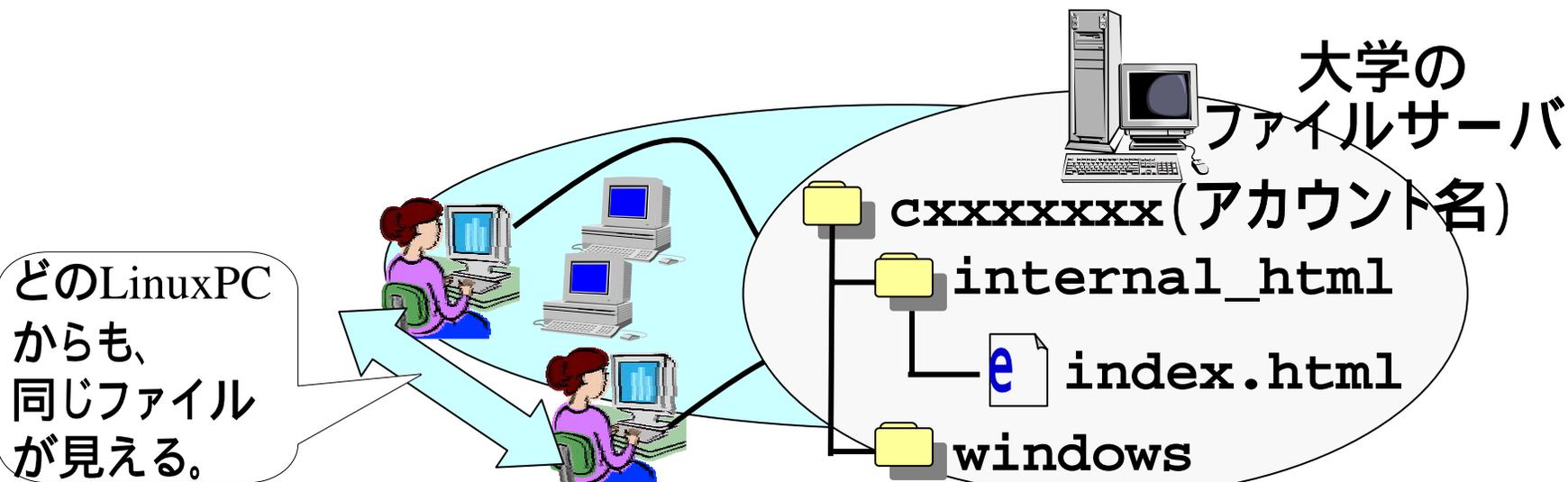
- コマンド“pwd”を投入すると、現在いるディレクトリ(カレントディレクトリ)が表示されます。ターミナルを立ち上げた直後だと、“/home/cxxxxxxx”(ユーザ名“cxxxxxxx”の場合)と表示されます。コマンド“ls”を投入すると、カレントディレクトリのファイル一覧が表示されます。これらのディレクトリ・ファイルは、どのようなものなのでしょうか？



```
File(F) 編集(E) 表示(V) ターミナル(T) 進む(G) ヘルプ(H)
[ido@right-ido ido]$ pwd
/home/ido
[ido@right-ido ido]$ ls
a bin eclipse maintenance manuals rpmc tree workspace
[ido@right-ido ido]$
```

