

# **Package VBOX**

Das fli4l-Team

5. Januar 2006

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Dokumentation des Paketes VBOX</b>	<b>3</b>
1.1	OPT_VBOX - Der ISDN-Anrufbeantworter für fli4l . . . . .	3
1.1.1	Einleitung . . . . .	3
1.1.2	Grundlegendes zur Funktionsweise / Ressourcenbedarf . . . . .	3
1.1.3	Konfiguration . . . . .	4
1.1.4	Konfigurationsbeispiel . . . . .	10
1.1.5	Aufnehmen und 'Installieren' neuer Ansagen . . . . .	10
1.1.6	Ausblick . . . . .	11
1.1.7	Support . . . . .	12
<b>A</b>	<b>Anhang zum Paket VBOX</b>	<b>13</b>
A.1	Anhang zum OPT_VBOX . . . . .	13
A.1.1	Format der in der Konfiguration verwendeten Zeitangaben . . . . .	13
A.1.2	Die Geschichte dieses Paketes . . . . .	14
A.1.3	Die Original VBOX Dokumentation . . . . .	14

# 1 Dokumentation des Paketes VBOX

## 1.1 OPT\_VBOX - Der ISDN-Anrufbeantworter für fli4l

### 1.1.1 Einleitung

Dieses Paket integriert die Anrufbeantworter-Software VBOX von Michael 'Ghandi' Herold in das fli4l-System.

Man kann den fli4l-Router damit also auch als Anrufbeantworter verwenden, wobei die Funktionalität über die eines normalen Anrufbeantworters weit hinausgeht. Es ist möglich, verschiedene Voiceboxen einzurichten, die an verschiedene Telefonnummern (MSNs) gerichtete Anrufe speichern und nur bestimmten Benutzern den Zugriff erlauben. Auch läßt sich für jeden Benutzer einzeln in Abhängigkeit von Tageszeit, Wochentag und der Rufnummer des Anrufenden einstellen:

- ob ein Anruf überhaupt beantwortet wird
- nach wie vielen Klingelzeichen ein Anruf beantwortet wird
- ob eine Ansage und falls ja welche Ansage verwendet wird
- ob ein Signalton und falls ja welcher Signalton verwendet wird
- ob nach der Ansage eine Nachricht aufgesprochen werden kann
- wie lang eine Nachricht maximal werden darf
- ob eine Timeout-Ansage (und falls ja, welche) verwendet wird

### 1.1.2 Grundlegendes zur Funktionsweise / Ressourcenbedarf

Das VBOX-System ist aufgeteilt in einen Server, der die Nachrichten entgegennimmt und einen Client, mit dem man die Nachrichten abhören und verwalten kann. In dieser Version des OPT\_VBOX können Nachrichten nur über ein Webinterface abgehört werden. Dafür ist ein funktionierendes httpd Paket nötig.

**Wichtig:** Zugriffe mit anderen VBOX-Clients funktionieren nicht!

### Allgemeine Installationsvoraussetzungen

Eine ISDN-Karte ist Pflicht, denn vbox läuft nicht mit Modems (und über eine DSL-Leitung sowieso nicht, falls jemand auf diesen Gedanken kommen sollte...) Für die Installation des passenden Treibers wird natürlich das ISDN-Paket benötigt, wobei aber

kein Circuit definiert werden muß, wenn die Karte ausschließlich für vbox verwendet wird.

Es ist sehr zu empfehlen das httpd Paket zu verwenden, da damit eine recht bequeme Verwaltung der gespeicherten Nachrichten möglich ist.

**Wichtig:** *Die Teles 16.3c kommt für vbox nicht in Frage, da der Linux-Treiber nicht Voice-fähig ist.*

### Voraussetzungen für das Speichern der Nachrichten in einer Ramdisk-Installation

Wenn die eingehenden Nachrichten auf einer Ramdisk gespeichert werden sollen, benötigt der Router mindestens 16MiB Ram, da sonst keine nennenswerte Aufzeichnungsdauer erreichbar ist (siehe: VBOX\_COMPRESSION). Es dürfte klar sein, daß auf einer Ramdisk gespeicherte Nachrichten bei einem Stromausfall verloren gehen. Wer sich auf seinen AB 100Abstand nehmen oder die Nachrichten auf einer Festplatte speichern lassen. Der Vorteil der Speicherung in der Ramdisk ist, dass die Festplatte im Ruhezustand bleiben kann.

### Voraussetzungen für das Speichern der Nachrichten auf einer HD / CF-Installation

Wenn die Nachrichten auf einer Festplatte gespeichert werden sollen, benötigt man natürlich das HD-Paket mit OPT\_MOUNT='yes'. Bei einem Neustart des Routers bleiben die Nachrichten dann erhalten. Die Einstellungen für bereits vorhandene User werden bei einem Neustart jedoch gegebenenfalls aktualisiert, und in einer neuen Konfiguration nicht mehr vorhandene user werden (optional) automatisch gelöscht. Eine Festplatte ist auch dann vorteilhaft, wenn man viele verschiedene Ansagen oder zusätzliche OPT-Pakete benötigt, da der Platz auf der Diskette dann nicht mehr ausreicht.

### 1.1.3 Konfiguration

#### allgemeine Einstellungen

**OPT\_VBOX** Standard-Einstellung: OPT\_VBOX='no'

Mit der Einstellung 'yes' wird der Anrufbeantworter aktiviert.

**VBOX\_SPOOLPATH** Mit dem Parameter VBOX\_SPOOLPATH wird festgelegt, ob die aufgesprochenen Nachrichten auf einer Ramdisk oder auf einer Festplatte gespeichert werden.

Speichern auf einer Ramdisk: VBOX\_SPOOLPATH="" Es darf hier also kein Pfad angegeben werden!

Speichern auf einer Festplatte:

VBOX\_SPOOLPATH='/data/vbox' (z.B.) Voraussetzung ist hier das hd-Paket mit OPT\_MOUNT='yes'

Der angegebene Pfad muss auf der Festplatte bereits existieren und im Filesystem einer schreibbar gemounteten ext2/3 Partition liegen, jedoch nicht in '/' oder '/opt'. Wird eine dieser Bedingungen nicht erfüllt, wird die Installation des vbox-Pakets mit einer entsprechenden Fehlermeldung abgebrochen. Sind alle Bedingungen erfüllt, wird in dem angegebenen Pfad das Verzeichnis `vbox.spooldir` angelegt, in dem die eigentlichen vbox-Daten abgelegt werden.

**VBOX\_SPOOLDIR\_SPACE** Gibt an wieviel Platz in KiB für das Speichern von Nachrichten verwendet werden soll. Beim Anlegen der Verzeichnisse wird dann geprüft, ob dieser Platz auch zur Verfügung steht.

**VBOX\_DELETE\_OLD\_SPOOLDIRS** Standard-Einstellung: `VBOX_DELETE_OLD_SPOOLDIRS='yes'`

Dieser Parameter ist nur von Bedeutung, wenn die eingehenden Nachrichten auf einer Festplatte abgelegt werden. Da die Spoolverzeichnisse der einzelnen user dann beim Neustart nicht gelöscht werden, kann es bei häufig wechselnden Konfigurationen mit verschiedenen usern vorkommen, daß sich im Laufe der Zeit alte Spoolverzeichnisse von inzwischen inaktiven usern ansammeln, die die Übersicht behindern und unnötig Platz verbrauchen. Um das zu verhindern, kann man diesen Parameter auf 'yes' setzen, so daß bei jedem Neustart automatisch aufgeräumt wird.

VORSICHT: wer den Namen eines einmal konfigurierten users in der Konfigurationsdatei auch nur geringfügig ändert, löscht damit beim nächsten Neustart automatisch alle für diesen user gespoolten Nachrichten, weil der user mit dem ursprünglichen Namen als nicht mehr aktiv gewertet wird. Man muß hier also sehr aufpassen, daß man mit dieser Automatik nicht ungewollt Nachrichten löscht.

**VBOX\_COMPRESSION** Standard-Einstellung: `VBOX_COMPRESSION='ulaw'`

Hier lässt sich einstellen, mit welcher Kompression die Nachrichten aufgezeichnet werden sollen. Je höher die Kompression, desto geringer der Speicherplatzverbrauch und desto schlechter die Qualität. Wer die Nachrichten auf einer Festplatte ablegen lässt, kann sich wahrscheinlich unbesorgt für den Modus 'ulaw' entscheiden, bei dem keine Kompression erfolgt. Die Nachrichten werden dann mit der vollen ISDN-Bandbreite von  $8\text{Bit} * 8\text{kHz} = 64\text{kbit/s}$  gespeichert. Bei einer reinen Ramdisk-Installation ohne Festplatte auf einem PC mit 16MiB Speicher reichen die dann für die Aufzeichnung zur Verfügung stehenden ca. 6MiB allerdings nur für etwas mehr als zehn Minuten Aufzeichnungsdauer.

Wer Platz sparen muß, sollte sich daher für eine komprimierte Aufzeichnung im Format 'adpcm-4' ( $4\text{Bit} * 8\text{kHz} = 32\text{kbit/s}$  -j halber Speicherbedarf gegenüber 'ulaw') oder für 'adpcm-3' bzw. 'adpcm-2' mit entsprechend höherer Kompression und schlechtere Qualität entscheiden.

Hier eine Übersicht:

**VBOX\_FREESPACE** Standard-Einstellung: `VBOX_FREESPACE='8192'`

Modus	Sample-Auflösung	Kompression auf	Speicherbedarf für 10min (ca.)
ulaw	8Bit	100%	4800 kB
adpcm-4	4Bit	50%	2400 kB
adpcm-3	3Bit	37%	1800 kB
adpcm-2	2Bit	25%	1200 kB

Tabelle 1.1: Die verschiedenen Kompressionsraten im Vergleich

Wenn zum Speichern einer neuen Nachricht weniger als VBOX\_FREESPACE Bytes freier Speicher zur Verfügung stehen, wird der Anruf gar nicht erst angenommen. Ein Wert von '0' bewirkt, daß diese Überprüfung abgeschaltet wird.

**VBOX\_LOGPATH** Standard-Einstellung: VBOX\_LOGPATH='/var/log/vbox'

Gibt das Verzeichnis an, in das die Logfiles geschrieben werden sollen.

**VBOX\_DEBUGLEVEL** Standard-Einstellung: VBOX\_DEBUGLEVEL='FE'

Hier kann durch eine Buchstabenkombination angegeben werden, welche Ereignisse in den log-files protokolliert werden sollen. Aus der Original-Doku:

- F - Fehler die nicht behoben werden können
- E - Fehler die eventuell behoben werden können
- W - Warnungen
- I - Informationen
- D - Debugging Ausgaben
- J - Noch mehr Debugging Ausgaben

Für den Anfang sollte man ruhig alles einschalten, weil die log-files bei der Fehler-suche sehr hilfreich sein können. Läuft das System erstmal ordentlich, sollte 'FE' ausreichend sein.

### Userspezifische Einstellungen - Allgemeine Angaben

**VBOX\_USER\_N** Die Anzahl der User, die mit über VBOX Nachrichten bekommen sollen.

**VBOX\_USER\_x\_USER** Der Benutzername den der User bekommen soll.

**VBOX\_USER\_x\_PASS** Das Passwort des Users.

**VBOX\_USER\_x\_MSN** Hier werden die zu überwachenden MSNs angegeben.

Sollen Anrufe auf verschiedenen Rufnummern entgegengenommen werden, dann müssen diese mit einem Leerzeichen getrennt angegeben werden.

**VBOX\_USER\_x.STD\_RINGDEF\_N** VBOX kann zu verschiedenen Uhr- und Tageszeiten nach einer jeweils definierten Anzahl von Klingelzeichen den Anruf annehmen. Diese Variable gibt an wie viele Zeitbereiche im Folgenden definiert werden.

**VBOX\_USER\_x.STD\_RINGDEF\_x** Syntax: VBOX\_USER\_x.STD\_RINGDEF\_x='TIME DAYS RINGS'

Die in VBOX\_USER\_x.STD\_RINGDEF\_x angegebenen Parameter werden durch ein oder mehrere Leerzeichen voneinander getrennt. Es kann für bestimmte Zeitbereiche, d.h. für bestimmte Tageszeiten (TIME) an bestimmten Wochentagen (DAYS) eingestellt werden, nach wie vielen Klingelzeichen (RINGS) ein Anruf während dieser Zeiten überhaupt angenommen wird. Eine genaue Erklärung des Formats der Zeitangaben findet sich im Anhang am Ende dieser Doku. Es ist übrigens nicht möglich, den AB vor dem ersten Klingeln abheben zu lassen. Ein Wert von '0' für RINGS führt dazu, dass der Anruf gar nicht beantwortet wird.

