



Firmware Release 3.9.0

Manuale di amministrazione ed uso

Web: www.kalliopepbx.it

Supporto tecnico: kalliope-pbx@netresults.it

Smaltimento di batterie e apparecchiature elettriche ed elettroniche

Composizione chimica delle batterie: Litio

Questo simbolo riportato sul prodotto o sulle sue batterie o sulla confezione indica che il prodotto e le batterie in esso contenute non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. L'utente deve infatti farsi carico dello smaltimento in un apposito punto di raccolta per il riciclaggio delle batterie e delle apparecchiature elettriche ed elettroniche.

La raccolta differenziata e il riciclaggio favoriscono la preservazione delle risorse naturali e garantiscono che tali apparecchiature vengano smaltite nel rispetto dell'ambiente e della tutela della salute. Questi aspetti potrebbero invece essere compromessi in caso di inappropriato smaltimento, a causa della possibile presenza di sostanze nocive nelle apparecchiature e nelle batterie.

Per ulteriori informazioni sui punti di raccolta delle batterie e delle apparecchiature elettroniche, contattare il comune di residenza, il servizio locale di smaltimento dei rifiuti o il rivenditore da cui è stato acquistato il prodotto.



NetResults S.r.l.

Via Agostino Bassi, 5 - 56121 Ospedaletto (PI)

Tel. +39 050 3163658

Web: <http://www.netresults.it> - E-mail: kalliope-pbx@netresults.it

Indice

Changelog delle Release Firmware	9
Release 3.9.0 (build 2379 del 20-05-2013)	9
Release 3.8.6 (build 2174 del 20-02-2013)	10
Release 3.8.5 (build 2157 del 23-01-2013)	11
Release 3.8.4 (build 2114 del 30-11-2012)	12
Release 3.8.3 (build 2093 del 16-11-2012)	12
Release 3.8.2 (build 1990 del 10-06-2012)	14
Release 3.8.1 (build 1975 del 10-06-2012)	14
Release 3.8.0 (build 1950 del 20-04-2012)	15
Release 3.7.8 (build 1817 del 20-02-2012)	17
Release 3.7.7 (build 1771 del 24-01-2012)	18
Release 3.7.6 (build 1500 del 25-10-2011)	19
Release 3.7.5 (build 1340 del 20-09-2011)	19
Release 3.7.4 (build 1320 del 05-09-2011)	20
Release 3.7.3 (build 1280 del 20-07-2011)	21
Release 3.7.2 (build 1240 del 14-06-2011)	21
Release 3.7.1 (build 1217 del 16-05-2011)	21
Release 3.6.9 (build 1110 del 28-02-2011)	23
Note di aggiornamento	24
Release 3.9.0	24
Release 3.8.3	25
Release 3.8.2	27
Release 3.8.1	27
Release 3.8.0	28
Release 3.7.8	30
Release 3.7.7	30
Release 3.7.6	32
Release 3.7.5	32
Release 3.7.4	32
Release 3.7.3	33
Release 3.7.2	33
Release 3.7.1	35
Capitolo 1 - Accesso al sistema	37
1.1 Introduzione	37
1.2 Interfaccia di amministrazione	39
1.3 Organizzazione generale	41
1.3.1 Chiamate originate da un interno	41
1.3.2 Chiamate originate dall'esterno (in ingresso al centralino)	43
Capitolo 2 - Menu Sistema	46
2.1 Stato	46
2.2 Rete	48
2.2.1 Attraversamento NAT mediante IP esterno	49
2.3 SNMP	50
2.4 Aggiornamenti Firmware	50
2.4.1 Procedura di aggiornamento	51
2.5 Backup della configurazione	53
2.6 Utenti KCTI/Web	55
2.7 Impostazioni Amministratore	56

2.8	Alta Affidabilità.....	57
2.8.1	Procedura di associazione	57
2.9	Licenze	60
2.9.1	Licenze G.729	60
2.9.1	Licenze KalliopePhone.....	61
Capitolo 3 -	Menu PBX.....	63
3.1	Interni	63
3.1.1	Aggiunta o modifica di un interno	65
3.1.2	Importazione della lista interni da file CSV/XLS.....	73
3.1.3	Aggiunta o modifica di un interno remoto	74
3.2	Gruppi	76
3.2.1	Gruppi di chiamata.....	77
3.2.2	Code	79
3.3	Gateway.....	83
3.3.1	Form “Opzioni”	83
3.3.2	Form “Gateway / Terminazioni Voip / Trunk VoIP”	85
3.4	IVR.....	97
3.5	Audioconferenza.....	99
3.6	Features.....	101
3.6.1	Prelievo di chiamata (di gruppo)	102
3.6.2	Prelievo di chiamata diretto	102
3.6.3	Prelievi di chiamata con invito.....	102
3.6.4	Servizio eco.....	102
3.6.5	Casella Vocale.....	102
3.6.6	Inoltro incondizionato	102
3.6.7	Trasferimento senza offerta (#4)	103
3.6.8	Trasferimento con offerta (*4)	103
3.6.9	Parcheggio di chiamata (#8)	104
3.6.10	Selezione Codec Audio	104
3.6.11	Supporto chiamate con video	104
3.7	Gestione chiamate entranti	105
3.7.1	Controlli orari	105
3.7.2	Gestione chiamate entranti	108
3.7.3	Servizio Callback	109
3.7.4	Servizio DISA.....	110
3.8	Piano di numerazione interno	111
3.9	Gestione chiamate in uscita	113
3.10	File Audio	115
Capitolo 4 -	Menu Rubrica Telefonica.....	117
4.1	Rubrica Telefonica	117
4.1.1	Accesso “admin”.....	117
4.1.2	Accesso “utente”	120
4.2	Pubblica su LDAP	122
4.3	Importa da LDAP.....	123
Capitolo 5 -	Menu Gateway Skype	124
Capitolo 6 -	CDR.....	127
6.1	Registro chiamate (CDR)	127
Capitolo 7 -	Registrazione Chiamate	129
Capitolo 8 -	Balancer.....	131
Capitolo 9 -	Diagnostica	134
Capitolo 10 -	Provisioning.....	135
10.1	Procedura di auto-provisioning	135
10.2	Passi della procedura di provisioning	136
10.2.1	Creazione degli interni	136
10.2.2	Definizione dei dispositivi.....	136
10.2.3	Definizione di un template di configurazione	137
10.2.4	Generazione del file di configurazione	138
10.2.5	Template per telefoni Yealink	140