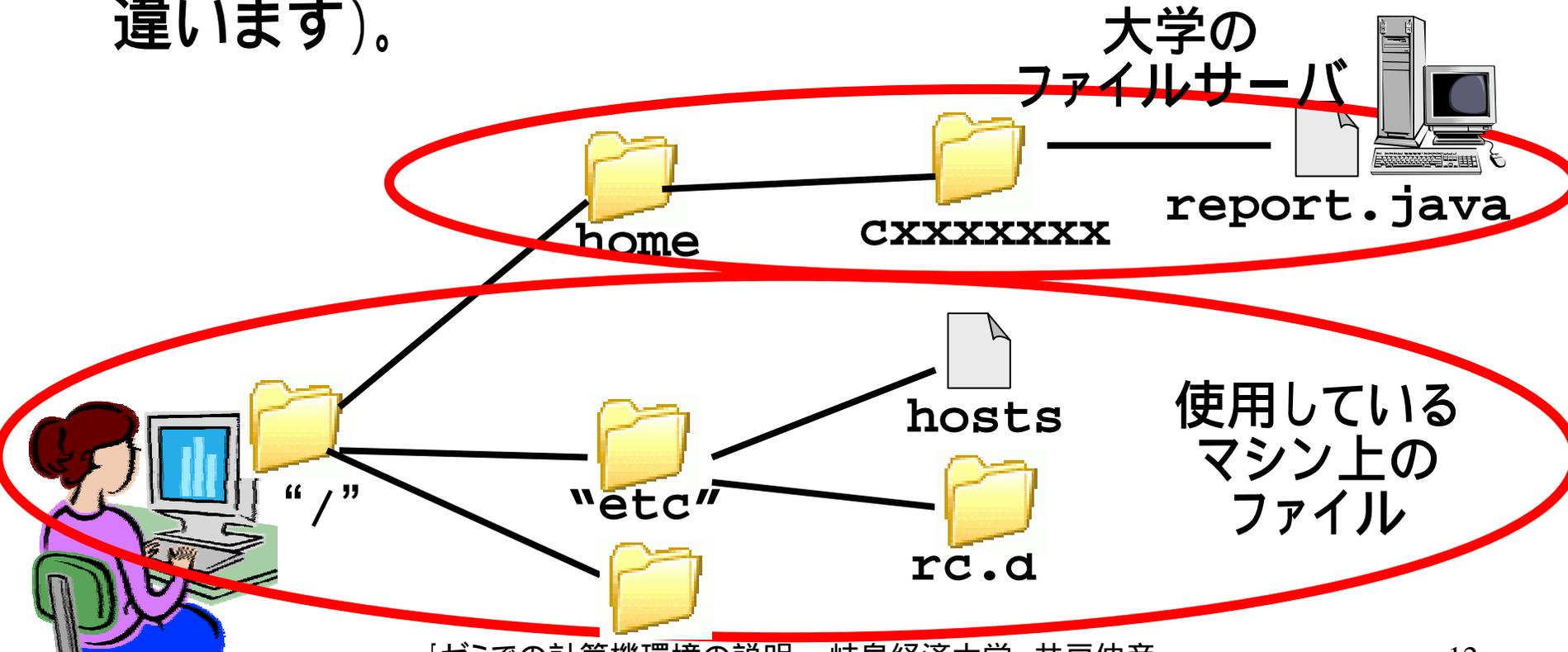
(2 . 4) NFS

- 実は、/home/cxxxxxxxで見ているファイルは、今使用しているLinuxPC上にあるのではなく、大学のファイルサーバ上にあります。これはNFSという仕掛けにより実現されています。
- このため、学内のどのLinuxPCを使っても、ターミナルで見えるファイルは、同じです。
- スライド(1.3)に記した“ホーム”というのは、この/home/cxxxxxxxのディレクトをGUIで示したものです。



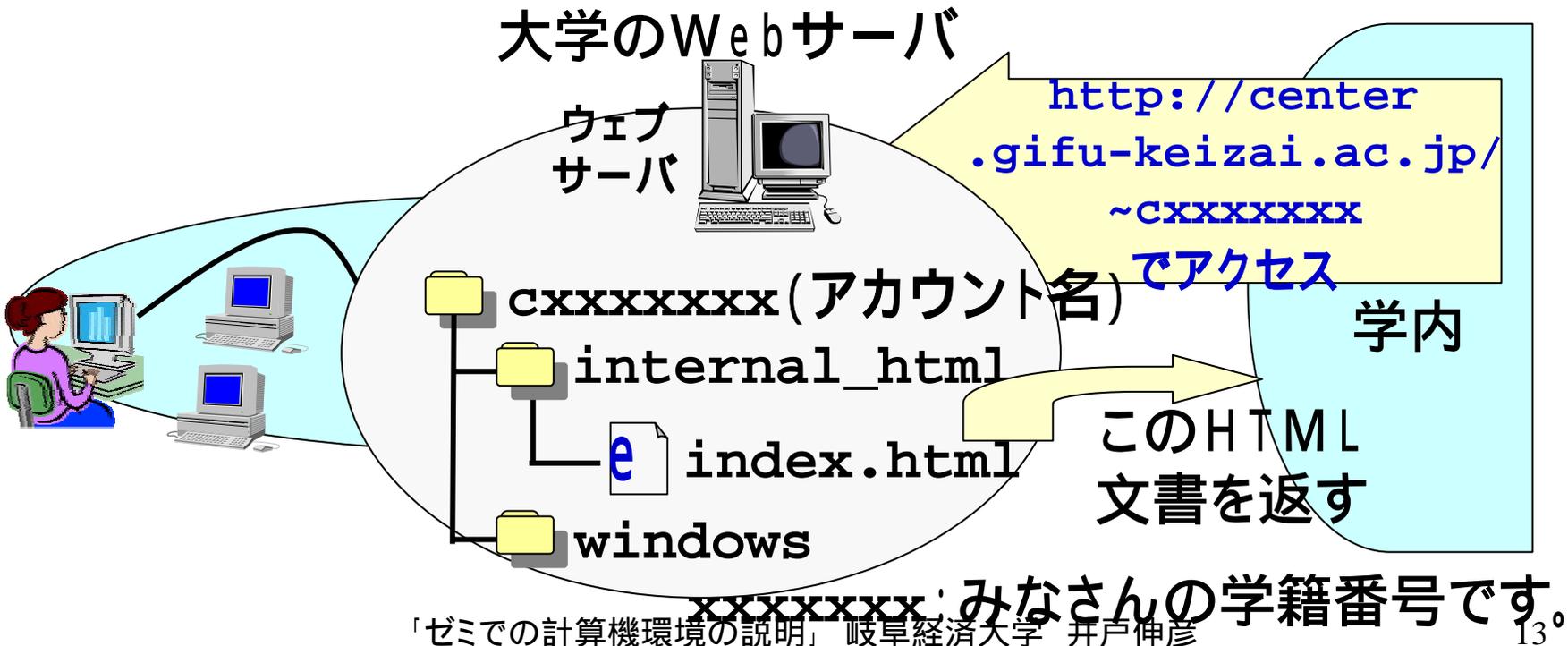
(2.5) マシン固有のファイル

- 前述のとおり、各ユーザのホームディレクトリ (/home/cxxxxxxx) は、ファイルサーバ上のファイルが見えるように設定してあります。
- これ以外のファイルは、使用しているマシン毎に個別に存在しているファイルです(当然、マシン毎に内容が違います)。



