

Il VoIP e il Software Libero in Soccorso alle PMI

Realizzare e Configurare un Centralino Voip con Trixbox

Mohamed Osman

Linux Day 2010



Parliamo di

- 1 **Introduzione**
 - Il Protocollo SIP
- 2 **Trixbox**
 - La Distro
 - Asterisk
- 3 **Hardware e Software**
 - Le Interfacce
 - Gli Adattatori ATA
 - I Softphone
- 4 **I Provider**
- 5 **Realizziamo il Centralino**
 - Installazione e Configurazione
 - I Componenti del Trixbox



Il VoIP

VoIP, è una tecnologia che rende possibile effettuare una conversazione telefonica sfruttando una connessione Internet o un'altra rete dedicata che utilizza il protocollo IP.



Il Protocollo SIP

Il protocollo SIP (Session Initiation Protocol) è un protocollo basato su IP, impiegato principalmente per applicazioni di telefonia su IP o VoIP.

Skype

Skype fa uso di un protocollo VoIP proprietario (cioè non formalizzato in alcuno standard internazionale) per trasmettere le chiamate. I dati, trasmessi in forma digitale, vengono cifrati tramite algoritmi non divulgati pubblicamente.



Che Cos'è Trixbox?

Una collezione di utilities per la comunicazione, messi insieme per fare un centralino IP-PBX un server linux minimale in cui è installato Asterisk, un potente programma che permette di gestire le telefonate trasformando il server in un vero e proprio centralino.



Asterisk

Asterisk è una implementazione libera di un software PBX che permette di ottenere le stesse funzioni offerte da altri sistemi proprietari con una spesa decisamente inferiore ed una maggiore flessibilità.



Le Interfacce

UNA PANORAMICA SULLE INTERFACCE



Le Schede Analogiche

Sono:

- FXO Permettono di interfacciarsi con la linea POTS o PSTN
- FXS riesce a far funzionare un telefono analogico per la connettività VoIP e a questa porta, con connettore RJ-11 femmina, viene connesso un telefono standard.



Esempi di Schede Analogiche

- Scheda Analogica A400P
- Scheda Analogica FXO



Esempi di Schede Analogiche

- Scheda Analogica A400P
- Scheda Analogica FXO



Esempi di Schede Analogiche

- Scheda Analogica A400P
- Scheda Analogica FXO



Esempi di Schede Analogiche

- Scheda Analogica A400P
- Scheda Analogica FXO



Gli Adattatori

ATA = Analogue Terminal Adapter Semplicemente serve a collegare un telefono analogico o un FAX ad una rete VoIP, i modelli più semplici sono composti da una porta ethernet e una porta RJ11.



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys



Gli ATA in Commercio

- Grandstream
- LinkSys
- Configurazione web del Linksys

The screenshot displays the Linksys Phone Adapter Configuration web interface. The page title is "LINKSYS A Division of Cisco Systems, Inc. Linksys Phone Adapter Configuration". The interface shows various configuration options for a phone adapter, including Line Enable, Streaming Audio Server (SAS), NAT Settings, Network Settings, and SIP Settings. The "Line 1" tab is selected. The "Line Enable" is set to "yes". "SAS Enable" is "no". "NAT Mapping Enable" is "no". "SIP Transport" is "UDP". "SIP Port" is "5060". "SIP 100REL Enable" is "no". "SIP Proxy-Require" is "no". "Auth-Require-Relroot" is "yes". "SIP Kermit-Party-ID" is "yes". "SIP Debug Option" is "none". "Restrict Source IP" is "no". "Refer-To Target Contact" is "no". "Auth INVITE" is "no".



I Softphone

Il Softphone

- È un software che ci permette di fare telefonate su Internet usando un semplice computer, senza usare hardware dedicati.
- È programmato per funzionare come un telefono tradizionale, con una grafica e il design di un telefono, con un display e le tastiere con cui si può interagire.
- Richiede l'uso della cuffia con microfono o un telefono USB



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



Edit account

Please update the following fields.

