

PC-BSD で無線LAN

ndis で変身合体! カシーン、カシーン!!

Echigo BSD Users Group 20th meeting
at Nagaoka city Citizen Center.
25th, November, 2006
INOUE Mikio <mikio@ebug.jp>

おしながき

- PC-BSD の紹介
- NDIS って何
- ndis ドライバって何
- インストールの実際

PC-BSD

- 目的
 - (マジで) インストールが簡単。
 - わかりやすい (ケバいい) デスクトップ。
 - (割り切れば) 運用が簡単 (かも)。
- 現在の最新版は、PC-BSD 1.2
 - FreeBSD 6.1 Release
 - KDE 3.5.3

PC-BSD のインストール

- PC-BSD CD #1 からブートする。
 - インストールしたいドライブ指定する。
 - ブートローダを選ぶ。
 - 後は、ハイハイハイと進める。
 - 最後に root のパスワードと自分のアカウントを決める。
- PC-BSD CD #2 から日本語環境を入れる。

PBI

- 勝手にインストールしてくれるパッケージ
 - OOo 日本語版をはじめいろいろあります。
- GUI なインストーラで簡単に使えます。
- もちろん ports も使えます。
 - インストール済みのパッケージが古くなってるので、要注意。

日本語環境

- 日本語が表示できます。
 - ja-sazanami-ttf-20040629_1
 - ja-truetypefonts-20040629
 - 適当なフォントを持ってきた方がきれいかも。
- 日本語は入力できません。
 - uim-anthy か scim-anthy 辺りを自分で入れる。
 - こういふのに限って PBI は用意されてません。

NDIS

- Network Driver Interface Specification
- Microsoft 社が用意したミニポートドライバの仕様。
- 現在のバージョンは、6.0。
 - 6.0 は、Win2K とか WinXP だけ対応っぽい。

NDIS の機能

- アダプタ経由でのデータの送受信、電源の管理、プラグアンドプレイなど、ネットワークアダプタの管理。
- 中間ドライバや転送プロトコルドライバなど、上位レベルのドライバとのインターフェイス通信。

FreeBSD の ndis ドライバ

- Windows 用 NDIS ミニポートドライバを FreeBSD で動かす。
 - ラツパとして動作。
 - Windows 環境のフリをする。
 - Windows 用ドライバと合体させて、kernel に組み込む。
 - FreeBSD 5.3R から導入された。
 - 古い NDIS に対応してるかどうかは不明。

ndisgen スクリプト

- 対話型の合体コマンド
 - sh スクリプト。
 - 内部で ndiscvt コマンドを呼び出してる。
 - FreeBSD 6.0R で登場。
 - PC-BSD の最新版では、フツーに使えます。
- ndiscvt コマンドを直接使う場合の注意
 - ‘-O’ オプションを指定しましょう。

設定の準備 1/2

- ソースツリーの導入。
 - PC-BSD にはソースツリーが入ってないので、csup とかでとってきます。
- Windows 用デバイスドライバの用意。
 - LAN カードのメーカーが提供するデバイスドライバを入手します。
 - Windows XP 用ドライバの中から HOGE.SYS と HOGE.INF のファイルを取り出します。

設定の準備 2/2

- インストールするマシンにコピー。
 - /sys/modules/if_ndis/ 下に HOGE.SYS と HOGE.INF をコピーしとく。

ndis の合体

- ndisgen スクリプトを使う。
- ndisgen HOGE.INF HOGE.SYS な感じ。
 - HOGE.INF にエラーがでたら、その行を ';' でコメントアウトしてやり直し。
- うまくいくと、HOGE_SYS.ko とかって感じの名前のファイルができてるので、
/boot/kernel/ 下にコピーしておく。

ndis ドライバのテスト

- ドライバの読み込み
 - kldload コマンドで合体させたドライバを読み込ませる。
 - wep を使う場合は、wlan_wep ドライバが用意されてるので、これも読み込ませる。
- 認識してるかどうかの確認。
 - ifconfig コマンドで、ndis0 のエントリがあればまず成功。次ページのサンプル参照。

```
$ ifconfig ndis0
ndis0: flags=8843<BROADCAST,SIMPLEX,MULTICAST> mtu 1500
      inet6 fe80::2a0:b0xx:xxxx:xxxx%ndis0 prefixlen 64
      scopeid 0x6
      ether 00:a0:b0:xx:xx:xx media: IEEE 802.11 Wireless
      Ethernet autoselect (OFDM/54Mbps)
      status: associated
      ssid "" channel 1
      authmode OPEN privacy ON deftxkey UNDEF wepkey
      1:104-bit txpowmax 100
      protmode CTS
```