(2.6) 大学のWebサーバ

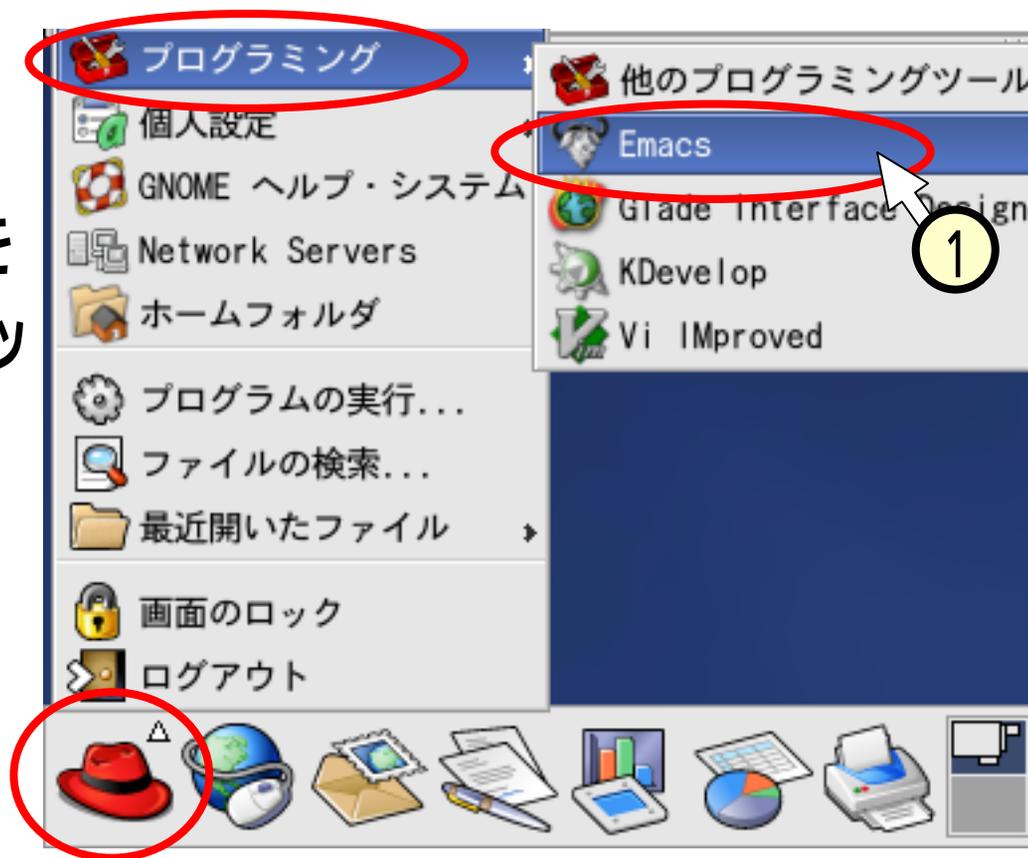
- ご存知のとおり、大学webサーバは皆さんのアカウントの配下の、“internal_html”以下のファイルを皆さん自身のサイトとして学内に公開しています。
- よって、emacsを開いて下図のようなindex.htmlを編集すると、直接これが学内Webで見えるようになります。



(2.7) emacsの起動

■[メインメニュー]-[プログラミング]-[Emacs]をクリック
(①)してください。

■上記の選択をして右クリックを行い、出てきたメニューから、[ランチャをパネルに追加する]を選択すると、ショートカットが画面下のパネルに追加されます。



(3) 井戸のサーバ

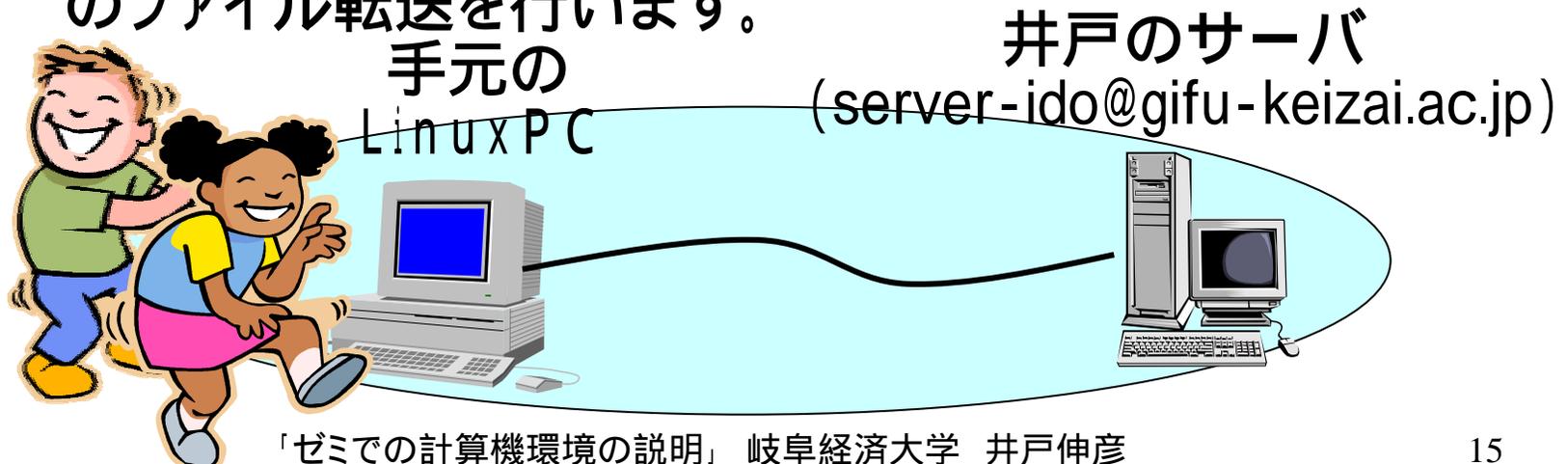
- ゼミでは、大学内に設置された井戸のサーバも使用します。これは、大学のサーバにはない機能を、井戸のサーバ上で利用するためです。
- 井戸のサーバへは、次の2つの方法でアクセスします。

