

Business VoIP

OSS prime time

bisher...

- x * BRI, PRI
- geschlossene Systeme
- zentralisiert

Bekannte Namen

- (fast) jeder ist dabei
- OSS: Viele neue Anbieter

Einsatzgebiete

- PBX
- Callcenter
- IVR

PBX

- Einheitliche Verbindungstechnik
- Kopplung von Standorten
- Mobilität
- Nomaden

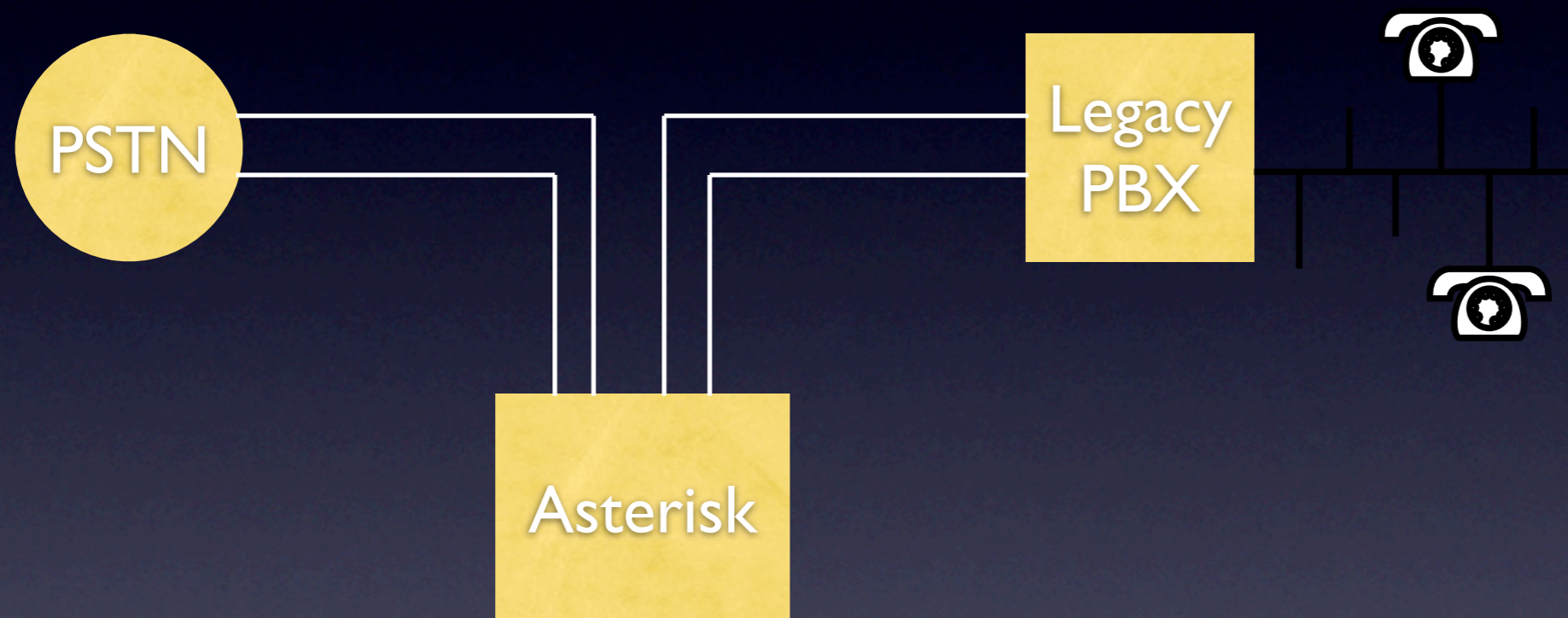
vorher...