Name:

Registrar:

User:

Authentication User:

Password:

Timeout:

Enable Account



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



I Softphone

- Ekiga
- Configurazione Ekiga
- X-Lite



I Provider

Per convenienza e per qualità

- La Famiglia Betamax (VoipCheap, VoipStunt, VoipDiscount, ecc...)
- EuteliaVoip (Skypho)
- Messagenet
- Mytcom - Voip4Biz



	Verso Fissi (€)	Verso Cellulari (€)	Tariffazione
Voipcheap	0,000 ¹	0,12	al minuto
EuteliaVoip ²	0,018	0,18	al minuto
Voip4Biz	0,015	0,11	al secondo
Messagenet	0,019	0,14	al secondo

¹Voipcheap regala 90 giorni gratis per ogni ricarica

²Permette di attivare gratuitamente un numero geografico

Abbiamo bisogno di

Considerando che abbiamo a disposizione

Linea Telefonica, ADSL, una LAN e uno o più PC con SoftPhone installato

- Un PC come server

Risorse Minime Richieste

Un PII con 350Mhz (meglio se PIII - 800Mhz); 256MB di RAM (più è meglio è); Minimo 4GB di HD; Una Scheda di rete; Un lettore CD.

- Cuffie con microfono
- Uno o più account VoIP attivati
- CD con Trixbox



Abbiamo bisogno di

Considerando che abbiamo a disposizione

Linea Telefonica, ADSL, una LAN e uno o più PC con SoftPhone installato

- Un PC come server

Risorse Minime Richieste

Un PII con 350Mhz (meglio se PIII - 800Mhz); 256MB di RAM (più è meglio è); Minimo 4GB di HD; Una Scheda di rete; Un lettore CD.

- Cuffie con microfono
- Uno o più account VoIP attivati
- CD con Trixbox



Abbiamo bisogno di

Considerando che abbiamo a disposizione

Linea Telefonica, ADSL, una LAN e uno o più PC con SoftPhone installato

- Un PC come server

Risorse Minime Richieste

Un PII con 350Mhz (meglio se PIII - 800Mhz); 256MB di RAM (più è meglio è); Minimo 4GB di HD; Una Scheda di rete; Un lettore CD.

- Cuffie con microfono
- Uno o più account VoIP attivati
- CD con Trixbox



Abbiamo bisogno di

Considerando che abbiamo a disposizione

Linea Telefonica, ADSL, una LAN e uno o più PC con SoftPhone installato

- Un PC come server

Risorse Minime Richieste

Un PII con 350Mhz (meglio se PIII - 800Mhz); 256MB di RAM (più è meglio è); Minimo 4GB di HD; Una Scheda di rete; Un lettore CD.

- Cuffie con microfono
- Uno o più account VoIP attivati
- CD con Trixbox



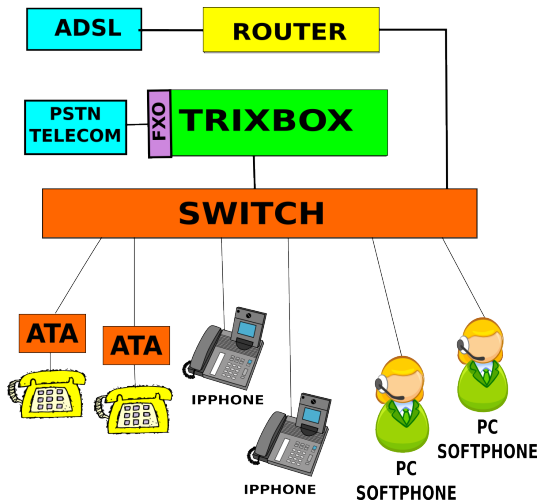


Figura: Uno schema di base per i collegamenti

Installazione

L'installazione si svolge come qualsiasi distro ma...