10.2.6	Template per telefoni Linksys	141
10.2.7	Template per telefoni Snom.....	141
	Codici e numeri di servizio	143
	Numeri a chiamata	143
	Numeri in chiamata	144
	Appendice A: Provisioning	145
	Template di configurazione di esempio per telefoni Yealink.....	145
	Template di configurazione di esempio per telefoni Snom	151

Elenco delle figure

Figura 1.1 - Schermata di login.....	37
Figura 1.2 - Menu di navigazione e schermata Sistema → Stato	39
Figura 2.1 - Pannello "Sistema → Stato".....	46
Figura 2.2 - Impostazione manuale dell'ora e della data	47
Figura 2.3 - Pannello "Sistema → Rete".....	48
Figura 2.4 - Pannello "Sistema → Rete".....	49
Figura 2.5 - Pannello "Sistema → SNMP".....	50
Figura 2.6 - Pannello "Sistema → Aggiornamenti Firmware".....	50
Figura 2.7 - Termine dell'aggiornamento - richiesta di riavvio	52
Figura 2.8 - Pannello "Sistema → Backup"	53
Figura 2.9 - Ripristino di un backup della configurazione	54
Figura 2.10 - Segnalazione di ripristino in corso	54
Figura 2.11 - Pannello "Sistema → Utenti interfaccia web".....	55
Figura 2.12 - Riquadro di modifica credenziali utente di accesso all'interfaccia	56
Figura 2.13 - Pannello "Sistema → Impostazioni"	56
Figura 2.14 - Pannello di stato dell'Alta Affidabilità - caso disabilitata	58
Figura 2.15 - Pannello di abilitazione Alta Affidabilità	58
Figura 2.16 - Configurazione dei parametri di Alta Affidabilità	58
Figura 2.17 - Pannello di stato dell'Alta Affidabilità - caso abilitata	59
Figura 2.18 - Pannello "Sistema → Licenze"	60
Figura 2.19 - Attivazione chiave di licenza G.729	60
Figura 2.20 - Attivazione licenza G.729 - dati del licenziatario.....	61
Figura 3.1 - Pannello "PBX → Interni"	63
Figura 3.2 - Riquadro di configurazione sblocco interni	65
Figura 3.3 - Pannello di configurazione di un interno - riquadro "Account"	66
Figura 3.4 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Identità".....	67
Figura 3.5 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro pubblicazione contatto.....	68
Figura 3.6 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Gruppo di prelievo"	68
Figura 3.6 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Chiamate esterne"	69
Figura 3.7 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Casella Vocale"	69
Figura 3.8 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Azione di failover".....	70
Figura 3.9 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Busy Lamp Field"	71
Figura 3.10 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Selezione Codec"	72
Figura 3.11 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Registrazione chiamate" ..	72
Figura 3.12 - Pannello di importazione interni da XLS o CSV	73
Figura 3.13 - Finestra di anteprima dell'importazione interni	74
Figura 3.15 - Elenco interni remoti.....	74
Figura 3.16 - Pannello di modifica interno remoto	75
Figura 3.14 - Pannello "PBX → Gruppi"	76
Figura 3.15 - Pannello di configurazione di un Gruppo di chiamata.....	77
Figura 3.16 - Controllo orario del Gruppo di chiamata	79
Figura 3.17 - Abilitazione registrazioni di chiamata per il Gruppo	79
Figura 3.18 - Pannello di configurazione di una Coda - parametri base	80
Figura 3.19 - Pannello di configurazione di una coda - Riquadro "Membri"	80
Figura 3.20 - Configurazione di una coda - Riquadro "Utenti"	81
Figura 3.21 - Opzioni generali per la gestione delle chiamate in uscita	83
Figura 3.22 - Pannello dei Gateway / Terminazioni VoIP / Trunk VoIP	85
Figura 3.23 - Pannello di configurazione di un Gateway.....	87

