

Voice Communication Middleware »Telefonieren mit IBM System z«

23. VM/VSE IT-Leiter Kolloquium

27. November, Bad Wörishofen

Simon Fischer



- DIGIUM[®], ASTERISK[®], AsteriskNOW[®], IAX[®], and DUNDi[®] are trademarks of Digium Inc.
- IBM[®], System z[™], System z10[™], System z9[®], z9[™], z10[™], z/VM[®], z/OS[®], z/VSE[®], z/TPF[®], BladeCenter[™] are trademarks of International Business Machines Corporation in the United States, other countries, or both.
- Sun, Solaris, all trademarks and logos that contain Sun, Solaris or Java are trademarks or registered trademarks of Sun Microsystems, Inc. or its subsidiaries in the United States and other countries.
- Linux[®] is the registered trademark of Linus Torvalds in the U.S. and other countries.
- GT Software, the GT logo and Ivory are trademarks of GT Software Inc.
- YPSILON ist ein Markenzeichen der Firma Telefonbau Arthur Schwabe GmbH & Co. KG
- Zphone ist ein Markenzeichen der Firma metaSEC e.K.
-

Agenda

- „Appetitanreger“
- „Das Buffet“
- „Live Cooking“
- „Nachspeise“



**„Der Mainframe ist gefährdet, wenn das
Betriebs-KnowHow in Rente geht...**

**... wenn nicht rechtzeitig für
Nachwuchsförderung & Wissenstransfer
gesorgt wird!“**

Fitness - Wikipedia [27.11.2007]:

Unter Fitness wird im Allgemeinen körperliches und oft auch geistiges Wohlbefinden verstanden. Fitness drückt das Vermögen aus, im Alltag leistungsfähig zu sein und Belastungen eher standzuhalten. Der Begriff ist insofern schwierig, als er als Modebegriff nicht klar definierbar ist und von verschiedenen Personen und Interessengruppen unterschiedlich interpretiert wird.

Das Risiko für Zivilisationskrankheiten wie Herzinfarkt und Fettleibigkeit und sogar Krebs können durch ein gezieltes Fitnesstraining verringert werden. Konzentrations- und Lernfähigkeit werden gesteigert. Menschen, die sich aktiv mit dem Thema Fitness auseinandersetzen, sind gesünder und leben, statistisch gesehen, länger.

Zur Fitness von Körper und Geist gehört nicht nur eine regelmäßige körperliche Bestätigung. Sehr wichtig ist auch eine gesunde und nähr- wie ballaststoffreiche Ernährung. Ungesunde Ergänzungsmittel (Doping, Anabolika) sind mit Fitness genauso wenig zu vereinbaren wie die Beschränkung auf reines Krafttraining wie es teilweise im Bodybuilding zu finden ist.

Fitness - Wikipedia [27.11.2007]:

Unter Fitness wird im Allgemeinen **körperliches** und oft auch **geistiges Wohlbefinden** verstanden. Fitness drückt das Vermögen aus, im **Alltag leistungsfähig zu sein und Belastungen eher standzuhalten**. Der Begriff ist insofern schwierig, als er als Modebegriff nicht klar definierbar ist und von verschiedenen Personen und Interessengruppen unterschiedlich interpretiert wird.

Das **Risiko für Zivilisationskrankheiten** wie Herzinfarkt und Fettleibigkeit und sogar Krebs können durch ein **gezieltes Fitnesstraining** verringert werden. **Konzentrations- und Lernfähigkeit** werden **gesteigert**. Menschen, die sich aktiv mit dem Thema Fitness auseinandersetzen, sind **gesünder und leben, statistisch gesehen, länger**.

Zur Fitness von Körper und Geist gehört nicht nur eine **regelmäßige körperliche Bestätigung**. Sehr wichtig ist auch eine **gesunde und nähr- wie ballaststoffreiche Ernährung**. Ungesunde Ergänzungsmittel (Doping, Anabolika) sind mit Fitness genauso wenig zu vereinbaren wie die Beschränkung auf reines Krafttraining wie es teilweise im Bodybuilding zu finden ist.

Ziel:

- Leistungsfähigkeit im Alltag
- Widerstandsfähig gegenüber Belastungen
- „langes Leben“
- Dauerhafte Flexibilität

→ *Körperliches Wohlbefinden:*

Optimale Infrastruktur

→ *Geistiges Wohlbefinden:*

Optimales Betriebs-KnowHow

→ *Regelmäßige körperliche Betätigung:*

Kontinuierliche Hardwareinnovation

→ *Gesunde Ernährung:*

Kontinuierliche Innovation im Bereich der IT-Verfahren

Gemeinsames „Fitness-Training“



„Gesunde Ernährung“ für Ihre IT: Eine Rezeptidee

Voice Communication Middleware »Telefonieren mit IBM System z«



27.11.2008

© by FXR [aka Soundz'FX]'s http://www.flickr.net/photos/_fxr/
<http://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/deed.de>



Agenda

- „Appetitanreger“
- „Das Buffet“
- „Live Cooking“
- „Nachspeise“



„Asterisk® is the world's leading open source telephony engine and tool kit“

(<http://www.asterisk.org/support/about-28.11.2007>)

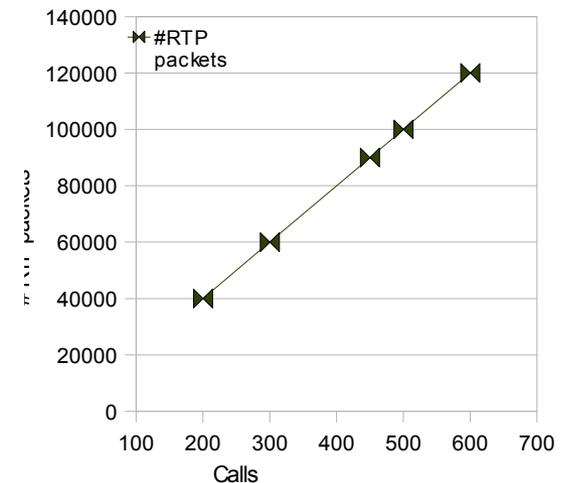
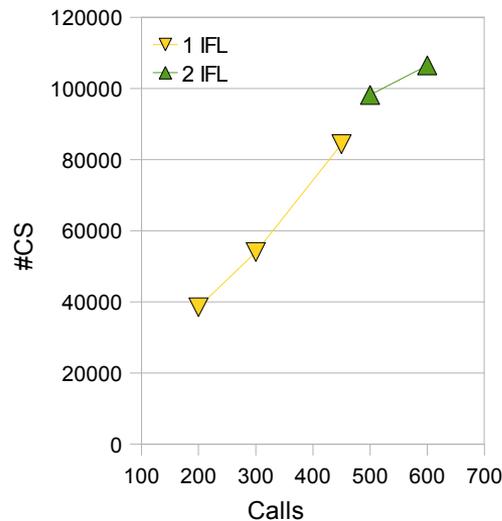
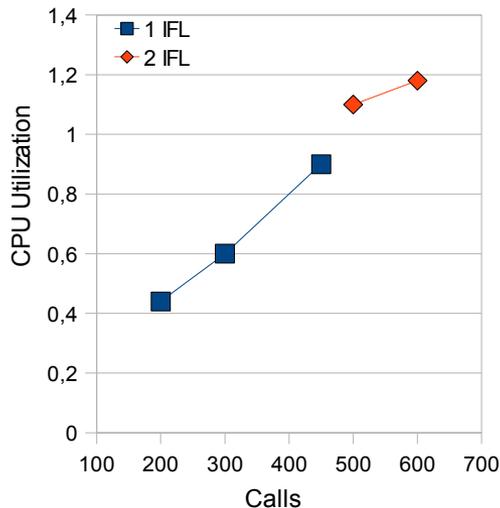
- Ursprünglich im Jahr 1999 von Mark Spencer, Digium Inc.® entwickelt.
- „Dual License“: GNU General Public License (GPL) & Commercial
- IP-basierte bzw. Hybrid-PBX: Hochflexible Telefonanlage
 - Interne Gesprächsvermittlung
 - Anbindung an externe Festnetz bzw. VoIP Anbieter
 - Quellcode + gut dokumentierte API sind frei verfügbar: Ermöglicht einfache Integration, Anpassbarkeit und individuelle Verbesserungen
- Installationsbasis: ca. 1 Million Systeme
- Hohe Skalierbarkeit: geringe Teilnehmeranzahl bis hin zu mehreren tausend.
- Hochgradig kompatibel und adaptierbar (aufgrund von Unterstützung von Standard-Codex- und Protokollen)

ASTERISK® - Features

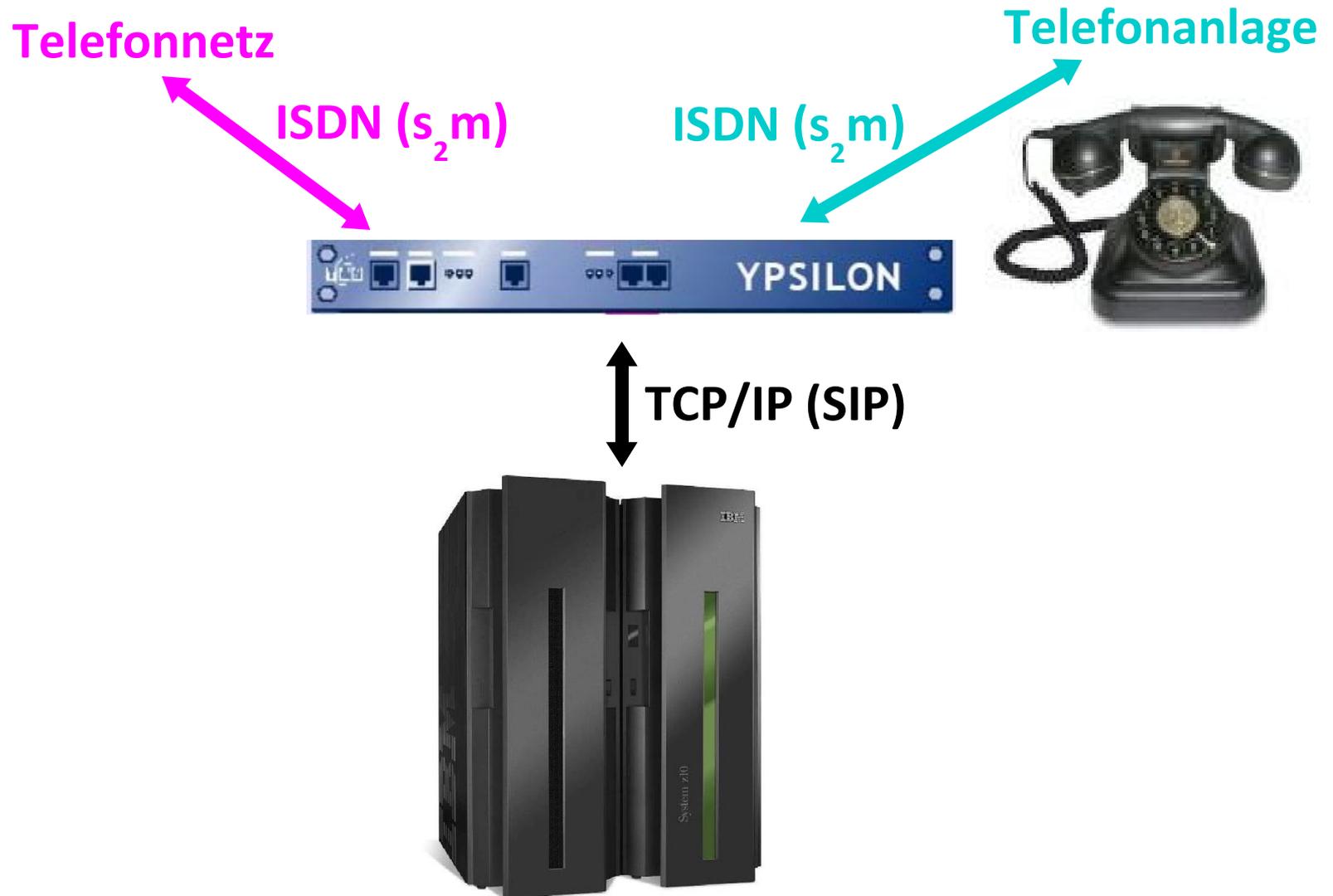
- Breite Unterstützung für unterschiedliche Audio-Codex: ADPCM G.711 (A-Law & μ -Law), G.723.1, G.726, G.729, GSM, iLBC, Linear, LPC-10, Speex, Videosupport H.264
- Breite Unterstützung für VoIP Protokolle: IAX®, SIP, H.323, MGCP, SCCP (Cisco proprietary)
- Unterstützung der relevanten PSTN Protokolle durch dedizierte I/O Peripherie oder Channelbanks: ISDN, s2m, analog, GSM (UMTS)
- ENUM
- Voicemail
- QoS
- Asterisk Gateway Interface“ (AGI)
- End-to-end encryption (SRTP,SIPS)
- IVR (Dialogsysteme)
- ACD
- Konferenzen
- Netzwerkbasierter TAPI (Unterstützung von Terminalservices)
- Fax to Mail
- Unified Messaging
- CDR
- Followme Funktionen
- Music On Hold
- Monitoring / Recording
- SMS Messaging
- Zeitgesteuerte Funktionen
- u.v.m

