

VoIP/ENUM in 24 hours



Ulrich Keil



AmEuro Ventures GmbH

28.09.2004

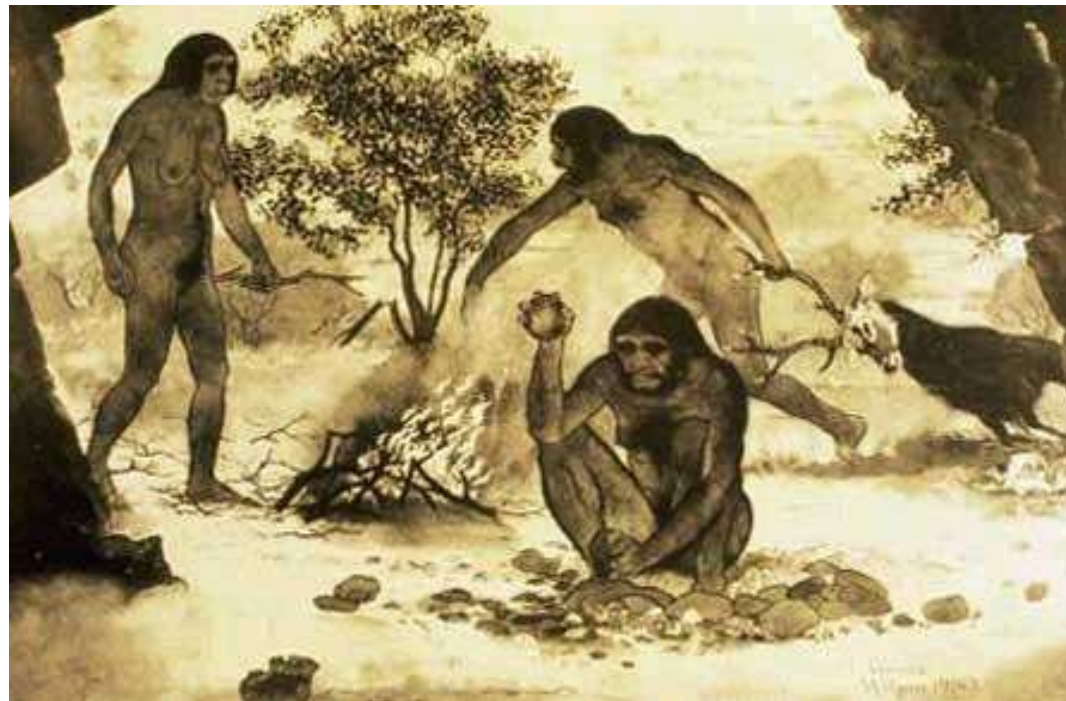
- Gegründet 1998
- Denic-Mitglied seit Anfang 2002
- Dienstleistungen:
 - Webhosting
 - Domainregistrierungen
 - Co-Location Dienste
 - Rackhousing
- Kunden: Hochverfügbarkeit und Support wichtig



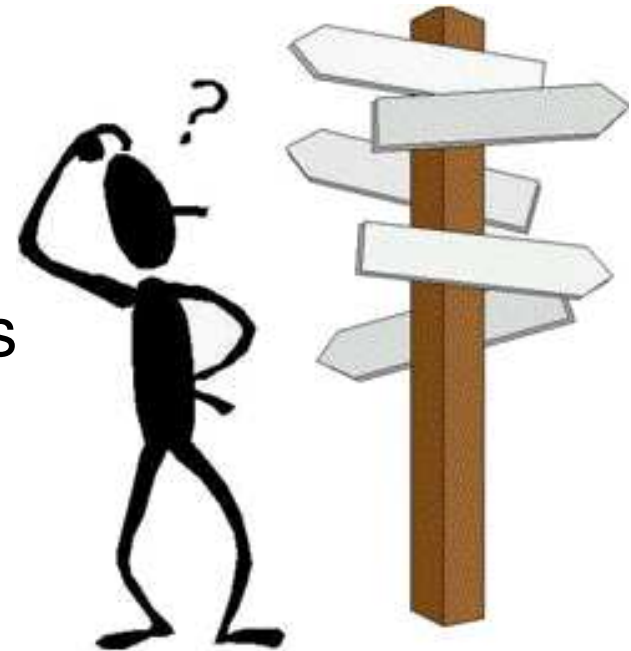
- 2003: Produktpalette wird erweitert:
 - VoIP ermöglicht Mehrwertdienste
- Innovative Features werden möglich
 - ENUM
 - FollowMe
 - ...
- Zugang zu bestehende Technologien:
 - Konferenzschaltungen
 - Video-Telefonie
 - ClickToDial
 - ...
- Kommunikation wird günstiger



