

はじめての Linux

by cooper

1. 注意

Windows とかゲイツとかそういうのが好きな人は飛ばしてください。キリスト教徒とイスラム教徒はいまだに戦争するでしょ。あとお約束ですがここに書いてあることはすべて自分の責任で実行してください。パソコン壊れても責任はとりません。

2. Linux とは何か

Linux とは、パソコンの基本ソフトウェア (OS,オペレーティング・システム) の一つです。Unix という OS をモデルとして作られました。GPLv2 というライセンスに基づき、誰でも無料でつかうことができます。さらに、オープンソースとあって、プログラムの「もと」となるソースコードも公開されており、改変、再配布、商用利用も自由、という Free¹ なソフトウェアです。また、オープンソースの特徴として、Linux は特定の団体ではなく、世界中の多くのプログラマにより開発されており、この点は Windows や Mac といった、他の商業 OS と一番異なるところと言っていいでしょう。Linux は OS の中核である「カーネル」だけが配布されており、一般的には後述する「ディストリビューション」の形で使われます。現在は主にサーバ用 OS としてつかわれており、私のように普通のパソコン上で使っている人²はあまりいませんでした。しかし、アメリカで大手メーカーから Linux があらかじめインストールされた PC が発売されるなど、その状況も徐々に変わりつつあります。

なぜ今 Linux?

2007 年 1 月、一般用としてはもっとも普及している OS である Microsoft Windows の最新バージョンである Windows Vista³が発売されました。しかし、当初のマイクロソフトの思惑からは外れ、Vista はなかなか普及の兆しを見せません。もっとも、Vista は高いハードウェア性能を要求するので、ハードウェアまで買い換えなければならな

¹ freedom と free、両方の意味を持っているような

² 現在は主にサーバ用 OS としてつかわれており、私のように普通のパソコン上で使っている人

³ ちなみに私は深夜販売に並びましたよ、ええ

ったり、移行には労力がかかるということを考えれば仕方のないことではあります。皆さんの中にもまだまだ XP を使っているという人はまだまだ多いでしょう。今はまだそれでもいいかもしれません。しかし、XP のサポート期限が切れたとき、ユーザはどうするのでしょうか。ここで Windows の代替としてあがってきたのが Linux です。

また、最近では Web が発達し、メールや Todo、さらにはワープロや表計算⁴までブラウザ一つでこなせるようになってきました。さらに、Windows、Linux どちらでも使える Firefox や OpenOffice.org などの発達、Linux での初心者向け環境の整備などにより、オフィス用途ならば Windows も Linux も変わらなくなっています。

Windows と Linux の違い

では、Windows と Linux の違いというのはどこにあるのでしょうか。代表的なものに限ってですが、見ていこうと思います。

普段使う上で一番大きな違いは、CUI ベースか GUI ベースかということにあると思います。CUI とは特定のコマンドをキーボードから打ち込んでパソコンを操作する体系（下図）で、また GUI とはマウスを用いてぼちぼちやっていく感じの体系です⁵。

Windows ではほぼ完全に GUI だけで作業ができるようになっていました。Linux でも近

```
drwxr-xr-x 21 root root 4096 Sep 29 15:13 ..
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 2 12:54 bin
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 29 15:16 boot
lrwxrwxrwx 1 root root 11 Sep 29 15:09 cdrom -> media/cdrom
drwxr-xr-x 12 root root 3660 Oct 14 2007 dev
drwxr-xr-x 65 root root 4096 Oct 14 2007 etc
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 29 15:17 home
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 29 15:10 initrd
lrwxrwxrwx 1 root root 28 Sep 29 15:13 initrd.img -> boot/initrd.img-2.6.18-5-486
drwxr-xr-x 13 root root 4096 Sep 29 15:24 lib
drwx----- 2 root root 16384 Sep 29 15:09 lost+found
drwxr-xr-x 3 root root 4096 Sep 29 15:25 media
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Oct 28 2006 mnt
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 29 15:10 opt
dr-xr-xr-x 47 root root 0 Oct 14 2007 proc
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Oct 2 12:52 root
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 29 15:21/sbin
drwxr-xr-x 2 root root 4096 Sep 29 15:10 srv
drwxr-xr-x 11 root root 0 Oct 14 2007 sys
drwxrwxrwt 4 root root 4096 Oct 14 2007 tmp
drwxr-xr-x 11 root root 4096 Sep 29 15:21 usr
drwxr-xr-x 13 root root 4096 Sep 29 15:10 var
lrwxrwxrwx 1 root root 25 Sep 29 15:13 vmlinuz -> boot/vmlinuz-2.6.18-5-486
debian:/# ps aux
```