Attenzione

Non permette partizione e formatta tutti gli HD presenti nel PC

- Preparare il BIOS per un boot dal CD
- Avviare l'installazione
- Rispondere alle semplici domande come *tastiera*, *Time Zone* e *la password*
- Il resto è tutto automatico



Amministrazione

Completata l'installazione

La configurazione e l'amministrazione di tutto il sistema si svolge tramite web da qualsiasi PC collegato alla LAN



The screenshot displays the trixbox CE web interface. At the top left is the trixbox CE logo with the tagline 'The Open Platform for Business Telephony'. The top right corner shows 'Server time: 12:07:42' and 'Admin mode [switch]'. A navigation bar contains 'System Status', 'Packages', 'PBX', 'System', 'Settings', and 'Help'. Below this, a secondary menu highlights 'Amministrazione', 'Rapporti', 'Pannello', 'Registrazioni', and 'Aiuto'. On the left, a vertical sidebar lists various configuration categories, with 'Impostazioni' and 'Strumenti' expanded to show sub-items like 'Amministrazione', 'System Status', 'Amministratore Moduli', 'Base', 'Interni', 'Codici Servizi', 'Impostazioni generali', 'Rotte in uscita', 'Supporto', 'Fasce', 'Amministratori', 'Gestione chiamate in entrata', 'Rotte in entrata', 'Selez. Passanti canali Zap', 'Annunci', 'Blacklist', 'Sorgenti Risoluzione CID', 'Servizio Giorno/Notte', 'Seguimi', 'IVR', 'Code', 'Gruppi di chiamata', 'Condizioni Temporali', 'Gruppi Temporali', 'Opzioni & Configurazioni varie', 'Conferenze', 'DISA', 'Lingue', 'Applicazioni Varie', 'Musica di Attesa', 'Gruppi PIN', and 'Completato'. The main content area is titled 'Aggiungi SIP Interni' and features a language dropdown set to 'Italiano'. It is divided into three sections: 'Aggiungi Interno', 'Opzioni Interno', and 'Opzioni Apparato'. The 'Aggiungi Interno' section includes fields for 'Interno Utente', 'Nome visualizzato', 'Alias Numero Identificativo', and 'Alias SIP'. The 'Opzioni Interno' section includes 'ID in Uscita', 'Tempo di squillo' (set to 'Predefinito'), 'Avviso di chiamata' (set to 'Attiva'), 'Controllo Chiamata' (set to 'Disattiva'), and 'ID di Emergenza'. The 'Opzioni Apparato' section includes 'Questo apparato utilizza la tecnologia sip', 'secret', and 'dtmfmode' (set to 'rfc2833'). On the right side, there is a list of existing internal SIP extensions, including 'Manitese <201>', 'Segreteria <202>', 'Emponio <203>', 'Mobili <204>', 'Vestiti <205>', 'Manitese-Firenze <206>', 'vuoto1 <207>', 'Osman-casa <208>', 'Osman-Cell <209>', and 'Amministrazione <210>'. The bottom of the interface shows a status bar with 'Completato'.

Figura: Creazione degli interni

trixbox CE
The Open Platform for Business Telephony

Server time: 15:46:27
Admin mode [\[switch\]](#)

System Status Packages PBX System Settings Help

Amministrazione Rapporti Pannello Registrazioni Aiuto

Impostazioni Strumenti

Amministrazione

System Status

Amministrazione Moduli

Base

Interni

Codici Servizi

Impostazioni generali

Rotte in uscita

Supporto

Fasce

Amministratori

Gestione chiamate in entrata

Rotte in entrata

Selez. Passanti canali Zap

Annunci

Blacklist

Sorgenti Risoluzione CID

Servizio Giorno/Notte

Seguimi

IVR

Code

Gruppi di chiamata

Condizioni Temporali

Gruppi Temporali

Opzioni & Configurazioni varie

Conferenze

italiano

Aggiungi un Interno

Selezionare il tipo di apparato e fare click su Conferma

Apparato

Apparato

Aggiungi Interni

- Manitese <201>
- Segreteria <202>
- Emporio <203>
- Mobili <204>
- Vestiti <205>
- Vuoto <206>
- vuoto 1 <207>
- Osman-casa <208>
- Osman-Cell <209>
- Amministrazione <210>

