



Asterisk am ISDN Basisanschluss

Stefan Tichy
Asterisk e.V.

10.11.2007

Übersicht

Einleitung

Module ISDN Basisanschluss

Module im Detail

Links

Allgemeines zu Asterisk

Open Source VoIP / POTS System

Asterisk ist ein Open Source Telefoniesystem für Linux. Asterisk unterstützt SIP und andere VoIP Protokolle, sowie die Anbindung an analoge und ISDN Systeme.

Asterisk was originally written by Mark Spencer of Digium Inc. Code has been contributed from open source coders around the world, and testing and bug-patches from the community have provided invaluable aid to the development of this software. ¹

¹<http://www.asterisk.org>

Historische Entwicklung

Asterisk ist ein Projekt, das noch recht neu ist und noch immer starken Veränderungen unterliegt.

- ▶ Überwiegend CVS Snapshots bis 2004
- ▶ Version 1.0 im September 2004 (Astricon)
- ▶ Version 1.2 im November 2005
- ▶ Version 1.4 im Dezember 2006

Geplanter Releasezyklus ist hingegen ein halbes Jahr.

Lizensierung

Asterisk unterliegt einer Doppel-Lizensierung. Einerseits GPL und andererseits für Digium die Möglichkeit, auch andere Lizenzen zu vergeben.

Bedingt hierdurch können Addons nicht in den Asterisk Kern aufgenommen werden und es gibt extern entwickelte und gepflegte Module.

Asterisk ist nicht vollständig unter GPL verfügbar
(G.729 Codec)

ISDN Basisanschluss in USA und Deutschland

- ▶ Deutschland
 - ▶ 1TR6 seit 1989
 - ▶ Euro-ISDN löste 1TR6 ab
 - ▶ Förderung ISDN Umstellung durch Telekom
- ▶ USA
 - ▶ NI-1 / NI-2 (US National ISDN Phase 1 und 2)
 - ▶ alternativ 5ESS
 - ▶ Keine Förderung, wenig attraktive Preise

ISDN Basisanschluss in den USA Nischenprodukt, aber in Deutschland Standard für kleine bis mittlere Firmen (bis 4 Leitungen).

Übersicht

Einleitung

Module ISDN Basisanschluss

Module im Detail

Links

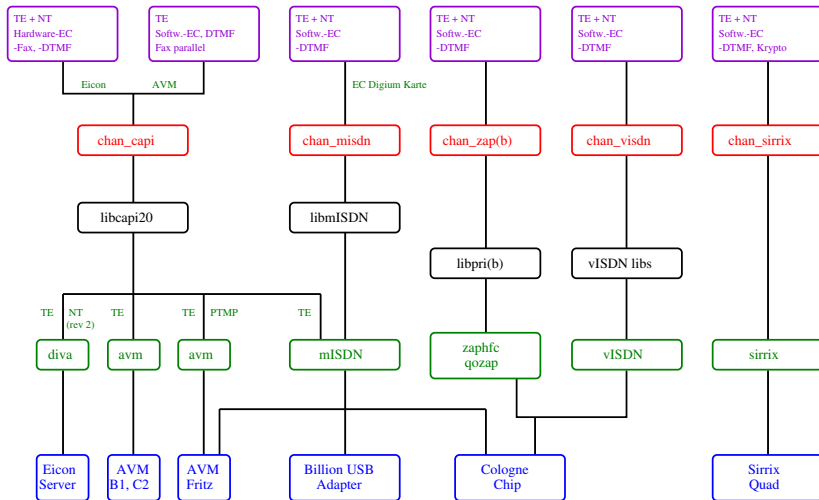
Verfügbare Module

Es steht eine ganze Reihe von Modulen für den ISDN Basisanschluss zur Verfügung:

- ▶ chan_capi
- ▶ chan_misdn
- ▶ chan_zap (b) / bristuff
- ▶ chan_visdn
- ▶ chan_sirrix
- ▶ chan_zap (sangoma)
- ▶ chan_modem