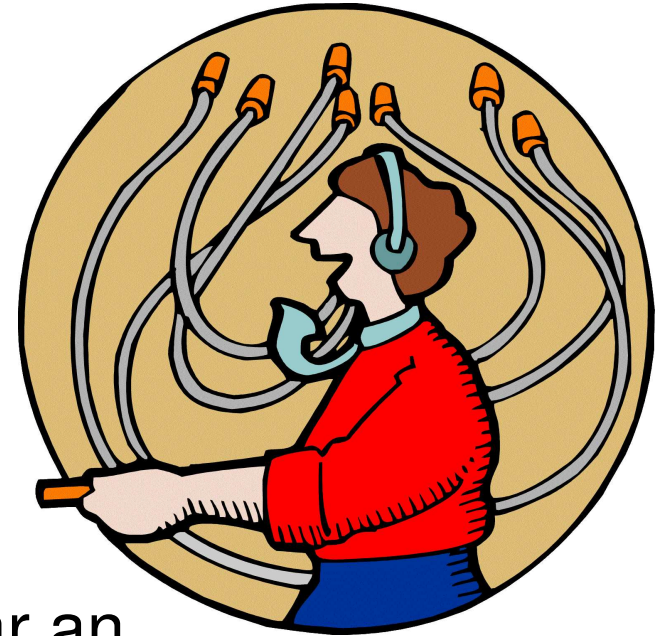
- Viele Internet-Benutzer haben dynamische IPs:
 - Bisheriger Lösungsvorschlag:
 - Bei jeder Einwahl:
 - DNS Eintrag auf aktuelle IP setzen



- Network Address Translation (NAT) ist weit verbreitet
 - H323 fast unmöglich
 - SIP problematisch
- Vielzahl unterschiedlicher Standards
 - Protokolle
 - Sprachcodecs
 - Telefone
- Verbindung zwischen 2 Telefonen nicht garantiert



- Unterschiedliche :
 - Protokolle
(SIP $\Leftrightarrow$ IAX)
 - Codecs
(GSM $\Leftrightarrow$ G711U)
 - Hard-/Softphones
- Telefon meldet sich bei Registrar an
 - Registrar kennt dynamische IP
- NAT-Problematik wird entschärft



- Software-Telefone
 - Zwei Telefone pro Arbeitsplatz
 - Fehlende Features
- Hardware Telefone
 - Zwei Telefone pro Arbeitsplatz
 - Fehlende Features
- VoIP fähige Telefonanlage

- Anforderungen:
 - Gespräche müssen per SIP ins Internet geleitet werden
 - Anlage muss per SIP Anrufe aus dem Internet annehmen
 - Interne Telefone: Normale Systemtelefone