Ergebnisse des „Proof of Concept“ im IBM Labor in Böblingen (April 2008) (Kein Benchmark – nur ein erster Eindruck)

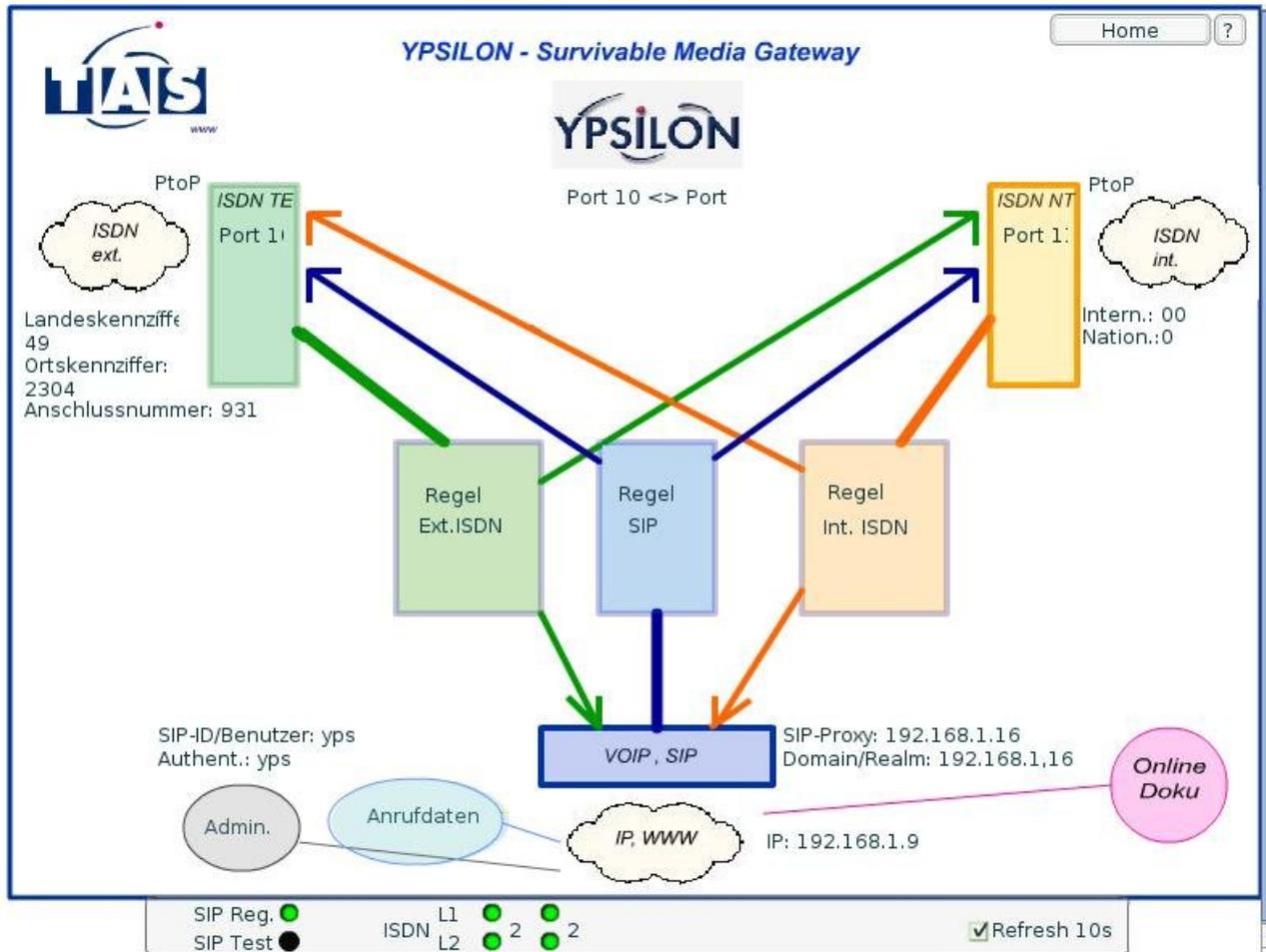
- Die Workloadcharakteristik von Asterisk passt gut zur System z Architektur:
 - Vorteile: I/O Durchsatz und „Context Switch“ Geschwindigkeit (Level 2 Cache)
 - Die Workload skaliert gut!
 - I/O Durchsatz des verwendeten OSA-Adapters limitierte unsere ersten Tests: (500 parallele Telefongespräche = 100.000 RTP-Pakete pro Sekunde !)
 - Im Test: 400 parallele Telefongespräche mit 1 IFL (IBM System z9 EC)



Wie kommt der Mainframe an das Telefonnetz?



Durch den Einsatz von „Channelbanks“ wie z.B. „TAS YPSILON“!



„TAS YPSILON“

- **„Y-Stecker“ für ISDN (s_0 bzw. s_2m)**
- Optimiert für Konnektivität ins Telefonnetz
- ISDN Protokoll in Hardware
- Integrierter AUDIO-DSP: Sprache und Fax, Audio-Transcoding, Echo-Unterdrückung
- Keine beweglichen Teile!
- „Passthrough“-Modus (d.h. bei Stromausfall kein Störung)
- Hochverfügbarkeits-Konfiguration leicht möglich
- Webbasiertes Management
- Deutscher Hersteller: Telefonbau Arthur Schwabe GmbH & Co. KG

„TAS YPSILON“ Konfiguration

Wahlregeln von Extern

Global
Wahlendezeichen Wahl Timeout in Sek

Standard Regel
Ziel Nr.: intern Sip
Ziel: Ziffern löschen (vorne) Präfix ergänzen
Quelle: Ziffern löschen (vorne) Präfix ergänzen

Regeln 1 - 100

Pos	Ziel Nr.:	Port
1	[#]755	Sip
2	[#]754	Sip
3	[#]753	Sip
4	[#]752	Sip
5	[#]751	Sip

Ziel Nr. intern Sip
Ziel: Ziffern löschen (vorne) Präfix ergänzen Alternative int. ISDN
Quelle: Ziffern löschen (vorne) Präfix ergänzen

Änderungen der Regel speichern
Als Neue Regel speichern an Pos:
Ausnahmefilter

Abmelden

SIP Reg. SIP Test ISDN L1 L2 Refresh 10s



- Spezialist für OpenSource IT-Sicherheit und Voice Communication Middleware
- Schwerpunkt: VoIP and ASTERISK®
- Consulting und Service
- Softwareentwicklung
- Niederlassungen in Witten & Wien



Bitte melden Sie sich zuerst an

Name

Passwort

Login



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,16min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

Hilfe
 Kundeninfo
 Feedback
 Logout

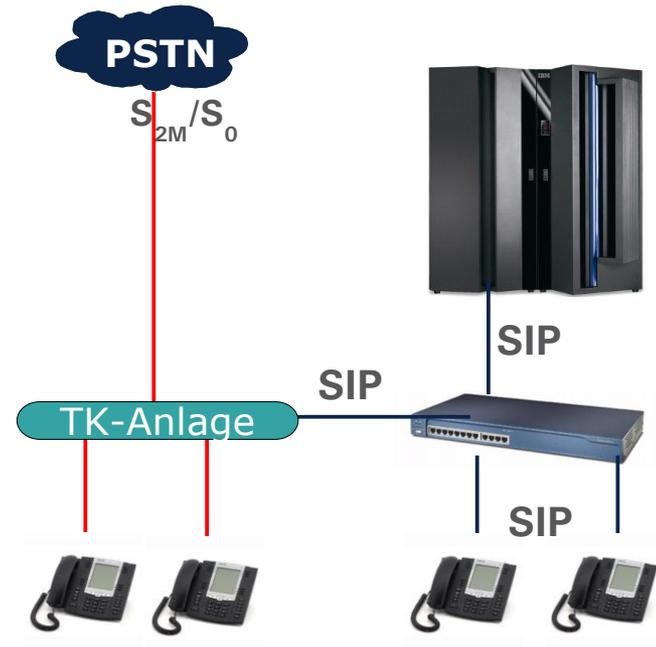
PBX->Teilnehmer | PBX->Wahlpläne | PBX->IVR | PBX->Einstellungen | PBX->Konferenzen |

Systemübersicht		
Plattenplatz		Systemauslastung
Mount	Verf. (Gesamt)	Auslastung
/	279M (496M)	41%
/lib/init/rw	46M (46M)	0%
/dev	10M (10M)	1%
/dev/shm	46M (46M)	0%
	()	
	32% (74M)	/home
	()	
	32% (607M)	/opt
	()	
	7% (4.1M)	/srv
	()	
	4% (17M)	/tmp
	()	
	73% (4.1G)	/usr
	()	
	94% (926M)	/var
	()	
E-Mail-System		Q-Status
Mainlog:	364 byte	Sendewarteschlange: 0 Nachrichten
Paniclog:	0 kb	Mailscanner: 0 Nachrichten
Rejectlog:	0 kb	
Mail.log:	0 kb	
Netzwerk		PBX
		Uptime: 1 day, 18 hours, 35 minutes
		Asterisk 1.4.22 built by root @ lzvdep07 on a s390 running Linux on 2008-11-04 22:19:43 UTC
Häufige Aufgaben		Live Log
<ul style="list-style-type: none"> - PBX -> Wahlpläne - PBX -> IVR - PBX -> Teilnehmer - PBX -> Konferenzen - PBX -> VoIP-Trunks - PBX -> Einstellungen 		Chans 0 Calls 0 11/26/2008 08:53:37 AM of 1.20 Sekunden Zeitungen Carnegie Mellon University

