



INSTRUKCJA UŻYTKOWNIKA
Karty synchroniczne V.35
TAHOE 931/932

TAHOE
WOLNOŚĆ KOMUNIKACJI

SPIS TREŚCI

1. Wprowadzenie	1
2. Montaż karty	2
3. Instalacja sterowników	3
3.1. Kompilacja jądra Linuxa ze sterownikami	3
3.2. Instalacja nowego jądra Linuxa	4
3.3. Konfiguracja karty przy pomocy programu sethdlc ..	5
4. Konfiguracja karty do pracy z siecią Polpak-T	7
5. Opis złącza	8
5.1. Złącze V.35	8
5.2. Złącze DB25 na karcie	9
6. Dane techniczne	10

Tahoe® 931 (1 port V.35)
Tahoe® 932 (2 porty V.35)
Instrukcja użytkownika
<http://www.tahoe.pl/>

©2003 Tahoe®. Wszelkie prawa zastrzeżone.
Występujące w niniejszym dokumencie znaki towarowe innych firm służą
jedynie wyjaśnieniu właściwości produktu.
Firma Tahoe® nie bierze odpowiedzialności za ewentualne występujące w
niniejszym dokumencie braki lub nieścisłości.

1. Wprowadzenie

Inteligentne karty synchroniczne PCI z serii Tahoe[®] 930 posiadają jeden lub dwa porty V.35 pracujące z przepustowością do 5 Mb/s.

Wbudowany kontroler w pełni obsługuje transmisję szeregową, dzięki czemu procesor PC nie jest niepotrzebnie obciążany.

Dostępne sterowniki pozwalają na współpracę karty z systemami operacyjnymi Linux oraz FreeBSD. Obsługiwane są m.in. protokoły Frame Relay, HDLC, Cisco[®] HDLC, X.25 i synchroniczne PPP. Karta znakomicie współpracuje z siecią Polpak-T.

Aby zamontować kartę PCI w komputerze należy:

- całkowicie odłączyć kabel zasilający od zasilacza
- zdjąć obudowę
- znaleźć wolne gniazdo PCI
- odkręcić (lub wyłamać) zaślepkę zasłaniającą otwór w obudowie
- włożyć kartę do gniazda (tak, aby złącze było dostępne przez w/w otwór w obudowie)
- przykręcić uchwyt mocujący do obudowy komputera
- zamknąć obudowę i podłączyć zasilanie

Po zamontowaniu karty w PC należy podłączyć do niej kabel V.35 (zamawiany osobno), a następnie podłączyć ten kabel do zewnętrznego urządzenia ze złączem V.35 (np. modemu HDSL).

3. Instalacja sterowników

Z kartami synchronicznymi Tahoe[®] dostarczane są sterowniki do systemu operacyjnego Linux. Sterowniki te składają się z dwóch części:

- łaćki (patcha) do jądra Linuxa
- programu **sethdlc** konfigurującego kartę

Na załączonym CD-ROMie znajdują się następujące pliki:

- `hdlc-2.4.20-1.14t.patch` - łaćka na jądro Linuxa w wersji 2.4.20
- `sethdlc-1.14t.tar.gz` - kod źródłowy programu sethdlc
- `linux-2.4.20.tar.gz` - kod źródłowy jądra Linuxa w wersji 2.4.20, w oryginalnej postaci
- `linux-2.4.20-tahoe.tar.gz` - kod źródłowy jądra Linuxa w wersji 2.4.20, z zaaplikowaną łaćką

3.1

3.1. Kompilacja jądra Linuxa ze sterownikami

Aby skompilować jądro z obsługą kart Tahoe należy:

- przegrać kod źródłowy jądra z CD-ROMu (plik `linux-2.4.20-tahoe.tar.gz` - z zaaplikowaną łaćką)
- rozpakować go w katalogu `/usr/src`

```
root@linux ~ # cd /usr/src
root@linux /usr/src # tar -zxvf linux-2.4.20.tar.gz
root@linux /usr/src # ln -sf linux linux-2.4.20
```

- skonfigurować jądro:

```
root@linux /usr/src # cd linux
root@linux /usr/src/linux # make menuconfig
```

W menu "Network device support", podmenu "Wan interfaces" należy zaznaczyć "Wan interfaces support". W liście, która się wówczas pojawi należy zaznaczyć "Generic HDLC layer", a następnie odpowiednie protokoły (np. "Frame Relay support") i sterowniki do odpowiedniej karty ("Tahoe 9xx support"). Można je na stałe wkompiłować do jądra ("`<*>`") lub skompilować jako moduły ("`<M>`").

