

【システム設定資料】

本資料は、実際に各学校で Linux サーバを設置し、校内用 Web サイト「校内ネット」を導入するための資料です。やや難しいところもありますが、本資料を参考にすることで「校内ネット」を導入することが可能であると思います。実際に各学校で導入する際にご利用ください。なお、本資料は、「校内ネット」を導入するための最低限の内容になっています。ご質問等ありましたら、群馬県総合教育センター教育情報グループまでご連絡ください。また、Linux サーバ設置用の資料がインターネットや書籍などでたくさん出ていますので、そのような物を参考にしても良いかと思えます。

目 次

1 Linuxのインストール・設定について

- 1-1 Linuxのインストールの準備
- 1-2 Linuxのインストール
- 1-3 Webサーバの設定 (httpd.conf)
- 1-4 Webサーバの設定 (httpdサービスの制御)
- 1-5 Webサーバの設定 (パーミッション)
- 1-6 F T Pサーバの設定
- 1-7 日本語文字化けへの対処

2 CGIプログラムの設定について

- 2-1 CGIの起動
- 2-2 「校内ネット」の設定
- 2-3 パーミッションの変更
- 2-4 クライアントからの「校内ネット」の立ち上げ

1 Linuxのインストール・設定について

ここでは、LinuxによるWebサーバを構築するためのシステム設定の方法について説明します。まずサーバ用のOSとして、Red Hat Linux 9をコンピュータにインストールしていきます。1台のコンピュータで、Linux以外のOSとの併用もできるようですが、この研究では確認できていませんので、今回は、すべてがLinuxをOSとしたマシンとして利用します。その他のOSで使用していたソフト類や文書、画像等はすべてなくなります。また、各学校のコンピュータの環境に合わせて設定しなくてはならないところ (IPアドレス等) がありますが、教育センターの環境で設定した例を紹介します。資料内のそのようなところには、マークを付けたので、その部分については各学校の環境を調べて設定してください。

1-1 Linuxのインストールの準備

次の事柄についてあらかじめ調べておきます。

HDDの空容量 基本的なハードウェアスペック

Red Hat Linux 9では、次の動作条件が求められています。

C P U	テキストモードで使用する場合	200MHz/Pentium以上
		グラフィックモードで使用する場合	400MHZ/Pentium 以上
メモリ		192MB以上を推奨
H D D	サーバの場合	850MB以上、パーソナル・デスクトップの場合2.1GB以

上、フルインストールの場合5.0GBが必要

次のことがらについてあらかじめ決めておきます。

サーバの名前	ドメイン名	IPアドレス
教育センターでは、サーバの名前	ps140	
	ドメイン名	ps140.jp
	IPアドレス	192.168.1.140

として設定しました。

インストールにとりかかる前に、CD-ROMから起動できるようにパソコンのBIOSを設定しておきます。

1-2 Linuxのインストール

(1) CD-ROMのセット

RedHat9インストールディスク1をCD-ROMにセットし起動します。

(2) インストーラの起動

boot: と表示されたらEnterキーを押します。

CD Found が表示された場合、CD media のテストは「Skip」で問題ありません。

Welcome to Red Hat Linux と表示されたら、画面右下の「Next」ボタンをクリックします。

(3) 言語の選択 「Japanese(日本語)」を選択し、「Next」ボタンをクリック。

(4) キーボードの選択 「Japanese」を選択し、「Next」ボタンをクリック。

(5) マウスの設定 ホイールマウス(PS/2)を選択。

(6) アップグレードの検証 「新規のRed Hat Linux インストールを実行」を選びます。

(7) インストールの種類 「カスタム」を選びます。

(8) ディスクパーティション設定 本体すべてをLinuxで用いるので、
「自動パーティション設定」を選び次へ。

(9) 自動パーティション設定 「システムのすべてのパーティションを削除」

/bootと / と swapのパーティションが設定されていることを確認してください。

/boot は起動時に必要な領域であり、ファイルタイプ ext3 、容量は100MB程度
swap は、作業領域です。

/ はLinux本体が置かれる場所であり、残り全部の容量が割り当てられます。

(10) ブートローダの設定

最初のパーティションにWindows が既にインストールされている場合は、WindowsのBoot Labelも設定します。次にブートローダのパスワードの設定画面も表示されますが、ここではとくに設定はしません。

(11) ネットワークの設定 (重要)

ネットワークデバイスの横の「編集」ボタンを押し、「DHCPを使用して設定」のチェックをはずします。

さらに、ここでは、コンピュータの番号に応じたアドレスを割り当てます。

<例> IPアドレス	192.168.1.140
ネットマスク	255.255.255.0
各学校の実態に合わせて、変えてください。	

「OK」を押してeth0の編集を終えます。

ホスト名 (各学校でお決めください。)