Figura 3.24 - Configurazione delle selezioni passanti sul Gateway	89
Figura 3.25 - Configurazione delle linee su cui abilitare il servizio Callback	90
Figura 3.26 - Selezione del Dominio VoIP su cui configurare una nuova terminazione.....	90
Figura 3.27 - Terminazione VoIP - Account	91
Figura 3.28 - Terminazione VoIP - parametri generali	91
Figura 3.29 - Terminazione - comportamento chiamate in uscita	92
Figura 3.30- Riquadri DID e Callback	92
Figura 3.31 - Pannello riassuntivo e di configurazione di un dominio VoIP	93
Figura 3.32 - Archi di numerazione remoti per il trunk.....	94
Figura 3.33 - Trunk Voip - Comportamento chiamate in uscita	95
Figura 3.34 - Pannello "PBX → IVR"	97
Figura 3.35 - Configurazione delle opzioni associate alle varie selezioni di un menù IVR	97
Figura 3.36 - Pannello "PBX → Audioconferenza"	99
Figura 3.37 - Configurazione di una stanza di audioconferenza	99
Figura 3.38 - Pannello "PBX → Features"	101
Figura 3.39 - Pannello "PBX → Gestione chiamate entranti"	105
Figura 3.40 - Pannello di modifica del controllo orario	106
Figura 3.41 - Pannello di configurazione giorni di chiusura	106
Figura 3.42 - Pannello di configurazione orario di apertura/chiusura	107
Figura 3.43 - Configurazione numeri chiamanti abilitati alla funzione Callback	109
Figura 3.44 - Pannello di modifica numeri chiamanti abilitati al servizio Callback.....	109
Figura 3.45 - Configurazione del servizio DISA	110
Figura 3.46 - Pannello "PBX → Gestione chiamate in uscita"	113
Figura 3.47 - Pannello "PBX → File Audio"	115
Figura 4.1 - Schermata della Rubrica telefonica	117
Figura 4.2 - Rubrica condivisa e funzioni relative	118
Figura 4.3 - Aggiunta di un contatto alla rubrica personale / condivisa	119
Figura 4.4 - Pannello di importazione dei contatti nella rubrica da file XLS o CSV	120
Figura 4.5 - Anteprima di importazione dei contatti	120
Figura 4.6 - Pannello utente - Rubrica personale	121
Figura 4.7 - Pannello di pubblicazione rubrica degli interni su LDAP	122
Figura 4.8 - Pannello di importazione rubriche da server LDAP remoti	123
Figura 4.9 - Configurazione dell'accesso al server LDAP remoto per importazione contatti ..	123
Figura 5.1 - Pannello di stato del gateway Skype	124
Figura 5.2 - Configurazione delle credenziali dell'account Skype	124
Figura 5.3 - Elenco dei contatti Skype dell'account	125
Figura 5.4 - Modifica del quickdial associato ad un contatto Skype	125
Figura 6.1 - Pannello di visualizzazione del registro chiamate	127
Figura 6.2 - Registro chiamate personale	128
Figura 7.1 - Pannello di configurazione opzioni di registrazione delle chiamate	129
Figura 7.2 - Pannello di gestione delle registrazioni	130
Figura 8.1 - Pannello di gestione dei Balancer (vuoto)	131
Figura 8.2 - Pannello di aggiunta/modifica di un profilo di traffico.....	132
Figura 8.3 - Pannello di assegnazione di un profilo ad un gateway.....	132
Figura 8.4 - Pannello di gestione dei Balancer	132
Figura 8.5 - Pannello di creazione/modifica di un Balancer	133
Figura 9.1 - Pannello di gestione della cattura pacchetti	134
Figura 9.2 - Cattura in corso	134
Figura 10.1 - Procedura di provisioning: definizione dei dispositivi	136
Figura 10.2 - Inserimento dei dati di un dispositivo	136
Figura 10.3 - Procedura di provisioning: aggiunta di un template di configurazione.....	137
Figura 10.4 - Caricamento di un template di configurazione	137
Figura 10.5 - Finestra di gestione dei template	137
Figura 10.6 - Editor integrato per la modifica in linea dei template	138
Figura 10.7 - Associazione Dispositivo - Interno - Template	138
Figura 10.8 - Pannello di gestione dei file di configurazione generati dal provisioning.....	139

Elenco delle tabelle

Tabella 1.1 - Parametri predefiniti.....	38
Tabella 10.1 - Significato dei placeholder dei template Yealink.....	140
Tabella 10.2 - TAG XML utilizzati dal provisioning per i telefoni Linksys	141
Tabella 10.3 - Placeholder utilizzati dal provisioning per i telefoni Snom	141

Changelog delle Release Firmware

Release 3.9.0 (build 2379 del 20-05-2013)

Questa release integra numerose nuove funzionalità e modifiche al precedente comportamento del KalliopePBX, per cui si raccomanda di leggere con attenzione il Changelog e soprattutto le Note di aggiornamento, che riportano come sempre gli aspetti rilevanti dell'aggiornamento.

La modifica principale del sistema riguarda l'aggiornamento del motore telefonico Asterisk dalla versione 1.4 all'ultima release certificata della famiglia 1.8. Questo aggiornamento è prerequisito per l'introduzione, in questo e nei successivi aggiornamenti, di funzionalità disponibili solamente con il nuovo motore telefonico.

A livello di configurazione, è stata evoluta l'intera gestione dell'interconnessione con i provider VoIP, unificando sotto il cappello "Dominio VoIP" sia le terminazioni (account mononumero) che i trunk (account associati a archi di numerazione). Questa modifica permette di definire, per ciascun dominio/provider VoIP sia trunk che terminazioni, gestendo l'instradamento (DID) in una posizione unificata; permette inoltre in modo semplice di definire più trunk VoIP verso lo stesso dominio (cosa non possibile in precedenza), associando una differente mappatura della numerazione di uscita per ciascun trunk impegnato. Contestualmente, è stata unificata la gestione delle selezioni abilitate al servizio callback e quelle per la definizione dell'instradamento (DID), per agevolare la consultazione e modifica delle impostazioni relative.

Alcune di queste modifiche hanno imposto la necessità di effettuare la riconfigurazione di alcune impostazioni a seguito dell'aggiornamento, che non è stato possibile effettuare in modalità automatica; tale riconfigurazione dovrà quindi essere effettuata manualmente nel momento in cui venga messo in esercizio il nuovo firmware. Si raccomanda quindi ancora di fare riferimento alle Note di aggiornamento per i dettagli delle impostazioni che devono essere riportate manualmente sul nuovo firmware.

Tra le funzioni telefoniche introdotte, si segnala la prenotazione di chiamata su occupato o non risposta (Call Completion), la notifica dell'origine della chiamata (Distinctive ringing) ai telefoni mediante l'header "Alert-Info" (per le chiamate dirette agli interni, sono supportati i telefoni SNOM, Gigaset IP Pro e Yealink), la disponibilità di nuove strategie di politica di squillo delle code.