Figura: Creazione degli interni

I Fasci o Trunk

Il Trunk

È quello che ci permette di ricevere o fare telefonate verso **l'esterno**, uno o più account Voip precedentemente attivati devono essere registrati e configurati.



System Status Packages PBX System Settings Help

Amministratore Rapporti Pannello Registratori Aiuto

Impostazioni Strumenti

Amministratore

System Status

Amministratore Moduli

Base

Interni

Codici Servizi

Impostazioni generali

Rotte in uscita

Supporto

Fasci

Amministratori

Gestione chiamate in entrata

Rotte in entrata

Selez. Passanti canali Zap

Annunci

Blacklist

Sorgenti Risoluzione CID

Servizio Giorno/Notte

Seguimi

IVR

Code

Gruppi di chiamata

Condizioni Temporal

Gruppi Temporal

Opzioni & Configurazioni varie

Conference

DISA

Lingue

Applicazioni Varie

Musica di Attesa

Gruppi PIN

Completato

Aggiungi Fascio SIP

Italiano

Aggiungi Fascio

Fascio ZAP/g0

Fascio SIP/Viopcheap

Fascio SIP/Eutelia

Fascio SIP/rp-ipc

Fascio SIP/Messenger

Fascio SIP/Teligo

Impostazioni generali

Identificativo Chiamante in uscita:

Non Sovrascrivere Mai l'ID Chiamante:

Numero Massimo di Canali:

Disabilita il fascio: Disattiva Attiva

Controlla Guasti Fascio:

Regole per le Chiamate in Uscita

Regole di Chiamata:

Pulsanti e Rimuovi i duplicati

Wizard Regole di Chiamata: (selezionarne uno)

Prefisso Chiamate in uscita:

Impostazioni in uscita

Nome Fascio:

Dettagli PEER:

```
host=**provider ip address**
username=**userid**
secret=**password**
type-peer
```

Figura: Registrazione di un Trunk

trixbox CE
The Open Platform for Business Telephony

Server time: 17:07:29
Admin mode [\[switch\]](#)

System Status Packages PBX System Settings Help

Amministrazione Rapporti Pannello Registrazioni Aiuto

Italiano

System Status

Notices

- No email address for online update checks
- 53 New modules are available

[visualizza tutte](#)

Statistics

chiamate attive	1
canali in uso	2
Chiamate esterne	0
canali attivi	2

Connections

Statisti in Online	5
canali di Sistema	2
canali esterne in uso	2

Tempo di esercizio

Sistema: 7 ore, 58 minuti
Asterisk: 7 ore, 57 minuti
Ultimo ricaricamento: 7 ore, 57 minuti

Statistiche di Sistema

Processore

Carico Medio	0.01
CPU	1%

Memoria

Memoria App	15%
Swap	0%

Dischi

/	2%
/usr	20%
/dev/shm	0%

Reti

eth0 riceve	0.00 KB/s
eth0 trasmette	0.00 KB/s

Stato Server

Asterisk	OK
Pannello Operatore	OK
MySQL	OK
Server Web	OK
Server SSH	OK

Impostazioni Strumenti

Amministrazione

System Status

Amministrazione Moduli

Base

Interni

Codici Servizi

Impostazioni generali

Rotte in uscita

Supporto

Fasce

Amministratori

Gestione chiamate in entrata

Rotte in entrata

Selez. Passanti canali Zap

Annunci

Blacklist

Sorgenti Risoluzione CID

Servizio Giorno/Notte

Seguimi

IVR

Code

Gruppi di chiamata

Condizioni Temporali

Gruppi Temporali

Opzioni & Configurazione varie

Conferenze

DISA

Lingue

Applicazioni Varie

Musica di Attesa

Gruppi PIN

Figura: Lo stato del Centralino

I Moduli più usati

- IVR con menù a scelta multipla³
- Dialplan che sarà il nostro piano di chiamate all'esterno
- Time Conditions per programmare gli orari (apertura, chiusura, ferie...)
- Annuncio
- Le code
- La Sala Conferenza