ゲートウェイ (各学校のダイアルアップルータ等、インターネットへの出口)

1番目のDNS (DNSサーバのIPアドレス)

(12) ファイアウォールの設定

ファイアウォールはデフォルトのままにしておきます。あとで変更する場合は、lokitコマンドで変更します。

(13) 追加言語のサポート 「Japanese」にチェックされていることを確認。

(14) タイムゾーンの選択 「アジア/東京」

(15) rootパスワードの設定

管理者であるrootのパスワードを設定します。(例: root01)

確認のために2回同じ文字列を入力します。

(16) 認証の設定 ここはデフォルトのまま次へ進みます。

(17) パッケージグループの選択

X Window System, GNOMEデスクトップ環境, エディタ、グラフィカルインターネット、Webサーバ、メールサーバ、Windowsファイルサーバ、DNSネームサーバ、FTPサーバ、ネットワークサーバを選択して下さい。インターネットへ接続するサーバの場合、セキュリティの確保のために必要なものだけインストールしますが、校内用であれば沢山選ぶことも可能です。また、後から追加・削除をすることもできます。

「次へ」をクリックすると、パッケージのインストールが始まります。途中でCD-ROMの変更を要求されます。終了までしばらく時間がかかります。

(18) Xの設定(ビデオ・カード)

殆どのビデオカードは認識されます。(学校の実態でお願い致します。)

(19) モニタの設定 (学校の実態でお願い致します。)

(20) Xのカスタム設定 色の深さ: True Color(24bit) 画面の解像度: 1024 x 768

ログインの種類: グラフィカル を選択

(21) インストールの完了 「終了」ボタン を押すとLinuxが起動します。

(22) 「ようこそ」 最初に起動したときの設定をします。

(23) ユーザーアカウント 一般ユーザを1人登録します。

ユーザー名 user01 パスワード user01 とすると良いです。

(25) 日付と時刻

あっている場合は、「進む」ボタンを押します。ntpサーバで時刻の自動同期も可能です。

(26) Red Hatネットワーク 登録しなくて良いです。

(27) セットアップの終了

1-3 Webサーバの設定 (httpd.conf)

グラフィカルなログイン画面が出ますが、細かい設定ができないので、テキスト画面に変えます。

`Ctrl` + F2

で、テキスト画面に切り替わります。

User01でログインします。

ユーザー名 user01

パスワード user01 と入力します。

設定ファイルの変更はrootでなければできないので、スーパーユーザとしてログインします。

```
su ?!
```

```
cd /etc/httpd/conf
```

エディタでServerName をサーチしてサーバ名を登録します。検索は、そのままの状態(コマンドモード)で /文字列 と入力します。また、検索を続けるには、コマンドモードで n を入力します。

```
vi /etc/httpd/conf/httpd.conf
```

```
/ServerName (コマンドモードで)
```

次の行が見つかったら、#を消して設定を生かし、サーバ名を入力してください。ただし、入力モードにしないと、文字の入力できませんので、`i` のキーを打つことで入力モードにしてかプログラムの訂正を行ってください。

```
#ServerName new.host.name:80 ServerName www.ps140.jp:80
```

また、ユーザそれぞれがWebページを持つことができるようにするためには、次のように設定します。まず、`Esc`キーで、コマンドモードに戻ります。コマンドモードで /UserDir とし、

目的の場所を見つけて、以下のように変更してください。

```
UserDir disable          #UserDir disable
(#を行頭につけて動作させないようにする。これを「コメント・アウト」とよびます)
#UserDir public_html     UserDir public_html (行頭の#をとって設定を反映させます)
```

1-4 Webサーバの設定 (httpdサービスの制御)

httpdサービスの開始と停止は次のようにして行います。

```
service httpd start ..... httpdサービスの開始
service httpd stop ..... httpdサービスの停止
service httpd restart ..... httpdサービスを停止してから開始する。
```

httpdがランレベル3,5で自動起動するように設定します。

```
chkconfig --level 35 httpd on
```

とします。

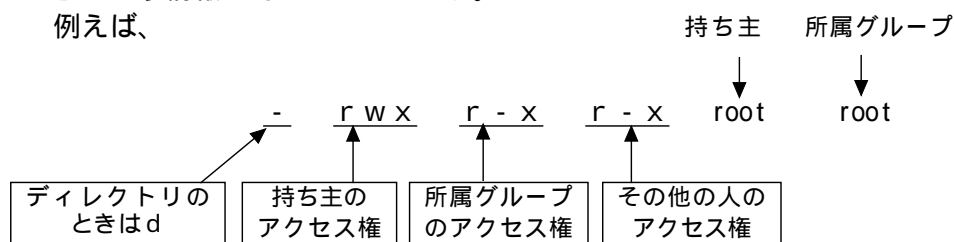
クライアントから、ブラウザで確認できます。

URLにhttp://192.168.1.140/ とサーバのIPアドレスを入力し、Test Page が表示されればOKです。

1-5 Webサーバの設定 (パーミッション)