ASTERISK® als Applikationsserver für Telefoniemehrwertdienste

ASTERISK® Applikationsserver:

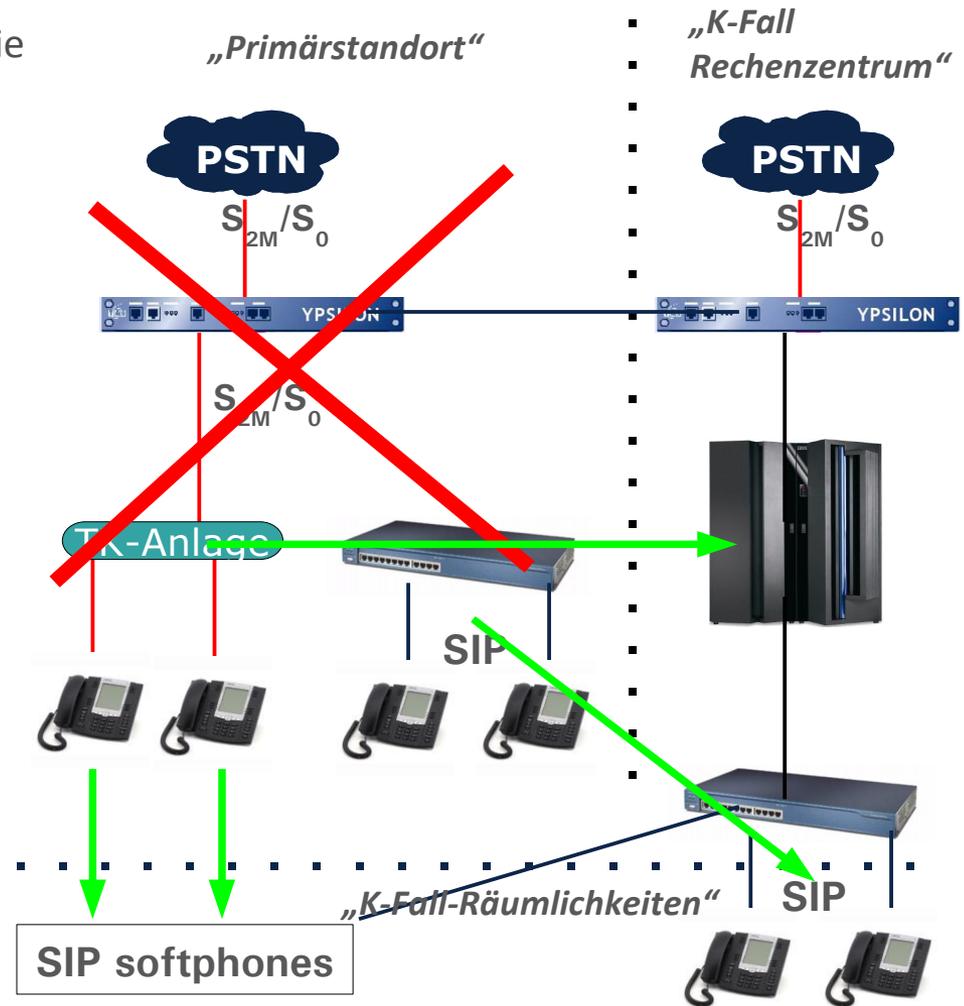
- Nutzung einer klassischen Telefonanlage für die „normale“ Telefonie
- Ergänzung durch asteriskbasierte Mehrwertfunktionen:
 - Sprachdialogsysteme (IVR)
 - Fax to Email
 - „Callcenter“-Funktionalität (Warteschlangen, Agentenanmeldung, etc.)
 - Konferenzraumanwendungen
 - u.v.m.



ASTERISK® als K-Fall Telefonanlage

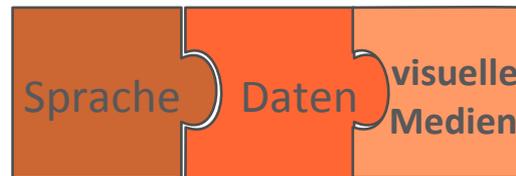
„Business Continuity“:

- Nutzung einer klassischen Telefonanlage für die „normale“ Telefonie am Primärstandort
- Standby-LPAR oder z/VM User mit vorkonfigurierter VoIP-Infrastruktur
 - Schneller „Failover“ für unternehmenskritische Durchwahlen (Vorstand, Geschäftsführung, Kundenservice, etc.)
 - „K-Fall Büro“-Lösung mit „Advanced Call Routing“
 - „on demand relocation“



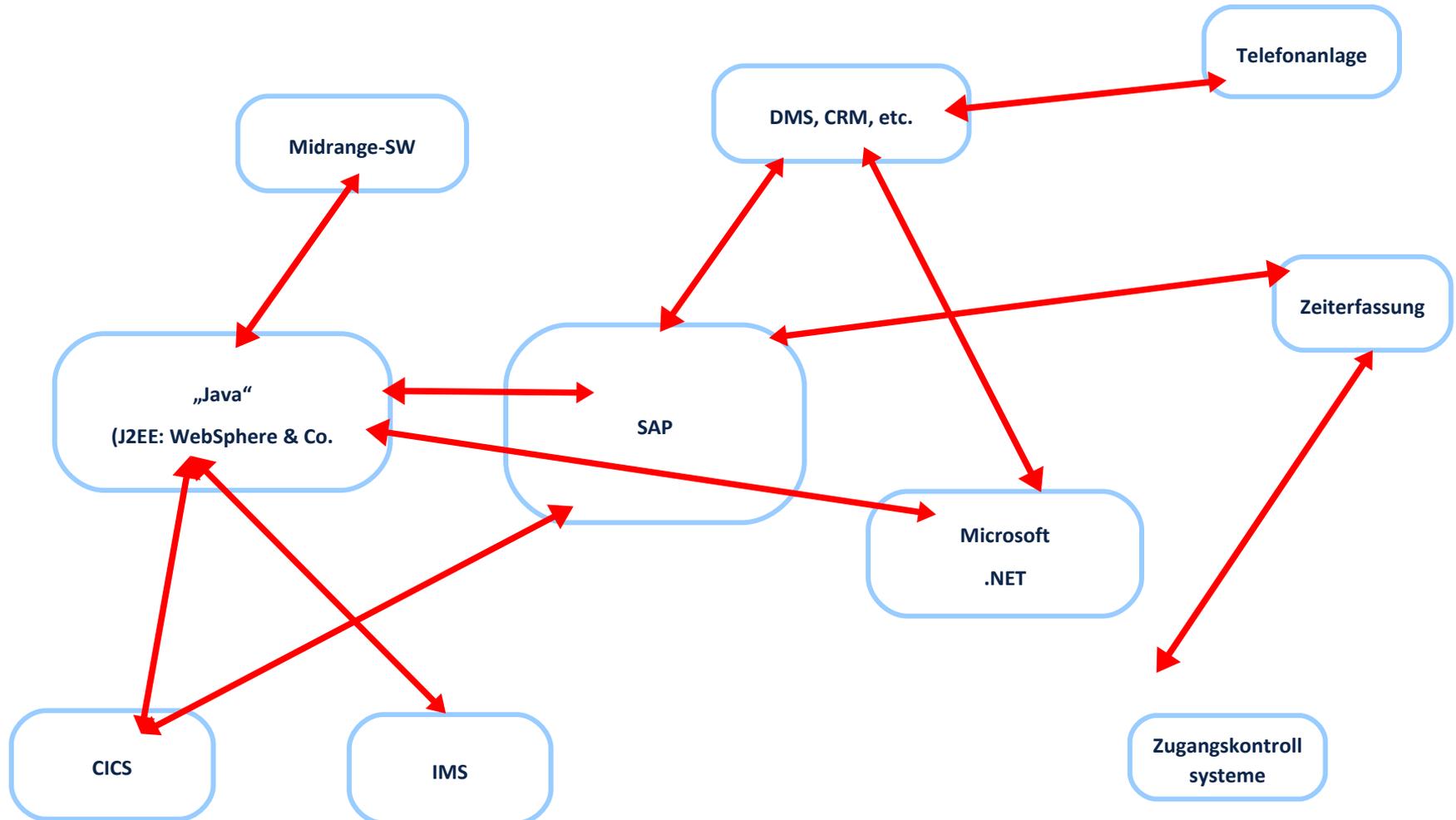
Voice Communication Middleware (VCM)

- ASTERISK® unter Linux auf IBM System z ist nicht einfach nur eine „Voice over IP“ Softwarelösung
- ASTERISK® unter Linux auf IBM System z ist eine „Voice Communication Middleware“ (VCM), die unter anderem auch VoIP Anrufvermittlung beherrscht.
- ASTERISK® ist mehr als nur eine Telefonanlage – und das ist auch gut so:

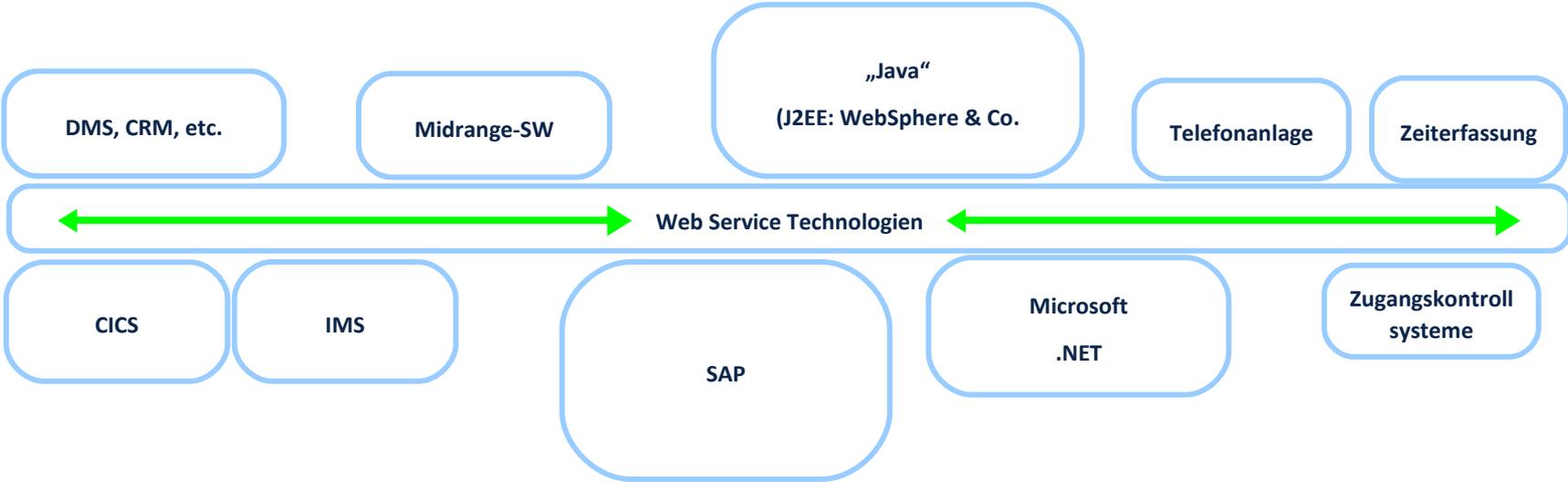


- Unternehmensinformationssysteme und Kommunikationslösungen wachsen massiv zusammen. Stichwort: „**3play**“ (Sprache, Daten, visuelle Medien).
- Für eine optimale Integration muß insbesondere die „Sprachkommunikation“ in Zukunft als ein IT-Service verstanden werden.
- Die Integration von Sprach- und Datenkommunikation ist eine hochinteressante evtl. aber auch sehr komplexe Thematik.
- IBM System z als System für das zentrale Datenmanagement darf die Sprachkommunikation nicht ignorieren
- VCM passt optimal in eine Konsolidierungsstrategie mit Linux auf IBM System z

