



Asterisk an der Universität Wien

Wien, 27.04.2005

Kurt Bauer bauer@cc.univie.ac.at

topics

- Infrastruktur
- * als Gateway zw. VoIP und PBX
- * als Callcenter des ZID-Helpdesk
- Management Frontends
- ‘Asteriskverbund‘ im ACOnet
- Fragen / Diskussion



Infrastruktur - Hardware

universität
wien



aconet

2 x HP Proliant DL380 G4

Intel Xeon CPU (3.06 bzw. 3.2 GHz)

1 GB RAM

Raid 1 mit 36 GB HDD

1x single E1, 1x quad E1 (beide Digium)

1x MSI 1HU Server

Intel Pentium IV (2.66 GHz)

512 MB RAM

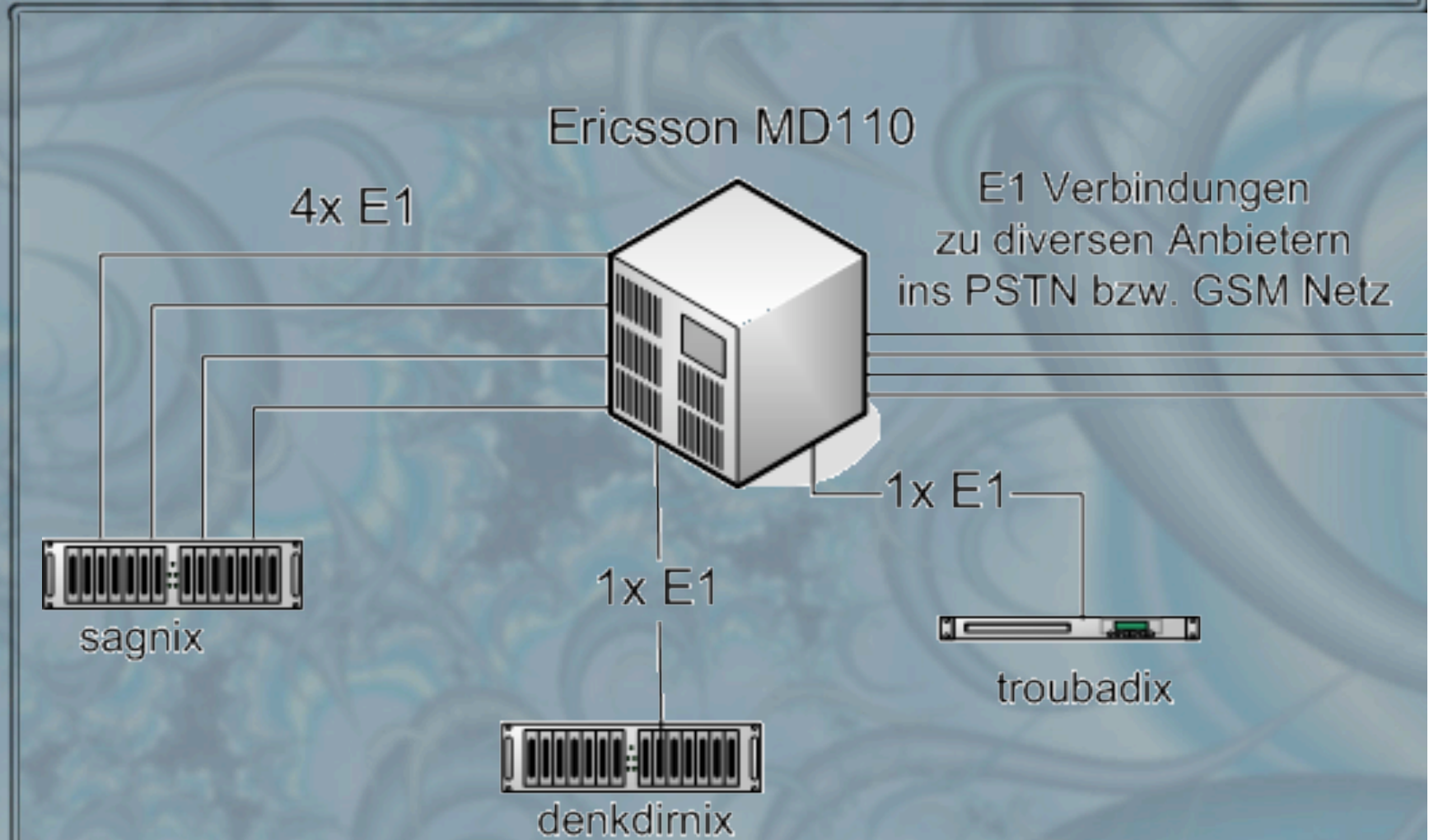
80 GB HDD

Digium single E1

Infrastruktur - Software

- Redhat Enterprise Linux Advanced Server (Version 3 bzw. 4)
- Asterisk (1x release, 2x CVS Head)
- MySQL 4.1.x
- Apache 2.0.46 bzw. 2.0.52
- Tomcat 5.5.4 bzw. jetty 4.2.24
- XC-Ast 0.8.2 (queue log analyzer)
- AMP 1.10.x (asterisk mgmt portal)