³simile a un albero di navigazione



IVR

IVR

- Risponde alle chiamate con messaggi pre-registrati dando informazioni;
- Interagisce con il chiamante tramite tastiera telefonica DTMF proponendogli un menù a scelta multipla;
- Smista e regola le chiamate in arrivo.



System Status
Amministrazione Moduli
Base
Interni
Codici Servizi
Impostazioni generali
Rolle in uscita
Supporto
Fasce
Amministratori
Gestione chiamate in entrata
Rolle in entrata
Selez. Passanti canali Zap
Annunci
Blacklist
Sorgenti Risoluzione CID
Servizio Giorno/Notte
Seguimi
IVR
Code
Gruppi di chiamata
Condizioni Temporali
Gruppi Temporali
Opzioni & Configurazione Varie
Conferenze
DISA
Lingue
Applicazioni Varie
Musica di Attesa
Gruppi PIN
Paging e Intercom
Parcheggi
Registrazioni di Sistema
Gruppi di Caselle Vocali

Modifica Menu MainMenu

Salva Elimina IVR MainMenu

Usato come Destinazione da 1 Oggetto:

Nome	MainMenu
Annuncio	benvenuto1
Timeout	10
Attiva Elenco Telefonico	<input checked="" type="checkbox"/>
Ritorna all'IVR dopo CasellaVocale	<input type="checkbox"/>
Contesto Elenco Telefonico	default
Attiva Chiamata Diretta	<input checked="" type="checkbox"/>
Ripeti prima di destinazione t	<input type="checkbox"/>
Messaggio di Timeout	Nessuno
Ripeti prima di destinazione i	<input type="checkbox"/>
Messaggio di opzione non valida	Nessuno
Ripetizioni:	2

+ Opzioni Salva - Opzioni

<input checked="" type="radio"/>	Condizioni Temporali:	AperMatt
<input type="radio"/>	Gruppi di chiamata:	Segreteria <600>
<input type="radio"/>	Termina Chiamata:	Hangup
<input type="radio"/>	Interni:	<201> Manitese
<input type="radio"/>	IVR:	Chiusura
<input type="radio"/>	Elenco Telefonico (Directory):	Phonebook Directory

Ritorna all'IVR Lasciare vuoto per disattivare

<input checked="" type="radio"/>	Condizioni Temporali:	Mobili
<input type="radio"/>	Gruppi di chiamata:	Segreteria <600>
<input type="radio"/>	Termina Chiamata:	Hangup
<input type="radio"/>	Interni:	<201> Manitese
<input type="radio"/>	IVR:	Chiusura
<input type="radio"/>	Elenco Telefonico (Directory):	Phonebook Directory

Ritorna all'IVR Lasciare vuoto per disattivare

Aggiungi IVR

Chiusura

MainMenu

Mobili

Occupato

Figura: L'IVR

Il Dialplan

Dialplan

È il cuore del Centralino, è dove si definisce che cosa deve fare il Centralino quando un utente compone un numero. Ed è dove risiede tutto il discorso “risparmio”!