- リモートアクセス

- ◆井戸のマシン上でのコマンドライン操作を、演習室のLinuxPCから行います。

- FTP

- ◆井戸のマシン上へのファイル転送、井戸のマシン上からのファイル転送を行います。

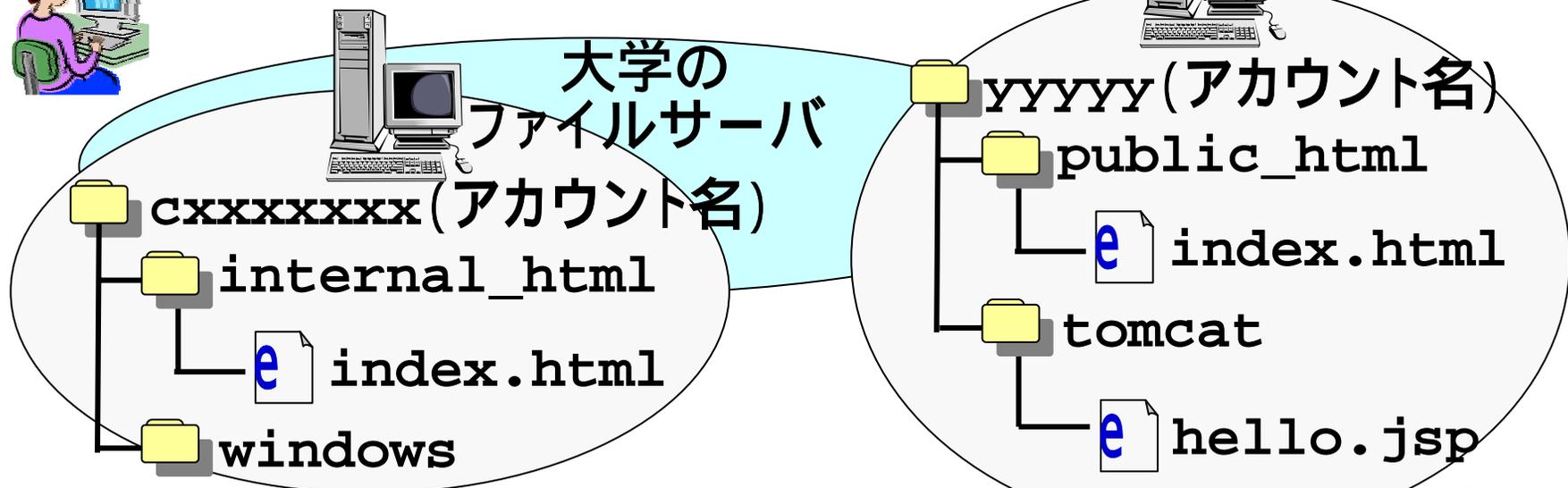


(3.1) 井戸のサーバ上のアカウント

■みなさんは、井戸のサーバ上にもアカウントを持っています。

• ユーザ名は、みなさんの名前、パスワードは...(内緒)です。

■ここにあるファイルは、スライド(2.4)で説明したファイルとは、別のものですから注意してください。井戸のサーバ (server-ido)

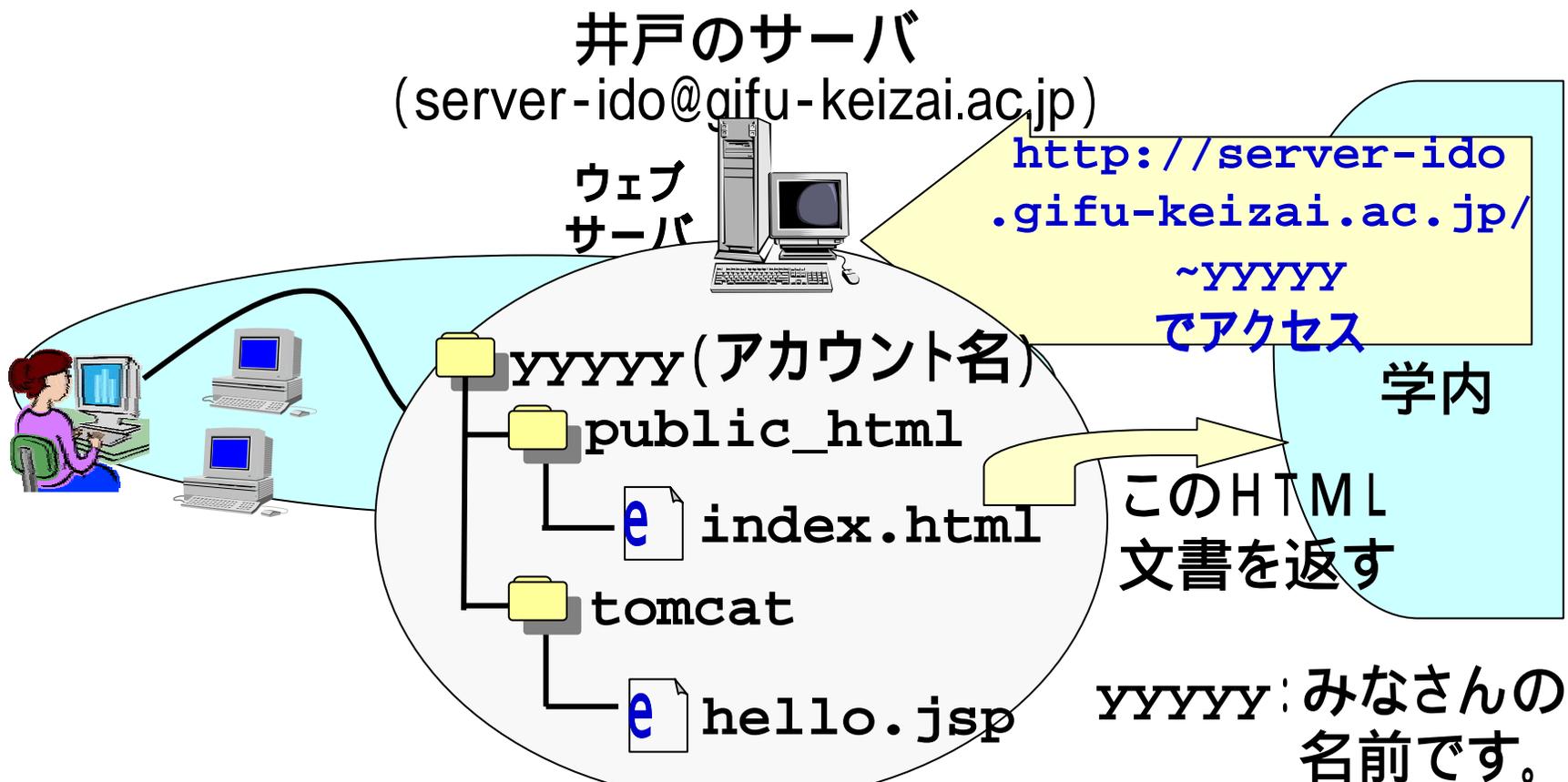


xxxxxxxx: みなさんの学籍番号です。

yyyyyy: みなさんの名前です。

(3.2) Webサーバ

- 井戸のサーバは、Webサーバ(学内)として動きます。
- 学内では、次のURLでアクセス出来ます。
 - `http://server-ido.gifu-keizai.ac.jp/~xxxxxx`