Diese Einstellungen sind Standard-Einstellungen, die verwendet werden, wenn für einen Anrufer keine Sonderbehandlung konfiguriert wurde (siehe VBOX\_USER\_PROFILE\_x), oder eine Sonderbehandlung keine eigene Definition von RINGS besitzt.

Es lässt sich beispielsweise einstellen, daß der AB während der Nachtstunden normalerweise schon nach dem ersten Klingeln rangeht, damit man nicht aufgeweckt wird, zu allen anderen Zeiten aber erst nach dem fünften Klingeln. Gibt es aber Anrufer, deren Anrufe so wichtig sein könnten, dass man auf jeden Fall wachgeklingelt werden möchte, so kann man für diese Anrufer mittels VBOX\_USER\_PROFILE\_x eine eigene Anrufersektion definieren, in der man die Standard-Einstellung aus VBOX\_USER\_x.STD\_RINGDEF\_x wieder überschreiben kann.

### Userspezifische Einstellungen - Zeitabhängige Programmierung

**VBOX\_USER\_x.STD\_SECDEF\_N** VBOX kann zu verschiedenen Uhr- und Tageszeiten nicht nur nach einer unterschiedlichen Anzahl von Klingeltönen den Anruf annehmen, sondern auch welche Nachrichten abgespielt werden, wie lange die Aufnahmezeit ist, und so weiter. Diese Variable gibt an wie viele Zeitbereiche für solche Definitionen im Folgenden definiert werden.

**VBOX\_USER\_x.STD\_SECDEF\_x** Syntax: VBOX\_USER\_x.STD\_SECDEF\_x='TIME DAYS MESSAGE RECTIME [FLAG] [...]'

Auch die Parameter VBOX\_USER\_x.STD\_SECDEF\_x werden durch mindestens ein Leerzeichen voneinander getrennt. Sie enthalten die Einstellungen für die 'STANDARD'-Sektion, die immer vorhanden sein müssen, weil sie definiert, wie Anrufer behandelt werden sollen, für die keine Anrufersektion vorhanden ist oder für die keine Anrufersektion definiert werden kann, weil sie ihre Rufnummer nicht übermitteln.

Im Folgenden werden die einzelnen Parameter erläutert.

TIME

Zeiten, zu denen die Einstellungen benutzt werden sollen.

#### DAYS

Tage, an denen die Einstellungen benutzt werden sollen.

#### MESSAGE

Nachricht die als Ansagetext gespielt werden soll. Eine Ansage mit diesem Namen muß vor dem Erstellen der Archive nach `opt/etc/vbox/messages` bzw. `config/etc/vbox/messages` kopiert werden. Leerzeichen und Tabulatoren sind nicht erlaubt. Auch wenn eine `.wav` Datei verwendet wird, muss an dieser Stelle die Datei mit der Endung `.msg` angegeben werden. In das Verzeichniss wird dann die `.wav` kopiert, die dann beim Booten in eine `.msg` umgewandelt wird.

#### RECTIME

Anzahl der Sekunden die maximal aufgezeichnet werden sollen. Voreinstellung ist 60 Sekunden.

#### FLAG

Zusätzliche Flags die angegeben werden können:

- NOANSWER: Der Anruf soll nicht beantwortet werden.
- NORECORD: Es soll keine Nachricht aufgezeichnet werden.
- NOTIMEOUTMSG: Es soll keine Timeout-Nachricht gespielt werden.
- NOBEEPMSG: Der Signalton soll nicht gespielt werden.
- NOSTDMSG: Der Ansagetext soll nicht gespielt werden.
- RINGS= : Gibt an nach wievielen RING's der Anruf beantwortet werden soll. Dieses Flag überschreibt die RING's aus der Sektion [RINGS] und das Flag TOLLRINGS.
- TOLLRINGS= : Gibt an, nach wievielen RING's der Anruf beantwortet werden soll, wenn neue Nachrichten vorhanden sind. Dieses Flag überschreibt die RING's aus der Sektion [RINGS] und das Flag RINGS bei neuen Nachrichten.

### Userspezifische Einstellungen - Anruferspezifische Konfiguration

**VBOX\_USER\_x.PROFILE\_N** Hiermit wird die Anzahl der Rufnummern definiert, die einer bestimmten Sektion zugeordnet werden sollen.

**VBOX\_USER\_x.PROFILE\_x** Syntax: `VBOX_USER_x.PROFILE_x='CALLERID SECTION_NAME DESCRIPTION'`

Registriert VBOX einen Anruf, bei dem die Rufnummer des Anrufers übermittelt wird, so wird geprüft, ob für diesen Anrufer bzw. seine Nummer eine Sonderbehandlung vorgesehen ist. Mit dieser Variablen wird dem Anrufer eine bestimmte Sektion (siehe `VBOX_USER_x.STD_SECDEF_x`) zugewiesen.

Der erste Eintrag in jeder Zeile ist die Nummer des / der Anrufenden [CALLERID] MIT VORWAHL, JEDOCH OHNE DIE FÜHRENDE NULL. Hier können auch



Rufnummernbereiche angegeben werden, und zwar laut original-Doku des VBOX-Autors mit Hilfe eines 'Unix-Pattern'. Nachdem ich verschiedene Unix-Pattern mit unterschiedlichem Erfolg getestet habe, scheinen folgende Methoden der Bereichsangabe zu funktionieren:

Mehrere angrenzende Nummern, z.B. von 55511 bis 55514: '5551[1-4]'

Alle gleich beginnenden Nummern, z.B. alles mit '555' beginnend: '555\*'

Des Weiteren kann statt einer Nummer der Platzhalter PHONEBOOK verwendet werden. Dann werden alle Telefonnummern, die in /etc/phonebook gespeichert sind der Sektion [SECTION\_NAME] zugeordnet. Voraussetzung dafr ist natürlich, dass das phonebook auch auf dem Router vorhanden ist. Dazu ist notwendig, in der config/isdn.txt OPT\_TELMOND='yes' zu setzen.

Der zweite Eintrag [SECTION\_NAME] ist der frei wählbare Name der Anrufersektion, in der definiert wird, wie der Anrufbeantworter sich verhalten soll, wenn ein Anruf von [CALLERID] eingeht. Dabei steht ein '-' für die Anrufersektion 'STANDARD' (VBOX\_USER\_x.STD.SECDEF\_x), ein '\*' für eine Anrufersektion, die auf den Namen des Anrufers lautet, der in [DESCRIPTION] angegeben werden kann. Dieser Eintrag darf ausnahmsweise Leerzeichen enthalten und ermöglicht es, dass die WEB-Gui in der Liste der eingegangenen Anrufe nicht nur die Rufnummer, sondern auch den Namen des Anrufers anzeigen kann. Technisch ist dieser Eintrag also bedeutungslos.

**Wichtig:** Für alle Anrufer, für die kein VBOX\_USER\_x.PROFILE\_x definiert wurde oder die einfach gar keine Rufnummer übermitteln, sollte als letzte VBOX\_USER\_x.PROFILE\_x-Zeile immer folgendes eingetragen werden:

```
'*      -      --- Unknown ---'
```

Nur dann werden diese Anrufe über die Sektion 'STANDARD' beantwortet. (Statt '— Unknown —' kann hier natürlich irgendwas stehen.)

**VBOX\_USER\_x.SECTION\_N** Hiermit wird die Anzahl der Bereiche definiert, in denen VBOX von dem in VBOX\_USER\_x.STD.SECDEF\_x und VBOX\_USER\_x.STD.RINGDEF\_x Verhalten abweicht.

**VBOX\_USER\_x.SECTION\_x.NAME** Der Name des Bereiches, der mit dem in VBOX\_USER\_x.PROFILE\_x angegebenen übereinstimmen muss.

**VBOX\_USER\_x.SECTION\_x.SECDEF\_N** Anzahl der Zeitbereiche für Sectionsdefinitionen (analog zu VBOX\_USER\_x.STD.SECDEF\_N)

**VBOX\_USER\_x.SECTION\_x.SECDEF\_x** Syntax: VBOX\_USER\_x.SECTION\_x.SECDEF\_x='TIME DAYS MESSAGE RECTIME [FLAG] [...]'

Wie auch in VBOX\_USER\_x\_STD\_SECDEF\_x können hier genaue Einstellungen zum Verhalten von VBOX hinterlegt werden. Die Konfiguration ist identisch zu der in VBOX\_USER\_x\_STD\_SECDEF\_x und kann dort nachgelesen werden.

### 1.1.4 Konfigurationsbeispiel

```

OPT_VBOX='yes'                                # VBOX ist eingeschaltet
VBOX_SPOOLPATH='',                            # Nachrichten werden in der Ramdisk gespeichert
VBOX_SPOOLDIR_SPACE='4000'                    # Es wird 4000 KiB für die Ramdisk verwendet
VBOX_DELETE_OLD_SPOOLDIRS='yes'               # Ist für Ramdisk uninteressant
VBOX_COMPRESSION='ulaw'                       # Es wird ulaw Kompression verwendet
VBOX_FREESPACE='8192'                         # Es muss mindestens 8MiB freier Speicher vorhanden
                                              # sein, damit Nachrichten aufgezeichnet werden
VBOX_LOGPATH='/var/log/vbox'                  # Logfiles werden in /var/log/vbox gespeichert
VBOX_DEBUGLEVEL='FE'                          # Nur Fehler in's Logfile schreiben

VBOX_USER_N='1'                               # Nur ein User
VBOX_USER_1_USER='user1'                     # Username
VBOX_USER_1_PASS='pass1'                     # Password
VBOX_USER_1_MSN='1234'                       # Nur eine MSN wird überwacht

# Zu jeder Uhrzeit Anrufe nach 4 Klingeltönen annehmen.
VBOX_USER_1_STD_RINGDEF_N    = '1' #TIME      DAYS      RINGS
VBOX_USER_1_STD_RINGDEF_1    =      '*      *      4'

# Zu jeder Uhrzeit die Standardansage abspielen und 60 Sekunden Aufnahmezeit erlauben.
VBOX_USER_1_STD_SECDEF_N    = '1'  #TIME      DAYS      MESSAGE      RECTIME [F
VBOX_USER_1_STD_SECDEF_1    =      '*      *      standard.msg      60'

# Alle Anrufe werden der Standardsection zugeordnet
VBOX_USER_1_PROFILE_N      = '1'  #CALLERID  SECTION_NAME  DESCRIPTION
VBOX_USER_1_PROFILE_1      =      '*      -      -- unkown --'

# Keine Speziellen Sektionen definiert
VBOX_USER_1_SECTION_N      = '0'  #SECTION for VBOX_USER_x_PROFILE_x
VBOX_USER_1_SECTION_1_NAME  = ''
VBOX_USER_1_SECTION_1_SECDEF_N = '0' #TIME      DAYS      MESSAGE      RECTIME
VBOX_USER_1_SECTION_1_SECDEF_1 = ''

```

### 1.1.5 Aufnehmen und 'Installieren' neuer Ansagen

Die Ansagen, die in der vbox-Konfiguration verwendet werden können, müssen im fl4l-Verzeichnisbaum in folgendes Verzeichnis kopiert werden:

`opt/etc/vbox/messages`

Alternativ können die Ansagen aber auch im Konfigurationsverzeichnis untergebracht werden:

`config/etc/vbox/messages`

Letzteres ist sehr praktisch, weil man bei einem Routerupdate auf eine neue Version nur da Konfigurations-Verzeichnisses kopieren braucht.

In diesen Verzeichnissen können beliebig viele Nachrichten sein, es werden nur diejenigen dem opt-Archiv hinzugefügt, die auch in der Konfiguration benutzt werden.

Um den AB möglichst problemlos in Betrieb nehmen zu können, bringt das Paket eine einigermaßen neutrale Standard-Ansage mit, die man aber sicherlich durch eigene Ansagen ersetzen bzw. ergänzen möchte. Auch der Signalton, der immer 'beep.msg' heissen muss, und die Timeout-Ansage ('timeout.msg'), die auf das Ende der Aufzeichnungsdauer hinweist, können durch eigene Signale bzw. Texte ersetzt werden. Es ist allerdings nicht zu empfehlen, einen Signalton zu verwenden, der sich wesentlich von dem bekannten Piepen normaler Anrufbeantworter unterscheidet, weil das viele Anrufer derart in Verwirrung stürzt, daß sie lieber keine Nachricht hinterlassen.