⁴ まあそれほど複雑なことはできないですけどね

⁵ 嫌いなので適当です

はじめての Linux

年は GUI が発達し、CUI コマンドの GUI 版も増えてきていますが、それでも本格的に使おうと思ったならば CUI が使えないとお話になりません。

また、ファイルの構造もプログラムのインストール位置などだけではなく、かなり違いがあります。Windows では C:、D: などのドライブレターがまずあり、その下に "Program Files" や "Users"⁶ などのフォルダがあります。いっぽう、Linux では一番下に / (ルートという) があり、その下に "usr" や "home" などのディレクトリ(フォルダと同義)があります。簡単にいうと、Windows では領域ごとに分けるのに対し、Linux では全てを一つにまとめる、ということです。一つにまとめることでよりシームレスなアクセスができるので、私はこちらの方が使いやすいと思っています (もっとも人それぞれですが)。

Linux が Windows より優れている点として、カーネルにドライバ (モジュール) をいつでも組み込める、という点があります。

Windows ではよく再起動を強いられたりしますが、Linux ではカーネルのアップデートを除いてこのようなことはあまりありません。

次に、これはディストリビューション (後述) により異なるのですが、大体的場合、Linux 系の OS の大半は優れたパッケージシステム、パッケージ管理システムを持っています。これのおかげで、新しいソフトウェアが必要になったとき、わざわざ手動で Web 上からファイルをダウンロードしてインストールしなくても、コマンドをうつ (もしくはいくらかぼちぼちする) だけで、自動でダウンロード+インストールしてくれます。

また、カーネルを自分で作ることができるというのも Linux の強みだと思います。⁷ 先ほど述べたように、Linux ではカーネルのソースコードが公開されているので、自分のマシンに合うよう設定して、それをコンパイルすることで、最適化されたカーネルを使うことができます。カーネルは OS の要であり、中核である部分です。そのような一番大事な部分に、Windows の場合はどこの誰が作ったか分からないようなものを使っていることになるのです。それ以前にそもそも何をやっているかすら分かりません。それって気持ち悪くないですか？

Linux は Windows に比べセキュアだとも言われています。Windows と違い特権を持つユーザが一人しかいませんし、パーミッションや ACL を使えば細かいアクセス制御

⁶ なんとなく Vista

⁷ カーネルコンパイルしたことのない奴らはモグリ。素人とも言う。

もできます。また SELinux により軍事レベルにも使えるセキュリティを*無料で*実現できます。

残念な点としては、Windows は一応「世界最大」の OS ですので、対応ハード、ソフトの数が Linux を圧倒しているということがあります。今現在、公式で「Linux 対応」をうたうハードウェアはほとんどありませんし、Linux 版があるソフトウェアもまれです。しかし、ハードウェアに関しては、公式ではなくてもオープンソース版のドライバが存在していたりする場合もあります。また、Windows で特別なドライバを必要としないものに関しては Linux でもそのまま使えてしまうことが多いようです。

さらに、ソフトウェアでは、WINE といって、Windows のソフトウェアを Linux 上で使えるようにするプログラムがあります。これをつかうと、Windows 版のソフトウェアがそのままつかえることもあります。また、Windows にあるソフトウェアと同等な機能を提供するものが Linux にも存在するということがよくあります。ただそうは言っても残念ながら Linux ではどうしようもないこともあります。ここは今後のメーカーの対応に期待といった所でしょう。