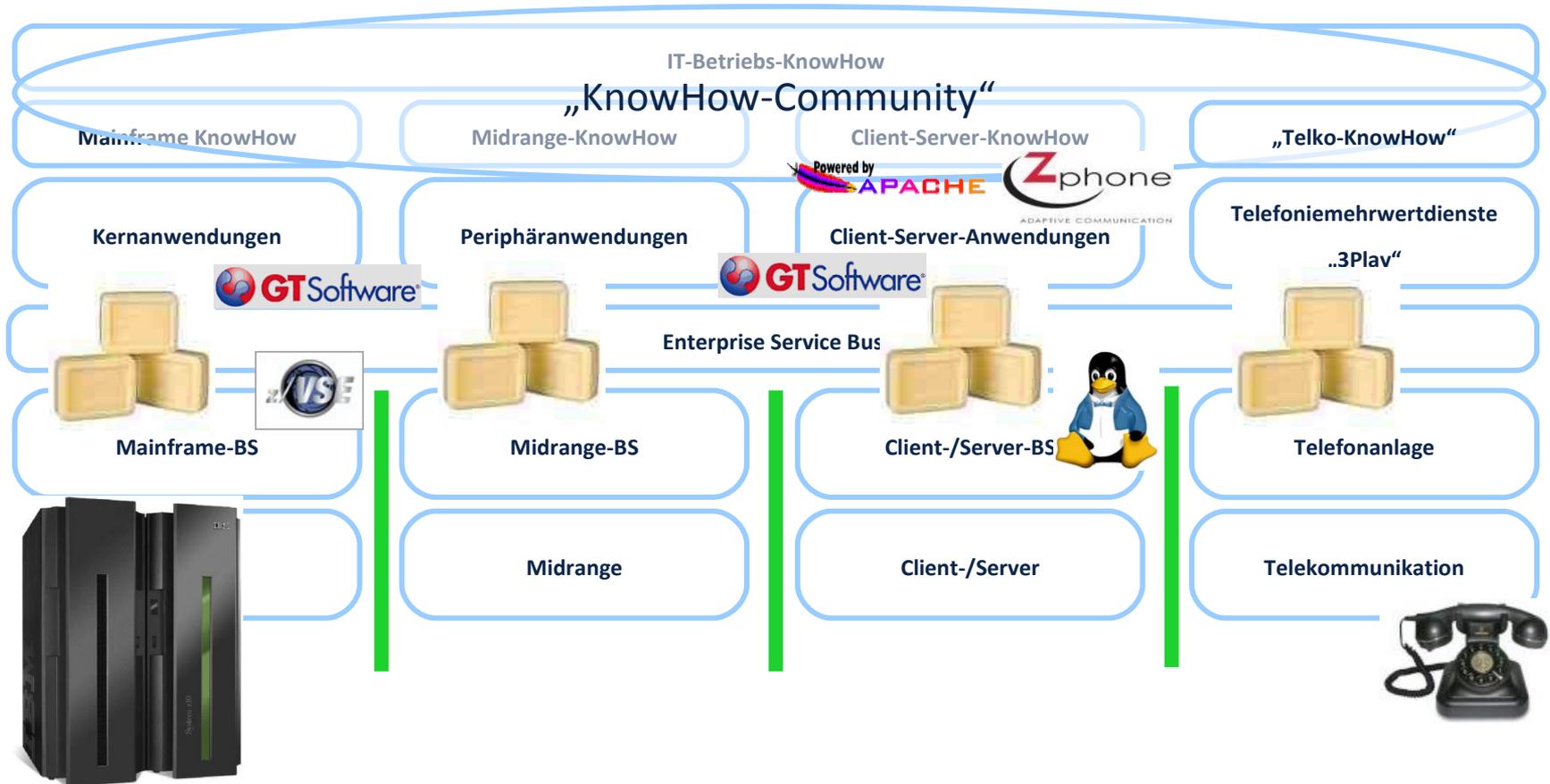
Anwendungs-“Integration“?



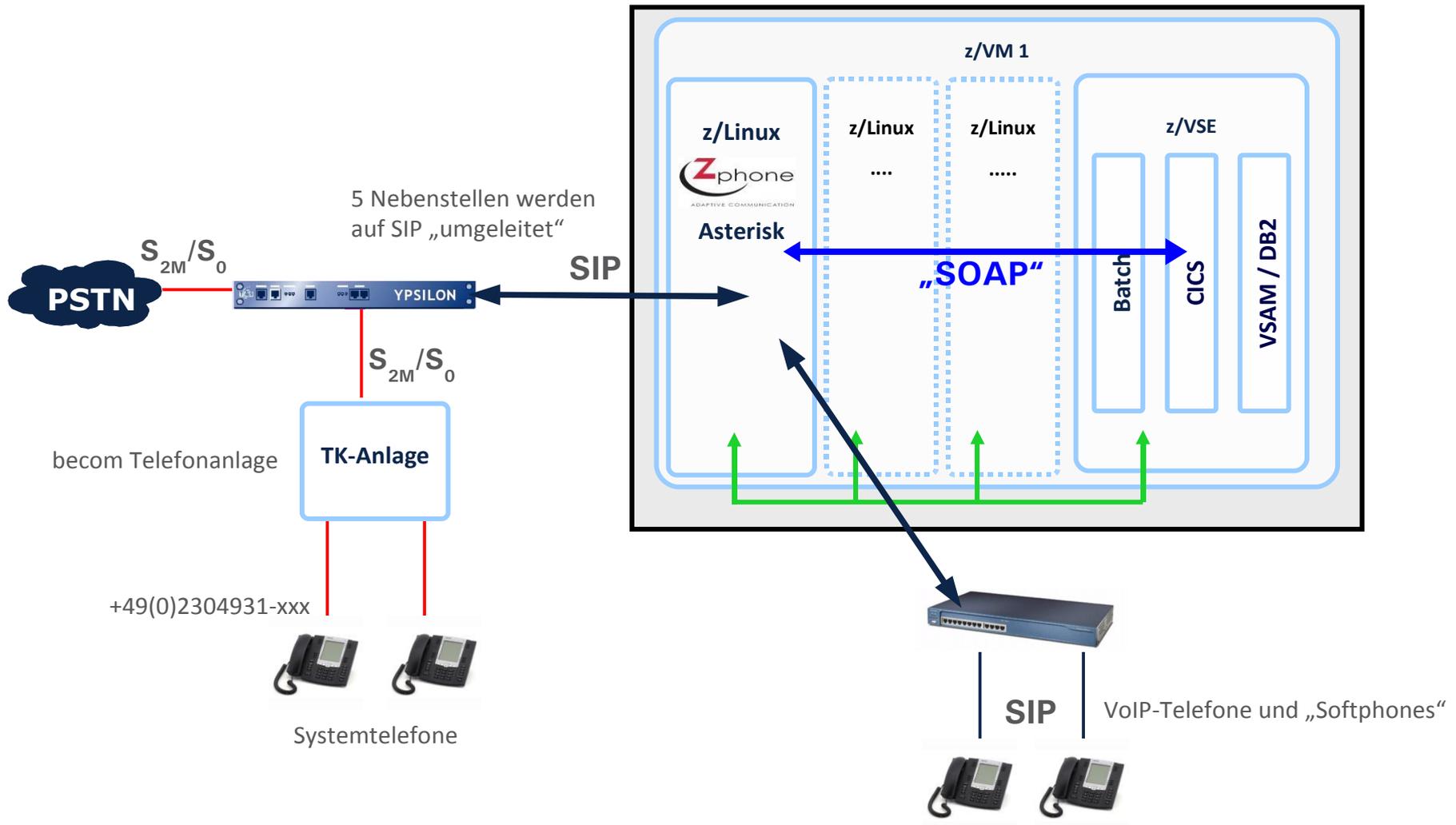
Zukunftsorientierte Anwendungsintegration!



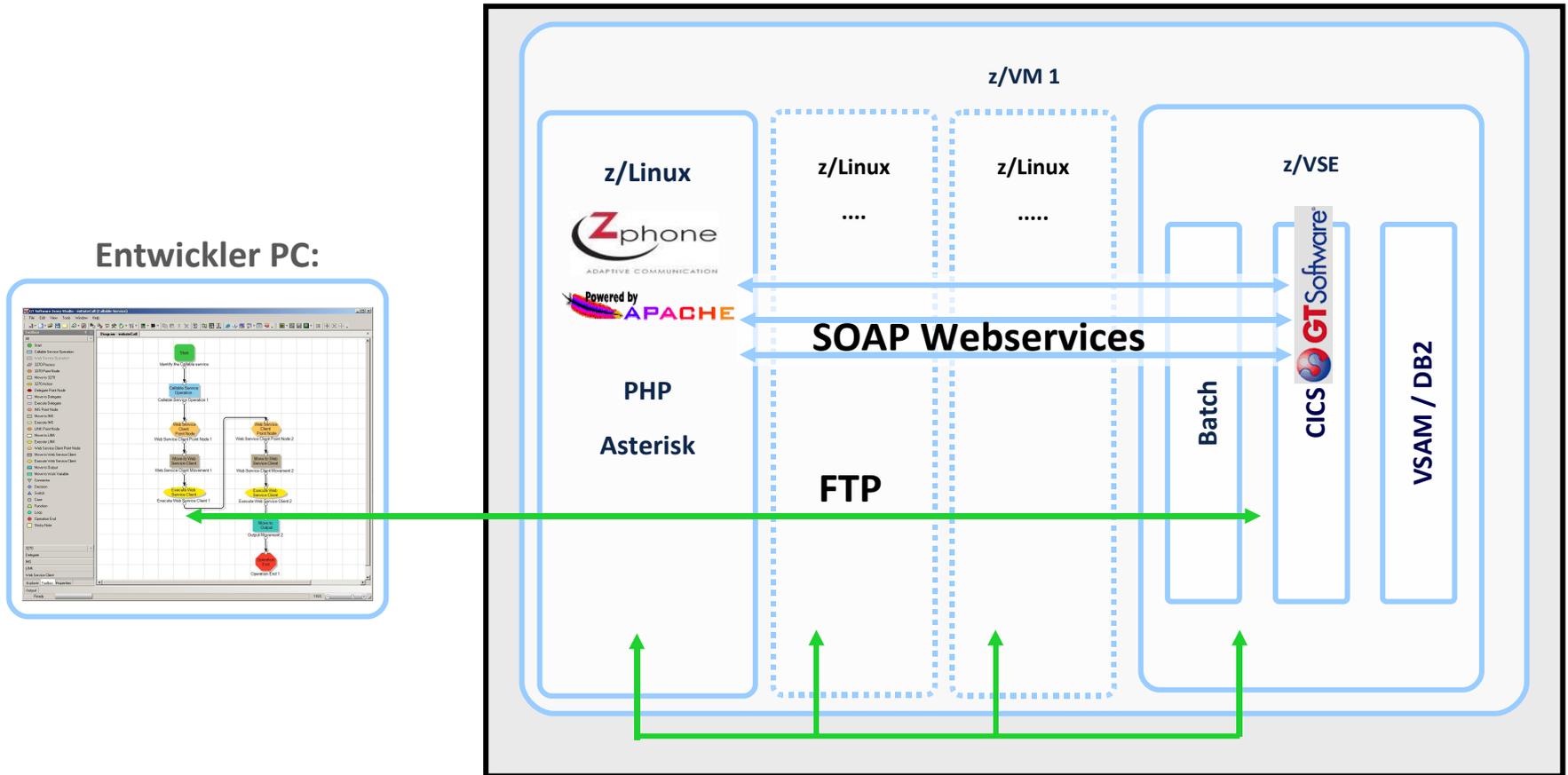
„Gemeinsames Fitnessstraining“: Anwendungsintegration auf Basis von Web Services schafft Raum für Innovation und Flexibilität.



