

Astirectory

*Asterisk-Konfigurationen aus
LDAP beziehen*

➔ Asterisk-Konfigurationen

- Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- Nutzung externer Datenquellen
 - Asterisk 1.0.x
 - Erste Astirectory-Version
 - Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

- Asterisk-Konfigurationen liegen im allgemeinen als Plaintext-Files vor
 - Telefone (sip.conf)
 - Voicemailboxen (voicemail.conf)
 - Warteschlangen (queues.conf)
 - Agenten (agents.conf)
 - Konferenzräume (meetme.conf)
 - IAX2-Verbindungen (iax2.conf)
 - Wahlplan (extensions.conf / extensions.ael)
 - usw.

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ➔ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
 - Nutzung externer Datenquellen
 - Asterisk 1.0.x
 - Erste Astirectory-Version
 - Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
 - Astirectory – heute im Einsatz
 - Astirectory – in Zukunft
 - Asterisk e.V.

■ Vorteile

- Einfache Struktur
- Unübersehbare Menge an potentiellen Administrationstools (aka Text-Editoren)
- Auch remote einfache zu bearbeiten

■ Nachteile

- Skaliert eher schlecht bei sehr großen Systemen
- Pflege aller Informationsteile abgeschottet voneinander
- „automatische“ Bearbeitung mit grafischem Frontend ist generell **schmerzhaft** und **gefährlich**

- Automatische Bearbeitung von Plaintext-Files
 - z.B. mit Perl-Modulen zur INI-File-Bearbeitung
 - Scheitert schon da, wo mehrere Zeilen mit gleichem Schlüssel existieren (*allow* von Codecs)
 - Scheitert auch da, wo das Format anders ist
 - Wie ändern?
 - Punktuell oder Datei jedes mal komplett neu schreiben?
 - Änderungen von verschiedenen Instanzen parallel
 - Keine Möglichkeit, Daten „Realtime“ zu übernehmen

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ➔ Nutzung externer Datenquellen
 - Asterisk 1.0.x
 - Erste Astirectory-Version
 - Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

■ Vorteile

- Einfache Bearbeitung mit grafischen Frontends
- Robust bei parallelem Zugriffen und gleichzeitiger Bearbeitung
- Skalieren meist besser als Plaintext-Dateien
- Erlauben „Gruppierung“ sinnvoll zusammenhängender Daten

■ Nachteile

- „spezielle“ Werkzeuge zur Pflege notwendig

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
- ➔ Asterisk 1.0.x
 - Erste Astirectory-Version
- Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

- Enthielt bereits die Möglichkeit, eine externe Datenquelle zu nutzen
 - Anbindung an MySQL
 - „direkt“ eingebaut
 - In SIP-Channel-Implementierung
 - In IAX2-Channel-Implementierung

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ➔ Erste Astirectory-Version
 - Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
 - Astirectory – heute im Einsatz
 - Astirectory – in Zukunft
 - Asterisk e.V.

- Für Asterisk 1.0.x
- Autoren
 - Norbert Graf (focus::voip GmbH)
 - Eric Sesterhenn (Leading Security Experts GmbH)
- Nach dem Vorbild der MySQL-Implementierungen
 - ebenfalls für SIP und IAX2
 - Patch gegen SIP- und IAX2-Channel Implementierung
- Umstieg auf threadsafe-Implementierung der Idap-Bibliothek
- Wird aktuell nicht mehr gepflegt

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ➔ Asterisk 1.2.x
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

- Neue Schnittstelle zur Einbindung externer Datenquellen
 - ARA – Asterisk Realtime Architecture
- Realtime Database Drivers im Lieferumfang
 - ODBC
 - MySQL
- Unterschiedliche Modi
 - Realtime
 - Static
 - Update

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ➔ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

- Realtime
 - Benötigte Infos werden immer aktuell beim Database Driver nachgefragt
 - Änderung der Konfiguration während der Laufzeit, ohne Restart oder Reload des Systems
- Static
 - Konfiguration wird beim Laden des Moduls aus der Datenquelle zusammengestellt
- Update
 - Änderung von Daten in der Datenquelle