Wenn die Nachrichten in den Verzeichnissen nicht im ulaw, sondern um .au oder .wav Format vorliegen, werden sie beim Start des Routers automatisch konvertiert. Zur Konvertierung aus dem .wav Format wird automatisch ein Tool in das opt-Archiv gepackt werden, dass zusätzlich noch ca. 180KiB benötigt.

Schließlich gibt es auch die Möglichkeit, ohne einen mit Soundkarte und Mikro ausgestatteten Rechner Ansagen garantiert im richtigen Format aufzunehmen, indem man vbox erst mal normal installiert und sich selbst anruft. Die auf dem Router gespeicherten Nachrichten sind im richtigen Format und können verwendet werden. Man kann sie am einfachsten mit einem SCP oder SFTP Programm vom Router holen.

Sind die Nachrichten in der Ramdisk gespeichert, efinden sie sich unter:

`/var/spool/vbox/username/incoming`

Ansonsten in dem angegebenen Verzeichniss der Festplatte.

Dort liegen die aufgesprochenen Ansagen nun als .msg Dateien mit recht kryptischen Namen. (Um zu wissen, welche Ansage in welcher Datei steckt, sollte man sich die Reihenfolge der aufgesprochenen Ansagen merken.) Man sollte den Dateien nun etwas sprechendere Namen geben und kann sie dann in der VBOX-Konfiguration verwenden.

### 1.1.6 Ausblick

Im Wesentlichen habe ich erst mal nur das VBOX-Paket von Christph Peus für die fli4l Version 3.0.0 angepasst. Dabei habe ich zunächst erst mal keine Rücksicht auf die Größe der Binaries genommen, was sich im Vergleich zur älteren Version doch deutlich bemerkbar macht. Wenn ich Zeit finde und deutlicher Bedarf besteht, werde ich mich dessen mal annehmen. Also neue Features sind dann auch Mailversand der Nachrichten und Fernabfrage geplant. (Helmut Hummel)

### 1.1.7 Support

Es ist ja eigentlich selbstverständlich, aber ich erwähne es vorsichtshalber trotzdem: wenn Ihr mit der Konfiguration nicht zurecht kommt oder glaubt, einen bug gefunden zu haben, schaut bitte zunächst nochmal in dieser Anleitung nach, ob Ihr nichts übersehen habt. Gerade bei den etwas komplexeren Parametern macht man leicht Flüchtigkeitsfehler. Eventuell kann auch die Original-Doku (Im Anhang) helfen.

Wenn Ihr wirklich nicht weiterkommt, postet eure Frage in der Newsgruppe `spline.fli4l.opt` mit einer möglichst genaue Beschreibung des Problems, am besten incl. entsprechenden Auszügen aus dem Logfile. Dieses findet man auf dem Router in dem angegebenen Verzeichnis. Viel Spass!

# A Anhang zum Paket VBOX

## A.1 Anhang zum OPT\_VBOX

### A.1.1 Format der in der Konfiguration verwendeten Zeitangaben

Bei einigen Parametern werden Zeit- und Tagesangaben erwartet. Die folgenden Informationen zum Format dieser Angaben habe ich unverändert aus der Original-Dokumentation des Autors übernommen:

#### Zeitangaben

Ab v2.0.0 von vbox können die verschiedenen Zeitzonen (z.B. bei den Rings) auch mit einer Minutenangabe versehen werden. Einzelne Zeitangaben werden durch Kommata getrennt, Angaben von Start- und Endzeit durch ein Minuszeichen. Die Stundenangaben müssen im 24-Stunden-Format - also von 0 Uhr bis 23 Uhr - gemacht werden.

Ergänzung zur Original-Doku: Zeitbereiche, die 00:00 Uhr überschreiten, müssen immer in zwei Teilen - bis 00:00 Uhr und ab 00:00 Uhr - definiert werden. Beispiel: statt 22-06 muß es heißen: 22-23,00-06 (cp)

Die Zeitangaben werden intern immer in Start- und Endzeit umgerechnet, auch dann, wenn nur eine Startzeit angegeben ist.

Nehmen wir zum Beispiel folgende Zeitangaben:

20:15-21:14 Diese Zeit wird intern in 20:15:00-21:14:59 umgerechnet, d.h. Start- und Endzeit sind inklusive! Wenn bei einer Zeitangabe keine Minuten angegeben sind, wird bei der Startzeit 0 Minuten und bei der Endzeit 59 Minuten benutzt. Intern werden die Sekunden - die nicht einstellbar sind - nach dem gleichen Schema behandelt.

Beispiel:

- 20 - Umrechnung nach 20:00:00-20:59:59
- 20:15-21:14 - Umrechnung nach 20:15:00-21:14:59
- 08-11 - Umrechnung nach 08:00:00-11:59:59
- 12-15:30 - Umrechnung nach 12:00:00-15:30:59

Eine Zeitzone zählt als zutreffend (match) wenn die aktuelle Zeit größer/gleich der Startzeit und kleiner/gleich der Endzeit ist.

Ein '\*' als einzige Zeitangabe wird als immer behandelt, ein '-' oder '!' als einzige Zeitangabe als nie.

## Tagesangaben

Einzelne Tagesangaben werden durch Kommanta getrennt. Eine Angabe von Start- und Ende ist hier nicht möglich.

Folgende Tageskürzel können angegeben werden:

- MO, MON - für Montag
- DI, TUE - für Dienstag
- MI, WED - für Mittwoch
- DO, THU - für Donnerstag
- FR, FRI - für Freitag
- SA, SAT - für Samstag
- SO, SUN - für Sonntag

Beispiel: MO,DI,DO,FRI,SAT,SO

### A.1.2 Die Geschichte dieses Paketes

Ursprünglich stammt dieses Paket von Christoph Peus, der es für die fli4l Versionen 1.x.x und 2.0.x erstellt hat. Später wurde es von Gerd Walter für die 2.1.x Versionen angepasst. Zwischenzeitlich hat Arno Wetzel dann die Weboberfläche gebaut, womit sich die Installation eines vbox-clients auf einem anderen Rechner erübrigt. Ich bekam das Paket von Christoph Schulz, der es für die 2.1.10 kompiliert und auch eine kleine rudimentäre Fernabfragefunktion eingebaut hatte, die bei mir leider nie so richtig funktioniert hat. Mit dem Release der neune fli4l sable Version 3.0.0 war ich dann motiviert genug das Paket einer Grundrenovierung zu unterziehen, um eine solide Basis für die neue fli4l Version zu schaffen und auch einige der erweiterten Features derselben zu nutzen.

Helmut Hummel im Dezember 2005

### A.1.3 Die Original VBOX Dokumentation

VBOX

Michael 'Ghandi' Herold <michael@abadonna.mayn.de>

Version 2.0.0BETA5 (17-NOV-98)

Diese Dokumentation beschreibt die Konfiguration und Installation von vbox Version 2.0.0BETA5, einem Softwarepaket zum Betrieb eines Anruf beantworters mit isdn4linux.

-----

Table of Contents:

1. Copyright

## *A Anhang zum Paket VBOX*

- 2. Vorwort
- 3. Erste Schritte
  - 3.1. vboxgetty
  - 3.2. vboxd
- 4. Konfiguration
  - 4.1. vboxgetty.conf
  - 4.2. vbox.conf
  - 4.3. vboxd.conf
  - 4.4. ~/.vboxrc
  - 4.5. Zeitangaben
  - 4.6. Tagesangaben
- 5. Skriptsprache
- 6. Programme
  - 6.1. vboxgetty
  - 6.2. vboxd
  - 6.3. vbox
  - 6.4. vboxbeep
  - 6.5. vboxtoau
  - 6.6. autovbox
  - 6.7. vboxmode
- 7. Verschiedenes
  - 7.1. Format der vbox Dateien
  - 7.2. Die Library libvbox.a
  - 7.3. Neue Dokumentation erzeugen
- 8. Bezugsquellen
- 9. Danksagungen

---

### 1. Copyright

Copyright © 1996, 1997 Michael 'Ghandi' Herold

Das Paket vbox ist freie Software und kann unter den Bedingungen der GNU General Public License veröffentlicht oder verändert werden.

Die Dokumentation sowie alle Programme von vbox wurden mit großer Sorgfalt erstellt. Dennoch sind Fehler nicht ganz auszuschließen. Aus diesem Grund sind die in der vorliegenden Dokumentation enthaltenen Angaben mit keiner Verpflichtung oder Garantie irgendeiner Art verbunden. Sowohl Michael Herold als auch die in Kapitel 'Danksagungen' genannten Personen übernehmen keine Verantwortung oder sonstige Haftung für Schäden, die auf irgendeine Art aus der Benutzung der Dokumentation oder den darin beschriebenen Programmen entstehen oder entstanden sind.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Die Funktionen zum Konvertieren von ADPCM-2, ADPCM-3, ADPCM-4 und ULAW stammen aus dem Paket mgetty-0.98.tar.gz und sind Copyright © von

Marc Eberhard <Marc.Eberhard@Uni-Duesseldorf.DE> und Gert Doering <gert@greenie.muc.de>.

### 2. Vorwort

Das Paket vbox ist ein Ansammlung von Programmen zum Betrieb eines Anrufbeantworters unter isdn4linux.

Ab Version 2.0.0 wird die DTMF-Erkennung von isdn4linux und eine Skriptsprache (Tcl mit erweitertem Kommandosatz) unterstützt. Zudem läuft die komplette Kommunikation der meisten Programme über Netzwerk ab.

Folgende Softwarepakete müssen funktionsfähig installiert sein:

- Kernel 2.0.x mit HiSax 2.0 (mit den Patches 1-4) oder HiSax 2.1. Der Kernel muß mit Audiosupport für ISDN übersetzt werden. Der originale Telestreiber der im Kernel integriert ist funktioniert nicht mehr, da vbox einige der neuen Features von HiSax unterstützt, die in diesem Treiber nicht vorhanden sind.
- Tcl ab der Version 7.6b1. Von den momentan existierenden Versionen 8.0a1 und 8.0a2 rate ich ab, da diese noch Alpha sind und sehr viele Fehler enthalten.
- ncurses ab der Version 1.9.9g.

Die folgenden Pakete sind optional:

- Die pvfttools aus dem mgetty Paket zum nachbearbeiten der mit vbox aufgezeichneten Nachrichten.
- Die sgml-tools zum Umwandeln der Dokumentation in andere Formate.

Für Anregungen, Diskussionen und Fehlermeldungen existiert eine eigene Mailingliste. Um in diese Liste aufgenommen zu werden, muß eine Mail an

majordomo@abadonna.mayn.de



mit der Zeile

```
subscribe vbox <youraddress>
```

im Body der Nachrichten geschrieben werden, wobei <youraddress> durch die eigene eMail-Adresse ersetzt werden muß.

Die Mailingliste ist hauptsächlich in deutsch, anderssprachige Anfragen werden aber nach besten Kräften beantwortet.

### 3. Erste Schritte

Das Kapitel Erste Schritte beschreibt die Einbindung der einzelnen Programme in das System. Ich möchte jeden bitten, wenigstens dieses Kapitel aufmerksam zu lesen, um spätere Probleme zu vermeiden!

#### 3.1. vboxgetty

Das Programm vboxgetty ist das eigentliche Herz von vbox. Es überwacht die Leitung, nimmt eingehende Anrufe entgegen, spielt Ansagetexte ab und zeichnet die Nachrichten auf.

vboxgetty sollte am besten aus der '/etc/inittab' gestartet werden. Wenn lieber ein Startskript verwendet werden soll ist darauf achten, daß es völlig normal ist, daß vboxgetty sich während der Laufzeit von alleine beendet; z.B. dann, wenn das Modemdevice nicht initialisiert werden konnte.

vboxgetty muß vom Benutzer root gestartet werden!

Beispiel für einen Eintrag in '/etc/inittab':

```
I6:2345:respawn:/vboxgetty -d /dev/ttyI6
I7:2345:respawn:/vboxgetty -d /dev/ttyI7
```

Das Argument -d oder --device muß angegeben werden (siehe Kapitel 'Programme' unter 'vboxgetty'). Es gibt an welches Modemdevice und welcher Teil von '/etc/isdn/vboxgetty.conf' für diesen vboxgetty verwendet werden soll.