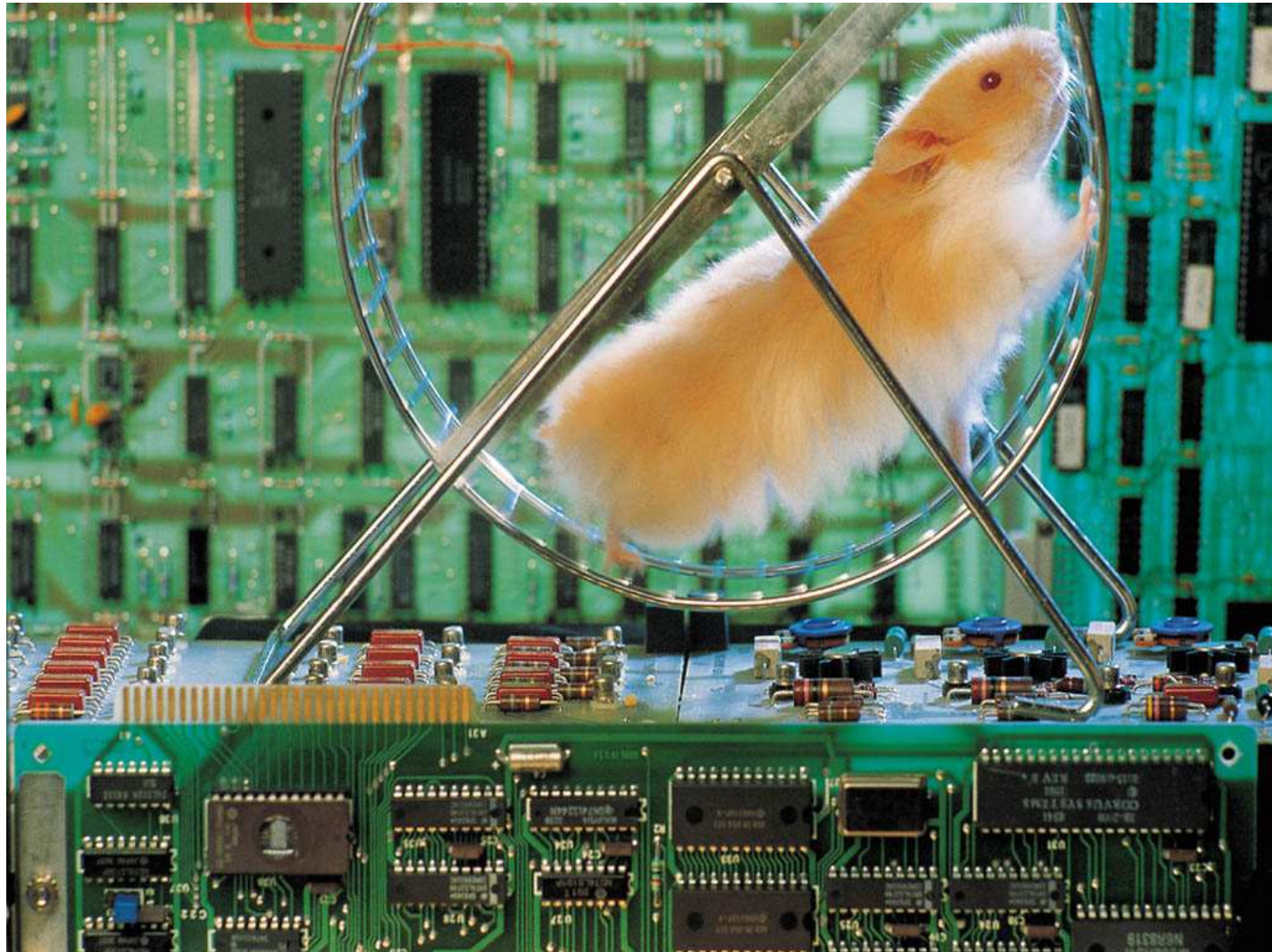


- Fehlschlag 1: Konzern A.
 - Vertrag über SIP fähige Telefonanlage abgeschlossen
 - 1 Woche vor Lieferung:
 - Bestellte Anlage kann kein SIP!
 - Kaufvertrag wurde von A. storniert