- Einschränkungen durch Realtime-Nutzung
 - Beispiel: Konfiguration von SIP-Teilnehmern
 - Teilnehmer-Infos werden bei jedem Zugriff in Echtzeit ausgelesen
 - Performance-Frage
 - Funktionen, die zunächst nicht mehr funktionieren
 - „sip show peers“
 - MWI-Signalisierung
 - Lösung: SIP-Daten Caching
 - sip.conf
 - rtcachefriends = yes

■ Praktische Nutzung

- Einzubindende Datenquellen werden in der Datei `/etc/asterisk/extconfig.conf` spezifiziert

extconfig.conf

```
; <familie> => <Databasedriver>, <DB-Name> [, <Tabelle>]
```

```
sipusers => mysql, asterisk, sip
```

```
sippeers => mysql, asterisk, sip
```

- ARA ist verlässliche Grundstruktur für die Einbindung externer Datenquellen
- Anfang einer LDAP-Implementierung auf ARA-Basis war bereits vorhanden
 - Äusserst „genereller“ Ansatz
 - Nicht ganz „durchsichtig“
- Entscheidung fiel auf Portierung des alten Astirectory-Codes in eine neue Struktur auf Basis von ARA

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ✓ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - ➔ Astirectory – Aktuelle Version
- Astirectory – heute im Einsatz
- Astirectory – in Zukunft
- Asterisk e.V.

- Aktuelle Version von Astirectory fußt auf Asterisk 1.2.x (Add-Ons) und ARA
- Patch gegen Asterisk Add-Ons
- Umstieg auf ARA brachte kleinere Änderungen in den Schemata
 - Typ des SIP-Geräts (peer, users, friend) wurde vorher in eigenem Attribut abgelegt
 - ARA ließt sippeers und sipusers separat aus
 - Keine Differenzierung per Attribut mehr notwendig

- Allgemeine Modul-Konfigurationsdatei
 - /etc/asterisk/modules.conf

modules.conf

noload => res_odbc.so

noload => res_config_odbc.so

noload => res_config_mysql.so

preload => res_config_ldap.so

- Allgemeine Astirectory-Konfigurationsdatei
 - /etc/asterisk/res_ldap.conf

res_ldap.conf

```
[general]
ldapuri = ldap://192.168.70.3
ldapuser = cn=Manager,dc=example,dc=com
ldappass = secret
ldapbasedn = dc=example,dc=com
```

- Realtime Asterisk-Konfigurationen aus LDAP laden
 - /etc/asterisk/extconfig.conf

extconfig.conf

sipusers => ldap,asterisk,sipuser

sippeers => ldap,asterisk,sippeer

- Nur SIP-Teilnehmer werden aktuell Realtime ausgelesen

- Static-Konfigurationen aus LDAP laden

extconfig.conf

voicemail.conf => ldap,,astVoicemail

queues.conf => ldap,,astQueue

agents.conf => ldap,,astAgent

meetme.conf => ldap,,astMeetMe

Konfigurationsdatei

Realtime-Treiber

Objektklasse

- Static-Konfigurationen aus LDAP laden

extconfig.conf

voicemail.conf => ldap,/etc/asterisk/ldap_voice.conf,astVoicemail

queues.conf => ldap,/etc/asterisk/ldap_queues.conf,astQueue

agents.conf => ldap,/etc/asterisk/agents_agents.conf,astAgent

meetme.conf => ldap,/etc/asterisk/ldap_meetme.conf,astMeetMe



Mapping-Datei

■ Attribut-Mapping

ldap_voice.conf

astVoicemailVoiceboxNr	VoiceboxNr
astVoicemailPassword	Password
astVoicemailEmailsubject	Emailsubject
astVoicemailEmailbody	Emailbody
astVoicemailEmaildateformat	Emaildateformat

...

