

オープンソースソフトウェアを活用したネットワーク環境について

埼玉県立熊谷高等学校 教諭 奥原 浩

(要旨)

現在、私たちの取り巻くコンピュータ環境は、MS-Windows に偏っている。家電量販店で、PC を買おうとすれば、最初から MS-Windows、MS - Office が入っている。まったく選択の余地がない。しかし、これと同程度以上の OS、アプリケーションソフトが存在する。インターネットを通じて、多くの人たちの手を経て、国を挙げて、これに取り組んでいるところもある。ここでは、その存在意義を問い直すことと使用法を実際に見て、オープンソースソフトウェアがもはや無視できない存在だということを知ってもらい、広く利用してもらえようという紹介をする。

1.なぜ、オ - プンソースソフトウェアを利用するのか？

埼玉県の県立学校 186 校に Linux&Samba が導入され、Windows 互換ネットワークの構築が進んでいます。Windows 一辺倒だった学校のコンピュータ環境、ネットワーク環境に、新しいコンピュータへの考え方が、出てくるのではないのでしょうか。Microsoft 社は、確かにユーザに優しいコンピュータの利用環境を提供してきました。そのため、クライアントコンピュータの環境は、Windows がほとんどを占めています。しかし、それは、ユーザが、Microsoft 社を応援して開発されたものではないと思います。(もちろん応援している人も多くいることでしょう。) エンドユーザ側からすれば、どの会社で作ろうがどうでもよくて、単に操作のしやすさや見た目の美しさから OS やコンピュータを選んでいるのでしょう。ところが、現在のコンピュータ市場の状況では、選択の余地は、ほとんどありません。確かに、現在でも Apple 社製の Macintosh は、存在し、ひとつの選択肢とはなっていますが、OS 単体では存在しません。WindowsPC を買って来て、MacOS をインストールということはできないのです(特別なソフトウェアを使えば可能です)。そんな中、Windows でも Macintosh でもない、個人や多くのコミュニティで、開発されているある種のソフトウェアが脚光を浴び無視できない存在となってきました(その力が大きくなって来たことや、その将来性を見込んで、多くの企業も開発や普及に参加しています)。それが、オープンソースソフトウェアです。そして、その中で特に脚光を浴びているのが、Linux といわれる OS です。これは、フィンランド人の Linus . B . Torvalds (リーナス . B . トーバルス) 氏たった一人によって開発されたことに端を発します。面白いことに、Linux を有名にしたのは、利用のしやすさでも、目新しさでもなく、ネットニュース上の大喧嘩だったそうです。(「OS 誕生から Linux までの歴史」

すずきひろのぶ氏著によります。)

さて、このページでオープンソースソフトウェアを、取り上げたのはなぜでしょうか？無償提供されているからでしょうか？確かにこれも魅力のひとつですが、オープンソースソフトウェアは無償であることが必須ではありません。ここで、オープンソースソフトウェアを、取り上げたのは大雑把に言えば、1 人の人や 1 つの団体が、あるソフトウェアについての独占することを許さないというライセンスがついていることからです。これはひとつの思想であって、本来あるべきソフトウェアの姿のような気がします。しかし、誤解しないでほしいのは、そのライセンスは開発者が有償でそれを配布することを禁止するものではありません。すべての人が自由にソフトウェアを利用できるようにするのが、オープンソースソフトウェアのライセンスが目指すものと思えます。

2.Samba 利用の実際

学校に入った教務用文書共有サーバ (Linux&Samba) ですが、オープンソースソフトウェアで構成されています。しかし、導入や設定で対応している業者は、無償でそれを導入していないはず。このようにオープンソースソフトウェアは利用方法も制限しません。すべての制限を撤廃するのが、オープンソースソフトウェアの目標です。このようにすばらしいライセンスを有する Samba (Windows ネットワーク互換ファイルサーバ・プリントサーバ) ですから、その利用法を身に付けて、有効に利用したいものです。

設定

Samba の設定は、たった 1 つのテキストファイルで行われています。したがって、(Windows で言えば、メモ帳のような) エディターさえあれば、簡単に設定ができます。smb.conf がその設定ファイルです。これは、RedHatEnterpriseLinux の場合、/etc/samba の下にあります(この意味は etc というディレクトリ(フォルダ)、のサブデ