設定ファイル 1/2

- /boot/loader.conf の設定。
 - 作成した ndis ドライバと wlan_wep を追加。
 - 次々ページのサンプル参照
- /etc/rc.conf の設定。
 - 無線 LAN インターフェイスの初期設定を追加。
 - 次々ページのサンプル参照

設定ファイル 2/2

- /etc/start_if.ndis0 の作成。
 - 無線 LAN デバイスを初期設定するための情報を記述。
 - root:wheel で 640 な感じ。
 - 次ページのサンプル参照

```
$ cat /boot/loader.conf      追加部分のみ
HOGE_SYS_load="YES"
wlan_wep_load="YES"

$ cat /etc/rc.conf          追加部分のみ
removable_interface="ndis0"
ifconfig_ndis0="DHCP"

$ cat /etc/start_if.ndis0
ifconfig ndis0 up ssid xxxxxx
ifconfig ndis0 wepkey 0x1234567890ABCDEF123456789A
ifconfig ndis0 wep
```

動作確認

- 無線 LAN カードを挿入した状態で、再起動してみる。
 - ifconfig で動作確認。次ページにサンプル。
 - なんか通信して動作確認。
 - カードを抜いたり挿したりしてみたり...
- よろしくなければ、設定の再確認。
 - kldstat コマンドとかで、正しく読み込まれてるか確認。次々ページにサンプル。

```
$ ifconfig ndis0
ndis0: flags=8843<UP,BROADCAST,RUNNING,SIMPLEX,MULTICAST>:
mtu 1500

    inet6 fe80::2a0:b0xx:xxxx:xxxx%ndis0 prefixlen 64 scopeid
0x6

    inet 192.168.xxx.xxx netmask 0xfffff00 broadcast
192.168.xxx.xxx
    ether 00:a0:b0:xx:xx:xx
    media: IEEE 802.11 Wireless Ethernet autoselect
(OPDM/54Mbps)
    status: associated
    ssid xxxxxx channel 1 bssid xx:xx:xx:xx:xx
    authmode OPEN privacy ON deftxkey UNDEF wepkey 1:104-bit
txpowmax 100
    protmode CTS
```

```
$ kldstat
Id Refs Address      Size    Name
1   25 0xc0400000 730b2c kernel
3   2 0xc0b3c000 1af50  linux.ko
4   1 0xc0b57000 5514   snd_cs4281.ko
5   2 0xc0b5d000 22ae8  sound.ko
6   1 0xc0b80000 7ccd4  WGCb3L51_SYS.ko  <-- この辺がある?
7   3 0xc0bfd000 1753c  ndis.ko          <--
8   2 0xc0c15000 c9e0   if_ndis.ko      <--
9   1 0xc0c22000 2cc8   wlan_wep.ko     <--
10  1 0xc0c25000 58554  acpi.ko
11  1 0xc2ef0000 a000   ntfs.ko
12  1 0xc2f0a000 6000   linprocfs.ko
13  1 0xc2f18000 4000   logo_saver.ko
```

実際の作業

- 環境
 - IBM 製 ThinkPad X21
 - アイ・オー・データ機器製無線 LAN カード WN-G54/CB3L
- 具体的な作業内容は Web を見てね。
 - <http://www.ebug.jp/~mikio/ndis/>

雑談の種

- ndis 方式で他のデバイスって使えない?
 - カメラで使えれば、XCAST6 で幸せかも。
- PC-BSD の使い心地
 - BSD を使ってる実感が希薄です。
 - 日本語入力環境がうまく入れられてません。
- IRC の EBUG チャンネルは強力だわあ。
 - rushani さん、karl さん、ご協力ありがとね。

参考

- **NDIS - Network Driver Interface Specification**
 - <http://www.microsoft.com/japan/whdc/device/network/ndis/default.mspx>
- FreeBSD/i386 6.0-RELEASE Release Notes
- HK's Technical Note
 - <http://hk-tech.homeip.net/tips/wlan.html>
- ほそかわつつみ
 - <http://fromto.cc/hosokawa/diary/2004/20041219-home3/>