- Vorsicht beim Mapping ;-)
 - Mappen auf generell benutzte Attribute nicht immer ohne „Folgen“
 - Beispiel: Mapping der Email-Adresse für Voicemails auf Standard-Mail-Attribut
 - Mittlerweile existiert ein separates Attribut `astVoicemailEmail`
- **Kein** Mapping für SIP-Teilnehmer
 - Mapping müsste auch „realtime“ passieren
 - Performance-Frage

- Abbildung des [general] Abschnitts

ldap_voice.conf

astVoicemailGeneralConfig	ObjectClass_GeneralConfig
astVoicemailVoiceboxNr	VoiceboxNr
astVoicemailPassword	Password
astVoicemailEmailsubject	Emailsubject
astVoicemailEmailbody	Emailbody

...

- **Verwendete Schemata**
 - Komplettes Schema „asterisk.schema“ vorhanden und im „Lieferumfang“ enthalten
 - Objektklassen für alle aktuell abbildbaren Objekte
 - Objektklassen sind alle AUXILIARY, so dass die Astirectory-Informationen auch auf ein bereits existierendes Verzeichnis „aufgesetzt“ werden können



Astirectory – aktuelle Version

- Astirectory - woher bekommen?
 - www.asterisk-ev.org/astirectory.php
 - Gegen Asterisk Add-Ons patchen und Add-Ons kompilieren
 - Mapping-Files sind optional
 - `res_ldap.conf` muss händisch angelegt werden

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ✓ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - ✓ Astirectory – Aktuelle Version
- ➔ Astirectory – heute im Einsatz
 - Astirectory – in Zukunft
 - Asterisk e.V.

- In Projekten der focus::voip GmbH
- Im Zusammenspiel mit OpenLDAP
- Leider noch keine Implementierung mit anderen Verzeichnisdiensten (SunOne, AD usw.)

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ✓ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - ✓ Astirectory – Aktuelle Version
- ✓ Astirectory – heute im Einsatz
- ➔ Astirectory – in Zukunft
 - Asterisk e.V.

- Aktuelle Version vom Funktionsumfang her relativ komplett
 - Tut was wir bezweckt haben
 - TLS-gestützte LDAP-Kommunikation fehlt noch
 - Welche Ideen und Anforderungen haben andere?
- Unterstützung neuer Config-Files, je nach Verfügbarkeit
 - Incl. Schemata
- Wichtig (und bis jetzt leider nur sehr eingeschränkt vorhanden): Dokumentation
 - Englisch und Deutsch

- Vorschläge für den praktischen Einsatz / Szenarien
 - LDAP-Konfiguration
 - Welche Attribute wie Indizieren usw.
 - Proxy- und Replikationsszenarien
 - Performance-Probleme bei Realtime-Zugriff vermeiden
 - Szenarien mit Active Directory Integration

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ✓ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - ✓ Astirectory – Aktuelle Version
- ✓ Astirectory – heute im Einsatz
- ✓ Astirectory – in Zukunft
- ➔ Asterisk e.V.



Asterisk e.V.

- Im Sommer 2005 gegründet in Weiterstadt
- Gemeinnütziger Verein
- Ziele:
 - Anlaufstelle für deutschsprachige Asterisk-Nutzer werden
 - Sammeln von Informationen und Dokumentation in deutscher Sprache
 - Forum für Projekte
 - Asterisk-Präsenz an Messen
 - Schaffung eines Test-Labors
 - bald Webseiten-Relaunch

- ✓ Asterisk-Konfigurationen
- ✓ Plaintext-Files mit Vor- und Nachteilen
- ✓ Nutzung externer Datenquellen
 - ✓ Asterisk 1.0.x
 - ✓ Erste Astirectory-Version
 - ✓ Asterisk 1.2.x
 - ✓ ARA – Asterisk Realtime Architecture
 - ✓ Astirectory – Aktuelle Version
- ✓ Astirectory – heute im Einsatz
- ✓ Astirectory – in Zukunft
- ✓ Asterisk e.V.



Thilo Rößler
thilo.roessler@asterisk-ev.org

Viele Dank
für Ihre Aufmerksamkeit