A livello operativo, è stato introdotto un pannello web per la gestione dei file di provisioning, che opera sulla root del server TFTP presente nel KalliopePBX. Tale cartella è adesso accessibile anche mediante http, per estenderne l'utilizzo anche come repository di download dei firmware, suonerie, file accessori sia con accesso TFTP che HTTP. Le operazioni di provisioning sono rese ancora più semplici dall'integrazione nel KalliopePBX di un SIP PnP

server, in grado di eliminare l'esigenza (per i telefoni supportati) di un server DHCP su cui poter attivare le option personalizzate (es. Option 66 o 114). Si segnala inoltre l'aggiunta alla lista dei telefoni supportati dal sistema di provisioning della famiglia dei desktop phone Gigaset DE IP Pro (DE310, DE410, DE700, DE900), e Avaya 1220 e 1230, oltre all'intera gamma SNOM serie 3xx, 7xx e 8xx.

Il troubleshooting è infine agevolato dall'estensione del dettaglio di logging reso disponibile al KalliopeLogger, che permette di tracciare in modo ancora più preciso il comportamento delle chiamate all'interno del KalliopePBX.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 1253] Risolto problema callback che si verificava in alcuni casi per chiamate in ingresso da una terminazione VoIP ed uscita dalla stessa o altra terminazione VoIP
- [Issue 1254] Modificato l'invio delle chiamate verso l'esterno per evitare di presentare il Display Name dell'interno che ha originato la chiamata
- [Issue 1272] Risolto un problema sul salvataggio dei template di provisioning a seguito di modifica tramite l'interfaccia web, nel caso di linee troppo lunghe.

Changelog - Features:

- [Issue 663] Aggiunta funzione Distinctive Ringing per le chiamate dirette agli interni, mediante aggiunte del corretto header "Alert-Info" in funzione del telefono di destinazione (sono supportati i terminali Gigaset DExxx, SNOM e Yealink)
- [Issue 1228] Aggiunto un file manager grafico per la gestione e l'upload di file nella cartella TFTP. Resa accessibile la cartella in http.
- [Issue 1232] Aggiunte le destinazioni "Ignora" e "Rifiuta" la chiamata ai singoli DID dei gateway e dei domini VoIP.
- [Issue 1233] Aggiunta la strategia di squillo delle code "Lineare" e modificata la "Round-robin" in "Round-robin ordinato"
- [Issue 1244] Aggiunto controllo per presentare un Alert nel caso in cui la password di un interno venga impostata uguale allo username
- [Issue 1266] Aggiornamento motore PBX ad Asterisk 1.8
- [Issue 1275] Aggiunto supporto al provisioning dei telefoni Gigaset IP Pro della famiglia DE (DE900, DE700, DE410 e DE310) e dei telefoni AVAYA 1220 e 1230.
- [Issue 1284] Integrato demone SIP PnP per ascolto dei messaggi SIP SUBSCRIBE multicast e conseguente notifica ai telefoni supportati del path del server o file di provisioning

Release 3.8.6 (build 2174 del 20-02-2013)

Release di mantenimento

Changelog - Bugfix:

-
- [Issue 1123] Corretta la gestione dei template di provisioning quando siano presenti caratteri particolari (es. "\") o le rappresentazioni di caratteri speciali HTML (es. "<", ">")
 - [Issue 1124] Risolto un problema alle chiamate in ingresso dirette ad un interno nel caso in cui sia abilitata la registrazione incondizionata

Changelog - Features:

- [Issue 1122] Aggiunta la modalità di esportazione in CSV del CDR tramite la web API

Release 3.8.5 (build 2157 del 23-01-2013)

Questa release ottimizza la gestione dell'instradamento delle chiamate, riducendo in modo significativo i tempi di setup e permettendo di rilevare le chiamate deviate e trasferite in modo da assegnarvi la corretta classe di abilitazione al fine dell'impegno delle linee esterne.

A partire da questa release è inoltre supportato l'applicativo KalliopeLogger, che permette all'utente administrator di visualizzare l'evolversi della chiamata ed effettuare quindi in modo semplificato le prime attività di diagnostica.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 1045] Comportamento anomalo nella gestione dei template del provisioning quando sono presenti più di 13 template
- [Issue 1047] Risolta eccessiva lentezza nel setup delle chiamate (modello KPBX-LITE)
- [Issue 1051] Sul trabocco su backup per raggiungimento limite di chiamate massimo per gateway le chiamate cadono
- [Issue 1056] Mancata visualizzazione delle rotte remote nel piano di numerazione interno
- [Issue 1082] Nel riconoscimento degli interni remoti non viene considerato lo stato di abilitazione
- [Issue 1094] L'azione di failover dei gruppi in caso di non risposta o non disponibile non funziona
- [Issue 1102] Il tempo di riposo per gli operatori delle code non viene rispettato

Changelog - Features:

- [Issue 1046] Ottimizzazione del riconoscimento dell'origine della chiamata (nuova chiamata, deviazione da terminale, trasferimento) per impostazione della corretta identità di uscita e conseguente associazione alla corretta classe di abilitazione LCR
- [Issue 1060] Modifica meccanismo di archiviazione CDR su Flash
- [Issue 1074] Randomizzazione orario di scaricamento rubriche LDAP
- [Issue 1080] Permettere la riproduzione di un file audio durante la conversazione da parte di un operatore di una coda

Release 3.8.4 (build 2114 del 30-11-2012)

Questa release estende la gamma di appliance suportate. Oltre a continuare il supporto alle versioni KalliopePBX Lite, V3 (versione desktop) e V3 Rackmount (tutte anche in modalità ridondata), KalliopePBX è adesso disponibile anche come Virtual Appliance in ambiente VMWare ESXi (versioni 4.0/4.1 e 5.0/5.1) e all'interno della piattaforma OSN degli apparati Audiocodes Mediant 800.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 1013] Le chiamate a gruppi/code deviate dai telefoni non permettono la deviazione all'esterno
- [Issue 1014] Errato salvataggio parametro STARTTLS nella configurazione del server SMTP

Changelog - Features:

- [Issue 1005] Modifica timer di aggiornamento stato degli interni nel pannello PBX→Interni a 15 secondi