(3.3) サブレットコンテナ

■井戸のサーバは、サブレットコンテナ (tomcat) も実装しています。JSPを作成した際、次のURLでアクセス出来ます。

■`http://server-ido.gifu-keizai.ac.jp/tom_yyyyy/hello.jsp`

井戸のサーバ

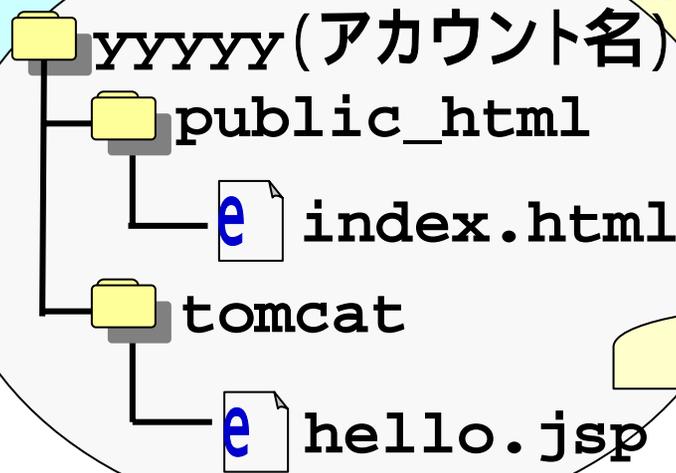
(`server-ido@gifu-keizai.ac.jp`)