ィレクトリ (サブフォルダ) samba の中にあると
いうことです)。県での設定は以下のようです。
これは、Linux のディレクトリを Windows ネット
ワークにどのように見せるかを示しています。

-----smb.conf ここから-----

```
# Samba config file created using  
SWAT  
# from 0.0.0.0 (0.0.0.0)  
# Date: 2004/10/14 12:46:41  
# Global parameters  
[global]  
(↑このディレクティブには、サーバ全体にかか  
わる設定を書き込みます。)  
dos charset = CP932  
(2.2系では、client code page。クライア  
ントコンピュータの文字コードの設定。932は  
shift-JIS。)  
unix charset = EUC-JP  
(2.2系では、coding system。Linux側の文  
字コードの設定。EUC-JPはUNIX拡張日本語コ  
ード。)  
display charset = EUC-JP  
(2.2系には、なし。画面表示用の文字コードの  
設定。EUC-JPはUNIX拡張日本語コード。)  
workgroup = GN66A00  
(workgroup ネットワークの場合は、  
workgroup 名。Windows ドメインネットワー  
クの場合はドメイン名)  
  
netbios name = Sv1  
(サーバ名。workgroup を開いたときに現れる  
コンピュータアイコンにつく名前)  
server string = Sv1  
(サーバのコメントに現れる文字列)  
log level = 4  
log file = /var/log/samba/log.%m  
max log size = 50  
socket options = TCP_NODELAY  
SO_RCVBUF=8192 SO_SNDBUF=8192  
os_level = 65  
dns proxy = No  
wins support = Yes  
ldap ssl = no  
  
[kyouyuu]  
(↑このディレクティブには、共有フォルダとし  
て Windows ネットワーク側に見せる設定を書き  
込みます。)  
comment = (適当なものを入れる。なくてもよ  
い。)  
path = /data/kyouyuu  
(ここで指定されたディレクトリを Windows 側  
に kyouyuu フォルダとして見せる)  
admin users = root
```

```
force user = teacher  
read only = No  
hosts deny = 10.2.0.0/255.255.255.0  
sync always = Yes  
mangle case = Yes
```

```
[printers]  
path = /tmp  
printable = Yes  
browseable = No
```

-----ここまで-----

ひとつの注意点は、Samba は Linux 上の 1
つのアプリケーションソフトですから、Linux
の設定を引き継ぎます。ディレクトリ(フォル
ダ)のアクセス権や所有者は、Linux 上のそれ
になります。Linux 上の設定を厳しくするこ
はできませんが、それを無効にするなど、緩やかに
することはできません。

Windows ネットワーク

Samba が正常に起動していれば、Windows
サーバのように振舞いますから、マイネットワ
ークかネットワークコンピュータを(ダブル)クリ
ックすると、Samba サーバが現れます。これを
ブラウジングといいます。ここで注意ですが、
あくまでも、これは、クライアント側の処理だ
ということです。ローカルマスタブラウザ(LMB)
というコンピュータがネットワーク内で選ばれ
ますが、各コンピュータは、LMB からブラウズ
リストというコンピュータ名の一覧表を受け取
ります。これを元に、各クライアントコンピ
ュータは、コンピュータのアイコンを作成し
表示します。ですから、ブラウズリストに
登録してからその配布までには時間がか
かります。最長 30 分かかります。
繋いだばかりのコンピュータがな
かなか現れないのは、このためです。
Samba は、Windows とほぼ同様に振舞
いますから、LMB になることもでき
ます。高いサーバがなくても、
Samba サーバで、LMB を構成し、
ブラウジングの不安定さを取り除く
ことができると思います。

3. 研修環境としての coLinux

2. で述べた Samba は、とても手軽に設定
や設定変更ができるソフトウェアです。
ですが、なれない管理者が、設定を
変えてしまって、学校内の文書共有
に支障が出た場合、今後は非常に大
きな不都合が生じると思われます。
そこで、研修の必要が出てくるわけ
ですが、そのために、サーバ機を
用意しケーブルを張り、HUB を置
きとすると、お金も時間も人も必要
になってくると考えられます。しか
し、coLinux を使うことで、ま
ったくそれらの用意は必要なく、
ほとんど無償で研修環境を作成
することができます。しかも、
coLinux は