Asterisk

- seit 1999
- < 300 Kanäle pro Server

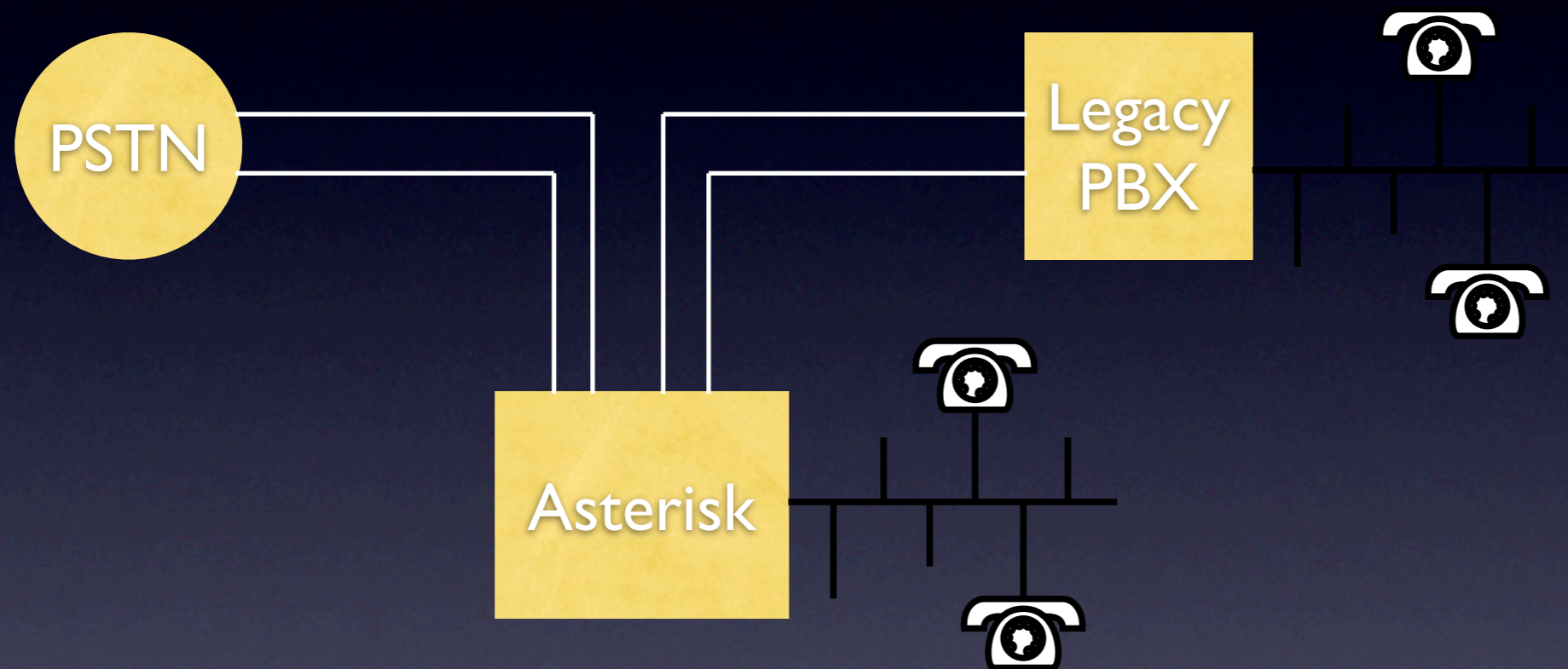
... etwas später ...



Asterisk: Funktionen

- Vermittlung
- Menüs
- Konferenzen
- Warteschleifen

... noch später ...



Asterisk: Kanäle

- ISDN
- SIP
- SCCP
- IAX2
- FXO/FXS

Asterisk: Schnittstellen

- Datenbanken (CDR, Konfiguration)
- AGI
- Manager

Asterisk

- viele Funktionen, viele Fehlerszenarien
- Meldungen manchmal kryptisch
- Dienstleister-Verfügbarkeit
- Inhouse Know-How

(Open)SER

- SIP-Router
- hoher Durchsatz
- profunde SIP-Kenntnis notwendig
- oft in Kombination mit Asterisk

BIND

- DNS-Server
- NAPTR, SRV
- ENUM

ENUM

- Telefonnummer -> SIP-URI
- Public-ENUM kaum genutzt
- Einsatz für Peering

Werkzeuge

- tcpdump
- Wireshark (ehemals Ethereal)
- ngrep
- Nagios
- sipsak
- sipp

Netzverkehr

- tcpdump: oft vorinstalliert
- Wireshark: grafisch, Filterfunktionen, Analyse
- ngrep: Bei hohem Traffic

Nagios

- Verfügbarkeitsüberwachung
- Alarmierung

sipsak

- Tests
- Display-Nachrichten
- SIP-Registrierung
- “SIP-traceroute”

sipp

- Lasttests
- Standardszenarien vordefiniert
- Eigene Szenarien definierbar

Bereitstellung

- DHCP
- z.B. Snom: Konfiguration über HTTP
- Firmwareupdates mit TFTP

OSS

- viele Funktionen
- viele Komponenten
- Integration?