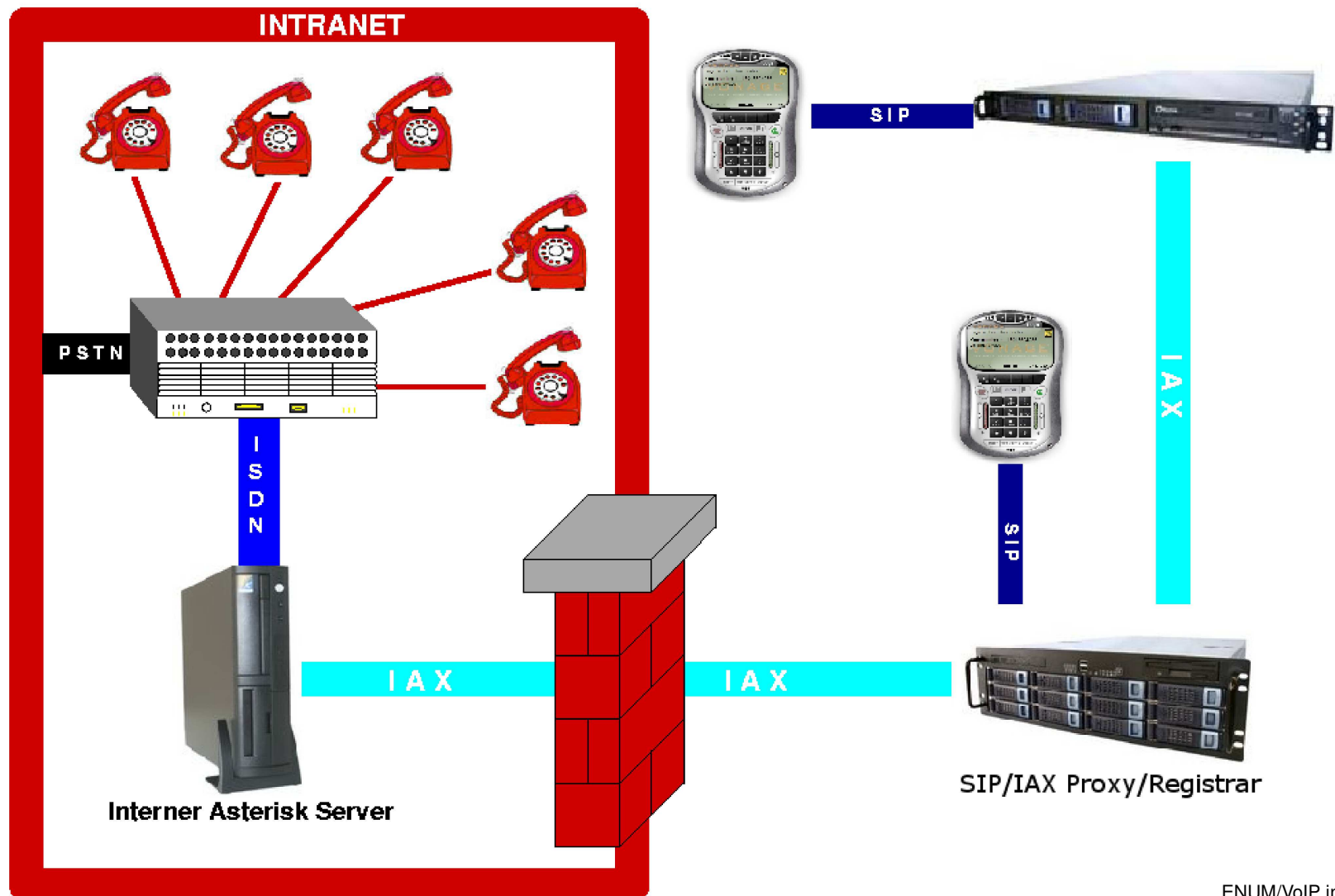
- 2. Versuch: Konzern S.
 - Anlage kann geliefert werden
 - Test-Telefon: Automatischer Reboot alle 30 Sekunden
 - Konfiguration unmöglich
 - Techniker von S.: „Wer erwartet schon von einem IP-Telefon, dass es so stabil funktioniert wie Standard- Systemtelefone?“
- Fazit:
 - Hersteller haben VoIP Telefonanlagen
 - Meistens: Proprietäres SIP

Fazit: SIP != SIP



- Interner Asterisk Test
(IAX zu IAX Registrar über NAT Firewall)
- ISDN-Karte in Server eingebaut
- Funktionen
 - Eingehende IP Anrufe: Bestehende Telefone klingeln
 - Ausgehende IP Anrufe: Per Vorwahl erreichbar