オ - プンソースソフトウェアでもあり、また無償で利用可能でもあります。これを利用しない手はありません。

ダウンロードとインストール

Cooperative Linux のサイトからたどれる Download サイト (SourceForge サイト) から最新版の coLinux (coLinux-0.6.1.exe) をダウンロードします。後は、ERROR STORM 氏のサイトや coLinux 導入メモといったサイトを参照して、インストールおよび日本語環境を整えます。ディストリビューションは、Debian または Gentoo ですので、どちらかを選び解凍して、ファイルシステムを準備します。次に、Default.colinux.xml という設定ファイルを適当に書き直します。具体的には、ファイルシステムの核の場所の指定を

path="\DosDevices\c: の次にフルパスで、書きます。(ほとんど心配ないですが、大文字と小文字も書き分けておくほうが良いようです。起動方法は、Windows のコマンドラインを立ち上げて

```
colinux-daemon.exe -c  
default.colinux.xml
```

と打ち込みます。しばらく、文字が流れた後、coLinux のコンソールが立ち上がり、起動チェックの文字が流れます。最初は時間がかかりますが、1 分ほどで起動します。

その後はコマンドラインから、ユーザ名、パスワード (入力しても Windows のように*****は出ません。何も出ません。)を入れて Log in。後はコマンドベースで Linux を動かすことになります。ネットワーク環境を書き込んでから、`apt-get install` で samba を、インストールします。2.23 がインストールされます。続いて、`wget`

```
http://jaist.dl.sourceforge.net/sourceforge/webadmin/webmin-1.170.tar.gz
```

で Webmin をダウンロードします。 `tar zxvf webmin-1.170.tar.gz` で展開、伸張して、webmin-1.170 ディレクトリに移

り、`./setup.sh` でインストールスクリプト (シェルスクリプトです) を動かします。デフォルトのままで大丈夫でしょうから、ほとんどそのまま Enter キーを押し続けます。その後、

```
/etc/init.d/samba start  
/etc/init.d/webmin start
```

で samba と webmin を起動すれば、設定はすべて終了です。

その他注意事項

□のような設定をただけでは、キーボードは英語版ですし、ネットワークの設定はしてくれませんので、せっかくの apt も使えません。そこで、

ERROR STORM 氏のサイトや coLinux 導入メモといったサイトを参照して、これらの設定を変更してみましょう。

まず、インターネット等の外部ネットワークを利用するには、ネットワーク共有 (利用可能なネットワークプレースを共有設定) にする必要があります。

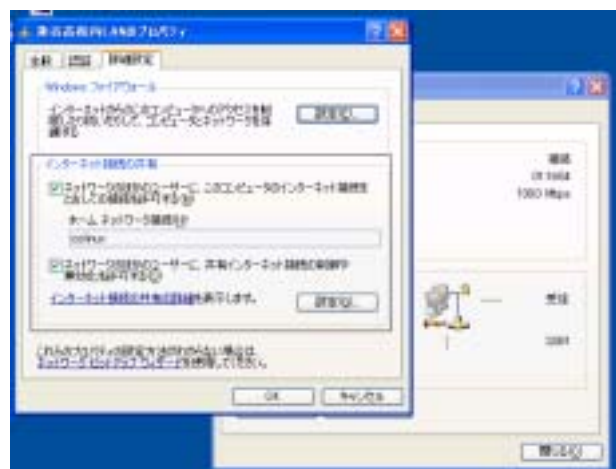
ネットワーク共有は、Windows から外部に接続しているネットワークカードのプロパティで行います。その方法は以下の通りです。

Windows の administrator 権限にて、

- (1) デスクトップ上の "マイ ネットワーク" のプロパティを表示
- (2) "ローカルエリア接続"等の TAP とは違う側のネットワークのプロパティを表示
- (3) 共有タブの "この接続でインターネット接続の共有を使用可能にする (E)" にチェックを付ける
- (4) この後で、TAP 側の IP が 192.168.0.1 に再設定されます。