サブレットコンテナ

`http://server-ido.gifu-keizai.ac.jp/tom_yyyyy/hello.jsp`
でアクセス

学内

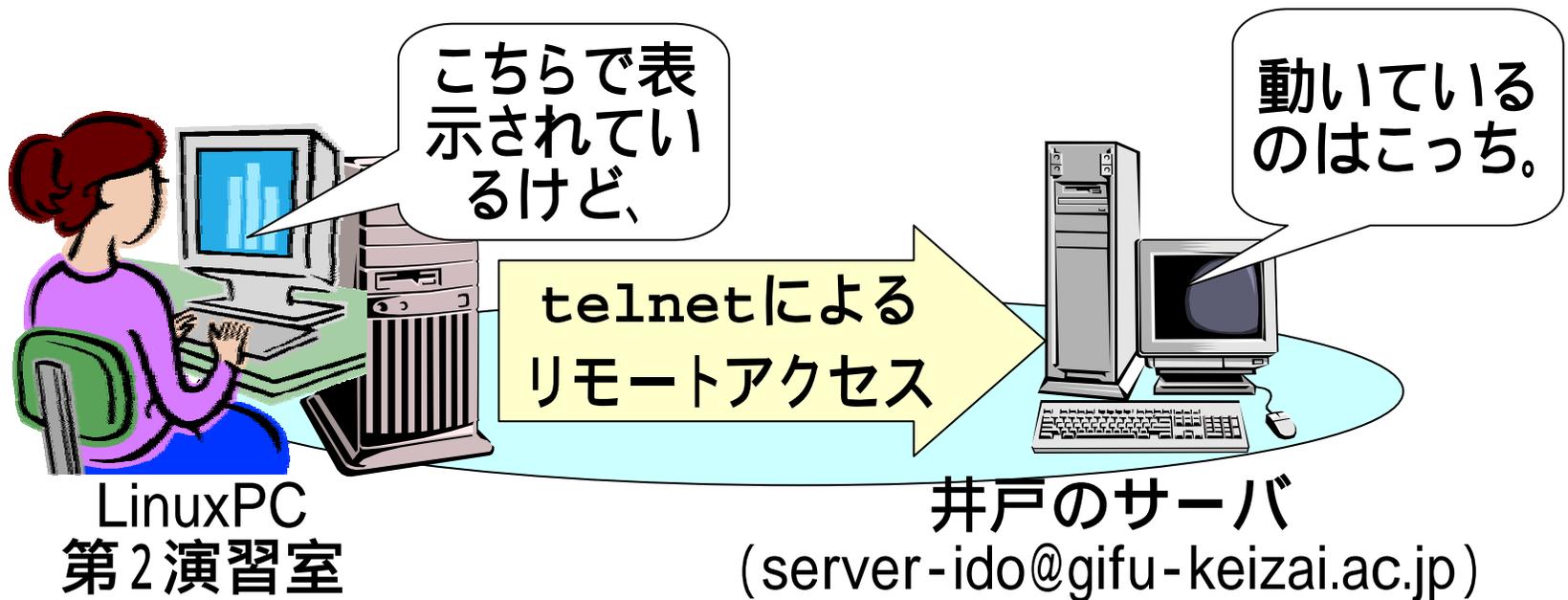
yyyyy: みなさんの名前です。



このHTML文書を返す

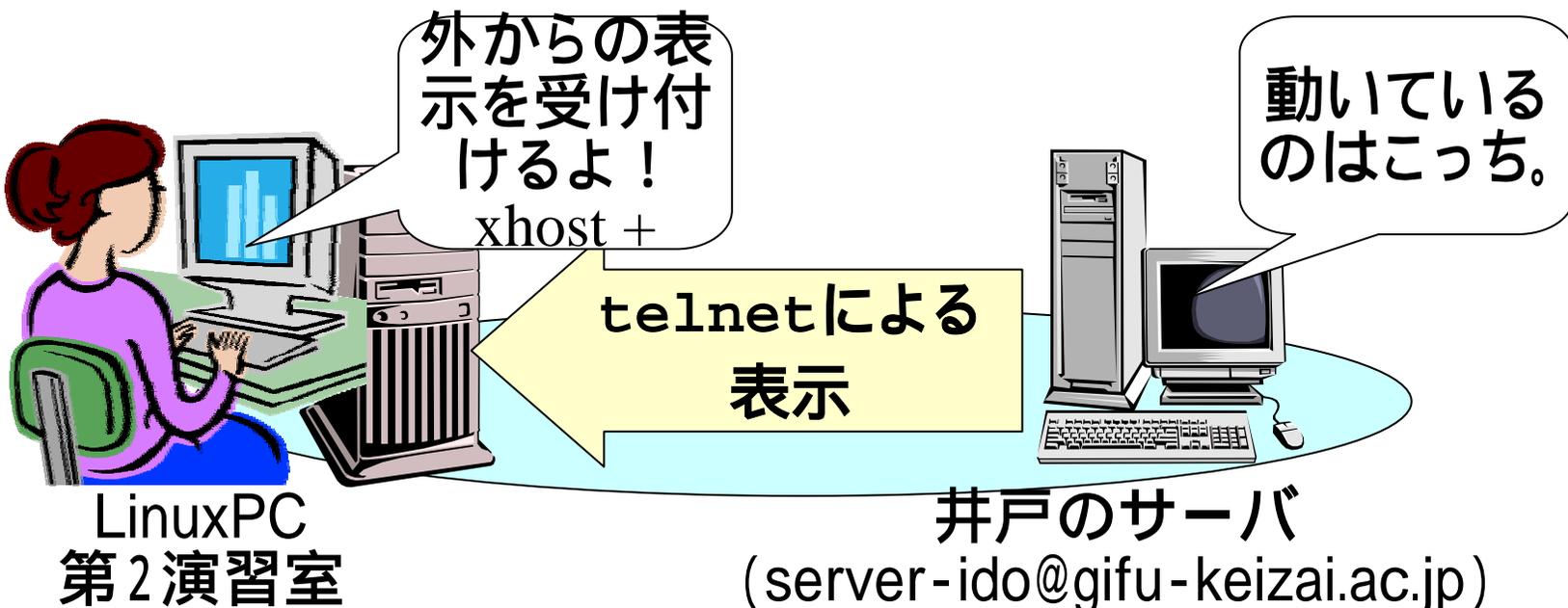
(3.4.1) リモートアクセスの意味

- 皆さんの手元のLinuxPCにて“telnet”コマンドを投入し、井戸のサーバを使っている際、表示は各PCで行われますが、見えているファイルは井戸のサーバ上にあり、プログラムも井戸のサーバ上で動いています。



(3.4.2) xhost +

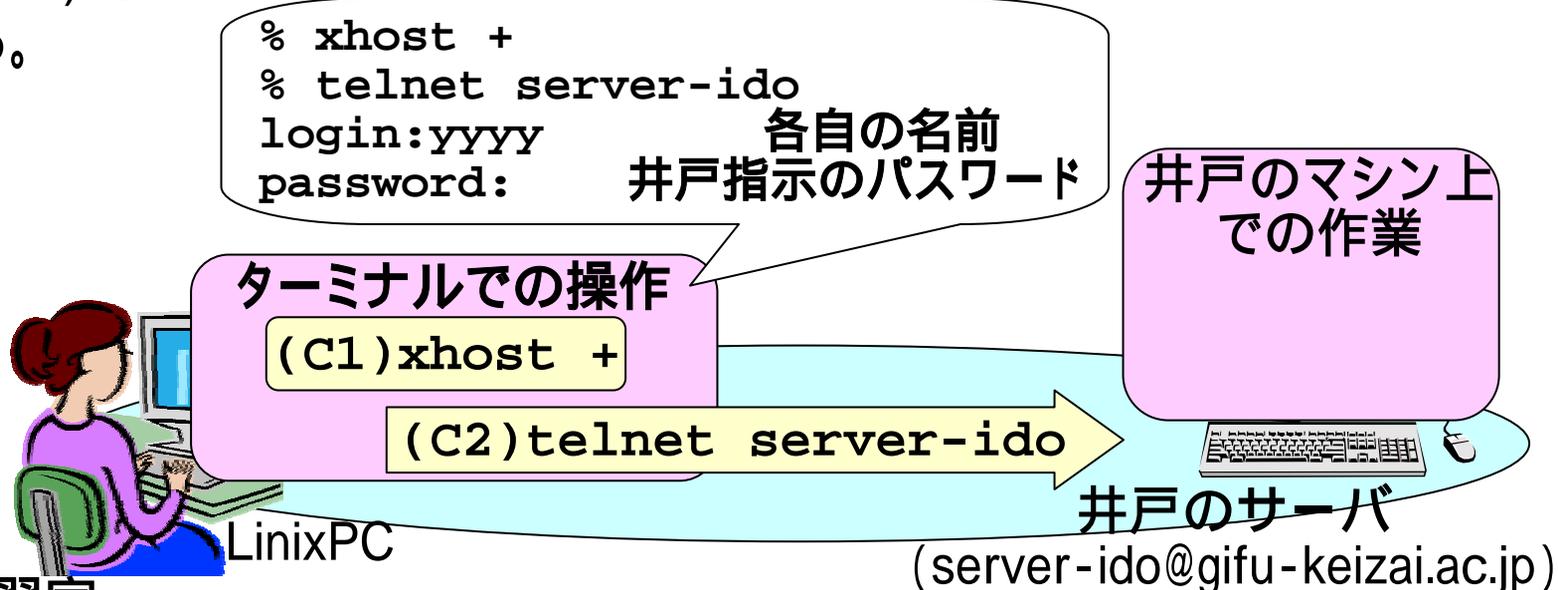
- 井戸のサーバで動いた結果が、手元のPCで表示される訳です。
- この時、「表示してもいいよ」という許可を、telnetを使う前にしておきます(PCによっては、不要の場合もあります)。この許可が、“xhost +”というコマンドです。