- oprócz obsługi kart Tahoe można dodać, w zależności od potrzeb, inne opcje, takie jak obsługa kart sieciowych, urządzeń SCSI,

urządzeń multimedialnych, itp.

- po skonfigurowaniu jądra należy je skompilować:

```
root@linux /usr/src/linux # make dep
root@linux /usr/src/linux # make clean
root@linux /usr/src/linux # make bzImage
```

Skompilowane jądro należy teraz zainstalować.

3.2. Instalacja nowego jądra Linuxa

3.2

Skompilowane jądro zostanie umieszczone w pliku `/usr/src/linux/arch/i386/boot/bzImage`. Należy je skopiować do katalogu `/boot` nadając mu odpowiednią nazwę:

```
root@linux /usr/src/linux # cp arch/i386/boot/bzImage
/boot/vmlinuz-2.4.20-tahoe
```

Następnie należy je zainstalować. Najczęściej używanym programem ładującym jądro podczas startu systemu jest LILO (Linux Loader). W pliku konfiguracyjnym `/etc/lilo.conf` na jego końcu należy dodać sekcję:

```
image = /boot/vmlinuz-2.4.20-tahoe
label = Tahoe
root = /dev/hda1
read-only
```

Zamiast `/dev/hda1` należy wpisać nazwę partycji, na której znajduje się główny system plików Linuxa.

Aby zainstalować LILO z nowymi ustawieniami należy wpisać 'lilo', a następnie wymusić załadowanie nowego jądra (o nazwie 'Tahoe' podanej w polu 'label' powyżej):

```
root@linux ~ # lilo
root@linux ~ # lilo -R Tahoe
```

Po tych komendach należy zrestartować system. Uruchomi się on z nowym jądrem. Jeśli nowe jądro działa poprawnie, to można dodać do `/etc/lilo.conf` linijkę `'default = Tahoe'`, a następnie wydać polecenie 'lilo'. W ten sposób jądro o nazwie 'Tahoe' będzie domyślnym jądrem ładowanym przy starcie systemu.

Jeśli z jakichś powodów nowe jądro nie działa poprawnie (np. brakuje sterowników do innych urządzeń w systemie), to wystarczy zrestartować komputer, a załaduje się ponownie stare jądro.

Jeśli sterowniki były skompilowane jako moduły, to po ponownym uruchomieniu systemu należy je załadować komendą:

```
root@linux ~ # modprobe tahoe9xx
```

W pliku `/var/adm/messages` powinny się pojawić komunikaty świadczące o załadowaniu sterownika i wykryciu karty:

```
kernel: Tahoe 9xx driver version: 1.14t
kernel: Tahoe932: 256 KB RAM at 0xd9000000, IRQ5,
using 10 TX + 75 RX packets rings
kernel: hdlc0: Tahoe932 node 0
Kernel: hdlc1: Tahoe932 node 1
```

Jeśli sterowniki były wkompilowane na stałe, to odpowiednie komunikaty pojawią się w trakcie ładowania systemu. Można je ponownie wyświetlić przy pomocy polecenia **dmesg**.

Od tej chwili w systemie są widoczne nowe interfejsy - `hdlc0` i `hdlc1` (lub samo `hdlc0` w przypadku kart jednoportowych).

Następnym etapem jest konfiguracja karty przy pomocy programu **sethdlc**.

