

Inhaltsverzeichnis

1. TCE Software	2
2. Packet Radio via Soundkarte unter Linux	7
3. TCE Software Installation	12
4. TCE Tinycore Linux Projekt	17

TCE Software

Inhaltsverzeichnis

1 Installation 3

2 Einstellungen 3

3 Komponenten 3

3.1 udpbox 4

3.2 udphub 4

3.3 udpgate 4

3.4 udprfnet 5

3.5 afskmodem 5

3.6 msgrelay 5

4 Vorgefertigte Varianten 5

Installation

Installation - Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
```

```
Pass: 12345678
```

WICHTIG !!

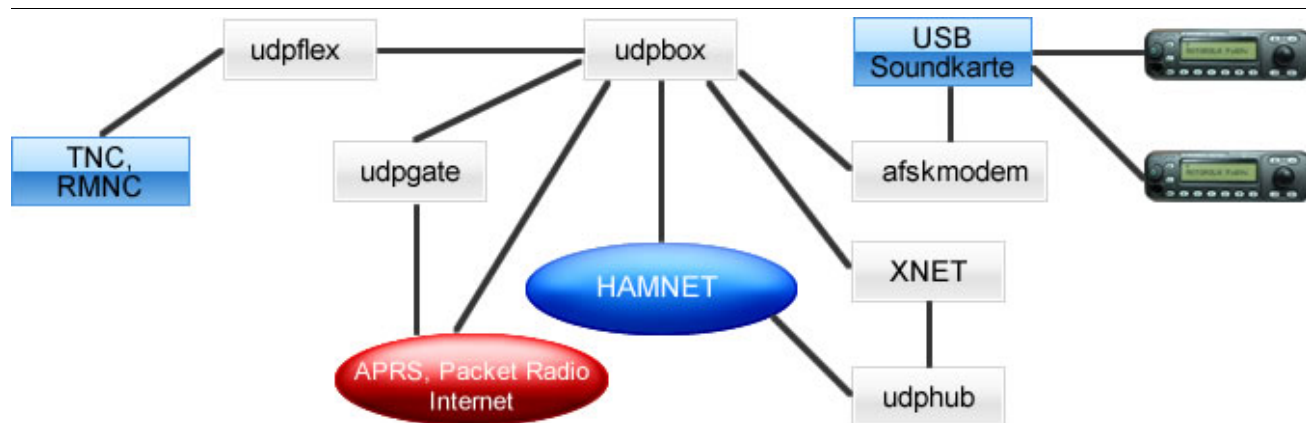
Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

Komponenten

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.



udpbox

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.

So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.

Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)

udphub

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

udpgate

Server DE2XZR-10 Port 14580 [udpgate 0.46] Maxusers 50 http#151 Uptime 16d16:26:44

CONNECTED	SERVER	PROBABILITY	INFO	Related (max) 2	LAST CONNECT
001	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
002	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
003	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
004	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
005	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
006	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
007	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
008	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
009	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
010	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
011	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
012	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
013	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
014	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
015	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
016	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
017	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
018	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
019	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
020	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
021	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
022	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
023	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
024	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
025	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
026	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
027	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
028	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
029	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
030	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
031	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
032	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
033	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
034	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
035	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
036	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
037	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
038	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
039	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
040	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
041	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
042	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
043	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
044	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
045	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
046	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
047	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
048	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
049	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
050	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000

Connection Tab sample

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu

erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zugelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.

udprfnet

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

afskmodem

Das AFSKMODEM ist ein [digitales Soundmodem](#), welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaude FSK möglich.

msgrelay

Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

Variante 1

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
 - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
 - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete

Variante 2

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

Variante 3

- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)

TCE Software

Inhaltsverzeichnis

1 Installation 8

2 Einstellungen 8

3 Komponenten 8

3.1 udpbox 9

3.2 udphub 9

3.3 udpgate 9

3.4 udprfnet 10

3.5 afskmodem 10

3.6 msgrelay 10

4 Vorgefertigte Varianten 10

Installation

Installation - Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
```

```
Pass: 12345678
```

WICHTIG !!