Systemarchitektur: becom VCM-Demo

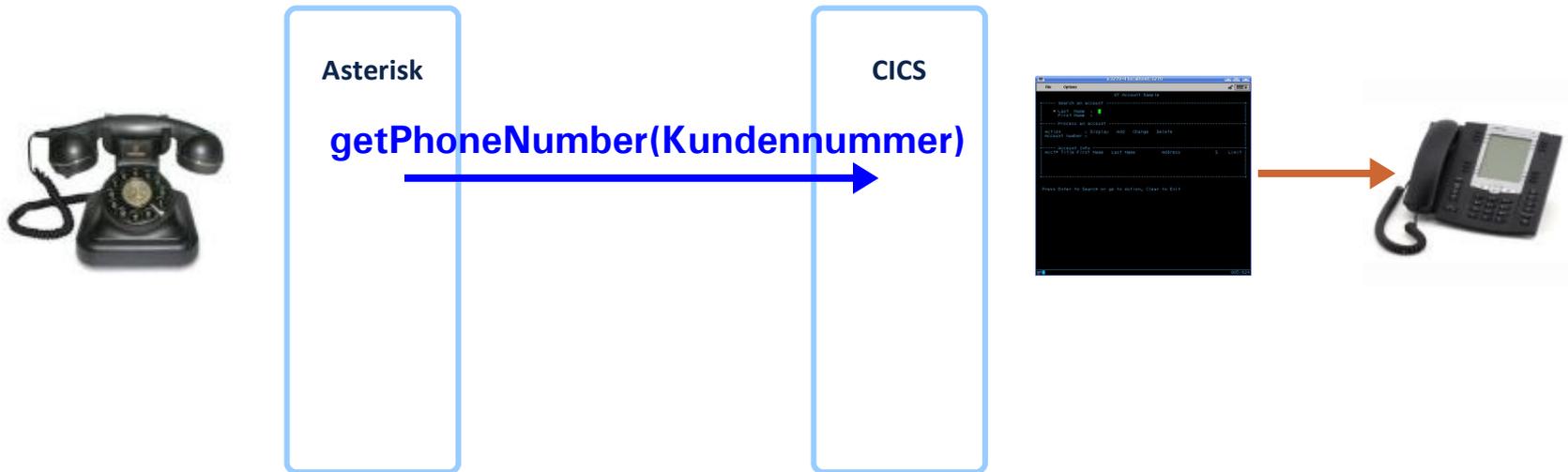


Web Service Entwicklung für CICS (oder auch IMS)



VCM Szenario 1

- Der Mitarbeiter wählt keine Telefonnummer sondern eine Kundennummer
- Die Telefonanlage fragt per SOAP-Anfrage die zugehörige Telefonnummer über eine existierende CICS-Transaktion ab und verbindet die Teilnehmer.



VCM Szenario 2

- Der Mitarbeiter „wählt“ aus dem CICS
- Die Telefonanlage baut eine Verbindung zum Telefon des angemeldeten User auf und verbindet den Mitarbeiter mit der gewünschten Zielrufnummer.



Agenda

- „Appetitanreger“
- „Das Buffet“
- „Live Cooking“
- „Nachspeise“





- Spezialist für OpenSource IT-Sicherheit und Voice Communication Middle
- Schwerpunkt: VoIP and ASTERISK®
- Consulting und Service
- Softwareentwicklung
- Niederlassungen in Witten & Wien



Bitte melden Sie sich zuerst an

Name

Passwort

Login



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,16min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

Hilfe
 Kundeninfo
 Feedback
 Logout

[PBX->Teilnehmer](#) | [PBX->Wahlpläne](#) | [PBX->IVR](#) | [PBX->Einstellungen](#) | [PBX->Konferenzen](#) |

Systemübersicht

Plattenplatz			Systemauslastung	
Mount	Verf. (Gesamt)	Auslastung	RAM:	2 MB (90 MB)
/	279M (496M)	41%	Swap:	438 MB (511 MB)
/lib/init/rw	46M (46M)	0%	Prozesse:	126
/dev	10M (10M)	1%	CPU:	0.18, 0.10, 0.03
/dev/shm	46M (46M)	0%		
	()			
	32% (74M)	/home		
	()			
	32% (607M)	/opt		
	()			
	7% (4.1M)	/srv		
	()			
	4% (17M)	/tmp		
	()			
	73% (4.1G)	/usr		
	()			
	94% (926M)	/var		

E-Mail-System		Q-Status	
Mainlog:	364 byte	Sendewarteschlange:	0 Nachrichten
Paniclog:	0 kb	Mailscanner:	0 Nachrichten
Rejectlog:	0 kb		
Mail.log:	0 kb		

Netzwerk	PBX
	Uptime: 1 day, 18 hours, 35 minutes Asterisk 1.4.22 built by root @ lzvdep07 on a s390 running Linux on 2008-11-04 22:19:43 UTC

Häufige Aufgaben	Live Log
<ul style="list-style-type: none"> - PBX -> Wahlpläne - PBX -> IVR - PBX -> Teilnehmer - PBX -> Konferenzen - PBX -> VoIP-Trunks - PBX -> Einstellungen 	Chans 0 Calls 0 11/26/2008 08:53:37 AM of 1.20 Sekunden Zeitungen Carnegie Mellon University



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,23min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

PBX >> Einstellungen

PBX->Leistungsmerkmale | PBX->Rufgruppen | PBX->Kostenstellen | PBX->IVR | PBX->Music On Hold |

System Einstellungen

Erlaubte Hosts:
192.168.1.0/24
192.168.2.0/24

CTI:

Standard Abwahl Kontext: default

Callback Kontext: default

Webtapi Kontext: default

Standard Fax Macro: faxin

Warteschlangenmusik: moh_einkauf

Codecs:

<input type="checkbox"/> G.723.1	<input type="checkbox"/> GSM
<input type="checkbox"/> G.711u-law	<input checked="" type="checkbox"/> G.711A-law
<input type="checkbox"/> G.726	<input type="checkbox"/> ADPCM
<input type="checkbox"/> 16 bit SLPCM	<input type="checkbox"/> LPC10
<input type="checkbox"/> G.729A	<input type="checkbox"/> SpeeX
<input type="checkbox"/> H.264	<input type="checkbox"/> H.261
<input type="checkbox"/> H.263	<input type="checkbox"/> H.263+

Codec Reihenfolge: G.711A-law

Quality of Service:

<input checked="" type="checkbox"/> low delay	<input checked="" type="checkbox"/> high throughput
<input checked="" type="checkbox"/> high reliability	<input checked="" type="checkbox"/> ECT bit set
<input type="checkbox"/> CE bit set	

Protokoll:

<input checked="" type="checkbox"/> SIP	<input checked="" type="checkbox"/> IAX
<input type="checkbox"/> SCCP	<input type="checkbox"/> H.323

Durchwahl Mailbox: 33

DTMF Modus: rfc2833

Interne Datenbank: Anzeigen

Video Support: ja

Netzwerkeinstellungen: Anzeigen

Signalisierungs-Schema: de

zPhone „Trunk“-Verbindungen



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,21min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

PBX >> VoIP-Trunks

PBX->Konferenzen | PBX->Wahlpläne | PBX->Teilnehmer | FAX->Einstellungen | Reports->Auswertungen |

VoIP Trunks

metasec	 
metasec sip	 
yps	 

[VoIP-Trunk hinzufügen]



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,20min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

PBX >> Wahlpläne

PBX->Teilnehmer | FAX->Einstellungen | Reports->Auswertungen | Reports->Einstellungen | PBX->IVR |

Kontext Regel anzeigen		
Aktueller Kontext: default		
**X.	1 Regeln	[R] [C] [E] [D]
1000	2 Regeln	[R] [C] [E] [D]
110	1 Regeln	[R] [C] [E] [D]
754	3 Regeln	[R] [C] [E] [D]
755	1 Regeln	[R] [C] [E] [D]
_023X.	3 Regeln	[R] [C] [E] [D]
_0X.	2 Regeln	[R] [C] [E] [D]
_8X.	1 Regeln	[R] [C] [E] [D]
_9X.	1 Regeln	[R] [C] [E] [D]
_XXX	2 Regeln	[R] [C] [E] [D]
[Änderungen übernehmen] [Extension hinzufügen]		

zPhone Teilnehmerkonfiguration

ADAPTIVE COMMUNICATION

Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,19min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

Teilnehmer ?

Status:

Benutzer:

Durchwahl:

Passwort:

Gruppe:

Abwahl-Kontext:

Standardmakro:

Zugriffsrechte:

<input type="text" value="ja"/>	Voicebox	Passwort:	<input type="text"/>
<input type="text" value="nein"/>	Webinterface	Passwort:	<input type="text"/>
<input type="text" value="0000"/>			
<input type="text" value="nein"/>	Fax		
	DW:	<input type="text"/>	
	autom. anlegen	<input type="text"/>	<input type="text" value="Gruppe"/>
	Kontext	<input type="text"/>	<input type="text" value="Gruppe"/>
<input type="text" value="nein"/>	CTI / TAPI		
<input type="text" value="nein"/>	Reports		
<input type="text" value="nein"/>	Konferenzen		
<input type="text" value="nein"/>	Adminmodus		

Codecs: **G.711A-law**

Codec Reihenfolge:

Protokoll:

<input type="text" value="ja"/>	SIP
<input type="text" value="ja"/>	IAX

Rufberechtigungen: **alles**

Rufgruppen:

<input type="text" value="Gruppe"/>	alle (10)
<input type="text" value="Gruppe"/>	Autoimport RG 1 (12)

Anrufübernahme:

<input type="text" value="Gruppe"/>	alle (10)
<input type="text" value="Gruppe"/>	Autoimport RG 1 (12)

Kostenstelle:

Voicemail Anzeige:

NAT:

DTMF Modus:

E-Mail:

Endgerät:

Server Adresse:

MAC/IP:

WebTAPI:

Kurzwahl:

Custom Confia:

zPhone Teilnehmerkonfiguration

- REPORTS
- FAX
- KONFIGURATION
- STATUS
- PBX
 - Einstellungen
 - Teilnehmer
 - Gruppen
 - Sammelruf
 - Wahlpläne
 - VoiceBox
 - Konferenzen
 - Warteschlangen
 - Anlagenkopplung
 - VoIP-Trunks
 - Rufberechtigungen
 - Rufgruppen
 - Leistungsmerkmale
 - Ypsilon
 - Music On Hold
 - IVR
 - Zeitabhängige Aktionen
 - ENUM
 - Kostenstellen
 - Telefonbuch
 - Geräteverwaltung
 - Vermittlung
- Hilfe
- Kundeninfo
- Feedback
- Logout

Standardmakro:	<input type="text" value="anruf"/>
Zugriffsrechte:	<input type="text" value="ja"/> Voicebox Passwort: <input type="text"/>
	<input type="text" value="nein"/> Webinterface Passwort: <input type="text"/>
	<input type="text" value="0000"/>
	<input type="text" value="nein"/> Fax
	DW: <input type="text"/>
	autom. anlegen <input type="text" value="Gruppe"/>
	Kontext <input type="text" value="Gruppe"/>
	<input type="text" value="nein"/> CTI / TAPI
	<input type="text" value="nein"/> Reports
	<input type="text" value="nein"/> Konferenzen
	<input type="text" value="nein"/> Adminmodus
Codecs:	<input type="text" value="ja"/> G.711A-law
Codec Reihenfolge:	<input type="text" value="G.711A-law"/>
Protokoll:	<input type="text" value="ja"/> SIP
	<input type="text" value="ja"/> IAX
Rufberechtigungen:	<input type="text" value="Gruppe"/> alles
Rufgruppen:	<input type="text" value="Gruppe"/> alle (10)
	<input type="text" value="Gruppe"/> Autoimport RG 1 (12)
Anrufübernahme:	<input type="text" value="Gruppe"/> alle (10)
	<input type="text" value="Gruppe"/> Autoimport RG 1 (12)
Kostenstelle:	<input type="text" value="alle"/>
Voicemail Anzeige:	<input type="text" value="Gruppe"/>
NAT:	<input type="text" value="Gruppe"/>
DTMF Modus:	<input type="text" value="Gruppe"/>
E-Mail:	<input type="text"/>
Endgerät:	<input type="text" value="Auswahl"/>
Server Adresse:	<input type="text"/>
MAC/IP:	<input type="text" value="KEINE"/>
	<input type="button" value="Telefon Konfigurieren"/>
WebTAPI:	<input type="button" value="Konfigurieren"/>
Kurzwahl:	<input type="button" value="Konfigurieren"/>
Custom Config:	<input type="button" value="Konfiguration bearbeiten"/>
Leistungsmerkmale:	<input type="button" value="Konfigurieren"/>
Alternative Nummern:	<input type="button" value="Konfigurieren"/>
Überwachung:	<input type="text" value="Gruppe"/>
Qualify:	<input type="text"/>
	<input type="button" value="Weiter"/>

zPhone Konferenzraumkonfiguration



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,21min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

PBX >> Konferenzen

PBX->Wahlpläne | PBX->Teilnehmer | FAX->Einstellungen | Reports->Auswertungen | Reports->Einstellungen |

Konferenzen Übersicht

zConf1	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zConf2	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zConf3	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zConf4	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
zConf5	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Konferenzraum hinzufügen]



Boxname: lzvdep07
Version: 0.7.5
Kernel: 2.6.24
Uptime: 20T,22h,22min
IP: 10.210.7.16

HAUPTMENÜ

REPORTS

FAX

KONFIGURATION

STATUS

PBX

- Einstellungen
- Teilnehmer
- Gruppen
- Sammelruf
- Wahlpläne
- VoiceBox
- Konferenzen
- Warteschlangen
- Anlagenkopplung
- VoIP-Trunks
- Rufberechtigungen
- Rufgruppen
- Leistungsmerkmale
- Ypsilon
- Music On Hold
- IVR
- Zeitabhängige Aktionen
- ENUM
- Kostenstellen
- Telefonbuch
- Geräteverwaltung
- Vermittlung

Hilfe
Kundeninfo
Feedback
Logout

PBX >> IVR

PBX->Music On Hold | PBX->VoIP-Trunks | PBX->Konferenzen | PBX->Wahlpläne | PBX->Teilnehmer |

Sprachmenü bearbeiten

Name:

Begrüßung:

Timeout:

Standard Aktion:

Std. Aktion Wert:

Ungültige Eingabe:

Wert:

Anmerkungen:

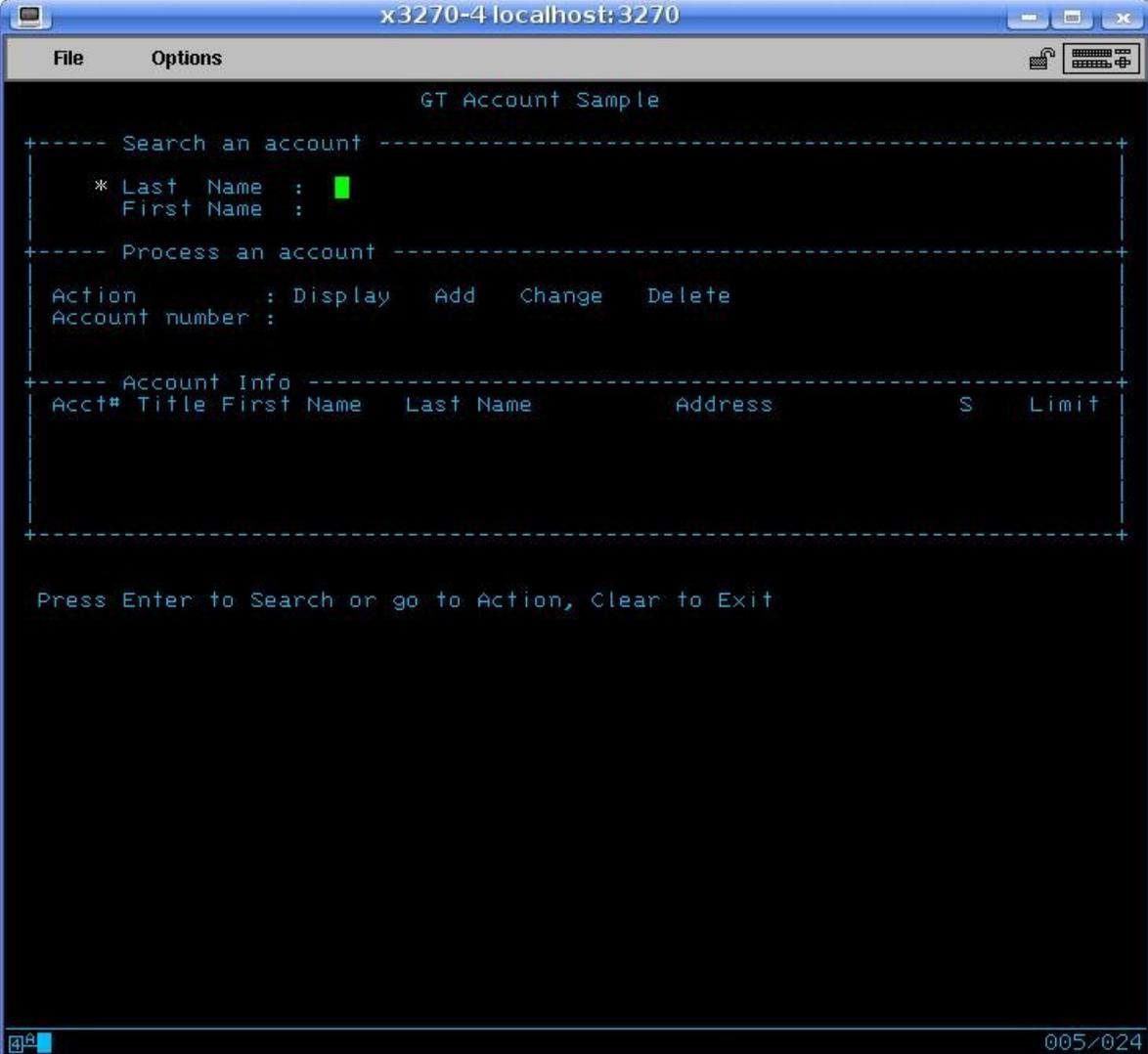
Demo IVR Menü

Untermenüs:

1	VCM Detail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	Techline	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	Konferenzlink	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

[Untermenü hinzufügen]

VCM Szenario 1: Existierende IVYS Transaktion



The screenshot shows a terminal window titled "x3270-4 localhost:3270". The application is titled "GT Account Sample". It features a menu with three main options: "Search an account", "Process an account", and "Account Info".

```
----- Search an account -----+
* Last Name : █
First Name :

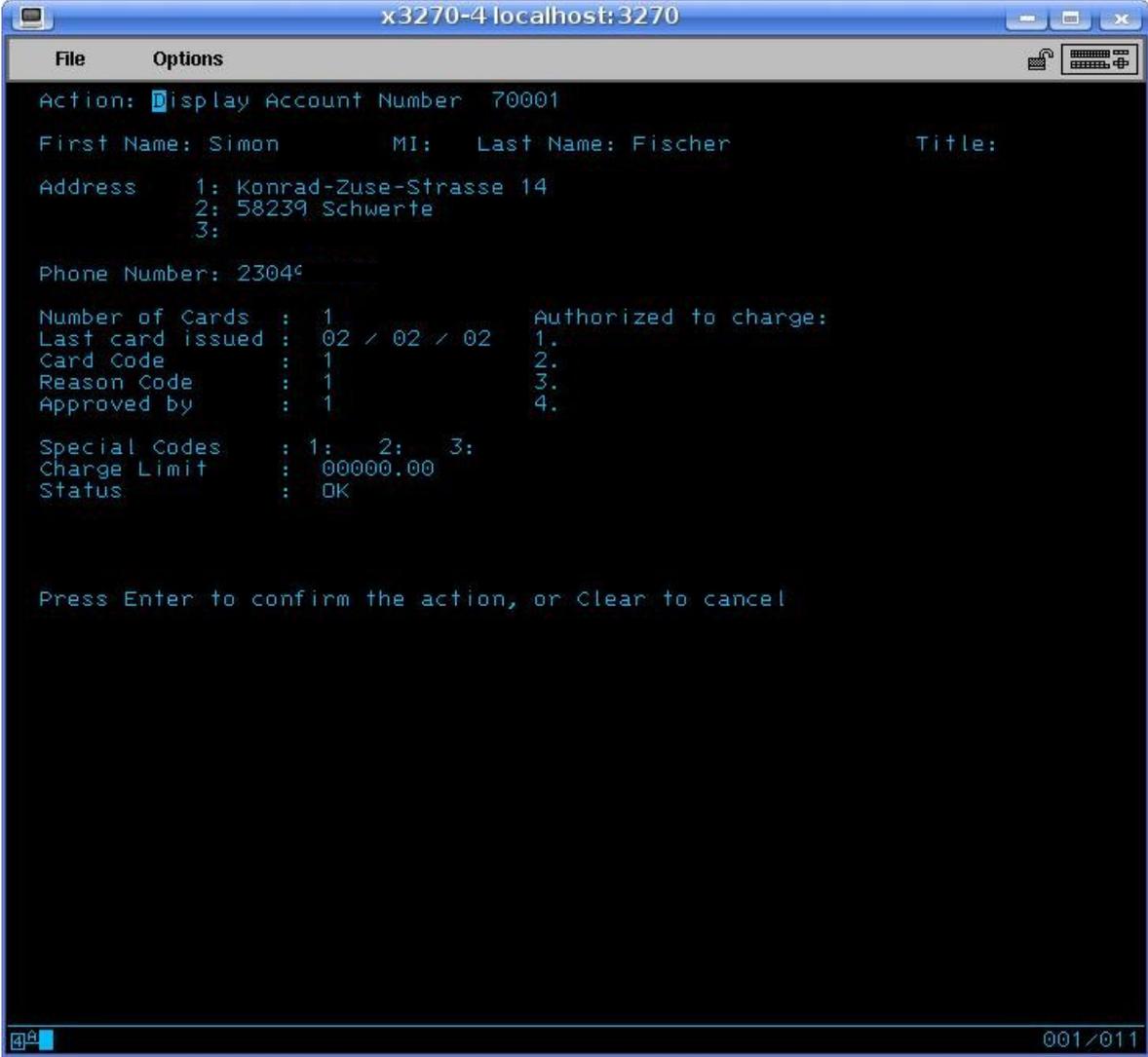
----- Process an account -----+
Action      : Display  Add   Change  Delete
Account number :

----- Account Info -----+
Acct# Title First Name  Last Name      Address          S   Limit

Press Enter to Search or go to Action, Clear to Exit
```

At the bottom right of the terminal window, the text "005/024" is visible.