Trixbox

- vorher Asterisk@home
- Distribution
- FreePBX Web-GUI (PHP + MySQL)

Web-GUIs

- Digium (brandneu, Asterisk 1.4)
- FreePBX
- viele kommerzielle

Stabilität

- komplexe Systeme
- viele Fehlermöglichkeiten
- Analyse erfordert Fachkenntnis

Komplexität

- SIP: Viele Standards
- Inkompatible Stacks
- Bugs

Hardware

- Standard-Server
- Kein Hot-Swap

Know-How

- Zuverlässiger Dienstleister oder
- eigene Administration

Anbieter

- Stark gespreiztes Spektrum
- Reife Lösungen selten

Dienstleister

- voip-info.org: >20 Systemanbieter

CTI

- Intranet-Integration
- Click-to-dial
- Forwarding
- Voicebox

Empfehlung

- Anforderungsanalyse
- Inkrementeller Rollout
- Laufende Qualitätsüberwachung

Empfehlung

- Minimales initiales Featureset
- System-Versionierung
- Rollback-Option
- Upgrade in Stufen

Hosted PBX

- Keine lokale Installation
- extern gepflegt
- Abhängigkeit von Internetanbindung

Netzwerkperformance

- Laufzeit
- Bandbreite
- Auslastung
- Jitter

Netz

- LAN: eigenes VLAN
- WAN: QoS

Security

- Denial of Service
- Verbindungsdaten
- Abhörbarkeit
- Umleitung

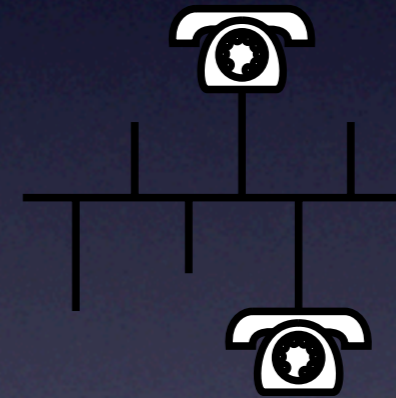
Fazit

- ja, aber

? & !

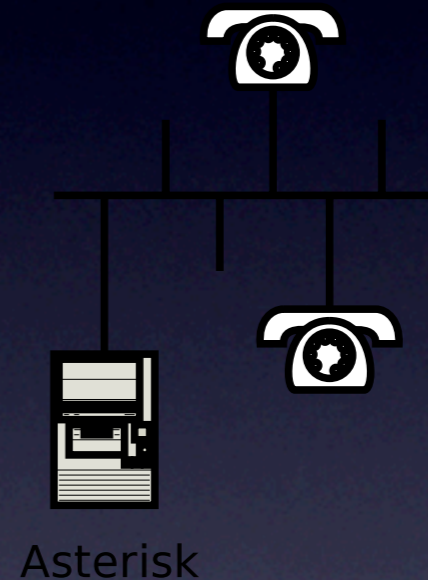
Statisches Netz

- statische Adressen
- direkte Verbindungen



Minimalnetz

- dynamische Adressen
- Asterisk als Kern



Single point of failure

- Boom!

Fachbegriffe: VoIP

“341:Voice over IP

Damit die ganzen Idioten nicht mehr anrufen, um zu sagen, daß das Netz nicht geht, wenn das Netz nicht geht. Denn wenn das Netz nicht geht, gibt's kein Telefon, und wenn's mal länger nicht klingelt, ist wohl das Netz kaputt. (Urs Tränkner zitiert aus dem RZ der TU Ilmenau)”

Verteilung

- intelligente Endgeräte
- redundante Dienste
- vermaschtes Netz

Beispiel: Snom

- Dialplan im Telefon
- Routing über DNS
- LDAP-Telefonverzeichnis