<熊谷高校内 LAN にネットワーク共有をして colinux という TAP-Win32 から外部接続できるようにしたところ>



<ネットワーク共有の設定画面>

さらに詳しいことは、ERROR STORM 氏のサイトや colinux 導入メモといったサイトを参照してください。機会があれば、書き加えていきたいと思います。



< colinux の設定などを紹介するページ
http://www.geocities.jp/error_storm/ >

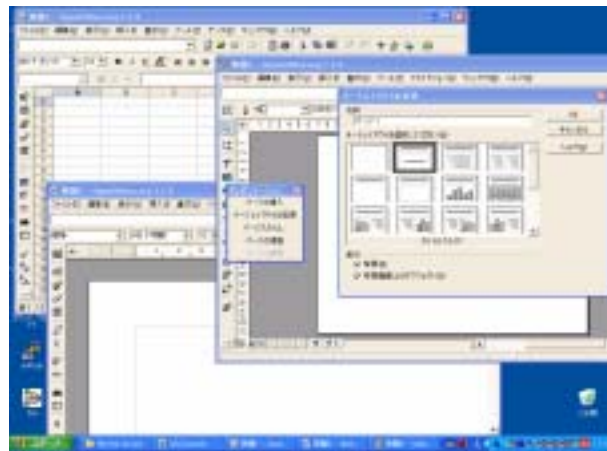
3. 無料で利用できる office ソフト

Openoffice.org

Ms オフィスは大変便利で有用な道具です。でも、お金がかかります。安くても、アカデミック版で 2 万円ほど。しかも、2~3 年で、新しい商品が現れ、さらに何年かすると、サポートが打ち切られ、セキュリティーホールやバグといわれるプログラムの深刻な欠陥が見つかって、面倒を見てくれません。従って何年か先には、やはり買い替えが必要になってきます。つまり、ずっとマイクロソフトにお金を払い続けていく必要があるわけです。余裕があったり、マイクロソフトやビルゲイツを応援する人はそれでいいでしょう。でもそうでない私たちがそうせざるを得ないのは、困ったものです。しかし、もし、それに変わって、まったく無料で手に入る、しかも、Word も Excel もそのままのファイル形式で使えるソフトがあったら、利用したくなりませんか。実はそんな素晴らしいソフトが、あるんです。それがここで紹介する Openoffice.org です。インターネットの検索サイトで、Openoffice と入力してみてください。ものすごい量の結果が得られます。ちょっと調べただけでも、70 万件以上のサイトがヒットしました。

さらに、Openoffice は、見た目も利用法も、ほとんど、MS-Office と変わりません。無料ですし、オ - プンソースソフトウェアですからソースコードが公開されています。自由に利用可能で

す。MSOffice で作ったファイルが、そのまま読み込めます。特別な変換ソフトはいりません。こんなソフトウェアを利用したいと思いませんか？



< Openoffice.org バージョン 1.1.3 日本語版の Writer (ワープロ)・Calc (表計算)・Impress (プレゼンテーション) を起動したところ (WindowsXP 上) >

最新版やその情報が、いつでもどこからでも、誰にでも、無料で (インターネット経由で) 入手可能です。

日本ユーザ会もあって、多くのサポートや質問を受け付けてくれます (余り甘えてはだめです。まずは自助努力。でも困ったときに、ユーザ会のメーリングリストを利用してみましょう)。みんなで作るユーザ会ですから質問ばかりでなく、「こんなことができました、やってみました」なんていう報告もできると思います。こちらのほうにもどんどん参加して、みんなで盛り上げ、開発者、ユーザの距離を縮めてみるみるのも良いかもしれません。

オ - プンソースソフトウェアのいいところは、まさしく、みんなで作り上げることができるという点だと思います。もちろんそれを元に会社を起こしたり、SOHO をやってみたりすることも可能です。もう個人の趣味の域を脱して、ソフトウェアの新しい開発方法、新しい利用法を世界に示しているのではないのでしょうか。

私は、これからを担う生徒たちに、オ - プンソースソフトウェア薦めて、ソフトウェアの現状を変えるべきだと考えています。また若い生徒たちが、その興味から、開発者の側に回ったら、すばらしいとも思っています。