大文字小文字の区別など、細かい所では他にたくさん違いがあると思いますが、主なものならばこの位でしょうか。正直最近 Windows 使ってないので実はよくわかんなかったりします。

ディストリビューションって？

先ほどから何回か出ているこの「ディストリビューション」という言葉、これは何なのでしょう。最初に述べたように、Linux はカーネル単体でしか配布されておらず、このままではどうしようもありません。そこで、ソフトウェアを集めてカーネルと一緒にパッケージングしたものをディストリビューションとよび、普通はこれを利用します。Linux は商用利用もできるので、商用ディストリビューションと、無料のディストリビューションに分かれます。企業等が導入する場合はサポートの手間も考え商用製品を導入することがおおいようですが、無料のものでも商用のものに引けを取らない、むしろ優れている場合もあるくらいですので、無料のディストリビューションで十分でしょう。

では、主なディストリビューションを紹介してみたいと思います。

はじめての Linux

Debian GNU/Linux 系

• Debian GNU/Linux

今現在私が使っているディストリビューションです。かなり古くからあるディストリビューションで、世界でもっとも大きいオープンソースプロジェクトによって管理されています。独自の基準に基づき「フリー」と判断されたプログラムをパッケージングして配布しており、そのソフトの数は全てのディストリビューションの中でもっとも多いです。また、パッケージ管理システム「apt」は素晴らしい出来で、これのためだけでも Debian を使う価値はあると思います。Stable、Testing、Unstable の 3 つのリリースがあり、普通はサーバには Stable、デスクトップには Testing、Unstable を使います。ただし、あまり初心者向けではないといわれることもよくあり、初心者には後述の Ubuntu のほうが向いているようです。ちなみに <http://www.goodbye-microsoft.com/> という非常に素敵なサイトがあります。

• Ubuntu

Debian GNU/Linux の Unstable をベースとして作られたディストリビューションで、apt などの基本的なシステムは継承しながら、GUI のプログラムを増やし、より直感的にわかりやすい作りとなっています。そのため初心者がよく使うディストリビューションです。先日 The New York Times 紙で紹介されたりと、いま一番盛り上がっているディストリビューションとっていいでしょう。

• KNOPPIX

Debian の派生ディストリビューションですが、これが他と一番異なっている部分は、CD からの起動を前提として作られているという点です。配布されている CD のイメージファイルを CD に焼き付けて、その CD を入れたまま再起動することで（要 BIOS 設定）、なんと Linux が起動するのです。この 1CD Linux に関しては後で詳しく書きたいと思います。

Red Hat 系

• Fedora

開発停止となった Red Hat Linux をベースとして作られた Linux で、そのリリース間隔の短さから、クライアント向けの OS といえるでしょう。RedHat の遺産を引き継いでいるため、情報も多く、またパッケージも多いので、使い

やすい Linux とされています。パッケージ管理システムとして yum をつかっていますが、これは apt より多少性能が劣っています。最近のマシンなら問題ありませんが、古いマシンなら Debian の方がいいかもしれません。

• CentOS

商用ディストリビューションに Red Hat Enterprise Linux というのがありますが、これはソースが公開されており、希望すれば誰でもソースを手に入れられます。そこで、このソースから Red Hat 社に関するロゴなどを全部引っこ抜き、差し替えたのが CentOS です。主にサーバ向けと言えるでしょう。

Gentoo Linux

全てのパッケージをソースコードからビルドするという、なかなかに漠らしいディストリビューションです（もっとも最近ではバイナリも提供されているようですが）。またこの OS は Debian 以上に上級者向けといわれており、初心者にはまったく向いていないようです。

Slackware 系

• Slackware

もっとも古くからあるディストリビューション。最近はあまり使っている人を見ません。

• SLAX

CD からブートできる Linux。カスタマイズ性が強く、手軽にカスタマイズできます。また、サイズも小さいので、後でこれにチャレンジしてみようと思っています。ちなみに KillBill⁸エディションや、Backtrack⁹などのあれなブツが存在します。