Release 3.8.3 (build 2093 del 16-11-2012)

Questa release integra alcuni bugfix ed introduce nuove funzionalità, sia operative che di configurazione. Tra queste ultime, diventa possibile modificare la modalità di invio dei toni DTMF per ogni singola terminazione VoIP, in modo da risolvere i problemi di mancata rilevazione al destinatario con alcuni provider VoIP. È stata inoltre introdotta la possibilità di gestire più "localnet" nella configurazione di NAT traversal, così come cambiare la porta UDP di ascolto del PBX dalla standard 5060 ad una arbitraria. Il pannello di gestione della pubblicazione LDAP è stato interamente ridisegnato, dando inoltre la possibilità di definire per ciascun interno (locale o remoto) la modalità di pubblicazione nella rubrica stessa (disabilitandola, applicando una elaborazione dell'interno o assegnando un valore specifico) oltre che la visualizzazione nella rubrica degli interni. Tra le nuove funzioni operative a disposizione degli utenti si segnala il servizio di prelievo di chiamata con offerta (sia esplicito che di gruppo) per le chiamate dirette agli interni.

A partire da questa release è inoltre reso disponibile il supporto al nuovo KalliopePhone, un softphone SIP con funzionalità CTI, integrato nella soluzione KalliopePBX. Tra le caratteristiche del KalliopePhone vi sono la semplicità di setup (grazie ad una procedura di autoconfigurazione di tutti i parametri SIP in seguito al login della componente CTI) e di utilizzo, l'integrazione con le rubriche del KalliopePBX, le immediate funzioni di click-to-call, click-to pickup sugli interni, il sistema integrato di Instant Messaging punto-punto, la notifica a schermo mediante popup di tutti gli eventi rilevanti.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 972] Le chiamate deviate dai telefoni vengono gestite con l'identità del chiamante e non con quella dell'interno associato al terminale che effettua la deviazione
- [Issue 844] La pubblicazione LDAP risulta errata se il nome dell'ente contiene un apostrofo

-
- [Issue 896,981] Sostituzione del motore di invio delle mail che in precedenza fallivano in determinate condizioni della configurazione SMTP. Possibilità di disabilitare la modalità STARTTLS e di utilizzare credenziali di autenticazione vuote
 - [Issue 898] Nel caso di raggiungimento del massimo numero di chiamate su un gateway, il trabocco su quello di backup avviene solo dopo aver riprodotto all'utente il messaggio che informa che tutte le linee sono occupate
 - [Issue 906] Non è possibile aggiungere interni remoti tramite l'interfaccia
 - [Issue 914] La modifica di alcuni parametri nel pannello di configurazione di un interno non fa comparire il riquadro di applicazione/ripristino delle modifiche
 - [Issue 916] Nei sistemi rackmount l'alta affidabilità non opera correttamente, segnalando il pairing ma non aggiornando costantemente la configurazione del terminale di backup da quello principale
 - [Issue 934] Errata impostazione del dominio di provenienza per le chiamate in uscita tramite il trunk VoIP RTRT
 - [Issue 935] Nel piano di numerazione interno non è possibile creare regole di match con più di 10 cifre
 - [Issue 936] La validazione dei form destinati a contenere selezioni telefoniche non permettono l'utilizzo del carattere "+"
 - [Issue 945] Il pannello degli interni remoti non gestisce correttamente la paginazione, per cui è possibile visualizzare solo i primi 25 interni
 - [Issue 971] Il cambiamento della password di amministrazione non invalida quella precedente
 - [Issue 985] Il pulsante "Arresta il sistema" nel pannello PBX → Stato non provoca l'arresto del PBX

Changelog - Features:

- [Issue 223] Aggiunta la possibilità di cambiare la porta su cui è in ascolto Asterisk
- [Issue 562] Aggiunta la possibilità di selezionare, per ogni singola terminazione VoIP, la modalità di invio dei toni DTMF tra RFC2833 (default), messaggi SIP INFO o toni in audio
- [Issue 897] Aggiunti pulsanti per effettuare il riavvio del servizio telefonico del PBX o il ricaricamento della relativa configurazione
- [Issue 901] Aggiunta la possibilità di selezionare una classe di musica di attesa invece del tono di libero per le chiamate ai gruppi
- [Issue 902] Aggiunta la possibilità di definire più localnet quando si attiva la funzione di attraversamento NAT mediante l'IP esterno
- [Issue 922] Modifica del Display Name del chiamante per le chiamate dirette alle code per visualizzare i primi 4 caratteri del nome della coda
- [Issue 928] Modifica del pannello di configurazione dell'esportazione su LDAP per utilizzare form testuali invece di template caricati dall'utente.
- [Issue 929] Possibilità di disabilitare la pubblicazione di ogni singolo interno nella rubrica degli interni
- [Issue 930] Completata la rappresentazione di tutte le destinazioni di inoltro nel piano di numerazione interno
- [Issue 933] Aggiunto pannello di gestione delle licenze KalliopePhone

-
- [Issue 937] Le chiamate in ingresso ai trunk destinate a numeri che iniziano con il “+” falliscono
 - [Issue 978] Aggiunto servizio di prelievo di chiamata (diretto e di gruppo) con presentazione del numero chiamante prima di accettare l’offerta di prelievo

Release 3.8.2 (build 1990 del 10-06-2012)

Release di bugfix.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 853] Un problema di instradamento legato alla gestione delle chiamate in ingresso al gateway Skype integrato ne causava l’immediato fallimento
- [Issue 866] Le chiamate provenienti dall’esterno vedono un sottoinsieme del piano di numerazione interno, non accedendo alle selezioni dei servizi ed a quelle personalizzate
- [Issue 867] Inserendo numeri cellulari o geografici come archi di numerazione remota questi vengono salvati in modo errato
- [Issue 869] Nella versione Rackmount manca il tab di configurazione del gateway Skype
- [Issue 870] Le chiamate provenienti da chiamanti appartenenti ad archi di numerazione su un trunk non accedono alla classe LCR assegnata ma falliscono per mancanza di autorizzazione
- [Issue 875] All’attivazione dell’alta affidabilità la netmask non viene impostata correttamente se diversa da quella prevista per la classe dell’indirizzo