Linux上では、すべてのファイルとディレクトリにアクセス権限に関わる「パーミッション」という情報が与えられています。

例えば、



このとき、rootはこのファイルの読み込み、書き込み、実行いずれも可能ですが、その他のユーザーでrootのグループに属していなければ読み込み、実行はできますが、書き込みはできません。

パーミッションはビットでも表現されます。r,w,xそれぞれを可の時1、不可の時0で表し、

パーミッション	2進数	10進数
rwx r-x r-x	111 101 101	755

のようになります。Linuxでは、この数字を使ってパーミッションの設定をします。

1-6 FTPサーバの設定

クライアントからサーバにWebページ等を転送する際に必要なFTPサーバを設定します。rootでログインして、以下のように命令します。

```
chkconfig vsftpd on (vsftpdの自動起動)
chkconfig --list vsftpd (自動起動するか確認)
service vsftpd start (設定を有効にする)
```

1-7 日本語文字化けへの対処

HTMLファイルのソースで、<HEAD>の次の行に、次の命令を記述します。

```
<META HTTP-EQUIV="Content-Type" CONTENT="text/html; CHARSET=Shift_JIS">
```

httpd.confの設定内容を以下のように変更し、service httpd restartとします。

```
# AddDefaultCharset ISO-8859-1 (#を入れてコメントアウト)
```

```
LanguagePriority ja en da nl et fr de el it kr no pl ... (jaの言語優先度を上げます)
```

2 CGIプログラムの設定について

CGI プログラムは、フリーのプログラムをインターネット上からダウンロードできます。ダウンロードしたプログラムは、細かい設定が必要になりますが、教育センターで、設定済みのプログラムを CD-ROM に複製したものを配布できます。教育用であれば自由に設置しても良い許可は頂いてますが、著作権の表示は義務づけられています。設置した画面の最後に出てくるリンクは、必ずそのままの形で残しておいてください。

2-1 CGIの起動

まず、CGIが実行できるように、Apacheの設定ファイル `/etc/httpd/conf/httpd.conf` の記述を書き換えます。

`vi /etc/httpd/conf/httpd.conf` と入力し、ファイルを開いたら以下のように書き換えてください。

```
#AddHandler cgi-script .cgi の前の#を取り(コメントアウト) .pl を追加します。
AddHandler cgi-script .cgi .pl
```

さらに、次のような設定変更(上段 下段)を行います。

<pre>ScriptAlias /cgi-bin/ "/var/www/cgi-bin/" (途中省略) <Directory "/var/www/cgi-bin"> AllowOverride None Options None Order allow,deny Allow from all </Directory></pre>	<p>CGI ファイルが置かれるディレクトリを記述する。ScriptAlias に置かれたファイルは、すべて実行ファイルとみなされます。</p>
---	--



<pre>#_ScriptAlias /cgi-bin/ "/var/www/cgi-bin/" (途中省略) Alias /cgi-bin/ "/home/httpd/cgi-bin/" <Directory "/home/httpd/cgi-bin"> AllowOverride None Options ExecCGI Order allow,deny Allow from all </Directory></pre>	<p>コメントアウト 一行追加: cgi-bin が示すディレクトリ <Directory> ~ </Directory> の間に、そのディレクトリに対する設定を記述します。 ExecCGI で、CGIの実行を許可します。</p>
--	---

`service httpd restart` と再起動することにより、CGIファイルを実行できます。

2-2 「校内ネット」の設定

CD-ROM内のcgi-bin フォルダにある各プログラムを、Linux サーバにアップロードします。クライアントマシンにFTPソフト(インターネット上からフリーソフトFFFTPをダウンロードすると良いと思います。配布先アドレス <http://www.vector.co.jp/>)をインストールし、サーバ機に接続して、以下の場所に各CGIソフトをアップロードします。