Il Dialplan

Il linguaggio del Dialplan

x = qualsiasi numero da 0 a 9

z = qualsiasi numero da 1 a 9

n = qualsiasi numero da 2 a 9

[] = uno dei numeri dentro le parentesi

. = Wildcard

| = Qualsiasi numero prima della linea NON viene inoltrato al trunk

Qualche esempio

3xxxxxxxxx, 0., 3[2-8]xxxxxxxxx, 80xx., 3[2348]x., 9|.



trixbox CE
The Open Platform for Business Telephony

Server time: 16:55:53
Admin mode [switch]

System Status Packages PBX System Settings Help

Amministrazione Rapporti Pannello Registrazioni Aiuto

italiano

Modifica Rotta

Elimina Rotta Voip4biz

Nome Rotta: Voip4biz Rinomina

Password Rotta:

Gruppo PIN:

Chiamata di emergenza:

Rotta Intra-Aziendale:

Musica di Attesa:

Modelli di chiamata:

Pulsici e Rimuovi i duplicati

Wizard Modelli di chiamata:

Sequenza Fasci:

0

Aggiungi Rotta

- 0 9_outside
- 1 Voipcheap
- 2 Euteliacell
- 3 Voip4biz
- 4 Messagenet

Figura: Le regole delle chiamate

I Gruppi Temporali

The screenshot shows the trixbox CE administration interface. The top header includes the trixbox logo and the text 'The Open Platform for Business Telephony'. On the right, it displays 'Server time: 17:20:59' and 'Admin mode [switch]'. A navigation bar contains 'System Status', 'Packages', 'PBX', 'System', 'Settings', and 'Help'. Below this, a sub-menu shows 'Amministrazione', 'Rapporti', 'Pannello', 'Registrazioni', and 'Aiuto'. The left sidebar lists various configuration categories, with 'Gruppi Temporali' and 'Opzioni & Configurazioni varie' highlighted. The main content area is titled 'Modifica Gruppo Temporale: Apertura Matt' and features a red warning icon and the text 'Elimina Gruppo Temporale 1'. The configuration details for the 'Apertura Matt' group are as follows:

- Gruppo Temporale:** Apertura Matt
- Descrizione:** Apertura Matt
- Usato da:** AperMatt
- Schedule:** 09:00-13:00(mon-fri)*
- Ora iniziale:** 09:00
- Ora finale:** 13:00
- Giorno della settimana iniziale:** Lunedì
- Giorno della settimana finale:** Venerdì
- Giorno del mese iniziale:** -
- Giorno del mese finale:** -
- Mese iniziale:** -
- Mese finale:** -

On the right side of the interface, there is a language dropdown set to 'Italiano' and a box showing 'Ora server: 17:21:05'. Below these are buttons for 'Aggiungi Gruppo Temporale' and a list of existing groups: 'AperPomer <2>', 'Apertura Matt <1>', 'Mobili <3>', and 'Mobili1 <4>'.

Figura: Preparazione dei Gruppi Temporali

The screenshot displays the trixbox CE administration interface. The top header includes the trixbox logo and the text 'The Open Platform for Business Telephony'. On the right, it shows 'Server time: 17:22:29' and 'Admin mode [switch]'. The main navigation bar contains 'System Status', 'Packages', 'PBX', 'System', 'Settings', and 'Help'. Below this, a sub-menu shows 'Amministrazione', 'Rapporti', 'Pannello', 'Registrazioni', and 'Aiuto'. The left sidebar lists various configuration categories, with 'Impostazioni' and 'Strumenti' expanded. The main content area is titled 'Condizione Temporale: 1' and includes a red warning icon and the text 'Elimina Condizione Temporale: AperMatt (1) Usato come Destinazione da 1 Oggetto:'. Below this, there are sections for 'Modifica Condizione Temporale', 'Associazione Servizio Giorno/Notte', and 'Destinazione se la condizione esiste:'. The 'Modifica Condizione Temporale' section includes fields for 'Nome Condizione Temporale' (AperMatt), 'Gruppo Temporale' (Apertura Matt), and a 'Vai al Gruppo Temporale' link. The 'Associazione Servizio Giorno/Notte' section has an 'Associa con:' dropdown set to 'Nessuna Associazione'. The 'Destinazione se la condizione esiste:' section has several radio button options: 'Condizioni Temporali' (AperMatt), 'Gruppi di chiamata' (Segreteria <600>), 'Termina Chiamata' (Hangup), 'Interni' (<201> ManiteSe), 'IVR' (Chiusura), and 'Elenco Telefonico (Directory)' (Phonebook Directory). The 'Destinazione se la condizione non esiste:' section has radio button options for 'Condizioni Temporali' (AperPomer) and 'Gruppi di chiamata' (Segreteria <600>). On the right side, there is a language dropdown set to 'Italiano' and a list of destinations: 'Aggiungi Condizione Temporale', 'AperMatt', 'AperPomer', 'Mobili', and 'Mobili1'.