Modulübersicht

Asterisk BRI



Kurze Begriffsklärung

BRI (S0)	Basic Rate Interface / Basisanschluss
PRI (S2M)	Primary Rate Interface / Primärmultiplexanschluss
TE-Mode	Terminal-Equipment / -Endgerät
NT-Mode	Network Termination
PtMP	Point to Multi Point - Mehrgeräteanschluss
PtP	Point to Point - Anlagenanschluss
D-Kanal	Steuerkanal / Signalisierungskanal 16 kbit/s
B-Kanäle	Nutzkanäle 64 kbit/s
Terminierung	100 Ohm verhindern Reflexion am Ende des Bus
Crossover	Vertauschung Rx/Tx

Verfügbare Funktionalität

- ▶ TE- bzw. NT-Mode
- ▶ PtMP und/oder PtP
- ▶ DTMF Erkennung und Unterdrückung
- ▶ Echo Unterdrückung per Soft- oder Hardware
- ▶ Taktsynchronisation und Bridging
- ▶ Fax Unterstützung
- ▶ Datenverbindungen
- ▶ ISDN Merkmale
- ▶ Konferenzfunktion unter Nutzung ISDN Hardware

Übersicht

Einleitung

Module ISDN Basisanschluss

Module im Detail

Links

Channel Modul basierend auf dem *Common ISDN Application Programming Interface* (CAPI)

- ▶ Entwicklung zunächst kpj, jetzt Armin Schindler
- ▶ CAPI fähige Karten incl. mISDN unterstützte Karten
- ▶ Fax, sofern von Karte / Kernel Modul unterstützt
- ▶ Rudimentäre Software Echo Reduzierung
- ▶ Fokus der Entwicklung ist Eicon Diva Server Karte
 - ▶ Aktive Karte
 - ▶ Weitgehende Nutzung Funktionalität
 - ▶ Echo Unterdrückung
 - ▶ Melware V3 Kernel Module, libcapi
 - ▶ Konferenz
- ▶ Aktuelle Version 1.0.2
- ▶ <http://www.chan-capi.org>

Ab Asterisk 1.4 in das Kern Asterisk integriertes ISDN Modul. Löst damit chan_modem ab. Basiert auf den mISDN Kernel Modulen und der zugehörigen Userspace Library.

- ▶ Entwicklung Beronet
- ▶ mISDN basiert, somit unterschiedliche Hardware einsetzbar
- ▶ Insbesondere geeignet für Colongne Chip Mehrport Karten
 - ▶ PCM Bus, Spannungsversorgung
 - ▶ Abschlusswiderstände und ISDN-Crossover schaltbar
 - ▶ Karte mit Echo Cancellation (B410P) verfügbar
- ▶ <http://www.beronet.com>

chan_zap(b) / bristuff

Channel fuer ISDN Basisanschluss aufbauend auf dem sonst für analoge und Primärmultiplex Verbindungen genutzten Zap Channel.

- ▶ Entwicklung Klaus-Peter Junghanns (kpj)
- ▶ Gepachter Zap Channel
- ▶ Asterisk 1.2: Version 0.3.0-PRE-1y-k
- ▶ Asterisk 1.4: Version 0.4.0-test4
- ▶ Cologne Chip Karten
- ▶ Insbesondere geeignet für Colongne Chip Mehrport Karten
 - ▶ Spannungsversorgung
 - ▶ Abschlusswiderstände und ISDN-Crossover schaltbar
- ▶ <http://www.junghanns.net>

Versatile ISDN for Linux mit Asterisk Modul, User Space Library und Kernel Modulen.

- ▶ Entwicklung Daniele Orlandi
- ▶ Status unklar
- ▶ Aktive Entwicklung in 2005
- ▶ Cologne Chip Karten
- ▶ <http://www.visdn.org>

Asterisk Modul und Kernel Module

- ▶ Entwicklung Sirrix AG
- ▶ Sirrix 2- und 4-Port Karten
 - ▶ PCM Bus, Spannungsversorgung, Abschlusswiderstände
 - ▶ ISDN-Crossoverkabel für TE benötigt
 - ▶ Echo Cancellation Karte verfügbar
- ▶ <http://www.sirrix.de>

Übersicht

Einleitung

Module ISDN Basisanschluss

Module im Detail

Links

Weitere Information, Source Download

- ▶ www.asterisk.org
- ▶ www.digium.com
- ▶ www.voip-info.org
- ▶ www.asterisk-ev.org
- ▶ www.pi4tel.de