

# AX25IPD – dodatky k manuálu

Karel OK2SCS

9. prosince 2003

*Manuál k ax25ipd je údajně ještě ve vývoji, ale situace je taková, že to bez manuálu v podstatě nejde nastavit, neb podstatné tam chybí. Proto vznikl tento dokument, jako „první pomoc“.*

## Část I

# Obecně o ax25ipd

*ax25ipd* je démon, jehož úkolem je přijímat *KISS*<sup>1</sup> pakety na specifikovaném zařízení a tyto předávat pomocí *TCP/IP* protokolů. Obecná část týkající se užití pseudoterminálů a navázání na ovladač *mkiss* je dostatečně dobře popsána v původním manuálu, tudíž se jí nebudu nadále zabývat. Stejně dobrý popis je například v *AX25-Howto*.

## 1 Typy encapsulace – IP vs UDP

Předem upozorňuji na fakt, že znalost problematiky protokolů rodiny *TCP/IP* je k pochopení následujícího textu naprosto nezbytná a neobejdete se bez ní. Udačně původní myšlenka vychází z principu balit *AX.25* pakety rovnou do protokolu *IP*. Pakety byly identifikovány pomocí *TOS*<sup>2</sup> s hodnotou *93*. Kde se toto číslo vzalo nikdo neví<sup>3</sup> ale nikde není žádným standardem definované. Protože s *IP* pakety nedefinovaného typu je potíž v každém stavovém firewallu, dále si vynucují použití statického *NATu*, což bývá pro hardwarové routery obvykle těžký oříšek, začala se používat encapsulace do packetů protokolu *UDP*. Protokol *UDP* je transportní protokol nespojované služby, který je postaven nad protokolem *IP*. Užití tohoto protokolu řeší problém s *NATem*, dále potom většinu potíží se stavovými firewally. Užívaný port *UDP* protokolu se ustálil též na *93*, což *imho* nebyla dobrá volba.

---

<sup>1</sup>Keep It Simple and Stupid – definice protokolu

<sup>2</sup>Type Of Service – součást headeru *IP* packetu

<sup>3</sup>nebo mi to alespoň úspěšně tají

## Část II

# ax25ipd.conf aneb co se vlastně děje

Většina příkazů je dostatečně popsána v manuálu s výjimkou dvou nejdůležitějších. Na tomto místě se to pokusím napravit.

## 2 socket

Co přesně dělá tento příkaz se mi nechtělo zkoumat, takže si budu trochu vymýšlet. Ale pouze v mezích možností. Příkaz **socket** *imho* udělá pouze to, že démon otevře *UDP* socket pro *listen*, nebo provede operaci s podobným výsledkem nad protokolem *IP*. Teoreticky vzato, mělo by jít použít tento příkaz několikrát, pokud chcete například poslouchat na několika *UDP* portech, nebo chcete zároveň používat encapsulaci *IP*<sup>4</sup> zároveň s *UDP*. Tedy, tímto definujete, kde bude démon poslouchat, ale pozor, nemá to nic společného s tím, kam bude posílat packety. Syntaxe je překvapivě jednoduchá:

```
socket <ip|udp> [port]
```

**ip** – budeme přijímat *AX25* packety encapsulované do *IP*

**udp** – budeme přijímat *AX25* packety encapsulované do *UDP*

**port** – je optional. V případě *UDP* encapsulace definuje, na kterém portu bude démon naslouchat. V případě *IP* encapsulace by měl definovat, které *TOS* budou považovány za encapsulovaný *AX25*.<sup>5</sup>

## 3 route

Tato část zase definuje, co se stane s odchozími daty. Cest můžete definovat několik. Syntaxe je jednoduchá:

```
route <call> <destination_IP> [udp] [port] [flags]
```

**call** – tady není co řešit, volací znak cíle

---

<sup>4</sup>v terminologii Flexnetu RAW

<sup>5</sup>potvrďte/vyvráťte mi to

**destination IP** – adresa, která je uvedena jako cílová v IP headeru.

**udp** – signalizuje, že se bude používat *UDP* encapsulace.

**port** – povolen pouze v souvislosti s **udp** a říká, na který *UDP* port se mají data posílat.

**flags** –

**b** – na tuto destinaci se budou posílat majáky

**d** – tato destinace je defaultní. Sem se budou posílat packety, jejichž směrování není jinde definováno.

## Část III

# Příklady

### 4 Příklad veskrze jednoduchý

Máme dva počítače – *yennefer.tanned.org* a *geralt.kaermorhen.org*. Dejme tomu, že jejich *IP* adresy budou *215.142.18.13* a *218.12.35.48*. *yennefer* bude poslouchat na *UDP* portu *93* a *geralt* na portu *10*. Dále předpokládejme, značky *OK2YEN* a *OK2GLT*. Tedy na straně *yennefer* bude nastavení vypadat asi takto:

```
socket udp 93
```

```
route ok2glt 218.12.35.48 udp 10 bd
```

Na straně *geralt* to bude vypadat asi takto:

```
socket udp 10
```

```
route ok2yen 215.142.18.13 udp 93 bd
```

### 5 NAT

Nyní předpokládejme, že žádný z počítačů není přímo připojen do sítě. Obě uvedené adresy jsou veřejnými adresami serverů, na kterých běží *NAT*. Interní *IP* adresa *yennefer* je ve skutečnosti *10.21.15.15* a interní adresa *geralt* je *10.21.12.5*. V konfiguračních

souborech kupodivu žádná změna nenastane, pouze na *215.142.18.13* je třeba nastavit předávání *UDP* packetů z portu *93* na počítač *10.21.15.15* port *93*. Obdobné nastavení se musí provést na *218.12.35.48*, kde se musí packety z portu *10* předávat na *10.21.12.5* *UDP* port *10*.