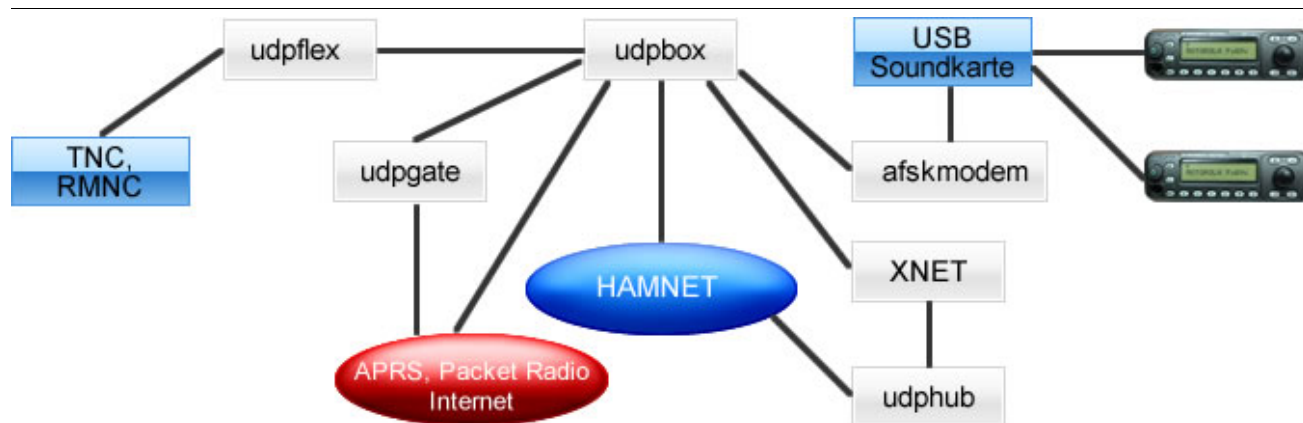
Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

Komponenten

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.



udpbox

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.

So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.

Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)

udphub

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

udpgate

Server DE2XZR-10 Port 14580 [udpgate 0.46] Maxusers 50 http#151 Uptime 16d16:26:44

CONNECTED	SERVER	PROXIMATE	INFO	Related (max) 2	LAST SEEN
001	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
002	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
003	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
004	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
005	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
006	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
007	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
008	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
009	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
010	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
011	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
012	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
013	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
014	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
015	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
016	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
017	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
018	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
019	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
020	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
021	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
022	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
023	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
024	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
025	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
026	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
027	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
028	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
029	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
030	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
031	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
032	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
033	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
034	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
035	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
036	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
037	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
038	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
039	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
040	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
041	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
042	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
043	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
044	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
045	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
046	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
047	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
048	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
049	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000
050	00000000	00000000	00000000	00000000	00000000

Connection Tab sample

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu

erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zugelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.

udprfnet

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

afskmodem

Das AFSKMODEM ist ein [digitales Soundmodem](#), welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaude FSK möglich.

msgrelay

Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

Variante 1

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
 - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
 - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete

Variante 2

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

Variante 3

- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)

TCE Software

Inhaltsverzeichnis

1 Installation	13
2 Einstellungen	13
3 Komponenten	13
3.1 udpbox	14
3.2 udphub	14
3.3 udpgate	14
3.4 udprfnet	15
3.5 afskmodem	15
3.6 msgrelay	15
4 Vorgefertigte Varianten	15