3.3

3.3. Konfiguracja karty przy pomocy programu sethdlc

Program **sethdlc** służy do konfiguracji karty synchronicznej. Po pobraniu pliku należy go rozpakować, skompilować i zainstalować:

```
root@linux /usr/src # tar -zxvf sethdlc-1.14t.tar.gz
root@linux /usr/src # cd sethdlc-1.14t
root@linux /usr/src/sethdlc-1.14t # make
root@linux /usr/src/sethdlc-1.14t # make install
```

Przy jego pomocy można wybrać protokół używany na łączu WAN:

○ przezroczysty HDLC:

```
sethdlc hdlc0 hdlc [kodowanie] [parzystość]
```

gdzie:

- kodowanie oznacza sposób transmisji: `nrz`, `nrzi`, `fm-mark`, `fm-space`, `manchester`
- parzystość: `no-parity`, `crc16`, `crc16-pr0`, `crc16-itu`, `crc16-itu-pr0`, `crc32-itu`

○ HDLC widziany jako interfejs Ethernet:

```
sethdlc hdlc0 hdlc-eth [kodowanie] [parzystość]
```

parametry identyczne jak powyżej

○ Cisco® HDLC:

```
sethdlc hdlc0 cisco [interval wartość] [timeout wartość]
```

gdzie:

- `interval wartość` oznacza czas między kolejnymi pakietami `keepalive` wysyłanymi w celu sprawdzenia drożności łącza
- `timeout wartość` oznacza czas po jakim, w przypadku nieodebrania żadnego pakietu `keepalive`, system uznaje, że łącze jest niedrożne

○ Frame Relay:

```
sethdlc hdlc0 fr [lmi rodzaj [parametr]]
```

gdzie:

- `rodzaj` oznacza sygnalizację LMI: `none`, `ansi`, `ccitt`
- `parametr` ustawia parametry protokołu Frame Relay: `dce`, `t391 wartość`, `t392 wartość`, `n391 wartość`, `n392 wartość`, `n393 wartość`

Ponadto w przypadku protokołu Frame Relay można dodawać/usuwać kanały PVC o podanych numerach DLCI:

```
sethdlc hdlc0 create 99  
sethdlc hdlc0 delete 99
```

Dodawanie PVC powoduje tworzenie interfejsów o nazwach `pvc0`, `pvc1`, itd..

○ Synchroniczne PPP:

```
sethdlc hdlc0 ppp
```

○ X.25:

```
sethdlc hdlc0 x.25
```

Po konfiguracji karty pozostaje już tylko konfiguracja interfejsów sieciowych (`hdlc0` i `hdlc1` lub `pvc#`) przy pomocy polecenia `ifconfig` oraz konfiguracja routingu.

4. Konfiguracja karty do pracy z siecią Polpak-T

Po zestawieniu łącza do sieci Frame Relay użytkownik zazwyczaj otrzymuje kilka informacji na jego temat. Oto przykład:

```
Sygnalizacja:          ANSI
Numer DLCI:           99
Adres routera zdalnego: 194.204.100.129
Adres routera klienta: 194.204.100.130
Podsieć na łączu:    194.204.100.128
Maska podsieci:      255.255.255.252
```

Po kompilacji i instalacji jądra Linuxa oraz kompilacji i instalacji programu `sethdlc` należy skonfigurować kartę wybierając protokół Frame Relay, sygnalizację ANSI i tworząc PVC o DLCI 99:

```
sethdlc hdlc0 fr lmi ansi
sethdlc hdlc0 create 99
ifconfig hdlc0 up
```

W systemie pojawi się nowy interfejs sieciowy - `pvc0`. Należy go skonfigurować przy pomocy polecenia `ifconfig` wpisując adres IP przydzielony przez TP S.A.:

```
ifconfig pvc0 194.204.100.130 netmask 255.255.255.252
pointopoint 194.204.100.129
```

Dodatkowo należy dodać domyślny routing przez ten interfejs:

```
route add default pvc0
```

W tym momencie z komputera powinien być dostęp do Internetu. Teraz można np. skonfigurować kartę sieciową i udostępnić Internet w sieci LAN.