VCM Szenario 1: Kundennummer 70001 - Simon Fischer

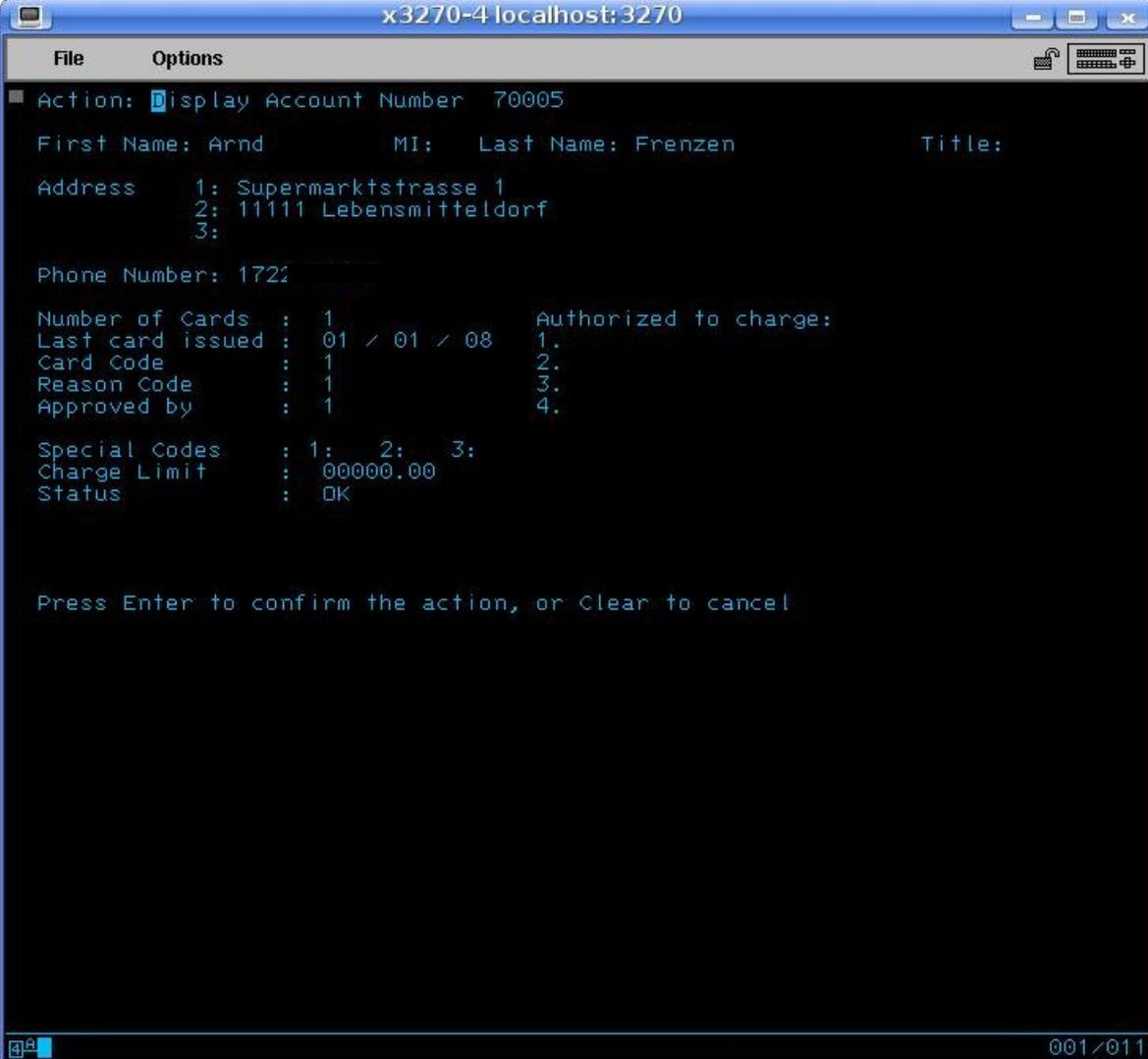


```
x3270-4 localhost:3270
File Options
Action: Display Account Number 70001
First Name: Simon MI: Last Name: Fischer Title:
Address 1: Konrad-Zuse-Strasse 14
        2: 58239 Schwerte
        3:
Phone Number: 23046
Number of Cards : 1 Authorized to charge:
Last card issued : 02 / 02 / 02 1.
Card Code : 1 2.
Reason Code : 1 3.
Approved by : 1 4.
Special Codes : 1: 2: 3:
Charge Limit : 00000.00
Status : OK

Press Enter to confirm the action, or Clear to cancel

001/011
```

VCM Szenario 1: Kundennummer 70005 – Arnd Frenzen



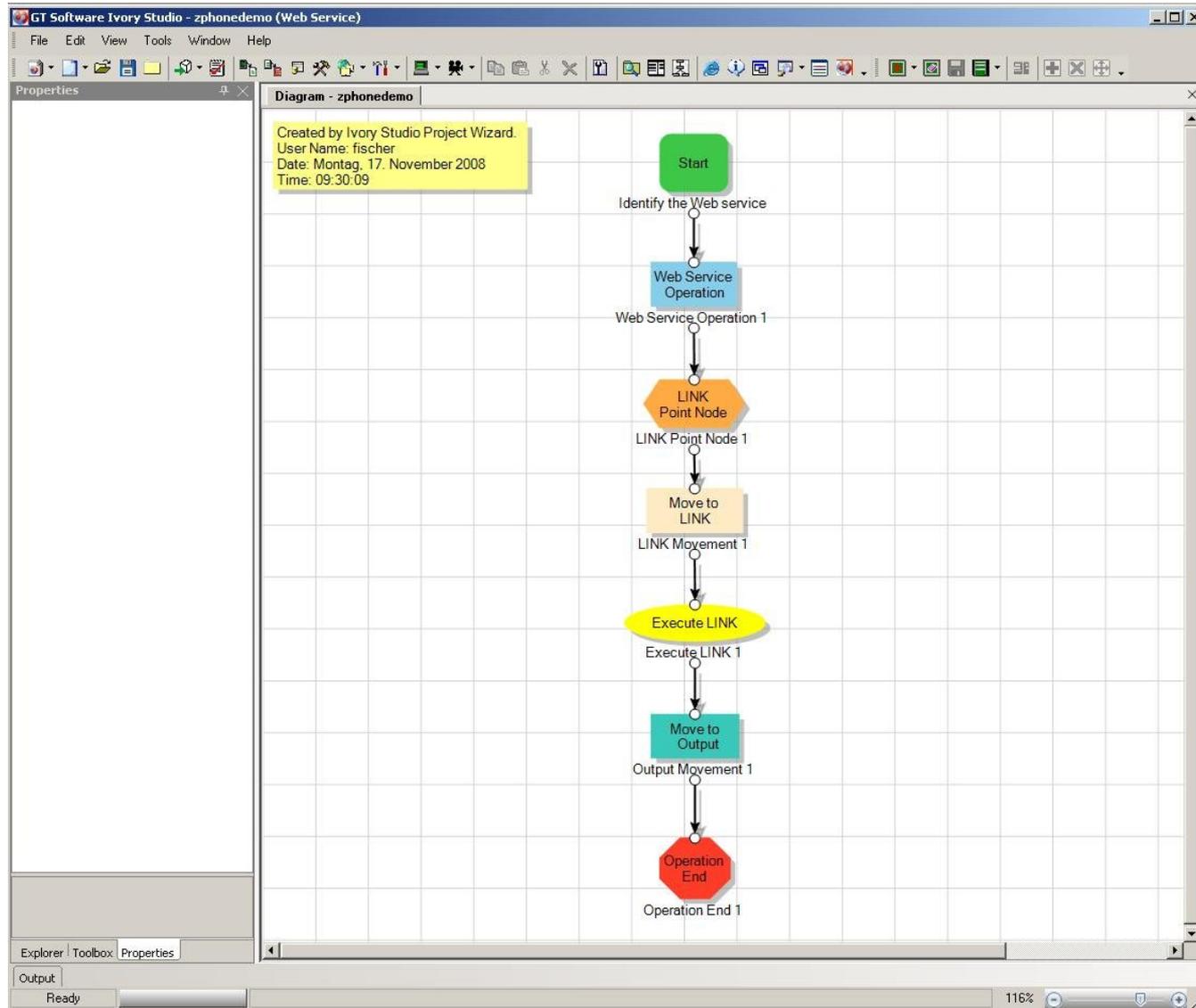
The screenshot shows a terminal window titled "x3270-4 localhost:3270". The window contains a menu with "File" and "Options". The main content displays the following information:

```
■ Action: Display Account Number 70005
First Name: Arnd           MI: Last Name: Frenzen           Title:
Address 1: Supermarktstrasse 1
        2: 11111 Lebensmitteldorf
        3:
Phone Number: 1721
Number of Cards : 1
Last card issued : 01 / 01 / 08
Card Code       : 1
Reason Code     : 1
Approved by     : 1
Special Codes   : 1: 2: 3:
Charge Limit    : 00000.00
Status          : OK
Authorized to charge:
1.
2.
3.
4.

Press Enter to confirm the action, or Clear to cancel
```

At the bottom right of the terminal window, the text "001/011" is visible.