SUSE Linux

名前がころころ変わる Linux。先日 MS の懐柔策にはまったので近いうちに消えるのではないかと。実際 Ubuntu にユーザ層を食われているような気がします。正直 SUSE 使うなら Windows の方がいいと思います

⁸ ビルって誰のことだろうね

⁹ ノーコメントで

3. 実際に使ってみる

さて、いままで延々と Linux について語ってきたわけですが、言葉だけではどうしようもないので、実際に Linux をインストールしてみようと思います。今回使うのはハードディスク上にインストールするタイプではなく、CD から起動するタイプの Linux である「SLAX」。SLAX はファイルサイズも小さく、起動時は CUI が出るので、Linux の雰囲気を感じてもらうのに最適かと思いこのチョイスにしてみました。¹⁰

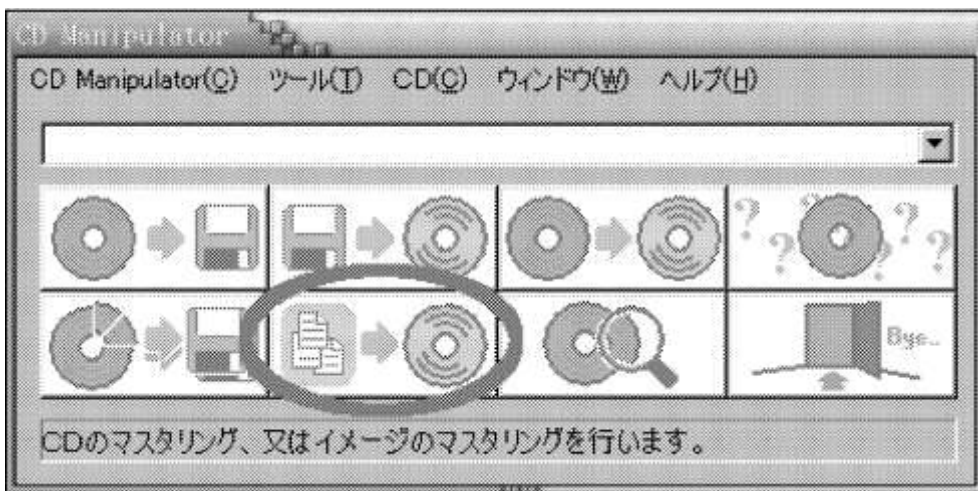
イメージのダウンロード

まず SLAX のイメージをダウンロードします。日本語対応版は <http://hatochan.dyndns.org/slax-ja/> からダウンロードできます。250MB 程度あるので、ADSL でしたら 4~5 分かかります。お茶でも飲んで待っててください。

イメージの焼き付け

次に、イメージを CD に転送します(このことを「焼く」といいます)。とりあえず今は Windows での作業を前提としているので、今回使うのは CD Manipulator というソフト。 <http://www.storerroom.info/cdm/> からダウンロードし、解凍しておきます。

そうしたら、空の CD-R もしくは CD-RW をドライブに挿入します。そして CdManipulator.exe を起動。イメージのマスタリングを選択します。¹¹



¹⁰ もちろんディストリビューションによっては起動時に CUI を一切出さないこともできます。

¹¹ Windows ぼくないのは気のせいだよ多分

次に、タブからトラックリストを選択します。



そこで右クリックし、ISO ファイルの挿入を選び、ダウンロードしたファイルを選択します。




そうしたら、CD への書き込みをぼちり、OK をぼちぼちしていけば CD への書き込みが始まり、数分待てば SLAX の CD が出来上がります。

起動

できあがった CD をドライブの中に入れたまま、パソコンを再起動します。そうしてしばらくたつと "Thank you for using Slax" と表示された SLAX の起動画面が表示されるはずです。

もしここで普通に Windows が起動してしまう場合は、BIOS の設定を変える必要があります。パソコンの起動時に何かのボタンを押すことで BIOS の設定画面に入れるはずです。ここでブートデバイスの順位を変更します。詳しい設定内容はメーカーによって異なりますので説明書を見るかサポートに電話で聞いてください。無事に SLAX の画面が表示された方は、ここで Enter を押します。するとしばらくしてから右図のような画面が表示されるので、指示どおり root、toor と入力して SLAX にログインします。



```
slax login: root
Password: ****
root@slax:~#
```