5. Opis złącz

5

5.1. Złącze V.35

5.1

Kabel V.35 (dostarczany osobno) jest zakończony 34-pinowym złączem typu Winchester, męskim, zgodnym z ISO2593 o następujących wprowadzeniach:

Pin	Nazwa	DTE DCE	Opis
A	shield		Ekran kabla
B	GND		Masa
C	RTS	➔	Sygnał aktywny w chwili wysyłania danych z routera
D	CTS	➔	Zezwolenie na wysyłanie danych z modemu
E	DSR	➔	Informacja o gotowości modemu
F	DCD	➔	Aktywny, gdy modemy są zsynchronizowane
H	DTR	➔	Informacja o gotowości routera
P	SD(A)	➔	Dane wysyłane z modemu (A)
R	RD(A)	➔	Dane odbierane z modemu (A)
S	SD(B)	➔	Dane wysyłane z modemu (B)
T	RD(B)	➔	Dane odbierane z modemu (B)
U	SCTE(A)	➔	Taktowanie danych nadawanych dane przez router (A)
V	SCR(A)	➔	Taktowanie danych odbieranych (A)
W	SCTE(B)	➔	Taktowanie danych nadawanych dane przez router (B)
X	SCR(B)	➔	Taktowanie danych odbieranych (B)
Y	SCT(A)	➔	Taktowanie danych nadawanych (A)
AA	SCT(B)	➔	Taktowanie danych nadawanych (B)

- DTE - router (PC z kartą synchroniczną), DCE - modem
- sygnały SD, RD, SCT, SCR i SCTE są sygnałami różnicowymi zgodnymi z V.11. Pozostałe sygnały są zgodne z RS-232.

5.2. Złącze DB25 na karcie

5.2

Poniższa tabela zawiera opis złącza DB25 występującego na karcie. W karcie jednoportowej - Tahoe[®] 931 - używane są tylko piny pierwszego portu.

Karta Tahoe[®] 932 posiada dwa porty i można do niej podłączyć albo podwójny kabel (zakończony dwoma złączami V.35), albo pojedynczy (taki jaki jest używany z Tahoe[®] 931). Jednakże w drugim przypadku zostanie wykorzystany tylko jeden port.

Pin	Port	Nazwa	Pin w V.35
1	1	GND	B
2	1	SD(A)	P
3	1	RD(A)	R
4	1	RTS	C
5	1	CTS	D
6	2	DCD	F
7	2	GND	B
8	1	DCD	F
9	1	SCR(B)	X
10	2	SD(A)	P
11	2	SCT(B)	AA
12	1	SCT(B)	AA
13	2	RD(B)	T
14	1	SD(B)	S
15	1	SCT(A)	Y
16	1	RD(B)	T
17	1	SCR(A)	V
18	-	-	-
19	2	SCR(A)	V
20	2	SCR(B)	X
21	2	RTS	C
22	2	SD(B)	S
23	2	SCT(A)	Y
24	2	CTS	D
25	2	RD(A)	R

- kontroler szeregowy:
Hitachi HD64570, 10MHz
- maksymalna przepustowość
5 Mb/s na port
- złącze PCI:
32-bitowe, 5V, 33MHz, zgodne z PCI v2.1
- maksymalny pobór mocy:
Tahoe 931 650 mA @ 5V (3,25W)
Tahoe 932 750 mA @ 5V (3,75W)
- warunki klimatyczne:

przechowywanie:	temperatura	-20°C do 65°C
	wilgotność	5 do 95%
praca:	temperatura	0°C do 50°C
	wilgotność	0 do 85%

©2003 Tahoe®. Wszelkie prawa zastrzeżone.

Występujące w niniejszym dokumencie znaki towarowe innych firm służą jedynie wyjaśnieniu właściwości produktu.

Firma Tahoe® nie bierze odpowiedzialności za ewentualne występujące w niniejszym dokumencie braki lub nieścisłości.

TAHOE®
ul. Uniwersytecka 1
50-951 Wrocław
tel. (71) 344-26-44
fax (71) 344-26-42
<http://www.tahoe.pl/>