Für jeden Benutzer oder jede Benutzergruppe muß in '/var/spool/vbox' ein Verzeichnis angelegt werden, in welches die Konfigurationsdatei 'vbox.conf' kopiert werden muß.

Das angelegte Verzeichnis und alle sich darin befindlichen

Unterverzeichnisse oder Dateien müssen mit den richtigen Rechten versehen werden, sodaß der Benutzer oder die Gruppe, die in `'/etc/isdn/vboxgetty.conf'` eingestellt wurden diese benutzen dürfen!

Für die weitere Einrichtung und Konfiguration von `vboxgetty` kann im Kapitel `'Konfiguration'` unter `'vboxgetty'` nachgeschlagen werden.

Beispiel:

Dieses Beispiel zeigt die Einrichtung eines einzelnen Benutzers Namens `michael`.

```
$ mkdir /var/spool/vbox/michael
$ mkdir /var/spool/vbox/michael/incoming
$ mkdir /var/spool/vbox/michael/messages
$ cp ./examples/vbox.conf.example /var/spool/vbox/michael/vbox.conf
$ cp ./examples/standard.tcl.example /var/spool/vbox/michael/standard.tcl
$ cp ./examples/standard.msg.example /var/spool/vbox/michael/messages/standard.m
$ cp ./examples/beep.msg.example /var/spool/vbox/michael/messages/beep.msg
$ cp ./examples/timeout.msg.example /var/spool/vbox/michael/messages/timeout.msg
$ chown michael.users /var/spool/vbox/michael -Rv
$ chmod o-rwx,g-rwx /var/spool/vbox/michael -Rv
```

Die Dateien `'/var/spool/vbox/michael/vbox.conf'` und `'/var/spool/vbox/michael/standard.tcl'` müssen jetzt nur noch auf die eigenen Bedürfnisse angepasst werden...

### 3.2. vboxd

`vboxd` ist der zweitwichtigste Teil von `vbox`. Mit diesem Daemon ist es möglich, Nachrichten über Netzwerk zu manipulieren und zu laden. Die Programme `vbox` und `vboxbeep` benötigen `vboxd`.

Bevor der Daemon gestartet werden kann, muß in der Datei `'/etc/services'` ein neuer Service eingetragen werden (nur falls dieser noch nicht enthalten ist).

Beispiel für `'/etc/services'`:

```
20012    vboxd/tcp
20012    vboxd/udp
```

Danach muß `vboxd` in der `'/etc/inetd.conf'` eingetragen werden, damit dieser bei Bedarf gestartet wird. `vboxd` kann nur mit `inetd` benutzt

werden, er ist alleine nicht lauffähig!

Beispiel für `/etc/inetd.conf`:

```
vboxd stream tcp nowait root /usr/sbin/tcpd /vboxd
```

Wenn jetzt `inetd` mit einem `SIGHUP` dazu veranlaßt wurde seine Konfiguration neu einzulesen, kann mit

```
$ telnet localhost vboxd
```

getestet werden, ob `vboxd` reagiert.

Auf manchen Systemen ist es evtl. noch nötig, die Dateien `/etc/hosts.deny` und `/etc/hosts.allow` sowie die Firewall-Rules anzupassen :-)

`vboxd` benutzt die Konfigurationsdatei `/etc/isdn/vboxd.conf`, die noch an die lokalen Gegebenheiten angepaßt werden muß (siehe Kapitel `‘Konfiguration’` unter `‘vboxd’`).

#### 4. Konfiguration

Dieses Kapitel beschäftigt sich mit der Konfiguration der einzelnen Komponenten von `vbox`. Es ist ratsam, dieses Kapitel aufmerksam zu lesen, da sehr viele Änderungen seit den letzten Versionen gemacht wurden.

##### 4.1. `vboxgetty.conf`

Die Datei `'vboxgetty.conf'` dient zum Einstellen von `vboxgetty` und befindet sich nach der Installation im Verzeichnis `/etc/isdn`.

Alle Angaben nach einem `'#'` und alle leere Zeilen werden ignoriert. Die Argumente müssen von den Parametern mit Leerzeichen oder Tabulator voneinander getrennt werden. In den Argumenten darf kein Leerzeichen vorkommen!

```
port <string>
```

Modemdevice für das alle Einstellungen bis zum nächsten `port`-Kommando gelten sollen. Die Einstellungen werden nur benutzt, wenn das Modemdevice das `vboxgetty` übergeben wurde mit dem des `port`-Kommandos übereinstimmt. Alle Einstellungen vor dem ersten `port`-Kommando sind global und werden von allen Modemdevices

benutzt.

Beispiel:

port /dev/ttyI7

modeminit <string>

Kommando zum initialisieren des Modems. In diesem Kommando sollte u.a. die MSN/EAZ angegeben werden, auf welcher vboxgetty eingehende Anrufe überwachen soll. Die Voreinstellung ist ATZ.

Beispiel:

modeminit ATZ&E7850414&B512

user <string>

Name des Benutzers unter dessen Rechten vboxgetty laufen soll. Der Benutzer muß auf dem System existieren und in '/etc/passwd' eingetragen sein. Dieser Parameter muß angegeben werden!

Beispiel:

user michael

group <string>

Name der Gruppe unter dessen Rechten vboxgetty laufen soll. Die Gruppe muß auf dem System existieren und in '/etc/group' eingetragen sein. Es ist nicht erforderlich, daß der eingestellte Benutzer Mitglied dieser Gruppe ist. Dieser Parameter muß angegeben werden!

Beispiel:

group users

umask <number>

Numerische umask, die von vboxgetty zum anlegen von Dateien verwendet werden soll. Die umask muß als Oktalzahl angegeben werden (siehe chmod(1)). Die Voreinstellung ist 077.

Beispiel:

umask 077

dropdtrtime <number>

Anzahl der Millisekunden welche die DTR-Leitung auf LOW gesetzt werden soll um das Modem aufzulegen. Voreinstellung ist 800.

Beispiel:

## *A Anhang zum Paket VBOX*

`dropdtrtime 1000`

`initpause <number>`

Anzahl der Millisekunden die nach dem Initialisieren des Modems gewartet werden sollen. Die Einstellung dient zum Ausgleich von Verzögerungen bei der Meldung NO CARRIER. Voreinstellung ist 1500.

Beispiel:

`initpause 2500`

`badinitsexit <number>`

Maximale Anzahl von Fehlschlägen bei der Modeminitialisierung. Ist diese Anzahl erreicht, beendet vboxgetty sich selbst. Voreinstellung ist 0.

Beispiel:

`badinitsexit 10`

`ringtimeout <number>`

Zeit in Sekunden die maximal auf ein RING vom Modem gewartet wird. Konnte in diesem Zeitraum kein RING empfangen werden, wird die Entgegennahme des Anrufs abgebrochen. Voreinstellung ist 5.

Beispiel:

`ringtimeout 4`

`echotimeout <number>`

Zeit in Sekunden die auf das Echo eines Modemkommandos gewartet wird. Voreinstellung ist 4.

Beispiel:

`echotimeout 3`

`commandtimeout <number>`

Zeit in Sekunden die auf eine Antwort eines Modemkommandos gewartet wird. Voreinstellung ist 4.

Beispiel:

`commandtimeout 4`

`alivetimeout <number>`

Anzahl Sekunden nach deren Ablauf geprüft wird ob das Modem noch auf Kommandos antwortet. Zudem wird die Existenz von einigen

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Kontrolldateien überprüft. Bei Angabe von 0 wird die Überprüfung umgangen. Voreinstellung ist 1800.

Beispiel:

```
alivetimeout 300
```

`compression <string>`

Audiocompression die zum Aufzeichnen von Nachrichten benutzt werden soll. Folgende Angaben sind möglich:

- ADPCM-2
- ADPCM-3
- ADPCM-4
- ULAW

Die Kompression ALAW wird nicht mehr unterstützt! Voreinstellung ist ADPCM-4.

Beispiel:

```
compression ulaw
```

`spooldir <string>`

Spoolverzeichnis das benutzt werden soll. Dieses Verzeichnis muß immer existieren und vor dem ersten Start von vboxgetty angelegt werden. Dort werden u.a. die Kontrolldateien für die verschiedenen Programme abgelegt. Voreinstellung ist `/var/spool/vbox/<user>`.

Beispiel:

```
spooldir /var/spool/vbox/michael
```

`vboxconfig <string>`

Vollständiger Pfad zur Konfigurationsdatei von vbox. Voreinstellung ist `<spooldir>/vbox.conf`.

Beispiel:

```
/var/spool/vbox/michael/vbox.conf
```

`freespace <number>`

Anzahl der Bytes die auf der Partition mit dem Spoolverzeichnis frei sein müssen, damit ein Anruf entgegengenommen wird. Bei

## A Anhang zum Paket VBOX

Angabe von 0 wird die Überprüfung umgangen. Voreinstellung ist 0.

Beispiel:

```
freespace 2000000
```

`debuglevel <string>`

Debuglevel der benutzt werden soll. Der Level muß mit einzelnen Buchstaben angegeben werden. Voreinstellung ist FEW.

Folgende Buchstaben können angegeben werden:

- F - Fehler die nicht behoben werden können
- E - Fehler die evtl. behoben werden können
- W - Warnungen
- I - Informationen
- D - Debugging Ausgaben
- J - Noch mehr Debugging Ausgaben.

Beispiel:

```
debuglevel FEWID
```

Beispiel der Datei `'/etc/isdn/vboxgetty.conf'`:

```
# Global settings for all ports
```

```
compression      adpcm-4
umask             077
badinitsexit      10
dropdtrtime       400
initpause         2500
commandtimeout    4
echotimeout       4
ringtimeout       5
alivetimeout      300
freespace         2000000
debuglevel        FEWIDJ
```

```
# Settings for port ttyI6
```

## A Anhang zum Paket VBOX

```
port /dev/ttyI6
  modeminit      ATZ&B512&E7850055
  user           nicole
  group          users
  spooldir       /var/spool/vbox/nicole

# Settings for port ttyI7

port /dev/ttyI7
  modeminit      ATZ&B512&E7840414
  user           michael
  group          users
  spooldir       /var/spool/vbox/michael
```

### 4.2. vbox.conf

In dieser Datei kann festgelegt werden, welche Anrufe wann und zu welchen Bedingungen angenommen werden. Ebenso kann hier definiert werden, welche CALLERID zu welcher Person gehört.

Leere Zeilen und solche die mit einem '#' beginnen werden ignoriert. Alle Zeichen ab einem '#' werden entfernt.

Die Datei ist in mehrere Sektionen aufgeteilt. Ein Sektionsname beginnt mit einem '[' - gefolgt vom Namen - und endet mit einem ']'. Groß- und Kleinschreibung bei den Sektionsnamen wird nicht beachtet. Eine Sektion endet am Dateiende oder am Beginn einer neuen Sektion.

Folgende Sektionen existieren:

#### [CALLERIDS]

In dieser Sektion wird definiert, welche CALLERID welcher Person gehört und welche Einstellungen für diese verwendet werden sollen.

Bei einem eingehenden Anruf wird die CALLERID des Anrufers ermittelt und mit denen in der Sektion [CALLERIDS] verglichen. Die SECTION der ersten Übereinstimmung wird dann für den weiteren Anruf verwendet...

Format: PATTERN SECTION REALNAME

PATTERN



## *A Anhang zum Paket VBOX*

UN\*X-Pattern einer CALLERID. Es dürfen keine Leerzeichen oder Tabulatoren verwendet werden.

### SECTION

Name einer Benutzersektion, die verwendet werden soll. Es dürfen keine Leerzeichen oder Tabulatoren verwendet werden. Bei '-' wird STANDARD, bei '\*' der REALNAME als Sektionsname benutzt.

### REALNAME

Voller Name der Person, der die CALLERID zugeordnet werden soll. Der Name darf Leerzeichen enthalten.

Am Ende der Sektion [CALLERIDS] sollte immer der Eintrag

\* - \*\*\* Unknown \*\*\*

stehen, damit auch Anrufe behandelt werden, die keine oder keine bekannte CALLERID übermitteln.

### [RINGS]

In dieser Sektion wird eingestellt, wann und nach wievielen RING's ein Anruf angenommen wird.

Diese Sektion wird bei einem eingehenden Anruf als erste überprüft um festzustellen, ob dieser zum aktuellen Zeitpunkt überhaupt angenommen werden soll. Die Anzahl der RING's läßt sich in den Benutzersektionen überschreiben.