Release 3.8.1 (build 1975 del 10-06-2012)

Questa release integra una serie di bugfix relativi ad anomalie presenti nella precedente major release, ed estende l’evoluzione delle logiche di instradamento delle chiamate verso il Piano di numerazione interno. Vengono difatti integrati nel piano di numerazione i codici di selezione diretta dei vari gruppi e code, ed inserita la possibilità di assegnare una selezione numerica a controlli orari, menu IVR, interni. Oltre alle selezioni esatte, è adesso possibile definire match basati su prefisso, con reinstradamento nel piano di numerazione previa applicazione di una regola di trasformazione della selezione.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 378] Nel pannello di provisioning degli apparati, non è possibile modificare l’IP statico eventualmente assegnato ad un dispositivo
- [Issue 818] Mancato salvataggio delle impostazioni relative al Lucchetto elettronico del singolo interno
- [Issue 819] Non è possibile modificare i template dei dispositivi precedentemente creati
- [Issue 821] Impostando sui telefoni la deviazione di chiamata su numero esterno, questa fallisce per mancanza dei diritti di instradamento
- [Issue 827] Servizio DISA: una volta effettuata l’autenticazione, non è possibile effettuare chiamate ad alcun numero

- [Issue 828] Non è possibile effettuare chiamate a selezioni composte da 1 sola cifra (interni o selezioni associate a gruppi e/o code)
- [Issue 831] Il salvataggio della modifica del prefisso associato agli speed-dial non funziona
- [Issue 832] La modifica della password di amministratore non invalida quella precedente, per cui è possibile accedere sia con la nuova che con la vecchia
- [Issue 834] Le chiamate ad utenze che iniziano per 039 fallisce
- [Issue 835] L'attivazione del lucchetto elettronico su un interno blocca anche le chiamate agli archi di numerazione remota
- [Issue 836] Lo sblocco del lucchetto elettronico con policy "per chiamata" non funziona
- [Issue 842] Disabilitando un gateway l'interfaccia non rileva più il relativo prefisso e impedisce l'assegnazione di qualsiasi codice di impegno agli altri gateway

Changelog - Features:

- [Issue 837] Estensione del Piano di numerazione interno per gestire l'inoltro di selezioni con match esatto verso gruppi di chiamata, code, controlli orari, servizi, specifici interni, ecc.
- [Issue 839] Estensione del Piano di numerazione interno per gestire l'inoltro di selezioni con match a prefisso previa applicazione di una regola di trasformazione]

Known bugs:

- [Issue 760] Nei menu IVR, non è possibile selezionare alcun file audio associato all'azione "Riaggancia" se assegnato al tasto "#"
- [Issue 796] Non è possibile aggiungere un sottomenù alla selezione "0" del menu IVR principale ("mainmenu")

Release 3.8.0 (build 1950 del 20-04-2012)

Questa release rappresenta una significativa evoluzione rispetto alle precedenti, in quanto introduce una serie di nuove funzioni che interessano il motore di instradamento delle chiamate in ingresso, interne ed in uscita dal KalliopePBX. In particolare, viene introdotto il concetto di "Piano di numerazione interno", che regola l'instradamento delle chiamate ai vari servizi e che sarà progressivamente esteso per gestire in modo integrale il routing delle chiamate dirette a selezioni interne del centralino. Tramite il "Piano di numerazione interno" è possibile modificare i codici di selezione dei vari servizi disponibili (eco, casella vocale, audioconferenza).

La gestione delle chiamate in uscita dal KalliopePBX è stata completamente ridisegnata per renderla più completa e flessibile, e si basa sull'assegnazione ai singoli interni di una "Classe LCR" a cui è associato un set ordinato di "Regole LCR".



Si raccomanda di leggere attentamente le informazioni riportate nelle "Note di aggiornamento" prima di procedere con l'upgrade a questa release firmware, in quanto è necessario effettuare manualmente alcune operazioni di configurazione per ripristinare l'operatività delle chiamate in uscita.

Una ulteriore funzionalità introdotta nella presente release riguarda la gestione di archi di numerazioni “remoti”, esterni al KalliopePBX, che sono raggiungibili attraverso Trunk SIP; queste numerazioni vengono instradate in modo analogo agli interni locali, e agevolano la realizzazione di piani di numerazione estesi a due o più centrali (non necessariamente KalliopePBX, ma in generale centrali di terze parti raggiungibili tramite trunk SIP diretto o attraverso VoIP gateway). Anche in questo caso si raccomanda di fare riferimento alle “Note di aggiornamento” ed alla documentazione di amministrazione per tutti i dettagli relativi alla nuova funzione.

Come funzione accessoria alla precedente, viene data inoltre la possibilità di definire utenti dell’interfaccia web associati a numeri di interni remoti (appartenenti agli archi di numerazione estesa raggiungibili attraverso i trunk); questi utenti godono delle stesse funzionalità web attualmente in uso agli utenti associati agli interni locali (accesso web alla rubrica condivisa e personale, funzione click-to-call, consultazione CDR); successivamente sarà possibile estendere anche a questi utenti l’utilizzo dell’applicativo Kalliope CTI, attualmente non disponibile.