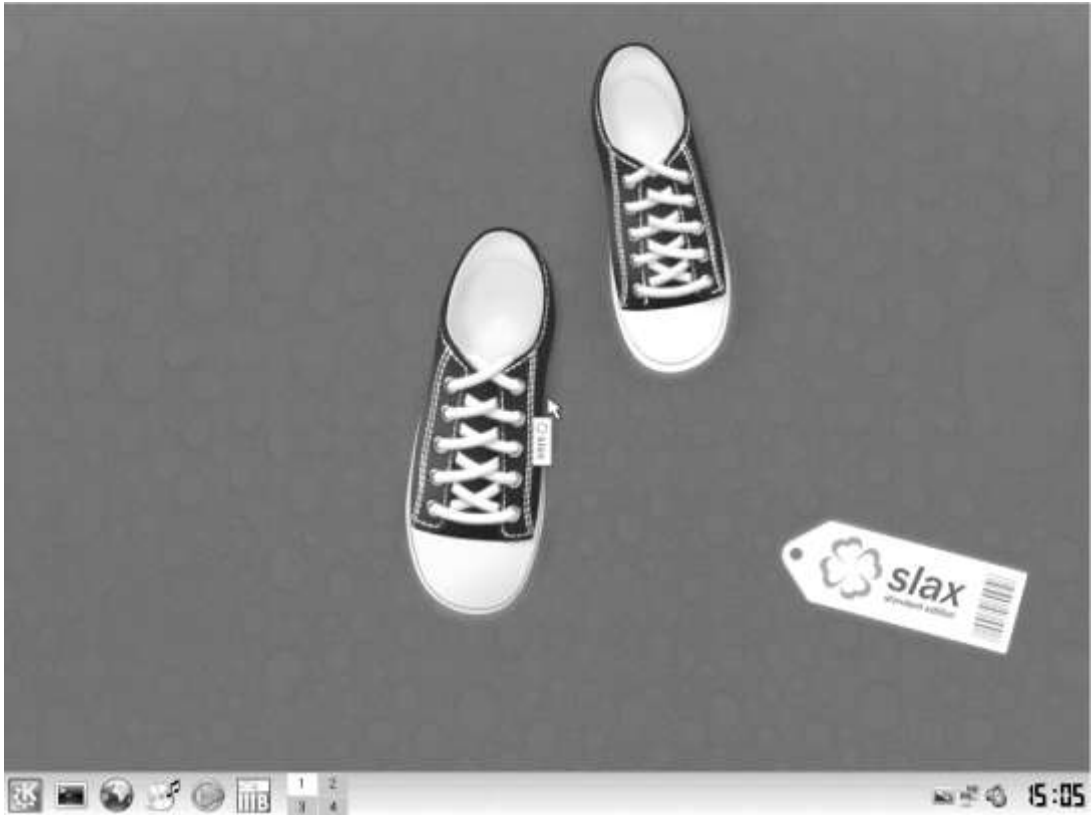
注意：これにより特権ユーザでログインしました。/dev 以下にあるファイルには決して触れないでください

今表示されているもの、これが CUI の画面です。試しに ls と打って Enter をたたいてみてください。何か表示されたと思います。この ls というのは今いるディレクトリの中身を表示するコマンドです。CUI というのはこのようなコマンドを組み合わせで操作するものなのです。ここには gpm がはいつているため、マウスも反応しますが、普段と違ってクリックしても特に見た目が変わったことは起きません。基本的に CUI ではキーボードで操作するといった意味がわかってもらえたでしょうか。

ここで CUI ばかりを紹介しても皆さん飽きてしまうと思うので、GUI を表示させてみようと思います。startx と打って Enter を押します。次ページの図のような画面が表示されたと思います。(ここで失敗した方は xconf +Enter のあとで startx +Enter としてみてください。それでも失敗する場合は、KNOPPIX など別のディストリビューションを使うといいと思います。ただし今回は割愛させていただきます。)