(3 . 4 . 3) 操作の手順

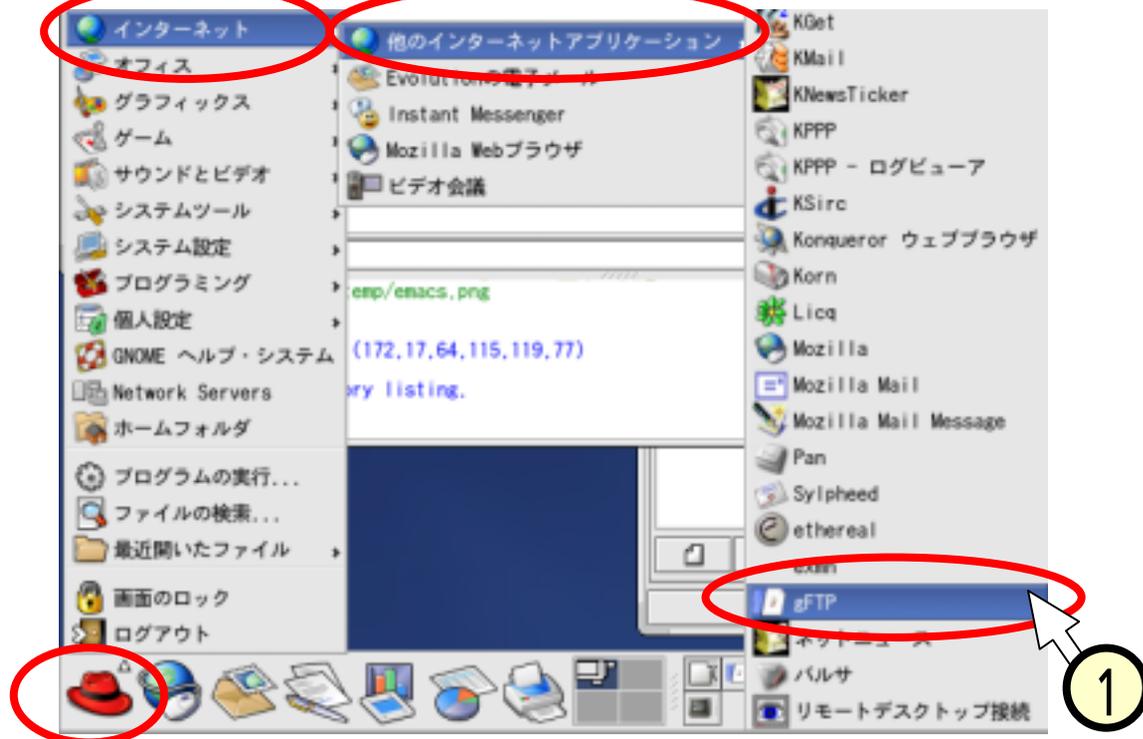
■井戸のマシんで作業するまでの操作手順は次のとおりになっています。

- (A) 演習室のLinuxPCマシンにログインする。
- (B) ターミナルを開く。
- (C) ターミナルにて、次の操作を行う。
 - ◆ (C1) "xhost +"を投入しておく。
 - ◆ (C2) 井戸のマシン"server-ido"へtelnetによりログインする。



(3.5) 井戸のサーバへのFTP

- ftpについては、コマンドラインで実施しても容易です。
- ここでは、“gFTP”というソフトの使い方を簡単に説明します。
- [メインメニュー]-[インターネット]-[他のインターネットアプリケーション]-[gFTP]をクリック(①)して起動します。