Installation

Installation - Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
```

```
Pass: 12345678
```

WICHTIG !!

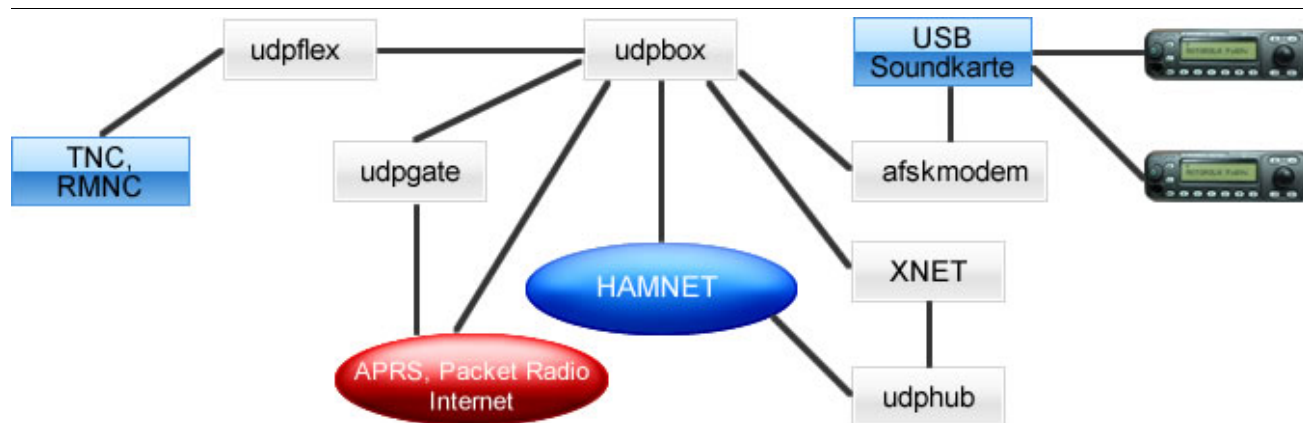
Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

Komponenten

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.



udpbox

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.

So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.

Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)

udphub

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

udpgate

Server DE2XZR-10 Port 14580 [udpgate 0.46] Maxusers 50 http#151 Uptime 16d16:26:44

CONNECTED	SEARCH	PROBESLAY	INFO	Related (max) 2	USE NODE INFO
001	000000	000000	000000	000000	000000
002	000000	000000	000000	000000	000000
003	000000	000000	000000	000000	000000
004	000000	000000	000000	000000	000000
005	000000	000000	000000	000000	000000
006	000000	000000	000000	000000	000000
007	000000	000000	000000	000000	000000
008	000000	000000	000000	000000	000000
009	000000	000000	000000	000000	000000
010	000000	000000	000000	000000	000000
011	000000	000000	000000	000000	000000
012	000000	000000	000000	000000	000000
013	000000	000000	000000	000000	000000
014	000000	000000	000000	000000	000000
015	000000	000000	000000	000000	000000
016	000000	000000	000000	000000	000000
017	000000	000000	000000	000000	000000
018	000000	000000	000000	000000	000000
019	000000	000000	000000	000000	000000
020	000000	000000	000000	000000	000000
021	000000	000000	000000	000000	000000
022	000000	000000	000000	000000	000000
023	000000	000000	000000	000000	000000
024	000000	000000	000000	000000	000000
025	000000	000000	000000	000000	000000
026	000000	000000	000000	000000	000000
027	000000	000000	000000	000000	000000
028	000000	000000	000000	000000	000000
029	000000	000000	000000	000000	000000
030	000000	000000	000000	000000	000000
031	000000	000000	000000	000000	000000
032	000000	000000	000000	000000	000000
033	000000	000000	000000	000000	000000
034	000000	000000	000000	000000	000000
035	000000	000000	000000	000000	000000
036	000000	000000	000000	000000	000000
037	000000	000000	000000	000000	000000
038	000000	000000	000000	000000	000000
039	000000	000000	000000	000000	000000
040	000000	000000	000000	000000	000000
041	000000	000000	000000	000000	000000
042	000000	000000	000000	000000	000000
043	000000	000000	000000	000000	000000
044	000000	000000	000000	000000	000000
045	000000	000000	000000	000000	000000
046	000000	000000	000000	000000	000000
047	000000	000000	000000	000000	000000
048	000000	000000	000000	000000	000000
049	000000	000000	000000	000000	000000
050	000000	000000	000000	000000	000000

Connection Tab sample

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu

erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zugelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.

udprfnet

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

afskmodem

Das AFSKMODEM ist ein [digitales Soundmodem](#), welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaude FSK möglich.

msgrelay

Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

Variante 1

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
 - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
 - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete

Variante 2

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

Variante 3

- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)

TCE Software

Inhaltsverzeichnis

1 Installation	18
2 Einstellungen	18
3 Komponenten	18
3.1 udpbox	19
3.2 udphub	19
3.3 udpgate	19
3.4 udprfnet	20
3.5 afskmodem	20
3.6 msgrelay	20
4 Vorgefertigte Varianten	20

Installation

Installation - Dieses Kapitel erklärt die Installation vom TCE Image unter dem jeweilig verwendeten Betriebssystem

Einstellungen

Eine kleine Dokumentation für die notwendigen Betriebseinstellungen befindet sich im Verzeichnis

```
/home/tc/readme
```

Voreingestellt im Image sind folgende Werte:

```
Fixe IP: 192.168.1.50/24 (zu ändern entweder über die X11 Oberfläche oder in /opt/eth0)
```

Zu startenden Programme und Optionen (ähnlich autoexec.bat in MS Betriebssystemen) befinden sich in nachfolgender Datei, und müssen zur korrekten Funktion editiert werden:

```
/opt/bootlocal.sh (im Grundzustand sind sämtliche Programme mit '#' auskommentiert)
```

Zugang für SSH (unter MS Windows am Besten mit [putty](#))