Format: TIME DAYS RINGS

### TIME

Zeiten, an denen der Anruf entgegengenommen werden soll. Das genaue Format von Zeitangaben ist im Kapitel 'Konfiguration' unter 'Zeitangaben' beschrieben. Die Zeitangaben dürfen keine Leerzeichen und keine Tabulatoren enthalten.

### DAYS

Tage, an denen der Anruf entgegengenommen werden soll. Das genaue Format von Tagesangaben ist im Kapitel 'Konfiguration' unter 'Tagesangaben' beschrieben. Die Tagesangaben dürfen keine Leerzeichen und keine Tabulatoren enthalten.

#### RINGS

Anzahl der RING's, nach denen der Anruf entgegengenommen werden soll.

Ab Version 2.0 von HiSax ist der Intervall zwischen den RING's länger. Er entspricht jetzt ungefähr dem eines normalen Telefons, d.h. ein RING bei einmal Klingeln des Telefons.

#### Benutzersektionen

Mit Benutzersektionen können individuelle Einstellungen für eine bestimmte Person gemacht werden. Der Sektionsname einer Benutzersektion wird genauso angegeben wie bei den normalen Sektionen. Die Namen CALLERIDS und RINGS sind reserviert!

Format: TIME DAYS MESSAGE RECTIME [FLAG] [...]

#### TIME

Zeiten, zu denen die Einstellungen benutzt werden sollen. Das genaue Format von Zeitangaben ist im Kapitel 'Konfiguration' unter 'Zeitangaben' beschrieben. Die Zeitangaben dürfen keine Leerzeichen und keine Tabulatoren enthalten.

#### DAYS

Tage, an denen die Einstellungen benutzt werden sollen. Das genaue Format von Tagesangaben ist im Kapitel 'Konfiguration' unter 'Tagesangaben' beschrieben. Die Tagesangaben dürfen keine Leerzeichen und keine Tabulatoren enthalten.

#### MESSAGE

Nachricht die als Ansagetext gespielt werden soll. Es muß entweder der komplette Pfad oder der Name einer Nachricht im Verzeichnis '/var/spool/vbox/<user>/messages' angegeben werden. Voreinstellung ist '/var/spool/vbox/<user>/messages/standard.msg'. Leerzeichen und Tabulatoren sind im Namen nicht erlaubt.

#### RECTIME

Anzahl der Sekunden die maximal aufgezeichnet werden sollen. Voreinstellung ist 60 Sekunden.

#### FLAG

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Zusätzliche Flags die angegeben werden können:

### **NOANSWER**

Anruf soll nicht beantwortet werden. In der Voreinstellung wird der Anruf beantwortet.

### **NORECORD**

Es soll keine Nachricht aufgezeichnet werden. In der Voreinstellung wird eine Nachricht aufgezeichnet.

### **NOTIMEOUTMSG**

Es soll keine Timeout-Nachricht gespielt werden. In der Voreinstellung wird die Timeout-Nachricht gespielt.

### **NOBEEPMSG**

Der Beep soll nicht gespielt werden. In der Voreinstellung wird der Beep gespielt.

### **NOSTDMSG**

Der Ansagetext soll nicht gespielt werden. In der Voreinstellung wird der Ansagetext gespielt.

### **RINGS=**

Gibt an nach wievielen RING's der Anruf beantwortet werden soll. Dieses Flag überschreibt die RING's aus der Sektion [RINGS] und das Flag TOLLRINGS.

### **TOLLRINGS=**

Gibt an nach wievielen RING's der Anruf beantwortet werden soll, wenn neue Nachrichten vorhanden sind. Dieses Flag überschreibt die RING's aus der Sektion [RINGS] und das Flag RINGS bei neuen Nachrichten.

Das Verzeichnis in dem nach neuen Nachrichten gesucht werden soll, muß mit dem Flag TOLLCHECK angegeben werden (oder die Voreinstellung wird benutzt).

### **TOLLCHECK=**

Verzeichnis in dem nach neuen Nachrichten gesucht werden soll. Die Voreinstellung ist '/var/spool/vbox/<user>/incoming'. Leerzeichen oder Tabulatoren im Verzeichnisnamen sind nicht erlaubt.

### **SCRIPT=**

## A Anhang zum Paket VBOX

Tcl-Skript das nach der Entgegennahme des Anrufes gestartet werden soll. Es muß entweder der komplette Pfad oder der Name eines Skripts im Verzeichnis '/var/spool/vbox/<user>' angegeben werden. Die Voreinstellung ist '/var/spool/vbox/<user>/standard.tcl'. Leerzeichen oder Tabulatoren im Skriptnamen sind nicht erlaubt.

Beispiel der Datei 'vbox.conf':

```
# CALLERIDS
#
# Format: PATTERN SECTION REALNAME

[CALLERIDS]

931785041[3-4]  HE_I_KNOW_YOU      Michael Herold
9317850054     HE_I_KNOW_YOU      Nicole Sauvage
*              -                *** Unknown ***

# RINGS
#
# Format: TIME DAYS RINGS

[RINGS]

20:15-21:14,0-8,23:15,22:30-23  MO,DI,MI,DO,FR,SA,SO  2
*                               *                               5

# [USERSECTIONS]
#
# Format: TIME DAYS STANDARD RECTIME [FLAG] [...]

[STANDARD]

20:15-21:14  DO  aktex.msg      90  SCRIPT=standard.tcl RINGS=1
*           *   standard.msg  90  SCRIPT=standard.tcl RINGS=6

[HE_I_KNOW_YOU]

*           *   standard.msg  60  SCRIPT=standard.tcl TOLLRINGS=2
```

### 4.3. vboxd.conf

Die Datei 'vboxd.conf' enthält Einstellungen für vboxd und befindet

## A Anhang zum Paket VBOX

sich nach der Installation im Verzeichnis '/etc/isdn'.

Die Konfiguration unterteilt sich in zwei Bereiche, dem Loginbereich (Zeile beginnt mit einem 'L') und dem Zugriffsbereich (Zeile beginnt mit einem 'A').

Leere Zeilen oder solche die mit einem '#' beginnen werden überlesen.

### Loginbereich

Der Loginbereich gibt an, welche Hosts sich in vboxd einloggen dürfen. Bei Hosts denen der Login verweigert wurde wird die Verbindung umgehend geschlossen.

Format: L:HOSTPATTERN:ACCESS

#### HOSTPATTERN

UN\*X-Pattern eines Hostsnamens oder einer IP-Adresse.

#### ACCESS

Buchstabe 'Y' wenn ein Login erlaubt ist, oder 'N' wenn nicht.

Beispiel:

L:localhost:Y

L:\*:N

### Zugriffsbereich

Im diesem Bereich wird definiert, welcher Benutzer welches Passwort hat und welche Zugriffsrechte er bekommen soll. Jedem Benutzer der sich mit dem Kommando LOGIN anmeldet, kann ein eigener Bereich zugewiesen werden.

Format: A:HOSTPATTERN:MODE:NAME:PASSWORD:SPOOLDIR:INCOMINGDIR

#### HOSTPATTERN

UN\*X-Pattern eines Hostsnamens oder einer IP-Adresse.

#### MODE

Zugriffsmodus für die Nachrichten und die Kontrolldateien. Es können die Buchstaben 'R' für Lesezugriff und 'W' für Schreibzugriff angegeben werden.

Lesezugriff wird benötigt um sich z.B. die Liste der Nachrichten oder eine Nachricht selbst zu holen.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Schreibzugriff ermöglicht z.B. das Löschen von Nachrichten oder anlegen von Kontrolldateien.

### NAME

Name unter dem sich mit LOGIN angemeldet werden kann.

### PASSWORD

Passwort welches zur Anmeldung benötigt wird.

### SPOOLDIR

Spoolverzeichnis das für den angemeldeten Benutzer zugänglich sein soll. Es muß der komplette Pfad angegeben werden. In diesem Verzeichnis werden die Kontrolldateien abgelegt oder abgefragt.

### INCOMINGDIR

Verzeichnis in dem sich die Nachrichten des angemeldeten Benutzers befinden. Es kann der komplette Pfad oder ein Verzeichnis innerhalb von SPOOLDIR angegeben werden. Nur dieses Verzeichnis wird nach Nachrichten durchsucht!

Beispiel:

```
A:localhost:RW:michael:123:/var/spool/vbox/michael:incoming
A:localhost:RW:nicole:456:/var/spool/vbox/nicole:incoming
```

Beispiel der Datei 'vboxd.conf':

```
# Login access list
```

```
L:abadonna.mayn.de:Y
L:localhost:Y
L:*:N
```

```
# Full access list
```

```
A:abadonna.mayn.de:RW:michael:123:/var/spool/vbox/michael:incoming
A:abadonna.mayn.de:RW:nicole:456:/var/spool/vbox/nicole:incoming
A:localhost:RW:michael:123:/var/spool/vbox/michael:incoming
A:localhost:RW:nicole:456:/var/spool/vbox/nicole:incoming
```

```
# Nothing else!
```

```
A:*:!:!:!:!:!
```

#### 4.4. ~/.vboxrc

Die Datei `'~/.vboxrc'` muß sich im Homeverzeichnis des jeweiligen Benutzers befinden und steuert das Aussehen von vbox. Zudem können in dieser Datei der Benutzername und das Passwort für vboxd gespeichert werden.

Leere Zeilen und solche die mit einem `'#'` beginnen werden überlesen. Text ab dem Zeichen `'#'` wird abgeschnitten. Die Argumente müssen von den Schlüsselworten mit Leerzeichen oder Tabulatoren getrennt werden.

Folgende Schlüsselworte existieren:

USERNAME

PASSWORD

Benutzername und Passwort für die vboxd Logins. Diese Angaben werden von den Programmen vbox und vboxctrl ausgewertet. Fehlen sie, muß beim Start dieser Programme der Name und das Passwort eingegeben werden.

VOLUME

Voreingestellte Lautstärke von vbox.

C\_BACKGROUND

Farbe für den Bildschirmhintergrund.

C\_STATUSBAR

Farbe für den normalen Text in der Statuszeile.

C\_STATUSBAR\_HL

Farbe für den vorgehobenen Text in der Statuszeile.

C\_POWERLED\_ON

Farbe für die Power LED an.

C\_POWERLED\_OFF

Farbe für die Power LED aus.

C\_STATUSLED\_ON

Farbe für die Status LED's an.

C\_STATUSLED\_OFF

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Farbe für die Status LED's aus.

C\_LIST

Farbe für die Nachrichtenliste.

C\_LIST\_SELECTED

Farbe für einen angewählten Eintrag in der Nachrichtenliste.

C\_INFOTEXT

Farbe für den Informationstext über der Nachrichtenliste.

C\_HELP

Farbe für das Hilfsfenster.

C\_HELP\_BORDER

Farbe für den Rahmen des Hilfsfensters.

C\_STATUS

Farbe für das Statusfenster.

C\_STATUS\_BORDER

Farbe für den Rahmen des Statusfensters.

C\_INFO

Farbe für das Infofenster.

C\_INFO\_BORDER

Farbe für den Rahmen des Infofensters.

Alle Farbangaben werden im Format TEXTFARBE:HINTERGRUNDFARBE angegeben. Es dürfen keine Leerzeichen oder Tabulatoren vorkommen.

Folgende Textfarben sind möglich:

- BLACK
- RED
- GREEN
- BROWN
- BLUE



## *A Anhang zum Paket VBOX*

- MAGENTA
- CYAN
- GRAY
- DARKGRAY
- LIGHTRED
- LIGHTGREEN
- YELLOW
- LIGHTBLUE
- LIGHTMAGENTA
- LIGHTCYAN
- WHITE

Folgende Hintergrundfarben sind möglich:

- BLACK
- RED
- GREEN
- BROWN
- BLUE
- MAGENTA
- CYAN
- GRAY

Beispiel der Datei '~/.vboxrc':

```
# Username & password for vboxd login
```

## A Anhang zum Paket VBOX

```
USERNAME          michael      # Username to login
PASSWORD          123          # Password to login

# Default volume (vboxplay)

VOLUME            200          # Default volume (NAS)

# Color definitions for vbox

C_BACKGROUND      GRAY:BLACK   # Background
C_STATUSBAR       GRAY:BLUE    # Statusbar
C_STATUSBAR_HL    YELLOW:BLUE  # Statusbar (highlight)
C_POWERLED_ON     GREEN:BLUE   # Power led (on)
C_POWERLED_OFF    RED:BLUE     # Power led (off)
C_STATUSLED_ON    YELLOW:BLUE  # Status led (on)
C_STATUSLED_OFF   BLACK:BLUE   # Status led (off)
C_LIST            GRAY:BLACK   # Message list
C_LIST_SELECTED   GRAY:RED     # Message list (selected)
C_INFOTEXT        GREEN:BLACK  # Information
C_HELP            GRAY:BLUE    # Help
C_HELP_BORDER     YELLOW:BLUE  # Help (Border)
C_STATUS          GRAY:RED     # Status
C_STATUS_BORDER   YELLOW:RED   # Status (Border)
C_INFO            GRAY:YELLOW  # Info
C_INFO_BORDER     YELLOW:YELLOW # Info (Border)
```

### 4.5. Zeitangaben

Ab v2.0.0 von vbox können die verschiedenen Zeitzonen (z.B. bei den Rings) auch mit einer Minutenangabe versehen werden.