Infine, sono stati corretti alcuni bug segnalati nella release precedente, come dal changelog che segue.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 698] Risolto il mancato accesso al servizio DISA tramite selezione dall’IVR
- [Issue 699] Risolti i problemi di avvio del servizio che permette di visualizzare sulla GUI lo stato di registrazione e raggiungibilità degli interni
- [Issue 705] Risolto un errore nella gestione del controllo orario per il quale il salvataggio dell’orario settimanale impostava sempre la tipologia “chiuso, con i seguenti orari di apertura” indipendentemente dalla impostazione richiesta.
- [Issue 743] Risolto problema di funzionamento della funzione callback introdotto con il fix 682 (release 3.7.8)
- [Issue 769] Risolto problema relativo alla mancata riproduzione del file audio di benvenuto impostato nei controlli orari
- [Issue 797] Tolta limitazione all’utilizzo di soli caratteri alfanumerici negli username dei trunk e delle terminazioni VoIP

Changelog - Features:

- [Issue 511] Estensione del piano di numerazione interno ad archi di numerazione esterni raggiungibili attraverso Trunk SIP (possibilità di realizzare un piano di numerazione distribuito tra 2 o più centrali)
- [Issue 701] La registrazione in uscita per i trunk VoIP è resa opzionale. Modifica indicatore di stato per differenziare la raggiungibilità dell’host dallo stato di registrazione
- [Issue 712] Aggiunto il supporto ad utenti dell’interfaccia web associati ad interni remoti (non interni del KalliopePBX ma facenti parte del piano di numerazione esteso - vedi Issue 511)
- [Issue 752] Introduzione del “Piano di numerazione interno” per la gestione dell’instradamento delle chiamate alle destinazioni interne al PBX (servizi,

gruppi e code, interni locali e remoti, ecc.), con possibilità di modificare i codici associati ai singoli servizi telefonici.

- [Issue 761] Sostituzione dell'attuale meccanismo di instradamento delle chiamate in uscita con un meccanismo di classi e regole LCR multiple assegnabili ai singoli interni (locali e remoti)

Known bugs:

- [Issue 760] Nei menu IVR, non è possibile selezionare alcun file audio associato all'azione "Riaggancia" se assegnato al tasto "#"
- [Issue 796] Non è possibile aggiungere un sottomenù alla selezione "0" del menu IVR principale ("mainmenu")

Release 3.7.8 (build 1817 del 20-02-2012)

Questa release risolve alcuni bug ed aggiunge, come funzione principale, la possibilità di effettuare la cattura di una traccia di pacchetti direttamente sul KallioepPBX (con varie opzioni di filtraggio) al fine di aiutare l'installatore nelle fasi diagnostiche di risoluzione di eventuali problemi. Tra i bug più significativi risolti, il salvataggio di contatti nella rubrica (in determinate condizioni di sequenza di aggiornamento), l'abilitazione dell'agent SNMP, la corretta interpretazione dell'ordinamento delle regole di uscita (se in numero maggiore di 9).

Oltre al pannello di diagnostica, viene data la possibilità di configurare da interfaccia il riconoscimento del peer di ingresso di una chiamata indipendentemente dalla porta sorgente, utile nel caso siano presenti firewall che effettuano la traslazione della porta sorgente.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 590] Risolto un problema al salvataggio delle impostazioni del servizio SNMP
- [Issue 596] Risolto un problema che, in determinate combinazioni di aggiornamenti firmware, non permetteva il salvataggio di contatti nella rubrica condivisa o in quella personale
- [Issue 597] Risolto un problema saltuario di mancato aggiornamento della visualizzazione del registro chiamate
- [Issue 639] Corretto ordinamento operativo delle regole di instradamento in uscita, rispetto alla visualizzazione dell'interfaccia
- [Issue 682] Risolto un problema che impediva la connessione con la destinazione configurata delle chiamate di Callback provenienti da gateway GSM (o che si presentano con il prefisso internazionale +NN)
- [Issue 637] Risolto un problema che, nel caso di selezione passante verso un controllo orario delle chiamate in ingresso da un provider VoIP, impediva la riproduzione dei messaggi di chiusura e di apertura

Changelog - Features:

- [Issue 233] Aggiunto flag per riconoscimento peer di ingresso delle chiamate indipendentemente dalla porta UDP sorgente (per gateway, domini delle terminazioni e trunk VoIP)

-
- [Issue 369] Aggiunto pannello di diagnostica con strumento di cattura pacchetti e filtraggio opzionale per protocollo, IP e porta
 - [Issue 664] Possibilità di personalizzare il file audio di richiesta di inserimento dell'interno desiderato
 - [Issue 684] Visualizzazione avviso di sicurezza in caso di impostazione di default per la password SIP dell'interno predefinito 100

Release 3.7.7 (build 1771 del 24-01-2012)

Questa release corregge alcuni bug minori e introduce nuove funzioni. Tra queste ultime, le più rilevanti sono legate alla gestione della chiamate in uscita via ENUM (per la corretta impostazione del Caller-ID in caso di necessità di mappature tra il numero di interno e il numero geografico esposto), la definizione di 2 nuovi domini VoIP preconfigurati e la possibilità per l'amministratore di assegnare ad alcuni utenti la gestione completa della rubrica condivisa (aggiunta, modifica, cancellazione, importazione ed impostazione degli speed-dial). Oltre a questo, viene reso disponibile il modulo Balancer, che permette di definire dei gateway virtuali, che accorpano una o più linee di uscita (es. terminazioni VoIP o linee di un GSM gateway) con gestione automatica delle soglie di consumo periodiche.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 236] Uniformate opzioni di parcheggio e registrazione per le chiamate effettuate via ENUM a quelle delle altre chiamate in uscita
- [Issue 426] Risolto problema di lentezza nella sincronizzazione con l'apparato Slave per le installazioni in Alta Affidabilità, che causava un tempo eccessivo di applicazione delle modifiche da interfaccia.
- [Issue 428] Corretto funzionamento dell'API web che restituiva un array vuoto
- [Issue 485] Risolti problemi di arresto di funzionamento del server CTI, che causavano la mancata rilevazione dello stato di registrazione degli interni, ed introdotto meccanismo di ripristino automatico
- [Issue 510] In caso di chiamate in ingresso con identificativo chiamante vuoto (SIP "From: URI) questo viene adesso impostato alla stringa "Anonymous" invece di "asterisk"
- [Issue 568] Corrette le risposte SIP corrispondenti alle diverse cause di fallimento di una chiamata diretta ad un interno
- [Issue 574] Risolto problema che in alcuni casi causava il mancato avvio del modulo Skype gateway