Figura: Programmazione delle condizioni temporali

Gruppi di Chiamata

Ring Group

| | Trixbox ci da la possibilità di scegliere due o più interni per farne un gruppo che squillerà quando arriva una chiamata esterna.



The screenshot displays the trixblox CE administration interface. The top left features the trixblox CE logo and the tagline "The Open Platform for Business Telephony". The top right shows the server time as 11:02:25 and the user is in Admin mode. The main navigation bar includes System Status, Packages, PBX, System, Settings, and Help. Below this, a secondary bar contains Amministrazione, Rapporti, Pannello, Registrazioni, and Aiuto. The left sidebar lists various configuration categories, with "Gruppi di chiamata" selected. The main content area is titled "Aggiungi Gruppo di Chiamata" and contains the following configuration fields:

- Gruppo di Chiamata Numero: 601
- Descrizione Gruppo: [Empty text field]
- Strategia di Squillo: ringall
- Tempo di Squillo (max 60 sec): 20
- Lista Interni: [Empty text area]
- Selezione Veloce Interno: (scegliere l'interno)
- Annuncio: Nessuno
- Riproduci Musica di Attesa? Squillo
- Prefisso ID Chiamante: [Empty text field]
- Alert Info: [Empty text field]
- Ignora Impostazioni Trasf. Chiamata:
- Salta Agenti Occupati:
- Conferma Chiamata:
- Annuncio Remoto: Predefinito
- Annuncio Troppo-Tardi: Predefinito

Below these fields, there is a section for "Destinazione se nessuna risposta:" with radio button options and dropdown menus:

- Condizioni Temporali: AperMatt
- Gruppi di chiamata: Segreteria <600>
- Termina Chiamata: Hangup
- Interni: <201> Mantese

At the bottom left, there is a "Completato" button. At the bottom right, there is a language dropdown menu set to "Italiano" and a button labeled "Aggiungi Gruppo di Chiamata Segreteria (600)".

Figura: Configurazione di un Gruppo di Chiamata

La Sala Conferenza

Trixbox ci permette di creare una sala conferenze dove più persone possono parlare fra di loro o semplicemente ascoltare una presentazione di una sola persona.



La Sala d'Attesa o le Code

È possibile gestire le chiamate in ingresso, facendo in modo che, all'arrivo, vengano inoltrate tutte in una coda unica (Sala d'attesa) e smistandole in seguito ad un interno disponibile, sulla base di priorità predefinite.



FAX

Ricezione Fax

Il Trixbox può essere configurato per ricevere fax. Il fax viene convertito in PDF e girato a un indirizzo e-mail.



Il Pannello di Controllo

O il Pannello dell'Operatore, ci dà la possibilità di avere informazioni in tempo reale su tutte le attività del centralino



FOP - Flash Operator Panel

The screenshot displays the Trixbox CE Flash Operator Panel (FOP) interface. At the top left, the Trixbox CE logo is visible with the tagline "The Open Platform for Business Telephony". The top right corner shows the server time as 17:04:36 and the user is in Admin mode, with a link to [switch].

The main navigation bar includes the following menu items: System Status, Packages, PBX, System, Settings, Help, Amministrazione, Rapporti, Registrazioni, and Aiuto. The "Registrazioni" menu item is currently selected.

