



Asterisk-Tag.org

Chemnitz, 3. März 2007

Klaus Franken



Einsatzmöglichkeiten –
von der 1-Mann Firma
bis zur Grossinstallation



Die „Alte Welt“ – Begriffe

- PSTN (Public switched telephone network)
- POTS (Plain old telephone service)



Die „Alte Welt“ – Kritik

- TK-Anlagen
- TK-Unternehmen
- Telefonnummer fest an Telefonschlussvertrag gekoppelt
 - Portierung schwierig, z.T. nicht einzeln
 - Kopplung DSL <-> Telefon
- Kostenstruktur
- Handys sind nicht die Lösung



Die „Alte Welt“ (2)

- kann noch lange nicht ignoriert werden
- hat Maßstäbe an Qualität und Verfügbarkeit gesetzt



Die „Neue Welt“

- Schwierig: Verbindung alte und neue Welt
- Telefonnummer ist nicht mehr an „Telefon-Dose“ gekoppelt.
 - z.B. über Vertrag mit VoIP-Provider
- „Telefon-Anlage“ ist nur weitere Server-Software
- Verfügbarkeit abhängig von LAN/WAN (FIXME: Formulierung)



Irrwege

- Adapter:
VoIP <-> Analog/ISDN-Telefone
 - Qualität: Rauschen, Hall (!)
 - Alles kostenlos



Hallo Welt

- die Minimal-Telefonanbindung
 - ein VoIP Provider (SIP) mit Festnetznummer
 - ein SIP-Softphone
- reicht das?
- Vorteile:
 - Telefonnummer unabhängig von Telefonanschluss
 - Verkabelung über LAN/WLAN



Hallo Asterisk-Welt

- die Minimal-Telefonanbindung
 - ein VoIP Provider (SIP) mit Festnetznummer(n)
 - ein Asterisk-Server
 - ein (oder mehr) SIP-Telefone (Hardware)
- Vorteile:
 - interne TK-Anlage (interne Calls, MakeIn)
 - Eigene Rufnummernverteilung
 - Sammelruf (ohne manuelle Weiterleitung)
 - Anrufbeantworter per E-Mail



Hallo Asterisk-Welt Konfiguration

```
vi /etc/asterisk/sip.conf (verkürzt):
```

```
[1000]  
username=1000  
secret=geheim  
mailbox=1000,9999
```

```
[1001]  
username=1001  
secret=geheim2  
mailbox=1001,9999
```

```
vi /etc/asterisk/extension.conf:
```

```
; alle 4 stelligen Nr. intern betrachten  
exten => _XXXX,1,Dial(SIP/${EXTEN},15,tT)  
exten => _XXXX,2,Wait(1)  
exten => _XXXX,3,Voicemail(${EXTEN})  
exten => _XXXX,4,Hangup
```

```
; Sammelruf direkt auf mehrere SIPs  
exten => 9999,1,Ringing  
exten => 9999,2,Set(LANGUAGE())=de)  
exten => 9999,3,Dial(SIP/1000&SIP/1001,20)  
exten => 9999,4,Wait(1)  
exten => 9999,5,Voicemail(${EXTEN})  
exten => 9999,6,Hangup
```



Praxisbeispiel klein: Die 1-Mann-Firma

- Anforderungen:
 - Mobilität
 - Kosten:
 - keine hohen Investitionskosten
 - keine hohen Fixkosten
 - Büro, Home-Office
 - Funktionsrufnummer (Support durch externe Partner)
 - keine Handy-Nummer



Praxisbeispiel klein: Die 1-Mann-Firma (2)

- Realisierung:
 - ein VoIP Provider (SIP) mit Festnetznummern
 - ein Asterisk-Server im Internet (z.B. Root-Server)
 - mehrere SIP-Telefone
- Vorteile:
 - Telefonisch weltweit erreichbar auf Festnetznummer (Ortsnetz)
 - transparente Rufweiterleitung auf's Handy (ohne Handynummer)



Transparente Rufweiterleitung Konfiguration

```
exten => 9999,1,Ringing
exten => 9999,2,Set(LANGUAGE( )=de)
exten => 9999,3,Dial(SIP/1000&SIP/1001,20)
exten => 9999,4,Goto(menu9999,s,1)

[menu9999]
exten => s,1,ResponseTimeout,2      ; Set Response Timeout
exten => s,2,Answer
exten => s,3,Wait(2)
exten => s,4,Background(msg-voice)
exten => 8,1,Playback(transfer)
exten => 8,2,SetCallerID(StrukturPunkt/Franken)
exten => 8,3,Dial(SIP/0172xxxxxx@dusnet-out)
exten => 8,4,Hangup
exten => t,1,Voicemail(9999)        ; timeout: Default
exten => t,2,Hangup
```