Einzelne Zeitangaben werden durch Kommata getrennt, Angaben von Start- und Endzeit durch ein Minuszeichen. Die Stundenangaben müssen im 24-Stunden-Format - also von 0 Uhr bis 23 Uhr - gemacht werden.

Die Zeitangaben werden intern immer in Start- und Endzeit umgerechnet, auch dann, wenn nur eine Startzeit angegeben ist.

Nehmen wir zum Beispiel folgende Zeitangaben:

20:15-21:14

Diese Zeit wird intern in 20:15:00-21:14:59 umgerechnet, d.h. Start- und Endzeit sind inklusive!

## A Anhang zum Paket VBOX

Wenn bei einer Zeitangabe keine Minuten angegebenen sind, wird bei der Startzeit 0 Minuten und bei der Endzeit 59 Minuten benutzt. Intern werden die Sekunden - die nicht einstellbar sind - nach dem gleichen Schema behandelt.

Beispiel:

- 20 - Umrechnung nach 20:00:00-20:59:59
- 20:15-21:14 - Umrechnung nach 20:15:00-21:14:59
- 08-11 - Umrechnung nach 08:00:00-11:59:59
- 12-15:30 - Umrechnung nach 12:00:00-15:30:59

Eine Zeitzone zählt als zutreffend (match) wenn die aktuelle Zeit größer/gleich der Startzeit und kleiner/gleich der Endzeit ist.

Ein '\*' als einzige Zeitangabe wird als immer behandelt, ein '-' oder '!' als einzige Zeitangabe als nie.

### 4.6. Tagesangaben

Einzelne Tagesangaben werden durch Kommata getrennt. Eine Angabe von Start- und Ende ist hier nicht möglich.

Folgende Tageskürzel können angegeben werden:

- MO, MON - für Montag
- DI, TUE - für Dienstag
- MI, WED - für Mittwoch
- DO, THU - für Donnerstag
- FR, FRI - für Freitag
- SA, SAT - für Samstag
- SO, SUN - für Sonntag

Beispiel:

MO,DI,DO,FRI,SAT,SO

## 5. Skriptsprache

Ab Version 2.0.0 von vbox wird tcl als Skriptsprache benutzt, um eingegangene Anrufe zu bearbeiten. Eine genaue Beschreibung der allgemeinen Funktionen von tcl kann der tcl beiliegenden Dokumentation entnommen werden.

Die Anrufe werden auch weiterhin von vboxgetty entgegengenommen. Die weitere Bearbeitung nach der Entgegennahme erfolgt dann über das tcl Skript.

Zusätzlich zu den von tcl bereitgestellten Variablen stehen noch einige neue zur Verfügung, die von vboxgetty initialisiert werden (die Angaben in Klammern entsprechen der Voreinstellung):

`vbox_var_bindir`

Enthält das Verzeichnis, in welches die Programme installiert wurden, die von normalen Benutzern ausgeführt werden dürfen ('').

`vbox_var_savename`

Enthält den Dateinamen unter dem die Nachricht gespeichert werden sollte. Der Name errechnet sich aus dem aktuellen Datum und der Prozeß-ID. Der vorgegebene Name muß nicht benutzt werden!

`vbox_var_rectime`

Enthält die Anzahl der Sekunden die maximal aufgezeichnet werden soll. Dieser Wert entspricht der Konfiguration des aktuellen Anrufers.

`vbox_var_spooldir`

Enthält den Pfad zum Spoolverzeichnis des jeweiligen Benutzers ('/var/spool/vbox/<username>').

`vbox_var_checknew`

Enthält den Pfad in dem nach neuen Nachrichten gesucht werden soll ('/var/spool/vbox/<username>/incoming').

`vbox_msg_standard`

Enthält den Namen der Datei die als Ansage gespielt werden soll ('/var/spool/vbox/<username>/messages/standard.msg').

## *A Anhang zum Paket VBOX*

### `vbox_msg_beep`

Enthält den Namen der Datei die als Beep gespielt werden soll  
(`'/var/spool/vbox/<username>/messages/beep.msg'`).

### `vbox_msg_timeout`

Enthält den Namen der Datei die bei einem Timeout gespielt  
werden soll (`'/var/spool/vbox/<username>/messages/timeout.msg'`).

### `vbox_caller_id`

Enthält die CALLERID des aktuellen Anrufers. Ist diese nicht  
bekannt, wird 0 eingetragen.

### `vbox_caller_phone`

Enthält die vollständige Telefonnummer des aktuellen Anrufers.  
Ist diese nicht bekannt, wird `*** Unknown ***` eingetragen.

### `vbox_caller_name`

Enthält den Namen des aktuellen Anrufers. Ist dieser nicht  
bekannt, wird `*** Unknown ***` eingetragen.

### `vbox_user_name`

Enthält den Namen des Benutzers, unter dessen Rechte der  
aktuelle vboxgetty läuft.

### `vbox_user_home`

Enthält das Heimatverzeichnis des Benutzers, unter dessen Rechte  
der aktuelle vboxgetty läuft.

### `vbox_flag_standard`

Enthält TRUE wenn der Ansagetext gespielt werden soll, oder  
FALSE wenn nicht. Der Wert entspricht der Konfiguration des  
aktuellen Anrufers.

### `vbox_flag_beep`

Enthält TRUE wenn der Beep gespielt werden soll, oder FALSE wenn  
nicht. Der Wert entspricht der Konfiguration des aktuellen  
Anrufers.

### `vbox_flag_timeout`

Enthält TRUE wenn die Timeout-Nachricht gespielt werden soll,  
oder FALSE wenn nicht. Der Wert entspricht der Konfiguration des  
aktuellen Benutzers.

## A Anhang zum Paket VBOX

### `vbox_flag_record`

Enthält TRUE wenn eine Nachricht aufgezeichnet werden soll, oder FALSE wenn nicht. Der Wert entspricht der Konfiguration des aktuellen Benutzers.

Zusätzlich zu den von tcl bereitgestellten Funktionen stehen noch einige neue zur Verfügung, mit denen vboxgetty gesteuert werden kann:

### `vbox_breaklist <add|rem> <sequence> [...]`

Mit diesem Befehl kann gesteuert werden, bei welchen Touchtone-Sequenzen vboxgetty das Abspielen, Aufzeichnen oder Warten abbricht.

Touchtone-Sequenzen müssen immer in der Form `*NUMMER#` angegeben werden, wobei NUMMER einer Folge von Zeichen der Form 0-9 und A-D entspricht. Auch einzelne Zahlen müssen in der Form `*NUMMER#` angegeben werden; vboxgetty erkennt selbst, ob die Eingabe vom Anrufer eine einzelne Zahl oder Teil einer Sequenz ist.

#### `add <sequence> [...]`

Fügt die Touchtone-Sequenz(en) `sequence` zur Abbruchliste hinzu. Es können maximal 8 Sequenzen auf einmal angegeben werden.

#### `rem <sequence> [...]`

Entfernt die Touchtone-Sequenz(en) `sequence` aus der Abbruchliste. Wenn als `sequence` das Schlüsselwort `all` angegeben wird, wird die komplette Abbruchliste gelöscht. Es können maximal 8 Sequenzen auf einmal angegeben werden.

Beispiel:

```
vbox_breaklist rem all
vbox_breaklist add "*08154711#"
```

### `vbox_put_message <message>`

Mit dieser Funktion kann eine Nachricht abgespielt werden. Die Art des Abbruchs wird als Rückgabewert gesetzt.

#### `message`

Vollständiger Name der Datei (inkl. Verzeichnis) die gespielt werden soll.

Folgende Rückgabewerte sind möglich:

## *A Anhang zum Paket VBOX*

### ERROR

Das Abspielen wurde wegen eines Fehlers abgebrochen.

### HANGUP

Die Verbindung wurde beendet. Das Skript sollte sich bei dieser Rückgabe beenden.

OK Die Datei wurde vollständig gespielt und durch kein Ereignis abgebrochen.

Enthält die Rückgabe einen anderen Wert, handelt es sich um eine Touchtone-Sequenz, die während des Abspielens erkannt wurde.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_put_message /var/spool/vbox/michael/messages/standard.msg ]
```

`vbox_get_message <savename> <timelimit>`

Zeichnet eine Nachricht auf. Die Art des Abbruchs wird als Rückgabewert gesetzt.

`savename`

Vollständiger Name der Datei (inkl. Verzeichnis) unter der die Nachricht gespeichert werden soll.

`timelimit`

Maximale Anzahl Sekunden die aufgezeichnet werden soll.

Folgende Rückgabewerte sind möglich:

### ERROR

Das Aufzeichnen wurde wegen eines Fehlers abgebrochen.

### TIMEOUT

Die maximale Aufzeichnungszeit wurde erreicht.

### HANGUP

Die Verbindung wurde beendet. Das Skript sollte sich bei dieser Rückgabe beenden.

OK Die Datei wurde vollständig aufgezeichnet und durch kein Ereignis abgebrochen.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Enthält die Rückgabe einen anderen Wert, handelt es sich um eine Touchtone-Sequenz, die während des Aufzeichnens erkannt wurde.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_get_message /var/spool/vbox/michael/incoming/00000858611291-000
```

`vbox_wait <seconds>`

Wartet eine bestimmte Anzahl von Sekunden auf Eingaben vom Anrufer. Die Art des Abbruchs wird als Rückgabewert gesetzt.

`seconds`

Anzahl der Sekunden die gewartet werden sollen.

Folgende Rückgabewerte sind möglich:

`ERROR`

Das Warten wurde wegen eines Fehlers abgebrochen.

`TIMEOUT`

Die angegebene Anzahl Sekunden ist abgelaufen.

`HANGUP`

Die Verbindung wurde beendet. Das Skript sollte sich bei dieser Rückgabe beenden.

`OK` Die angegebene Anzahl Sekunden ist abgelaufen.

