

CeBIT 2013



Infrastrukturmanagement für Asterisk-VoIP



Prof- Dr.-Ing. Kai-Oliver Detken
DECOIT GmbH
Fahrenheitstraße 9
D-28359 Bremen
<http://www.decoit.de>
detken@decoit.de

Voice-over-IP (VoIP)

- ◆ Sprachdaten, die über ein IP-basiertes Datennetz transportiert werden
- ◆ Dabei sind Echtzeitdaten im Weitverkehrsumfeld gemeint
- ◆ VoIP hängt in seiner Qualität stark von den Begebenheiten der Internet-Protokolle ab
- ◆ VoIP kann dabei sehr unterschiedlich, stark anhängig vom Hersteller, realisiert werden

IP-Telefonie (IPT)

- ◆ IP-Telefonie beschränkt sich auf den lokalen Bereich und meint vornehmlich den Einsatz von IP-Endgeräten zur VoIP-Kommunikation
- ◆ Mittels VoIP ist die Anbindung an bestehende TK-Netze möglich
- ◆ Endgeräte für IP-Telephonie sind mannigfaltig am Markt vorhanden
- ◆ Software-basierte Lösungen sind neben Hardware-Geräten verfügbar (u.a. über die TAPI-Schnittstelle)



VoIP für den Mittelstand

- ◆ Herkömmliche ISDN-Telefonanlagen werden zunehmend durch moderne VoIP-Systeme ersetzt
- ◆ Dabei sollte man auf offene Schnittstellen und Standards achten, um nicht wie in der Vergangenheit durch proprietäre Lösungen reglementiert zu werden
- ◆ Dies beinhaltet verschiedene Vorteile:
 - Nutzung beliebiger SIP-Telefone
 - Beliebige Erweiterungen implementierbar
 - Zusätzliche Entwicklung (3rd Party) möglich
 - Hersteller- und Dienstleisterunabhängigkeit
 - Einsparung von Lizenzkosten
 - Hardwareunabhängigkeit
- ◆ Die Open-Source-Lösung Asterisk bietet alle diese Vorteile

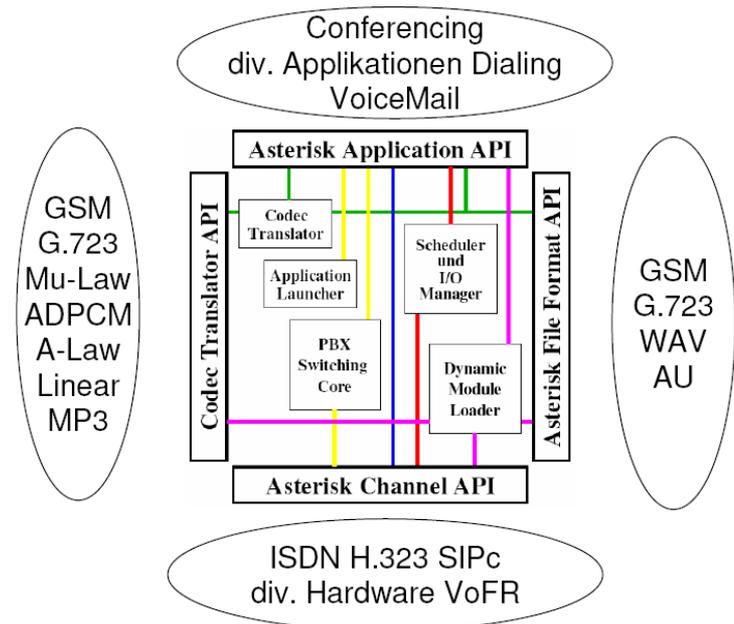
Übertragungsqualität

- ◆ Da das Internet in seiner heutigen Form keine gesicherte Übertragungsqualität zwischen Teilnehmern garantiert, kann es durchaus zu Übertragungsverlusten und Aussetzern kommen, sodass die Sprachqualität nicht der von herkömmlichen Telefonnetzen entspricht
- ◆ Eine Priorisierung der Sprachpakete ist sinnvoll. Das heute im Internet verwendete Protokoll IPv4 bietet die Priorisierung zwar, jedoch wird sie von den Routern im Internet in der Regel nicht beachtet
- ◆ Sorgfältig geplante und konfigurierte IP-Netze können heute einen gewissen Quality-of-Service (QoS) gewährleisten

Asterisk - das führende VoIP-System

Asterisk ist:

- Eine VoIP-Softwarelösung
- Bietet zusätzlich Unified Communication mit an
- Eine komplette PBX in Software
- Ursprünglich entwickelt von Mark Spencer (Digium Inc.)
- Komplette Open Source Software (keine Lizenzkosten!)
- Untersteht der GPL (General Public License)
- Modular aufgebaut
- Aktuelle Version ist: 11.1.2