Infrastruktur - NW Diagramm



* als Gateway zur PBX

- 'Produktive' Server verwenden EuroISDN Protokoll mit hdb3 framing
- derzeit testen wir den Einsatz von Q.sig als Verbindungsprotokoll - nur wenige Merkmale implementiert, keine (wenig) Dokumentation

* als Gateway zur PBX



- Gateway zwischen AT43 und der Telefonanlage der Uni Wien (analog bei TU Wien)
- Einsatz als Gateway aus dem sip.edu Verbund (noch nicht aktiviert)
- Gateway für diverse SIP-Clients im Uni Wien Umfeld (z.B. Teleworker)
- Massenfaxempfang

* als GW zur PBX - Faxempfang

- derzeit Test einer Lösung um den Empfang vieler Faxe zu 'Stosszeiten' zu erleichtern
- Einsatz von 'spandsp'
- Konvertierung der empfangenen Faxe in PDF und Versand per Email
- 'virtuelle' Klappen neben der Faxklappe um 'besetzt' zu vermeiden
- mit Pre- oder Suffix auch als Fax für jede Nebenstelle realisierbar

Callcenter - Allgemeines

universität
wien



aconet

- Der Helpdesk des ZID der Uni Wien telefoniert seit März ausschliesslich über Asterisk
- im Einsatz ist das integrierte ACD (automatic call distribution)
- im Test auch das Zusatzpaket ICD (intelligent call distribution)
- aufgrund diverser Merkmale Einsatz der CVS-Version

Callcenter - Clients



- Anfangstests mit Softclients (X-Pro, eyeBeam, SJphone,...) → verworfen
- 2 Hardphones getestet: Snom 200 und Cisco 7960
- Im Einsatz Cisco 7960, weil
 -) zentrales Provisioning
 -) zentral gesteuerte Updates
 -) Kompatibilität mit vorhandenen fernsteuerbaren Funkheadsets

Callcenter - Warum CVS ?



- persistent agent login
angemeldete Agenten 'überleben'
Asterisk Neustart
- join empty queue
Verhalten wenn kein Agent für die
entsprechende Queue angemeldet
ist
- leave queue when empty
Verhalten wenn letzter verfügbarer Agent
die Queue verläßt

Callcenter - ACD

- automatic call distribution
- verwendet queues und agents
- agents werden queues zugewiesen
- diverse Strategien für Zuweisung der Calls an agents
- Calls in der queue werden nach 'first-in first-out' behandelt
- wenig Eingriff in den Ablauf des Anrufs

Callcenter - ICD

- Weiterentwicklung des ACD mit integriertem API
- Der Status jedes Calls kann abgerufen und verändert werden
- Vielfältige Möglichkeiten zum Eingriff in den Ablauf des Anrufs
- 'work in progress' - dzt. nicht in Produktion eingesetzt

Mgmt Frontends - XC-ast



- <http://demo.xcept.it/xc-ast/>
- queue log analyzer und real-time monitoring von Queues
- bis 2 Agenten frei, dann Lizenzen notwendig
- wertet 'nur' das queue Logfile aus
- erlaubt 'call-recording' auf Knopfdruck und Integration in vorhandene CRM-Systeme

Mgmt Frontends - XC-ast



- Java Applikation - benötigt Servlet-Container für Apache (z.B. Tomcat) oder Standalone Lösung (z.B. Jetty)
- aktuelle Java Runtime Engine
- diverse Java Libraries
- MySQL
- erlaubt sehr granulare Rechtevergabe

Mgmt Frontends - AMP

- <http://amp.coalescentsystems.ca/>
- 3 Komponenten:
 -) Konfigurations Frontend
 -) Flash Operator Panel
 -) Statistik Tool
- in PHP geschrieben
- GPL licensed

AMP - Konfig Frontend

universität
wien



aconet

- Konfiguration aller wichtigen Komponenten von Asterisk mittels Weboberfläche
- SIP, IAX und ZAP Channels
- Voicemail
- Queues
- Music on Hold
- Conferencing
- ...

AMP - Flash Operator Panel

- entspricht einer zentralen Vermittlungsstelle
- zeigt Status der Nebenstellen, aber auch Queues, externe Leitungen und Meeting rooms
- ermöglicht schnelles auflegen, verbinden, wählen
- Integration einer vorhandenen CRM Lösung möglich

AMP - Statistik Tool

- erstellt reports basierend auf den 'Call Detail Records'
- Voraussetzung: CDRs in Mysql bzw. Postgres
- umfangreiche Filtermöglichkeiten
- Export in csv oder pdf
- grafische Aufbereitung

* Verbund im ACOnet - Idee

- Idee einen universell einsetzbaren Prototypen zu bauen (ähnlich 'asterisk@home')
- inkl. günstiger CallCenter Applikation
- Nutzung der ACOnet Bandbreite zur interuniversitären Telefonie
- Verwendung von ENUM oder DUNDi oder zentralem Exchange

* Verbund im ACOnet - Probleme

- dzt. noch nicht viele Asterisken im Einsatz (Uni Wien, TU Wien, Uni AK)
- 'least cost routing' aus den PBXen problematisch
- 'fallback' im Fehlerfall automatisieren
- eventuell erhöhter Aufwand im ACOnet Operating (QoS)
- Technologieauswahl