```
User: tc
```

```
Pass: 12345678
```

WICHTIG !!

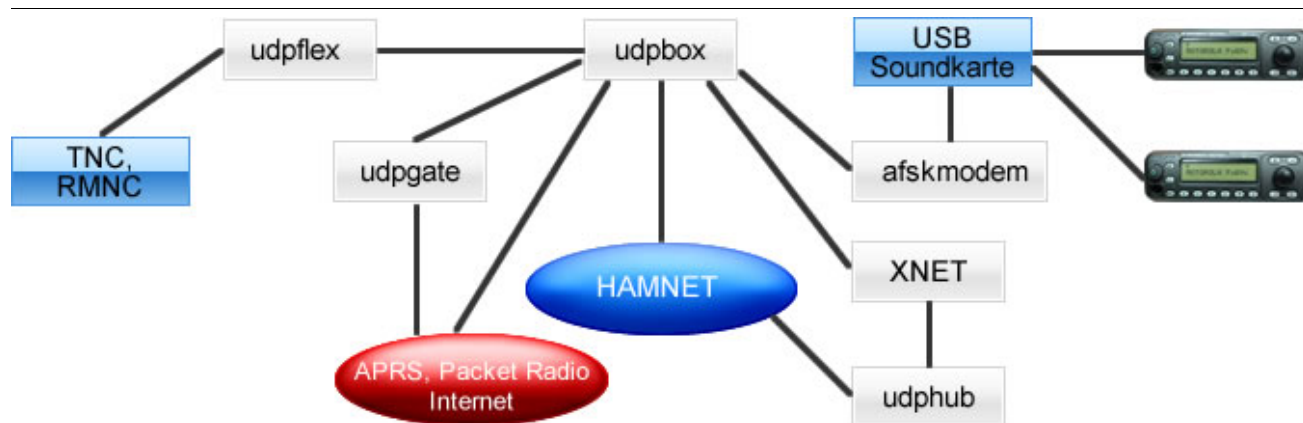
Einstellung im System finden immer im RAM statt. Um diese dauerhaft auf den Festplatten- bzw. CF-Speicher zu schreiben, muss dies eigens veranlasst werden. Entweder beim herunterfahren in der grafischen Oberfläche (X11) selbst mit der BACKUP Option, oder ferngesteuert (SSH) mittels dem Befehl