これは X Window System という GUI のシステムで、KDE というデスクトップ環境が起動しています。いろんなところをクリックしたりしてみてください。

左下の「K」のマークをクリックするとメニューが出てきて、いろいろなプログラムを起動することもできます。



また、「K」の隣にある地球のマークは Konqueror というファイルブラウザ・Web ブラウザ兼用のプログラムです。¹² アドレスバーに `google.com` と打てば見慣れた Google のロゴが出てくるでしょう。

SLAX を終了する場合、`startx` で GUI を起動させているのでこのままでは終了できません。そこで、メニューからログアウトを選び、一旦 CUI へと戻ります。そうしてから `shutdown -h now` というコマンドを打ち込み、**Enter** を押します。このコマンドは電源を今すぐ切る、というコマンドなので、実行されるとすぐに Linux はパソコンを切る作業へと移行します。CD を取り出しパソコンをもう一度起動すれば、またいつもと同じように Windows が起動するでしょう。1CD Linux を使うことで手軽に Linux 体験ができたことと思います。

また、SLAX はもう飽きた！という方には、先ほどから何回か出ている KNOPPIX という Linux を使うことをおすすめします。 <http://unit.aist.go.jp/itri/knoppix/> から CD・DVD がダウンロードできますので、お好きな方を使ってみるといいでしょう (DVD

¹² 残念ながら SLAX には `firefox` は入っていません。KNOPPIX には入っていますが。

はじめての Linux

版の方が機能が多いです)。ただし DVD 版は CD Manipulator では焼けません。DeepBurner などのソフトを使うといいでしょう。KNOPPIX は SLAX と違い、サイズは大きいものの極限までいろいろなソフトウェアが入っており、firefox や OpenOffice.org も使うことができます。さらに、起動するとすぐ GUI が表示され、GUI から電源を切ったりもできるので、もしかしたらより馴染みやすいかもしれません。¹³

4. 最後に

ここまでいろいろと Linux にふれてみてどうだったでしょうか。意外と使いやすかったのではないかと思います。先ほど述べた、Vista の失速、Web の発展などにより、今現在 Linux は、「一部の人を使うもの」から「いろいろな人が使うもの」へと変化を遂げようとしているのかもしれませんが。これから Linux はどうなっていくのか、見守って行きたいと思います。

ちなみに、HDD に Linux をインストールしたい、という方には Debian GNU/Linux をおすすめします。<http://www.goodbye-microsoft.com/> からインストーラがダウンロードできます。このインストーラは CD に焼く必要もない便利なものです。最近では Debian もずいぶんやさしくなっているので初心者でも難なくインストールはできるでしょう (ただし Windows と共存させたいならパーティション分けには注意が必要です。Windows 用のパーティションを残しておく必要があります。)。しかし本当に面白い大変なのはインストールしてからです。ネットで調べまくるはめになると思いますががんばってみてください。どうしても行き詰まった時は Debian のメーリングリストで聞くといいでしょう。

5. おすすめ書籍

Linux に限らずパソコン関係の本は高いので、図書館にあるならそこで借りるといいです。

- ・「UNIX システム管理者ハンドブック」

少々高度ですが非常に詳しいです。サーバを立てるなら「UNIX ネットワーク管理者ハンドブック」もおすすめ。

¹³ それでも Linux の基本は CUI であることを分かってほしかったので SLAX から始めました。

- ・「Linux ハンドブック-機能引きコマンドガイド」

Linux コマンドに関する本です。割と安い。ただし Debian はノータッチ。

- ・「Debian GNU/Linux 徹底入門第 3 版 Sarge 対応」

若干古いですが Debian といったらこの本とっていいでしょう。大変詳しいです。

また、Linux 関係の雑誌¹⁴ としては「日経 Linux」や「Software Design」があります。¹⁵ まあ、Linux が使えるようになりたいと思うならまずはマシンに触ることです。それが一番です。¹⁶

¹⁴ 最近廃刊が多い

¹⁵ ハッカージャパンは・・・ちがうよね？

¹⁶ 私もまだまだですが。。。