Enthält die Rückgabe einen anderen Wert, handelt es sich um eine Touchtone-Sequenz, die während des Aufzeichnens erkannt wurde.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_wait 120 ]
```

`vbox_init_touchtones`

Dieses Kommando löscht die interne Touchtone-Sequenz.

Normalerweise werden alle erkannten Touchtones an die interne Touchtone-Sequenz angehängt und auch bei einem Wechsel vom Abspiel- in den Aufnahmefokus nicht gelöscht. Gelöscht wird diese nur bei Eingabe von '\*', da dieser Touchtone eine neue Sequenz einleitet.



## *A Anhang zum Paket VBOX*

Beispiel:

```
vbox_init_touctones
```

`vbox_pause <ms>`

Wartet eine bestimmte Anzahl von Millisekunden.

ms Anzahl der Millisekunden die gewartet werden soll.

Beispiel:

```
vbox_pause 1500
```

`vbox_get_nr_new_messages <messagebox>`

Ermittelt die Anzahl der neuen Nachrichten in einem Verzeichnis.  
Das Ergebnis wird als Rückgabewert gesetzt.

messagebox

Verzeichnis welches untersucht werden soll.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_get_nr_new_messages /var/spool/vbox/michael/incoming ]
```

`vbox_get_nr_all_messages <messagebox>`

Ermittelt die Anzahl aller Nachrichten in einem Verzeichnis. Das  
Ergebnis wird als Rückgabewert gesetzt.

messagebox

Verzeichnis welches untersucht werden soll.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_get_nr_all_messages /var/spool/vbox/michael/incoming ]
```

`vbox_message_info <message> <fieldnr>`

Gibt ein Feld aus dem Header einer Nachricht zurück. Das  
Ergebnis wird als Rückgabewert gesetzt. Bei einem Fehler enthält  
der Rückgabewert keine Daten.

message

Vollständiger Pfad und Name der Nachricht, deren Header  
abgefragt werden soll.

**fieldnr**

Nummer des Header-Feldes das abgefragt werden soll. Folgende Nummern können angegeben werden:

- 1 - Erzeugungsdatum der Nachricht in Sekunden seit dem 1.1.1970,
- 2 - Kompression der Nachricht,
- 3 - Die CALLERID des Anrufers,
- 4 - Der Name des Anrufers,
- 5 - Die vollständige Telefonnummer des Anrufers,
- 6 - Der Wohnort des Anrufers.

Beispiel:

```
set RC [ vbox_messages_info /var/spool/vbox/michael/incoming/00000865241883-0
```

## 6. Programme

### 6.1. vboxgetty

vboxgetty ist das eigentliche Herz von vbox. Er ist für das Erkennen, Entgegennehmen und Steuern von Anrufen zuständig. Die genaue Installation von vboxgetty kann im Kapitel ‘‘Erste Schritte’’ unter ‘‘vboxgetty’’ nachgelesen werden.

Benutzung:

```
vboxgetty [OPTION] [OPTION] [...]
```

Folgende Optionen können angegeben werden:

**-f, --file FILE**

Konfigurationsdatei die benutzt werden soll. Voreingestellt liest vboxgetty die Einstellungen aus der Datei ‘/etc/isdn/vboxgetty.conf’.

**-d, --device TTY**

Modemdevice das benutzt werden soll. Diese Option muß angegeben werden!

-h, --help  
Zeigt den Hilfstext an.

-v, --version  
Zeigt die Versionsnummer an.

## 6.2. vboxd

vboxd ist ein Daemon, der über Netzwerk (TCP/IP oder Sockets) angesprochen werden und die mit vbox aufgezeichneten Nachrichten abrufen oder ändern kann.

Für Programmautoren existieren in der ‘libvbox.a’ bereits einige Funktionen um mit vboxd zu kommunizieren. Die genaue Installation von vboxd kann im Kapitel ‘Erste Schritte’ unter ‘vboxd’ nachgelesen werden.

Benutzung:  
vboxd [OPTION] [OPTION] [...]

Folgende Optionen können angegeben werden:

-f, --file FILE  
Konfigurationsdatei die benutzt werden soll. Voreingestellt liest vboxd die Einstellungen aus der Datei ‘/etc/isdn/vboxd.conf’.

-t, --timeout SECS  
Anzahl der Sekunden die vboxd auf ein Kommando vom Client wartet. Wird in diesem Zeitraum kein Kommando empfangen, beendet sich das Programm. Voreinstellung sind 600 Sekunden.

-v, --version  
Zeigt die Versionsnummer an.

-h, --help  
Zeigt den Hilfstext an.

Nach dem Start steht der Timeout auf 30 Sekunden. Dieser wird erst auf den mit --timeout eingestellten Wert geändert, nachdem das erste Kommando von einem Client empfangen wurde!

Die nachfolgende Beschreibung befaßt sich mit den internen Kommandos

## *A Anhang zum Paket VBOX*

des Daemons und ist eigentlich nur für Programmautoren von Interesse, die in ihren eigenen Programmen mit dem vboxd kommunizieren möchten.

Der Daemon kann mit einer Reihe von Kommandos gesteuert werden, die alle mit einem Text der Form

### NUMMER BESCHREIBUNG

beantwortet werden. Einige Kommandos liefern mehrere Antworten hintereinander, jede Antwort beginnt in einer neuen Zeile.

Der Client sollte die aktuelle Verbindung schließen (und evtl. neu aufbauen), sobald vom Server der Text "281 ." übermittelt wurde. Dieser gibt an, daß der Server die Verbindung beendet hat!

Die nachfolgend beschriebenen Kommandos können auch andere Kennungen als angegeben zurückliefern. Die Beschreibung zeigt immer nur die Rückgaben des Kommandos selbst, nicht aber die evtl. Rückgaben des Servers an. Andere Rückgabekennungen als beim jeweiligen Kommando angegeben sind als Fehler zu werten!

Mögliche andere Rückgaben wären:

- 281 - Server hat sich beendet.
- 580 - Zugriff verweigert.
- 583 - Falsche Argumentangabe.
- 584 - Falsches Passwort.
- 585 - Falsche Nachricht.
- 586 - Falsches Kommando.
- 589 - Temporärer Fehler.

Folgende Kommandos werden vom vboxd unterstützt:

#### LOGIN <USERNAME> <PASSWORD>

Mit diesem Kommando können sich Clients als reguläre Benutzer beim Daemon anmelden. Einige Kommandos sind nur nach einem erfolgreichen Login möglich! Beim Login wird dem Benutzer ein Spool- und ein Incoming-Verzeichnis zugewiesen, auf die sich

## *A Anhang zum Paket VBOX*

alle Kommandos beziehen.

### USERNAME

Name des Benutzers der angemeldet werden soll.

### PASSWORD

Passwort des Benutzers.

Bei erfolgreicher Anmeldung enthält die Antwort des Daemons den Rückgabewert 283, gefolgt von einem kurzen Willkommenstext.

### LIST

Zeigt eine Liste aller Nachrichten an, die sich im Incoming-Verzeichnis des Benutzers befinden. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Lesezugriff benötigt.

Die Antwort des Daemons ist wie folgt aufgebaut:

```
184 +
184 F 00000858611291-00022795
184 T 858611305
184 M 858611305
184 C 6
184 S 84752
184 N Michael Herold
184 I 9317850413
184 P *** Unknown ***
184 L *** Unknown ***
184 .
```

```
184 +
    Leitet den Beginn einer neuen Nachricht ein. Eine Liste kann
    mehrere Nachrichten enthalten - zu Beginn einer jeden
    Nachricht wird diese Zeile gesendet.
```

```
184 F
    gefolgt vom Namen der Datei innerhalb des Incoming-
    Verzeichnisses.
```

```
184 T
    gefolgt vom Erzeugungsdatum der Datei. Das Datum wird als
    Anzahl der Sekunden seit dem 1.1.1970 angegeben.
```

```
184 M
```

## *A Anhang zum Paket VBOX*

gefolgt vom Datum der letzten Änderung. Das Datum wird als Anzahl der Sekunden seit dem 1.1.1970 angegeben. Ist dieses 0, wurde die Datei als gelesen markiert.

184 C

gefolgt von der Kompression. Die Kompression wird als Wert zwischen 2 und 6 angegeben.

184 S

gefolgt von der Größe der Datei in Bytes.

184 N

gefolgt vom Namen der Person, welche die Nachricht aufgesprochen hat. Konnte diese nicht ermittelt werden, wird "\*\*\* Unknown \*\*\*" angegeben.

184 I

gefolgt von der CALLERID der Person, welche die Nachricht aufgesprochen hat. Konnte diese nicht ermittelt werden, wird 0 angegeben.

184 P

gefolgt von der Telefonnummer der Person, welche die Nachricht aufgesprochen hat. Konnte diese nicht ermittelt werden, wird "\*\*\* Unknown \*\*\*" angegeben.

184 F

gefolgt vom Wohnort der Person, welche die Nachricht aufgesprochen hat. Konnte diese nicht ermittelt werden, wird "\*\*\* Unknown \*\*\*" angegeben.

184 .

Dieser Text wird am Ende aller Nachrichten gesendet. Er gibt an, daß die komplette Liste übermittelt wurde und kein weiterer Eintrag mehr folgt.

MESSAGE <MESSAGENAME>

überträgt eine Nachricht. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Lesezugriff benötigt.

MESSAGENAME

Name der Datei die übermittelt werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Incoming-Verzeichnis des eingeloggtten Benutzers befinden.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Die Antwort des Daemons schaut in etwa wie folgt aus:

```
182 34654
[...MESSAGE...]
182 .
```

Die erste Zeile enthält die Kennung "182" gefolgt von der Anzahl der Zeichen die zu lesen sind. Nach dieser Kennung werden die Daten übermittelt - gefolgt von der Kennung "182 ." die das Ende der Übermittlung kennzeichnet.

### HEADER <MESSAGEName>

Übermittelt einen Nachrichtheader. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Lesezugriff benötigt.

### MESSAGEName

Name der Datei deren Header übermittelt werden soll.  
Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Incoming-Verzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Die Antwort des Daemons schaut in etwa wie folgt aus:

```
183 34654
[...HEADER...]
183 .
```

Die erste Zeile enthält die Kennung "183" gefolgt von der Anzahl der Zeichen die zu lesen sind. Nach dieser Kennung werden die Daten übermittelt - gefolgt von der Kennung "183 ." die das Ende der Übermittlung kennzeichnet.

### COUNT

Dieses Kommando gibt aus, wieviele neue Dateien sich im Incoming-Verzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Lesezugriff benötigt.

Die Ausgabe des Daemons ist in etwa wie folgt:

```
181 100 859281096
```

Nach der Nummer "181" wird die Anzahl der neuen Nachrichten gefolgt vom Datum der neusten Nachricht ausgegeben. Das Datum wird in

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Anzahl der Sekunden seit dem 1.1.1970 dargestellt.

### TOGGLE <MESSAGEName>

Wechselt den Status einer Nachricht von gelesen nach ungelesen oder von ungelesen nach gelesen. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Schreibzugriff benötigt.

#### MESSAGEName

Name der Nachricht deren Status gewechselt werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Incoming-Verzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Die Antwort des Daemons schaut in etwa so aus:

188 859281096

Nach der Nummer "188" wird das "modification date" in der Form Sekunden seit 1.1.1970 ausgegeben. Der Wert 0 heißt das die Nachricht als gelesen markiert wurde.

### DELETE <MESSAGEName>

Löscht eine Nachricht. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Schreibzugriff benötigt.

#### MESSAGEName

Name der Nachricht die gelöscht werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Incoming-Verzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Wenn die Datei gelöscht werden konnte, antwortet der Daemon mit der Kennung "287 .".

### STATUSCTRL <CONTROLName>

Stellt fest, ob sich die angegebene Kontrolldatei im Spoolverzeichnis des Benutzers befindet. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Lesezugriff benötigt.

#### CONTROLName

Name der Kontrolldatei die überprüft werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Spoolverzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Der Daemon antwortet mit der Kennung "284 1" wenn die Datei



## *A Anhang zum Paket VBOX*

existiert, oder mit "284 0" wenn nicht.

### CREATECTRL <CONTROLNAME>

Erzeugt die angegebene Kontrolldatei im Spoolverzeichnis des Benutzers. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Schreibzugriff benötigt.

### CONTROLNAME

Name der Kontrolldatei die erzeugt werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Spoolverzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Der Daemon antwortet mit der Kennung "285 1" wenn die Datei angelegt werden konnte, oder mit "285 0" wenn nicht.

### REMOVECTRL <CONTROLNAME>

Entfernt die angegebene Kontrolldatei im Spoolverzeichnis des Benutzers. Dieses Kommando ist nur nach einem erfolgreichen Login möglich. Es wird Schreibzugriff benötigt.

### CONTROLNAME

Name der Kontrolldatei die entfernt werden soll. Pfadangaben werden abgeschnitten - die Datei muß sich im Spoolverzeichnis des eingeloggten Benutzers befinden.

Der Daemon antwortet mit der Kennung "286 1" wenn die Datei entfernt werden konnte, oder mit "286 0" wenn nicht.

## 6.3. vbox

Das Programm vbox dient als Frontend zum Nachrichten lesen, löschen oder ändern. Zudem können die Kontrolldateien erzeugt oder gelöscht werden. Es wird vboxd benötigt.

Benutzung:

vbox [OPTION] [OPTION] [...]

Folgende Optionen können angegeben werden:

-m, --hostname NAME

Gibt an auf welchem Host mit dem vboxd verbunden werden soll. Voreinstellung ist localhost.

-p, --port PORT

## A Anhang zum Paket VBOX

Gibt an welcher Port benutzt werden soll. Voreinstellung ist der Eintrag vboxd/tcp aus '/etc/services'.

-c, --playcmd PROG

Legt fest mit welchem Programm die Nachrichten gespielt werden sollen. Voreinstellung ist '/vboxplay'.

-r, --reload SECS

Gibt an nach wievielen Sekunden die Nachrichtenliste neu eingelesen werden soll (neue Darstellung erfolgt nur bei neuen Nachrichten). Die Voreinstellung ist 60 Sekunden.

-o, --mono

Erzwingt Schwarz/Weiß Anzeige.

-f, --force

Wenn diese Option angegeben ist, wird immer der Loginprompt angezeigt, auch dann wenn das Passwort und der Benutzername in '~/.vboxrc' enthalten ist.

-s, --noledstatus

Normalerweise holt sich vbox alle 30 Sekunden den Status der Kontrolldateien vom Server, um die LED's neu anzuzeigen. Ist diese Option angegeben, werden die Kontrolldateien nicht abgefragt.

-v, --version

Zeigt die Programmversion an.

-h, --help

Zeigt den Hilfstext an.

### 6.4. vboxbeep

Mit vboxbeep können mehrere Nachrichten-Verzeichnisse überwacht werden. Wenn sich in einem der Verzeichnisse eine neue Nachricht befindet, macht sich vboxbeep mit einem Signalton bemerkbar. vboxbeep benutzt keinen vboxd, es können nur lokale Verzeichnisse überwacht werden.

Benutzung:

vboxbeep [OPTION] [OPTION] [...]

Folgende Optionen können angegeben werden:

## *A Anhang zum Paket VBOX*

- s, --sound HOURS  
Stunden an denen der Signalton gespielt werden soll. Die Angaben müssen im 24-Stunden-Format - also von 0 - 23 Uhr - gemacht werden. Mehrere Stunden können durch Kommata getrennt angegeben werden. Ein '\*' als einzige Angabe steht für immer, ein '-' für nie.
- m, --messagebox DIR  
Verzeichnis mit Nachrichten das überwacht werden soll. Diese Option kann mehrmals angegeben werden, sodaß mehrere Verzeichnisse überwacht werden können.
- p, --pause SECS  
Pause in Sekunden die zwischen den einzelnen Überprüfungen gemacht werden soll. Voreinstellung ist 5 Sekunden.
- k, --kill  
Beendet einen bereits laufenden vboxbeep. Die Option kann nur vom Benutzer root angegeben werden.
- v, --version  
Zeigt die Programmversion an.
- h, --help  
Zeigt den Hilfstext an.

Wird vboxbeep ohne Argumente aufgerufen, so wird versucht einem bereits laufenden vboxbeep mitzuteilen, daß der Signalton beendet werden soll.

### 6.5. vboxtoau

Mit vboxtoau können vbox Dateien (vbox audio header) in .au Dateien (sun audio format) gewandelt werden. vboxtoau ist ein Link auf vboxcvt.

Benutzung:

vboxtoau [OPTION] [OPTION] [...] <INFILE >OUTFILE

Folgende Optionen können angegeben werden:

- r, --samplerate RATE  
Samplerate die in den Header der Datei geschrieben werden soll.

## A Anhang zum Paket VBOX

Es wird keine Konvertierung vorgenommen! Voreinstellung ist 8000.

- u, --ulaw  
Datei zu 8-bit ulaw konvertieren.
- 1, --linear8  
Datei zu 8-bit linear konvertieren.
- 2, --linear16  
Datei zu 16-bit linear konvertieren (Voreinstellung).
- v, --version  
Zeigt die Programmversion an.
- h, --help  
Zeigt den Hilfstext an.

Die Datei zum konvertieren wird von Standard Eingabe (stdin) gelesen und nach Standard Ausgabe (stdout) geschrieben.

### 6.6. autovbox

Mit autovbox können .au Dateien (sun audio format) in vbox Dateien (vbox audio header) gewandelt werden. autovbox ist ein Link auf vboxcnvt.

Benutzung:

autovbox [OPTION] [OPTION] [...] <INFILE >OUTFILE

Folgende Optionen können angegeben werden:

- 2, --adpcm-2  
Datei zu ADPCM 2 konvertieren.
- 3, --adpcm-3  
Datei zu ADPCM 3 konvertieren.
- 4, --adpcm-4  
Datei zu ADPCM 4 konvertieren (Voreinstellung).
- u, --ulaw  
Datei zu ULAW konvertieren.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

`-n, --name NAME`  
Name der in den Header geschrieben werden soll.

`-p, --phone PHONE`  
Telefonnummer die in den Header geschrieben werden soll.

`-l, --location LOCATION`  
Wohnort der in den Header geschrieben werden soll.

`-v, --version`  
Zeigt die Programmversion an.

`-h, --help`  
Zeigt den Hilfstext an.

Die Datei zum konvertieren wird von Standard Eingabe (stdin) gelesen und nach Standard Ausgabe (stdout) geschrieben.

### 6.7. vboxmode

Das Programm `vboxmode` dient zum ermitteln des Formats einer Audio-Datei. Es werden Dateien von `vbox` (`vbox audio header`) und `.au` Dateien (`sun audio format`) erkannt.

Benutzung:  
`vboxmode [OPTION] [OPTION] [...] FILENAME`

Folgende Optionen können angegeben werden:

`-q, --quiet`  
Normalerweise werden noch Informationen über die Datei ausgegeben. Bei Angabe dieser Option werden diese unterdrückt.

`-v, --version`  
Zeigt die Versionsnummer an.

`-h, --help`  
Zeigt den Hilfstext an.

Das Format der Datei wird immer als Fehlernummer zurückgegeben:

- für `.au` Dateien ein Wert zwischen 128 und 150,
- für `vbox` Dateien ein Wert zwischen 2 und 6,

- für unbekannte Formate oder bei einem Fehler der Wert 255.

## 7. Verschiedenes

### 7.1. Format der vbox Dateien

Ab Version 2.0.0 von vbox enthalten die aufgezeichneten Dateien einen neuen Header, der außer der Kompression und den Verbindungsdaten auch noch Informationen über denjenigen enthält, der die Nachricht erzeugt - sprich gesprochen - hat.

Zur Zeit enthält der Header folgende Informationen:

- die Aufzeichnungszeit,
- die Kompression,
- die CALLER ID,
- den Namen,
- die Telefonnummer,
- den Wohnort.

Mit diesen Angaben ist es anderen Programmen (z.B. mam) möglich, ohne zusätzlichen Aufwand (in früheren Versionen mußte die Konfiguration von vbox nach der passenden Telefonnummer durchsucht werden) die Daten einer Nachricht zu ermitteln.

Das genaue Format des Headers ist in der Datei 'libvbox.h' als Struktur vaheader\_t definiert.

### 7.2. Die Library libvbox.a

Die Library 'libvbox.a' und die dazugehörige Include-Datei 'libvbox.h' enthalten kleinere Funktionen, um es anderen Programmen leichter zu machen, mit vboxd zu kommunizieren.

```
int vboxd_connect(char *machine, int port)
```

Die Funktion stellt eine Verbindung zu machine:port her und liest bei Erfolg die Startup-Message vom Server.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

`machine`

Zeiger auf einen String der den Namen oder die IP-Adresse des Rechners enthält, mit dem eine Verbindung aufgebaut werden soll.

`port`

Portnummer, auf der mit der Gegenstelle kommuniziert werden soll.

Bei Erfolg wird der Wert 0, bei einem Fehler ein Wert kleiner 0 zurückgegeben. Wenn die Verbindung aufgebaut wurde, stehen die externen Variablen `vboxd_r_fd` und `vboxd_w_fd` zum Lesen und Schreiben zur Verfügung.

`void vboxd_disconnect(void)`

Sendet dem Server die QUIT Message und schließt die Verbindung. Die externen Variablen `vboxd_r_fd` und `vboxd_w_fd` sind dann nicht mehr gültig!

`int vboxd_login(char *username, char *password)`

Die Funktion meldet sich unter `username` mit `password` auf dem Server als Benutzer an. Erst nach einem erfolgreichen Einloggen stehen die erweiterten Funktionen vom Server zur Verfügung.

`username`

Benutzername der Benutzt werden soll.

`password`

Passwort das benutzt werden soll.

Bei Erfolg wird der Wert 0, bei einem Fehler ein Wert kleiner 0 zurückgegeben.

`void vboxd_put_message(char *fmt, ...)`

Sendet eine Nachricht an den Server. Der Zeilenabschluß 'CR' und 'NL' wird von der Funktion gesendet und braucht nicht angegeben zu werden. Der Aufruf von `vboxd_put_message()` entspricht der Funktion `printf()`.

`char *vboxd_get_message(void)`

Versucht eine Antwort vom Server einzulesen. Die Funktion benutzt einen Timeout, der in 'libvbox.h' mit `VBOXD_GET_MSG_TIMEOUT` definiert ist.

## *A Anhang zum Paket VBOX*

Bei Erfolg wird ein Zeiger auf den erhaltenen Text zurückgegeben, bei einem Fehler NULL. Die Antwort wird in einen internen Buffer gelesen und bei einem erneuten Aufruf der Funktion überschrieben!

```
int vboxd_test_response(char *response)
    Vergleicht die Kennung response mit der zuletzt von
    vboxd_get_message() eingelesenen Antwort.
```

```
response
    String mit der Kennung die verglichen werden soll. Die
    existierenden Kennungen sind in 'libvbox.h' definiert.
```

Die Funktion liefert TRUE (1) wenn die Kennungen gleich waren, oder FALSE (0) falls nicht.

### 7.3. Neue Dokumentation erzeugen

Wer auf seinem Rechner selbst die sgml-tools installiert hat und die Dokumentation in andere Formate wandeln möchte, kann das z.B. wie folgt tun:

```
$ cd doc/de
$ sgml2html -l vbox.sgml
```

## 8. Bezugsquellen

Bezugsquellen von Programmen die in dieser Dokumentation erwähnt wurden oder die zum Betrieb von vbox nötig sind:

```
mgetty
    <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/system/serial/mgetty+sendfax-0.98.tar.gz>
    Das Archiv enthält u.a. die pfvtools, mit denen die Nachrichten
    von vbox konvertiert und verändert werden können.
```

```
sgml <ftp://sunsite.unc.edu/pub/Linux/utils/text/sgml-
    tools-0.99.0.tar.gz>
    Die Anleitung zu vbox wurde in sgml geschrieben, einer Sprache
    die es erlaubt Dokumente in verschiedene Formate zu
    konvertieren.
```

```
tcl <http://www.sunlabs.com/research/tcl/>
    Auf diesem Server befinden sich u.a. die neusten Versionen vom
    tcl.
```



## *A Anhang zum Paket VBOX*

isdn4linux <ftp://ftp.franken.de/pub/isdn4linux/>

Auf diesem Server finden sich die neusten Versionen von  
isdn4linux, HiSax und einigen anderen sehr nützlichen  
Programmen.

### 9. Danksagungen

Ein Dankeschön geht an...

- Fritz Elfert <fritz@isdn4linux.de>,
- Carsten Keil <keil@temic-ech.spacenet.de>,
- Andreas Kool <akool@Kool.f.EUnet.de>,
- Stefan Lüthje <luethje@sl-gw.lake.de>,
- Marc Eberhard <Marc.Eberhard@Uni-Duesseldorf.DE>,
- Gert Doering <gert@greenie.muc.de>,

und an alle anderen die mich bei der Programmierung von vbox  
unterstützt habe!

# Index

OPT\_VBOX, 4

VBOX\_COMPRESSION, 5

VBOX\_DEBUGLEVEL, 6

VBOX\_DELETE\_OLD\_SPOOLDIRS, 5

VBOX\_FREESPACE, 5

VBOX\_LOGPATH, 6

VBOX\_SPOOLDIR\_SPACE, 5

VBOX\_SPOOLPATH, 4

VBOX\_USER\_N, 6

VBOX\_USER\_x\_MSN, 6

VBOX\_USER\_x\_PASS, 6

VBOX\_USER\_x\_PROFILE\_N, 8

VBOX\_USER\_x\_PROFILE\_x, 8

VBOX\_USER\_x\_SECTION\_N, 9

VBOX\_USER\_x\_SECTION\_x\_NAME, 9

VBOX\_USER\_x\_SECTION\_x\_SECDEF\_N,  
9

VBOX\_USER\_x\_SECTION\_x\_SECDEF\_x,  
9

VBOX\_USER\_x\_STD\_RINGDEF\_N, 6

VBOX\_USER\_x\_STD\_RINGDEF\_x, 7

VBOX\_USER\_x\_STD\_SECDEF\_N, 7

VBOX\_USER\_x\_STD\_SECDEF\_x, 7

VBOX\_USER\_x\_USER, 6