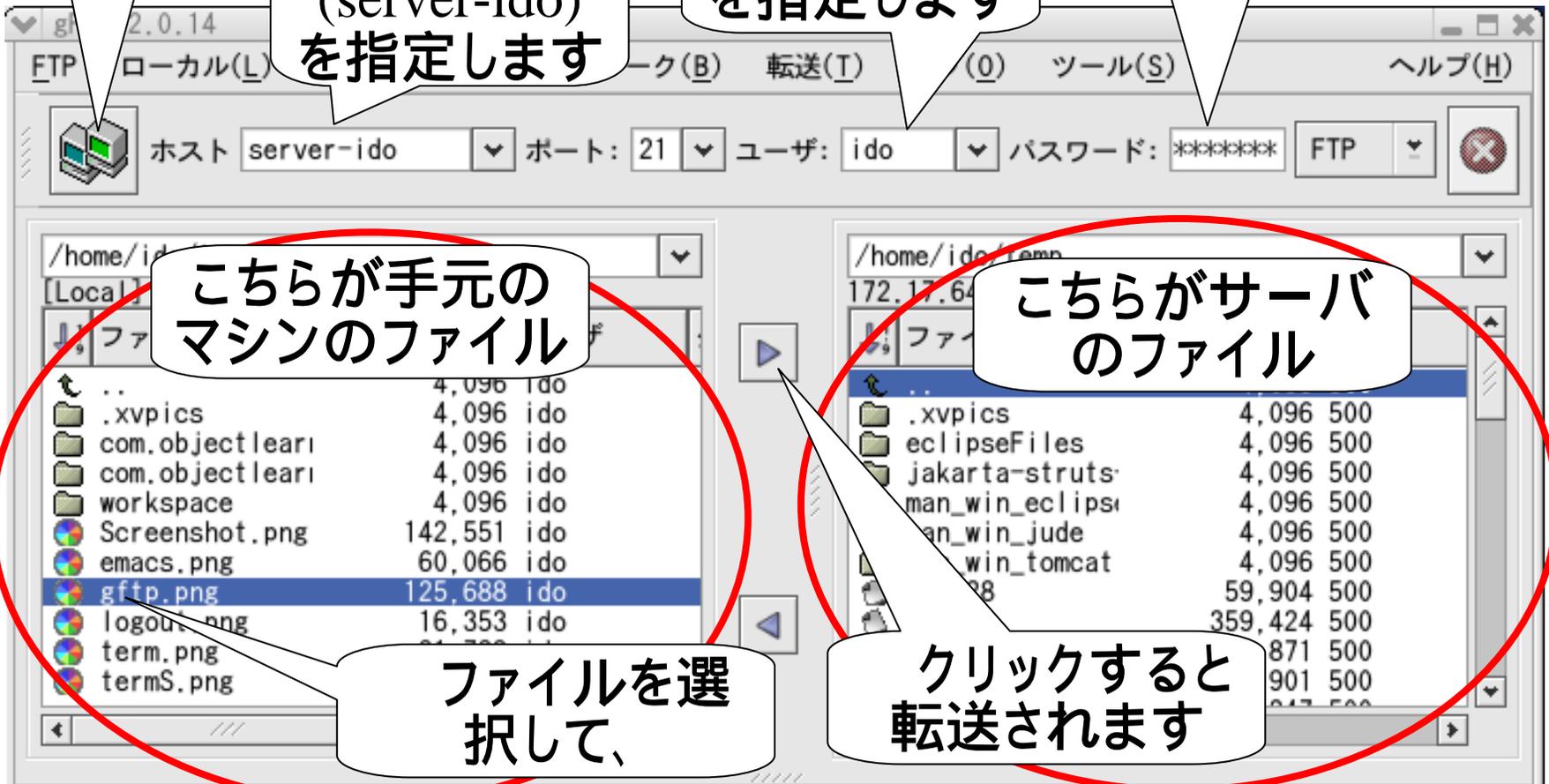
(3.5.1) gFTP

クリックすると、
接続されます。

サーバ
(server-ido)
を指定します

ユーザ名
を指定します

パスワード
を入力します



こちらが手元の
マシンのファイル

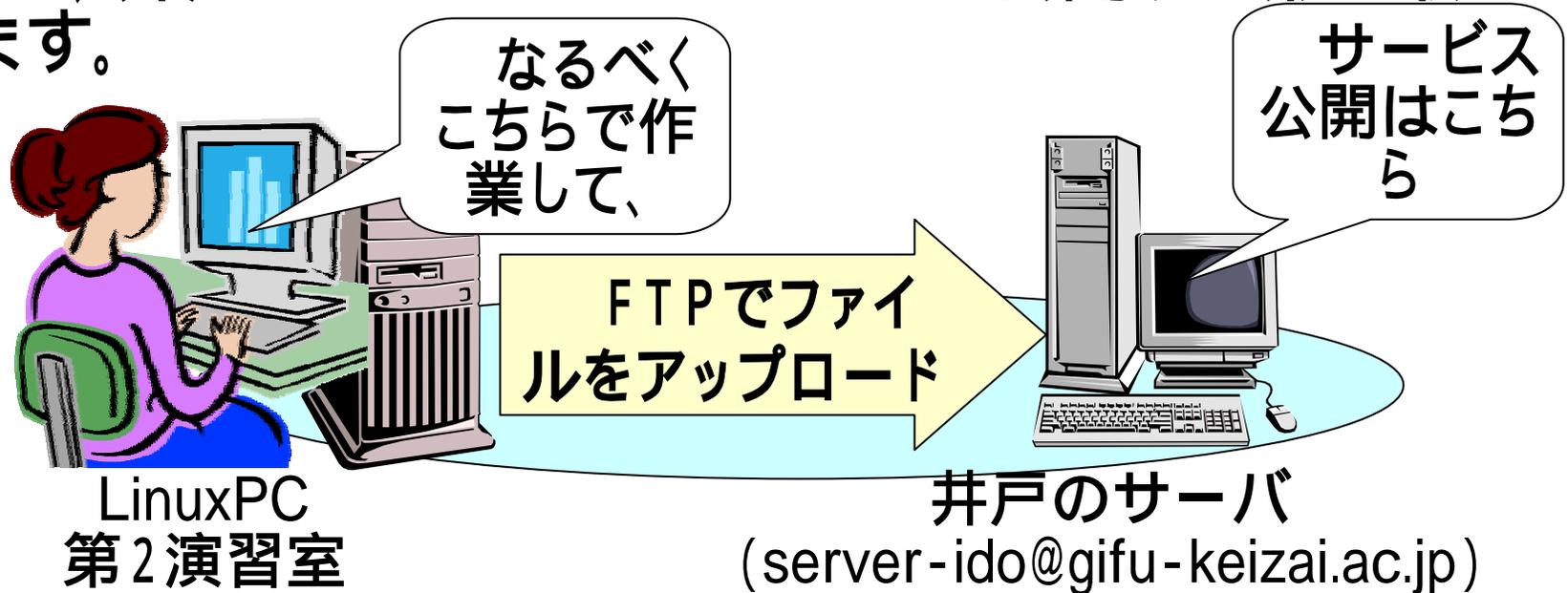
こちらがサーバ
のファイル

ファイルを選
択して、

クリックすると
転送されます

(3.5.2) FTPの用途

- ゼミでの作業は、井戸のサーバで行わず、なるべく手元のLinuxPCで行うこととします。
- 出来上がったファイルを、井戸のサーバへアップロードし、井戸のサーバからサービスを公開する形を取ります。



(4) 第2演習室LinuxPCで出来ること

- 「作業はなるべく手元のLinuxPCで行う」と書きましたが、第2演習室LinuxPCでは、次のことが行えます。
 - (1)Javaプログラムのコマンドラインでのコンパイル・実行
 - (2)eclipseによるJavaプログラムの実行
 - (3)Tomcatの起動・停止、サーブレットの実行
 - (4)eclipseプラグインのLombozを使った、サーブレット・JSPの開発(Tomcatはデバッグモードで起動します)
- サーブレットが各マシンで実行できるので、効率よく開発を進めることが出来ます。
- 上記の作業の操作手順については、別資料にて説明します。