Praxisbeispiel mittel: Kita (1)

- Anforderungen:
 - Kosten
 - keine Verkabelung
 - Mobiltelefone, aber kein DECT
 - Erzieher immer erreichbar, aber passt nicht immer
 - kein Sekretariat
 - ca. 8 Teilnehmer
- Nebenbedingung: grüne Wiese



Praxisbeispiel mittel: Kita (2)

- Realisierung:
 - Notfalltelefone „klassisch“
 - Internet-Anbindung DSL > 2 MBit
 - Router mit Traffic-Shaping
 - Asterisk-Server inhouse
 - Anbindung über VoIP-Provider
 - WLAN-Telefone
 - gute WLAN-Abdeckung im Haus prüfen!
 - Akku-Laufzeit beachten/testen
 - Anrufer: Voice-Menü, Tastenbedienung



Praxisbeispiel mittel: Kita (3)

- ... Realisierung ...
 - Anrufer wählt per Ziffer Erzieher aus
 - Erzieher kann per Web-Interface steuern:
 - abwesend (rot)
 - nicht erreichbar (gelb)
 - erreichbar (grün)
 - bei nicht erreichbar Text: „... in dringenden Fällen drücken Sie die Taste 8...“



Praxisbeispiel mittelgross: Institut

- Anforderungen:
 - Zentrale, ca. 30 Teilnehmer
 - mehrere Satellitenstandorte, z.T. klein
 - wechselnde Mitarbeiter
 - Teilzeitmitarbeiter
 - wechselnde Standorte



Praxisbeispiel mittelgross: Institut (2)

- Umdenken: Apparat \leftrightarrow Nummer
- Realisierung:
 - Zentrale:
 - Asterisk-Server
 - DSL-Anbindung mit hohem Upstream (Alternative: Root-Server), Traffic-Shaping
 - jeder Apparat eine Nummer
 - jeder Teilnehmer eine Nummer
 - jede Funktion eine Nummer
 - alle Apparate Verbindung selbstständig an Asterisk-Server
 - durch VPN



Praxisbeispiel mittelgross: Institut (3)

- Asterisk-Konfiguration wird dynamisch angepasst
 - Teilnehmer-Nummer wird auf Apparate-Nummer gemappt
 - z.T. beim Login-Prozess
- Anrufbeantworter: per E-Mail oder MWI (Message-Waiting-Indicator)



Praxisbeispiel mittelgross: Institut (4)

- Vorteile:
 - Internanrufe kostenfrei (Zentrale, Satelliten) und verschlüsselt
 - mobile Mitarbeiter
 - Home-Office-Anbindung einfach
 - Server-Software
 - gliedert sich in IT-Infrastruktur ein, z.B:
 - personelle Zuständigkeit
 - Backup
 - Fernwartung
 - Offenheit:
 - dynamische Umprogrammierung
 - „dial“-Befehl



Praxisbeispiel gross:

- „im Prinzip“ wie 'mittelgross'
- Redundanz bei IT-Infrastruktur
 - allgemein: wie lange darf ich ohne Telefon sein?
- Auch LAN-Verkabelung: Traffic-Shaping, Layer-3-Switche
- mehr Aufwand für Konfigurations-Oberfläche
- Logfiles in Datenbank statt Textfiles
- fernadministrierbare Telefone



Praxisbeispiel gross: (2)

- eigene Festnetzanbindung
 - wegen Bandbreite:
Primärmultiplexanschluss ist billiger als entsprechende Internetanbindung
- S2M-Karten z.B. von Junghanns, Digium
- mit ISDN weitere Features
 - Fax
 - transparenter „Telefon-Proxy“



Offene Punkte

- SMS
- Fax: lösbar
- Sicherheit
 - Abhörbarkeit
 - Verfügbarkeit



Links

- www.digium.com
- www.asterisk.org
- www.das-asterisk-buch.de
- www.StrukturPunkt.de
 - strukturprivat.de/wikii/AsteriskDoku



Danke & viel Spaß mit Asterisk !