/home/httpd/cgi-bin	├── public_html/	(「校内ネット」トップページ用)
	├── patio/	(しつもんけいじばん用)
	└── upppu/	(おしらせけいじばん用)

ankeito/	(アンケートボックス用)
annecho/	(6年1組クラス日記用)
annecho2/	(6年2組クラス日記用)
annecho3/	(6年3組クラス日記用)
annecho4/	(5年1組クラス日記用)
annecho5/	(5年2組クラス日記用)
annecho6/	(5年3組クラス日記用)
annecho7/	(4年1組クラス日記用)
annecho8/	(4年2組クラス日記用)
annecho9/	(4年3組クラス日記用)
annecho10/	(3年1組クラス日記用)
annecho11/	(3年2組クラス日記用)
annecho12/	(3年3組クラス日記用)
annecho13/	(1、2年生おためし日記用)
quiz200/	(クイズキング用)

2-3 パーMISSIONの変更

アップロードができたなら、それぞれのCGIプログラム内にある各ファイルのパーMISSIONを変更します。FFFTPで、アップロードした各ファイルを右クリックし、属性の変更で行うことができます。各CGIプログラムのパーMISSIONは、以下の通りです。

【「校内ネット」トップページ】
 httpd[755]
 |
 cgi-bin [777]
 |
 +-- public_html /[755]
 | kounainetto.html [744]
 | その他のファイル [644]
 |
 +-- ank [755] /
 |
 +-- _HPB_Recycled [755] /

その他のファイルは転送したままのパーMISSIONにしてください。

【しつもんけいじばん】
 httpd[755]
 |
 cgi-bin [777]
 |
 +-- patio /[755]
 | patio.cgi [755]
 | regist.cgi [755]
 | init.cgi [644]
 | index1.log [666]
 | index2.log [666]
 | jcode.pl [644]
 | note.html [644]
 +-- log [777] /
 +-- lock [777] /
 +-- img / *.gif [755]

【お知らせけいじばん】
 httpd[755]
 |
 cgi-bin [777]
 |
 +-- upppu /[755]
 | upppu.cgi [755]
 | upppu.txt [666]
 | upppu.cnt [666]
 | jcode.pl [755]
 | cgi-lib.pl [755]
 |
 +-- img / *.gif[755]

その他のファイルは転送したままのパーMISSIONにしてください。

【クラス日記】
 httpd[755]
 |
 cgi-bin [777]
 |
 +-- annecho/[755]
 | annecho.cgi [755]
 | jcode.pl [755]
 | cgi-lib.pl [755]
 | annecho.txt [666]
 |
 +-- img / [777]

その他のファイルは転送したままのパーMISSIONにしてください。

```

【アンケートボックス】
httpd[755]
|
|_ cgi-bin [777]
|   |
|   |_ +-- ankeito / [755]
|   |   |
|   |   |_ enq.cgi [755]
|   |   |   |
|   |   |   |_ admin.pl [644]
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |_ enq_ini.cgi [644]
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |_ +-- lib / [755]
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |_ jcode.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |_ cm_com.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |_ cm_fmt.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |_ cm_data.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ cm_file.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ cm_send.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +--html / [755]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ enq_fmt.html [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ admi_fmt.html [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ enq.css [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ admi.js [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- lock / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ dummy.txt [デフォルト]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- dat / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ dummy.txt [デフォルト]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- log / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ dummy.txt [デフォルト]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- img / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ br_b.gif [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ br_g.gif [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ br_r.gif [644]

```

```

【クイズキング】
httpd[755]
|
|_ cgi-bin [777]
|   |
|   |_ +-- quiz200 / [755]
|   |   |
|   |   |_ tqindex.cgi [755]
|   |   |   |
|   |   |   |_ tqquiz.cgi [755]
|   |   |   |   |
|   |   |   |   |_ tqscore.cgi [755]
|   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |_ tqadmin.cgi [755]
|   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |_ tqlib.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |_ jcode.pl [644]
|   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |_ genre.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ message.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ tqlog.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ tqtop.html [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ tqquiz.html [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- log / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ count.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- lock / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ +-- data / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ quiz1 / [777]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ rate.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ summary.txt [666]
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |_ highscore.txt [666]

```

その他のファイルは転送したままのパ
ーミッションにしてください。

2-4 クライアントからの「校内ネット」の立ち上げ

クライアントから、ブラウザを立ち上げ、URLに以下のように入力します。

http://192.168.1.140/cgi-bin/public_html/kounainetto.html

「校内ネット」のトップ画面が立ち上がってきたら、システム設定成功です。「しつもんけいじばん」「お知らせけいじばん」「クラス日記」「アンケートボックス」「クイズキング」等にきちんとリンクしていて、書き込みなどが行えるか試してみてください。きちんと動いているようであれば、URLをデスクトップにドラッグアンドドロップすることで、アイコンとして登録できます。