Die Lösung - Diagramm



- PC
- Linux
- Netzwerkkarte
- ISDN Karte
- Asterisk mit chan_capi Treiber
- Freier S0 Bus in der Telefonanlage
- Registrar



• iax.conf

```
[general]
; We register with the monduno-Server to place outgoing calls
register => 51234-asterisk:password@iax.monduno.com

; The monduno account
[51234-asterisk]
type=friend
username=51234-asterisk
host=iax.monduno.com
secret=password
qualify=yes
trunk=yes ; If the ztdummy-Kernel Module is enabled
; For incoming calls from the internet we use the context
; fromMonduno
context=fromMonduno
```

• extensions.conf

```
[isdn]
; Context for calls from internal phones (MSN: 510)
exten => 510,1,Answer
exten => 510,2,Wait(0.6)
exten => 510,3,DigitTimeout(3)
exten => 510,4,ResponseTimeout(5)
exten => 510,5,Background(vm-enter-num-to-call)
; a Timeout rule, if no number was entered
exten => t,1,Playback(wrong-try-again-smarty)
exten => t,2,Goto(510,1)
; If an invalid extension was entered
exten => i,1,Playback(wrong-try-again-smarty)
exten => i,2,Goto(510,1)
; Dial over Monduno
exten => _X.,1,Answer
exten => _X.,2,Dial(IAX2/51234-asterisk/${EXTEN})
```

• extensions.conf (Fortsetzung)

```
; Incomming calls from the Internet/Public  
; monduno server  
[fromMonduno]  
exten => 51234,1,Answer  
exten => 51234,2,Dial,CAPI/510:b200
```

- Eine ENUM-Domain für alle Rufnummern
- Unsere Rufnummer: 0621 570 57 - 0
- ENUM-Domain: 7.5.0.7.5.1.2.6.9.4.e164.arpa.
- DNS-Eintrag

```
* IN NAPTR 10 10 "U" "IAX2+E2U" \
    "!^.*$!iax2:guest@iax.monduno.com/51234!"
* IN NAPTR 100 10 "U" "SIP+E2U" \
    "!^.*$!sip:51234@sip.monduno.com!"
```

- Eigenen öffentlichen Registrar-Server installieren
- Bestehenden Registrar nutzen
 - Anforderungen:
 - NAT Unterstützung
 - IAX Protokoll
 - ENUM Support
 - ...



monduno

communicate - everytime, everywhere

www.monduno.com

- Kostenloser SIP/IAX Registrar/Proxy Dienst
- Features (heute):
 - Unterstützung von Hardphones und Softphones
 - Anbindung von Asterisk-Servern
 - Clients hinter NAT: Kein Problem
 - ENUM Support
 - Peerings zu anderen VoIP Netzen
 - Unterstützung von SIP und IAX2
 - Deutsche und US FreeCall Nummern



monduno

communicate - everytime, everywhere

www.monduno.com

- Kommende Erweiterungen
 - Telefonkonferenzen
 - Voicemail
 - FollowMe
 - Telefonie ins PSTN
mit unserem Partner Pfalzkom
 - Telefonie vom PSTN
zu VoIP Endgeräten
 - ...



- Asterisk PBX (<http://www.asterisk.org/>)
- VoIP Wiki (<http://www.voip-info.org/>)
- monduno SIP/IAX Registrar (<http://www.monduno.com/>)
- ENUM Portal (<http://www.enum-connect.de/>)
- AmEuro Ventures GmbH (<http://www.ameuro.de/>)

A cartoon illustration of Bart Simpson, a yellow-skinned boy with a spiky hairstyle, wearing his signature red t-shirt, blue shorts, and blue sneakers with white socks. He is standing in front of a green chalkboard, pointing his right index finger at it. The chalkboard contains several French words written in white chalk, including 'logique', 'qu', 'a', 'ogic', and 're'. Bart has a slightly mischievous or explanatory expression on his face.