<http://www.asterisk.org>

Funktionen und Möglichkeiten (1)



- ◆ Authentifizierung von Teilnehmern
- ◆ Flexible Extern-Gesprächsberechtigungen
- ◆ Weiterleitung
 - bei besetzt
 - bei nicht erreichen
 - variabel einstellbar
- ◆ Musik beim Weiterleiten
- ◆ Flexible Anrufer-Warteschlange (Call Queue, ACD)
- ◆ Verschiedene Warteschleifenmusik



Asterisk-
Serversystem



Asterisk-Appliance

Funktionen und Möglichkeiten (2)



- ◆ Konferenzräume mit mehr als drei Teilnehmern
- ◆ Wählen mit dem Namen statt der Nummer
- ◆ Interactive Voice Response (IVR) bzw. Sprachdialogsystem
- ◆ Rufnummernunterdrückung
- ◆ Server-basierter Anrufbeantworter
- ◆ Vorlesen von Texten
- ◆ Gesprächsdatenerfassung
- ◆ Faxintegration
- ◆ Spracherkennung mittels Zusatzsoftware



Asterisk-
Serversystem



Asterisk-Appliance



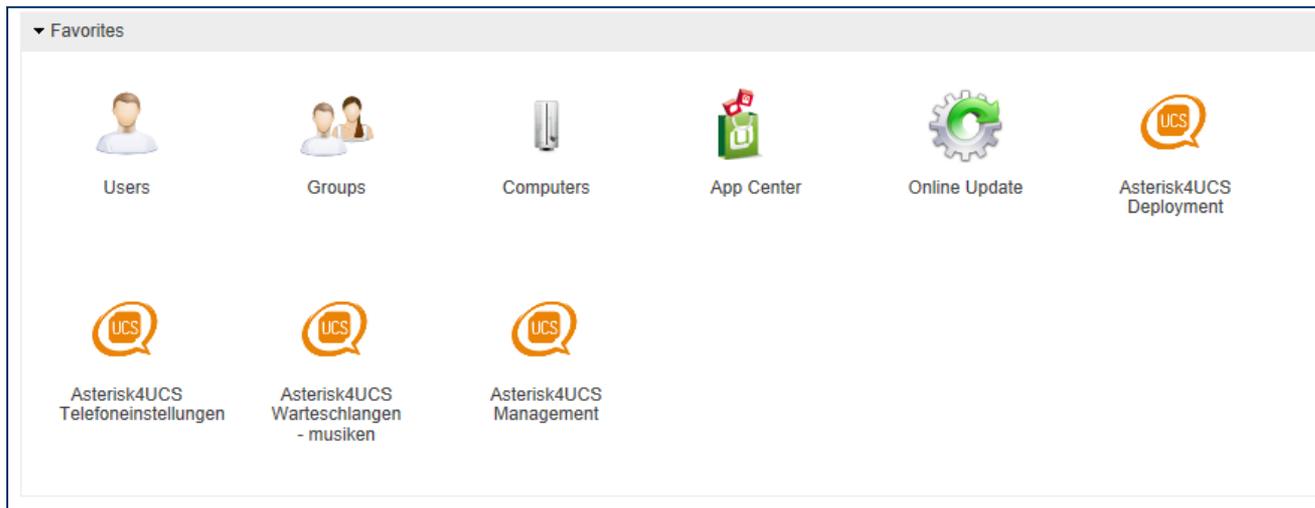
Administration von Asterisk

- ◆ Das zentrale Steuerelement von Asterisk ist der Rufnummern- bzw. der Wählplan
- ◆ Hier wird entschieden:
 - wohin ein Anrufer weitergeleitet wird
 - was passiert, wenn dort niemand abnimmt bzw. besetzt ist
 - welcher Anrufbeantworter informiert werden soll
 - welche Eingaben akzeptiert werden
 - welche Aktion durch die Einnahme ausgelöst wird
- ◆ Die Konfiguration wird normalerweise durch eine Config-Datei durchgeführt, ohne grafisches User Interface

Grafische Benutzerschnittstellen

- ◆ Es existieren heute unterschiedliche Web-Schnittstellen zur Konfiguration von Asterisk-basierten Systemen (z.B. Gemeinschaft, Astimax, STARFACE, FreePBX)
- ◆ Diese Web-Schnittstellen sind i.d.R. kommerziell und Lizenzkostenpflichtig (z.B. pro Telefon)
- ◆ Zudem ergeben sich durch die Nutzung folgende Nachteile:
 - GUI muss auf jede Asterisk-Version explizit angepasst werden
 - Dadurch wird meistens eine veraltete Asterisk-Version verwendet
 - Nicht alle Funktionen des Wählplans sind mittels GUI konfigurierbar
 - Dadurch können entweder nicht alle Funktionen von Asterisk verwendet werden oder es werden „Tricks“ angewandt