The interface is divided into two main sections:

- Extensions:** A list of ten extensions, each with a status icon (green for active, red for busy) and a telephone handset icon. The extensions are:
 - 201 : Manifeste
 - 202 : Segreteria
 - 203 : Emporio
 - 204 : Mobili
 - 205 : Vestiti
 - 206 : Vuoto
 - 207 : vuoto1
 - 208 : Osman-casa
 - 209 : Osman-Cell
 - 210 : Amministrazione
- Queues, Conferences, Parking lots, and Trunks:** A vertical stack of colored panels on the right side of the interface. The "Queues" panel is pink and currently empty. The "Conferences" panel is light blue and contains two items: "Viopcheap" and "Eutelia". The "Parking lots" panel is yellow and contains two items: "rp-ipc" and "Messagenet". The "Trunks" panel is light green and is currently empty.

A "No timeout" dropdown menu is located in the top right corner of the main content area.

Figura: Il Pannello Operatore

Rapporto Traffico

Il Trixbox ci dà la possibilità di avere un

Rapporto dettagliato

Un rapporto dettagliato di tutto il traffico in entrata e in uscita in tempo reale. Può essere un rapporto giornaliero, mensile, annuale o qualsiasi intervallo di tempo che si voglia richiedere.



Selection of the month: From: To:
 Selection of the day: From: To:
DESTINATION Start Begins with Contains Ends with
SOURCE Start Begins with Contains Ends with
CHANNEL
DURATION > > equal Equal < equal < > > equal equal <

Search Result: Minutes - Seconds

Number of calls : 798

- Call Logs -

	Calldate	Channel	Source	Clid	Dst	Disposition	Duration
1.	2010-10-19 14:10:29	DAHDI/3-1...			600	ANSWERED	02:23
2.	2010-10-19 13:48:15	DAHDI/3-1...			s	ANSWERED	01:33
3.	2010-10-19 12:51:26	SIP/206-b6...	055720006	055720006	3330	ANSWERED	01:30
4.	2010-10-19 12:49:05	DAHDI/2-1...			s	ANSWERED	00:53
5.	2010-10-19 12:41:20	SIP/203-b7...	055720006	055720006	0558	ANSWERED	01:31
6.	2010-10-19 12:22:00	DAHDI/2-1...			hang	ANSWERED	01:53
7.	2010-10-19 12:20:52	DAHDI/3-1...			600	ANSWERED	03:54
8.	2010-10-19 12:15:57	DAHDI/3-1...			206	ANSWERED	02:17
9.	2010-10-19 11:52:12	DAHDI/2-1...			600	ANSWERED	02:30
10.	2010-10-19 11:43:55	DAHDI/2-1...			600	ANSWERED	01:07
11.	2010-10-19 11:11:37	DAHDI/2-1...			s	ANSWERED	01:01
12.	2010-10-19 10:36:52	DAHDI/3-1...			600	ANSWERED	00:44
13.	2010-10-19 10:20:07	DAHDI/3-1...			hang	ANSWERED	01:46
14.	2010-10-19 10:12:05	DAHDI/2-1...			204	ANSWERED	01:43
15.	2010-10-19 10:10:40	DAHDI/3-1...			206	ANSWERED	01:41
16.	2010-10-19 10:09:06	DAHDI/3-1...			600	ANSWERED	01:09
17.	2010-10-19 10:04:47	DAHDI/2-1...			600	ANSWERED	02:00
18.	2010-10-19 09:51:15	DAHDI/3-1...			600	ANSWERED	01:38

Figura: Esempio di un rapporto

Conclusione

FINE?



Conclusione

Progetti interessanti:

- Elastics
- Celliax
- ...



Referenze I



Ben Sharif.

Trixbox Without Tears.
2007.



Vocesuip

www.vocesuip.com.

Sito e Forum dedicati al Voip, 2010