VCM Szenario 1: getPhoneNumber – Ivory Studio



VCM Szenario 1: Schnell und einfach integrierbar - PHP Webservice-Client für Asterisk Gateway Interface (AGI)

getPhoneNumber.php

```
#!/usr/bin/php5 -q
<?php
```

```
ob_implicit_flush(true);
set_time_limit(6);
$in = fopen("php://stdin","r");
$stdlog = fopen("/var/log/asterisk/my_agi.log", "w");
$debug = true;
```

```
function read() {
    global $in, $debug, $stdlog;
    $input = str_replace("\n", "", fgets($in, 4096));
    if ($debug) fputs($stdlog, "read: $input\n");
    return $input;
}
```

```
function errlog($line) {
    global $err;
    echo "VERBOSE \"$line\"\n";
}
```

```
function write($line) {
    global $debug, $stdlog;
    if ($debug) fputs($stdlog, "write: $line\n");
    echo $line."\n";
}
```

```
while ($env=read()) {
    $s = split(":", $env);
    $agi[str_replace("agi_", "", $s[0])] = trim($s[1]);
    if ($env == "") {
        break;
    }
}
```

```
$soapClient = new SoapClient("http://xxx.xxx.xxx.xxx:8101/soap/zphonedemo?wsdl");
$getPhoneNumberParam = array('caAccount' => substr($agi[dnid], 1));
$getPhoneNumberResponse = $soapClient->getPhoneNumber($getPhoneNumberParam);
write("EXEC Dial SIP/0".$getPhoneNumberResponse->caTelephoneNo."@yps \n");
read();
```

```
fclose($in);
fclose($stdlog);
```

```
exit;
```

```
?>
```

VCM Szenario 2: initiateCall – existierende PHP Anwendungsklasse

PHP Klasse: AsteriskSoapTapi.php

```
<?
class AsteriskSoapTapi {

    public function __construct() {
    }

    public function login($name, $password) {
        [...]
        return $sid;
    }
    public function call($sid, $ext, $dst) {
        [...]
        return $result;
    }
}
?>
```

VCM Szenario 2: initiateCall – Web Service XML Definition

AsteriskSoapTapiService.wsdl

```
<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>
<definitions name="AsteriskSoapTapiService"
  xmlns:tns="http://172.16.0.35/webtapi/soap/AsteriskSoapTapiService.wsdl"
  xmlns:soap="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns:xsd="http://www.w3.org/2001/XMLSchema"
  xmlns:soapenc="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding/"
  xmlns:wsdl="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/"
  xmlns="http://schemas.xmlsoap.org/wsdl/">
  <message name="loginInput">
    <part name="name" type="xsd:string"/>
    <part name="password" type="xsd:string"/>
  </message>
  <message name="loginOutput">
    <part name="sid" type="xsd:string"/>
  </message>
  <message name="callInput">
    <part name="sid" type="xsd:string"/>
    <part name="ext" type="xsd:string"/>
    <part name="dst" type="xsd:string"/>
  </message>
  <message name="callOutput">
    <part name="result" type="xsd:string"/>
  </message>
  <portType name="AsteriskSoapTapiServicePortType">
    <operation name="login">
      <input message="tns:loginInput"/>
      <output message="tns:loginOutput"/>
    </operation>
    <operation name="call">
      <input message="tns:callInput"/>
      <output message="tns:callOutput"/>
    </operation>
  </portType>
  <binding name="AsteriskSoapTapiServiceBinding" type="soap:binding"
    soap:binding="style='rpc' transport='http://schemas.xmlsoap.org/soap/http'"/>
    <operation name="login">
      <input>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:AsteriskSoapTapiService" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
      </input>
      <output>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:AsteriskSoapTapiService" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
      </output>
    </operation>
    <operation name="call">
      <input>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:AsteriskSoapTapiService" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
      </input>
      <output>
        <soap:body use="encoded" namespace="urn:AsteriskSoapTapiService" encodingStyle="http://schemas.xmlsoap.org/soap/encoding"/>
      </output>
    </operation>
  </binding>
  <service name="AsteriskSoapTapiService">
    <documentation>Soap based TAPI Implementation for Asterisk</documentation>
    <port name="AsteriskSoapTapiServicePort" binding="tns:AsteriskSoapTapiServiceBinding">
      <soap:address location="http://172.16.0.35/webtapi/soap/AsteriskSoapTapiService" />
    </port>
  </service>
</definitions>
```

VCM Szenario 2: initiateCall – Web Service in PHP

```
<?
// Die Methoden in dieser Klasse werden weiter unten als Soap Service bereit gestellt
require_once('AsteriskSoapTapi.php');

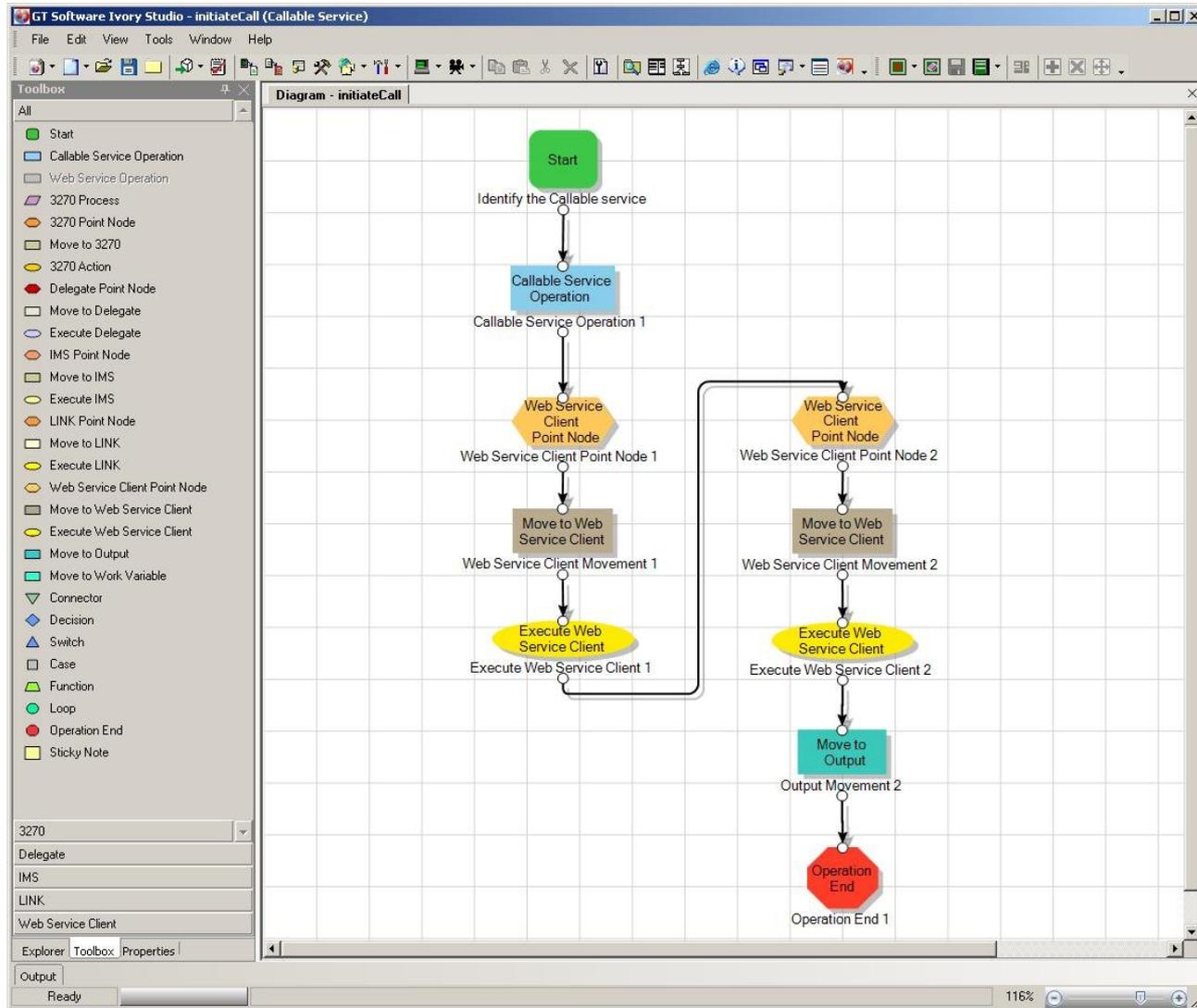
// Den WSDL Cache abschalten
ini_set("soap.wsdl_cache_enabled", "0");

try {
/*
Erzeugt eine neue SoapServer Instanz.
*/
$server = new SoapServer("./AsteriskSoapTapiService.wsdl");

/*
Bestimmt, dass alle öffentlichen Funktionen der Klasse „AsteriskSoapTapi“ für den Client
erreichbar sein sollen
*/
$server->setClass("AsteriskSoapTapi");

/*
Behandelt den Soap Request des Clients. Die Antwort wird in XML "verpackt" und an den Client
zurückgeschickt
*/
$server->handle();
} catch (SoapFault $soapFault) {
echo $soapFault;
}
?>
```

VCM Szenario 2: initiateCall – Ivory Studio Projekt



VCM Szenario 2: initiateCall – PHON Transaktion

```
x3270-4 localhost:3270
File Options
becom zPhone
----- E.T. nach Hause telefonieren -----
Userid      : FISCHER
* Telefon-Nr. : █
COMMAREA    :
SOAP-RC     :

Enter = Senden PF3/Clear=Ende
006/024
```

VCM Szenario 2: initiateCall – PHON Transaktion

```
x3270-4 localhost:3270
File Options
becom zPhone
----- E.T. nach Hause telefonieren -----
Userid      : FISCHER
* Telefon-Nr. : 0172
COMMAREA    :
SOAP-RC     :

Telefonnummer eingeben
Enter = Senden PF3/Clear=Ende

006/035
```

Agenda

- „Appetitanreger“
- „Das Buffet“
- „Live Cooking“
- „Nachspeise“



- „Gemeinsames Fitnesstraining“ fördert in hohem Maße Flexibilität und Innovation
- Der „neue Mainframe“ ist gerüstet für die Zukunft
- Web Service Technologien sind die Basis für eine kosteneffiziente Integration traditioneller CICS und IMS Anwendungen in moderne Informationssystemarchitekturen.
- „Ivory“ ist ein hocheffizientes Toolkit für Web Services in IBM System z Systemumgebungen.
- Asterisk® auf IBM System z eröffnet die Chance Sprachkommunikationssysteme mit der bekannten Sicherheit und Zuverlässigkeit dieser Plattform zu betreiben.
- Die Offenheit von Asterisk® auf IBM System z ermöglicht eine einfache Integration in Hostanwendungen.
- Asterisk® auf IBM System z ist ein konsequenter Ansatz bei der Integration von Sprachkommunikation und Geschäftsanwendungen.
- Hochintegrative Kommunikationssysteme sind als unternehmenskritisch einzustufen. IBM System z sollte daher bei einer Plattformscheidung eine Rolle spielen.
- Asterisk® auf IBM System z ist eine innovative und zukunftsfähige Workload!

IBM System z – the next generation voice hub!

Dipl.-Wirt.Inform.

Simon Fischer

IT-Architekt

becom Informationssysteme GmbH

simon.fischer@tdmi.com

www.tdmi.com

Dokument-ID: Voice-Communication-
Middleware_Telefonieren-mit-IBM-System-z.odp

arxes GmbH
Schanzenstraße 30
51063 Köln
Tel. + 49 (0) 221 96486 - 0
tdmi@arxes.de

becom Informationssysteme GmbH
Konrad-Zuse-Str. 14
58239 Schwerte
Tel. + 49 (0) 2304 931 - 3
tdmi@becom.com

COMPAREX Deutschland GmbH
Besselstraße 2-4
D-68219 Mannheim
Tel. + 49 (0) 621 4009 - 0
tdmi@comparex.de

inforsacom Informationssysteme GmbH
Martin-Behaim-Str. 19-21
63263 Neu-Isenburg
Tel. + 49 (0) 6102 7786 - 0
tdmi@inforsacom.com