Kompensieren der Nachteile



- ◆ Asterisk4UCS ist eine zentrale Administrationsmöglichkeit für eine VoIP-basierte Asterisk-Umgebung auf UCS-Basis
- ◆ Der UCS-Server von Univention stellt ein zentrales Identity- und Infrastruktur-Management mittels LDAP bereit, welches durch Asterisk4UCS um IP-Telefonie-Daten erweitert wurde

Features von Asterisk4UCS



- ◆ Fokussierung auf die Infrastruktur und nicht auf die Leistungsmerkmale
- ◆ Updatefähigkeit: Keine Anpassungen der UCS-Kernkomponenten
- ◆ Einfache Installation: Skriptgesteuerte Installation und Integration in den UCS
- ◆ Erreichbarkeit über den App Center von Univention
- ◆ Entwicklung auf Basis von UCS 2.4, Weiterportierung auf UCS 3.1
- ◆ Nahtlose Einbindung in UCS-Oberfläche

The screenshot shows the 'Allgemeine Einstellungen' (General Settings) page for an Asterisk phone extension. The browser address bar shows 'Asterisk: phone 20'. The page title is 'Allgemeine Einstellungen'. The 'Typ' is 'Asterisk: IP-Telefon' and the 'Position' is 'decoit.asterisk4ucs/asterisk/Testserver'. The form contains the following fields:

- Durchwahl (*): 20
- IP-Adresse: [Empty]
- MAC-Adresse: [Empty]
- Hostname: [Empty]
- Telefontyp: Grandstream 12D
- Profil: [Empty]
- Passwort: [Empty]
- Passwort (Wiederholung): [Empty]
- Warteschleifen: [Empty]
- Support-Hotline: [Empty]
- Callgroups: Systemmanagement
- Pickupgroups: Systemmanagement
- Softwareentwicklung: [Empty]

At the bottom, there are buttons for 'Zurück zur Suche' and 'Änderungen speichern'.

Kernfunktionalität



- ◆ Telefon- und Benutzerzuweisung
- ◆ Telefentypen
- ◆ Telefongruppen
- ◆ Konferenzräume
- ◆ Mailbox
- ◆ Warteschleifen
- ◆ Fax
- ◆ Faxgruppen

Managing Asterisk

Search for UDM objects

Default properties (Advanced options)

<input type="checkbox"/>	Name	Type	Path	Edit	Delete	
<input type="checkbox"/>	05	IP-Telefon	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	15	IP-Telefon	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	20	IP-Telefon	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	21	IP-Telefon	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	30	Warteschlange	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	50	Konferenzraum	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	Grandstream 12D	Telefontyp	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	mailbox 05	Anrufbeantworter	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	mailbox 20	Anrufbeantworter	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	mailbox 21	Anrufbeantworter	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	number2name	AGI-Script	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	Softwareentwicklung	Telefongruppe	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾
<input type="checkbox"/>	Systemmanagement	Telefongruppe	test.decoit/asterisk/Testserver			more ▾

0 UDM objects of 13 selected

Type: Asterisk4UCS-Management: Konferenzraum

Durchwahl (*)

Maximalzahl der Benutzer

Pin (*) Admin-Pin (*)

Beim Betreten Teilnehmerzahl ansagen

Teilnehmer zunächst muten

Wartemusik für ersten Teilnehmer

Kein Signal beim Betreten/Verlassen eines Teilnehmers

Zusammenfassung



- ◆ Das UCS-System der Univention GmbH wird um Telefonie-Konfigurationen erweitert
- ◆ Dadurch lassen sich IP-Telefonie-Komponenten bequem, übersichtlich und zentral einbinden
- ◆ Die IP-Telefonie-Informationen werden an das zentrale LDAP gehängt
- ◆ Eigene und automatisch generierte Asterisk-Konfigurationen lassen sich ebenfalls einbinden
- ◆ Dadurch ist eine einfache, zentrale Konfigurationsmöglichkeit für Administratoren und Benutzer über eine Web-basierte Oberfläche möglich
- ◆ Updates können über den App Center kontinuierlich eingespielt werden
- ◆ Asterisk4UCS ist lizenzkostenfrei und kann immer mit der aktuellen Asterisk-Version verwendet werden

...Präsentationsende

*Vielen Dank für ihre
Aufmerksamkeit*



**DECOIT GmbH
Fahrenheitstraße 9
D-28359 Bremen
Tel.: 0421-596064-0
Fax: 0421-596064-09**