```
(sudo su)*  
filetool.sh -b
```

- *(ohne "sudo su" nur solange der Befehl nicht zuvor einmal als root ausgeführt wurde)

Komponenten

Im AFU Tincore Image sind unter anderem amateurfunkspezifische Programme enthalten.



udpbox

Die UDPBOX stellt das zentrale Bindeglied zwischen den einzelnen Programmen dar. Sie empfängt und verteilt entsprechend die UDP Pakete.

So ist es bspw. möglich die auf 2m empfangenen APRS Pakete zu filtern, auf 2m wieder auszugeben, und zusätzlich alle (oder gefilterte) APRS Meldungen auf dem Dualband 70cm Packet Radio Digipeater auszusenden.

Zudem beherrscht die UDPBOX die leicht unterschiedlichen Arten in den Protokollen AX25 und TNC2 MONITOR.

Zur Übersicht steht für die APRS Funktion auch ein kleiner Webserver bereit: [http:// HOSTNAME:14501](http://HOSTNAME:14501)

udphub

Der UDPHUB ist ein Hilfsprogramm für XNET, welches die IP Beschränkung umgeht, indem es sich selbst zwischen Benutzer und XNET stellt, und die AXUDP Pakete entsprechend verteilt. Dabei bleibt der Ursprungspfad (IP) des Benutzer eine Woche (einstellbar) gespeichert, und der Benutzer kann bei lokal gestartetem Programm auch ohne aktiven Connect in dieser Zeitspanne von anderen Benutzern kontaktiert werden, genauso als ob man per HF QRV wäre.

udpgate

Server DE2XZR-10 Port 14580 [udpgate 0.46] Maxusers 50 http#151 Uptime 16d16:26:44

CONNECTED	SEARCH	PROBESLAY	INFO	Related (max) 2	See more info
001	000000	000000	000000	000000	000000
002	000000	000000	000000	000000	000000
003	000000	000000	000000	000000	000000
004	000000	000000	000000	000000	000000
005	000000	000000	000000	000000	000000
006	000000	000000	000000	000000	000000
007	000000	000000	000000	000000	000000
008	000000	000000	000000	000000	000000
009	000000	000000	000000	000000	000000
010	000000	000000	000000	000000	000000
011	000000	000000	000000	000000	000000
012	000000	000000	000000	000000	000000
013	000000	000000	000000	000000	000000
014	000000	000000	000000	000000	000000
015	000000	000000	000000	000000	000000
016	000000	000000	000000	000000	000000
017	000000	000000	000000	000000	000000
018	000000	000000	000000	000000	000000
019	000000	000000	000000	000000	000000
020	000000	000000	000000	000000	000000
021	000000	000000	000000	000000	000000
022	000000	000000	000000	000000	000000
023	000000	000000	000000	000000	000000
024	000000	000000	000000	000000	000000
025	000000	000000	000000	000000	000000
026	000000	000000	000000	000000	000000
027	000000	000000	000000	000000	000000
028	000000	000000	000000	000000	000000
029	000000	000000	000000	000000	000000
030	000000	000000	000000	000000	000000
031	000000	000000	000000	000000	000000
032	000000	000000	000000	000000	000000
033	000000	000000	000000	000000	000000
034	000000	000000	000000	000000	000000
035	000000	000000	000000	000000	000000
036	000000	000000	000000	000000	000000
037	000000	000000	000000	000000	000000
038	000000	000000	000000	000000	000000
039	000000	000000	000000	000000	000000
040	000000	000000	000000	000000	000000
041	000000	000000	000000	000000	000000
042	000000	000000	000000	000000	000000
043	000000	000000	000000	000000	000000
044	000000	000000	000000	000000	000000
045	000000	000000	000000	000000	000000
046	000000	000000	000000	000000	000000
047	000000	000000	000000	000000	000000
048	000000	000000	000000	000000	000000
049	000000	000000	000000	000000	000000
050	000000	000000	000000	000000	000000

Connection Tab sample

Das UDPGATE ist ein APRS Server, welcher die Netzwerkebene des APRS Datentransports übernimmt. Also bspw. die Serverfunktionalität für Benutzer bereitstellen, sowie eine Verbindung zum APRS IS oder nächsten APRS Server (UDPGATE) herstellen.

Dabei agiert er bei der Verbindung nach der Priorität der Einträge in der Serverliste. Ist der erste Server nicht erreichbar, wird der nächste Server in der Liste versucht zu

erreichen. In regelmässigen Abständen wird jedoch erneut versucht, die in der Liste zugelegenen Server nach dem Prioritätsprinzip zu erreichen, und verlustfrei wieder rückzuverbinden.

Das Modul verfügt über ein eigenes Webinterface welches default unter "serverIP:14501" erreichbar ist.

udprfnet

Das UDPRFNET Modul ist eine experimentelle Software für eine intelligente APRS Paketverteilung unter Digipeatern. Ziel ist das gesamte Netz als einen großen RX darzustellen und auch weiter entfernt empfangene APRS Pakete vom dort gebietsmässig nahegelegenen Digi per Radiusdefinition auf 144.800MHz wieder aussenden zu lassen. Dabei bilden mehrere Serververbindungen untereinander das Prinzip der Redundanz.

afskmodem

Das AFSKMODEM ist ein [digitales Soundmodem](#), welches die Pakete in eine (A)FSK Modulation wandelt und der Soundkarte zuführt. Der Name soll jedoch nicht verwirren, es sind auch je nach Soundkarte Geschwindigkeiten > 28kBaude FSK möglich.

msgrelay

Ein experimentelles APRS Nachrichtenmodul zum Verwalten von Kurznachrichten mit Anbindung an das udpgate.

Vorgefertigte Varianten

Die Vielfalt in der Zusammenstellung der einzelnen Komponenten erlaubt eine größere Zahl an unterschiedlichen Konfigurationen. Zum leichteren und schnelleren Einsatz am Digistandort bietet [OE2WAO](#) unter Bekanntgabe des geplanten Digi Rufzeichens mehrere Standard Varianten vorgefertigt zur Auswahl.

Variante 1

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden
- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - 1k2 RX auf 1k2 Packet Radio User Zugang
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS
 - 1k2 TX auf Packet Radio User Zugang von direkt gehörten APRS Stationen
 - 9k6 TX auf Packet Radio User Zugang aller auf HF 1k2 gehörten APRS Pakete

Variante 2

- * XNET Dualbaud Packet Radio Digi
 - 1k2 und 9k6 User Zugang auf einer Frequenz
 - variabler HAMNET Zugangsport für sämtliche IP Adressen
 - weitere AXUDP HAMNET Links können konfiguriert werden

Variante 3

- * APRS Server und Digi mit IGATE
 - 1k2 RX und TX inkl. Message Gateway
 - optional 300bd RX (und TX) für Kurzwellen APRS

[<< Zurück zur TCE Projekt Übersicht](#)