Changelog - Features:

- [Issue 427] Aggiunta la possibilità di parcheggiare le chiamate provenienti da una coda di attesa con il codice #8 (in aggiunta al trasferimento verso l'interno di parcheggio 888)
- [Issue 509] Modificata gestione delle impostazioni del Caller-ID in uscita per le chiamate via ENUM in modo da utilizzare le regole del trunk corrispondente

-
- [Issue 532] Aggiunto supporto (opzionale) a STARTTLS per l'invio delle e-mail da KalliopePBX
 - [Issue 534] Spostamento impostazioni di abilitazione/ricerca ENUM all'interno del pannello "PBX → Gestione chiamate in uscita"
 - [Issue 550] Reso disponibile module Balancer per la creazione di gateway virtuali accorpanti più linee di uscita, con gestione di tariffazione flat a soglia
 - [Issue 551] Modifica della modalità di aggiornamento del CDR da un meccanismo su richiesta ad un meccanismo automatico
 - [Issue 561] Aggiunta di nuovi domini preconfigurati per gli operatori VoIP Neagen e VoipVoice (nuova piattaforma, con supporto DTMF via SIP INFO)
 - [Issue 563] Modificata impostazione dell'identificativo chiamante al valore dell'interno nel caso di chiamate uscenti a seguito di failover di chiamata a quell'interno
 - [Issue 567] Aggiunta possibilità di assegnare ad alcuni utenti le funzioni di amministrazione completa della rubrica condivisa

Release 3.7.6 (build 1500 del 25-10-2011)

Release di bug-fix e feature minori.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 414] Risolto problema di caduta della chiamata diretta a un gruppo di chiamata per il quale sia attivo il controllo orario integrato
- [Issue 415] Risolto problema della mancata riproduzione della musica di attesa nel caso di chiamate dirette ad una coda in cui tutti gli operatori sono occupati
- [Issue 416] Risolto problema della mancata riproduzione del messaggio di inizio registrazione incondizionata nel caso di chiamata in ingresso dall'esterno con DID diretto su una coda di attesa.
- [Issue 417] Risolti sporadici episodi di blocco dell'interfaccia grafica
- [Issue 418] Ripristinata la corretta visualizzazione dello stato di registrazione degli interni
- [Issue 420] Risolto problema di elevato ritardo nel setup della chiamata in ingresso quando è abilitata la risoluzione inversa del nome chiamante dal numero e la rubrica contiene un numero elevato di contatti

Changelog - Features:

- [Issue 392] Aggiunta del codec audio G.726 (versione 32kbps) in modalità passante e con transcodifica

Release 3.7.5 (build 1340 del 20-09-2011)

Release di bug-fix e feature minori.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 246] Risolto problema sull'impostazione della riproduzione casuale dei file audio di una classe di musica di attesa quando impostata come default

-
- [Issue 407] Ripristinato corretto funzionamento della risoluzione inversa del numero chiamante dalle rubriche personale e condivisa per le chiamate in ingresso
 - [Issue 411] Ripristinata gestione corretta del flag Applica/Ripristina a seguito di modifiche sulla configurazione di un interno che interessano solo le impostazioni della casella vocale

Changelog - Features:

- [Issue 406] Possibilità di personalizzare l'indirizzo sorgente (From:) delle mail inviate dal servizio Casella Vocale
- [Issue 408] Possibilità di modificare il prefisso di selezione degli speed-dial ad una cifra diversa da "#", rendendo il servizio disponibile anche agli accessi tramite DISA

Release 3.7.4 (build 1320 del 05-09-2011)

Questa release introduce la possibilità di modificare alcuni parametri degli URI SIP per le chiamate in uscita (tramite gateway, terminazioni o trunk VoIP) al fine di massimizzare la compatibilità con differenti provider VoIP. Le altre features comprendono l'abilitazione dell'accesso alla GUI web (incluse le API) mediante HTTPS e la possibilità di associare degli speed-dial ai contatti delle rubriche personali e condivisa.

Changelog - Bugfix:

- [Issue 242] Le modifiche ai file appartenenti ad una classe di Musica di attesa non vengono acquisite dal centralino fino al suo riavvio o all'applicazione di modifiche alla configurazione
- [Issue 389] Impossibile inserire una rotta di uscita per il prefisso "0"
- [Issue 399] La riproduzione di un file audio dal pannello "File audio" verso un interno non disponibile o che non risponde provoca il blocco della GUI dal PC utilizzato fino alla scadenza della sessione
- [Issue 405] Tra le azioni di failover degli interni viene mostrata solo la prima tra le code definite

Changelog - Features:

- [Issue 234] Resa possibile la modifica della User-Part del SIP URI "From:" in uscita dai trunk
- [Issue 370] Resa possibile l'impostazione del dominio sorgente (Domain-Part del SIP URI "From:") in uscita dai trunk e dalle terminazioni VoIP
- [Issue 401] Aggiunta possibilità di definire speed-dial sui numeri delle rubriche personali e condivisa
- [Issue 403] Abilitazione accesso all'interfaccia web (inclusa WEB API) mediante protocollo https
- [Issue 404] Reso opzionale l'invio del tag Call-Info nell'header SIP delle chiamate in uscita dal Kalliope. Modificato il formato del tag per renderlo conforme allo standard: (Call-Info: <Interno> ;purpose: info)

Release 3.7.3 (build 1280 del 20-07-2011)

Release di bug-fixing e revisione della API web, con estensione del comando “cdr” (Call Detail Record) per l’accesso utente e aggiunta della funzione c2c (Click-to-call).

Changelog

- Feature: modifica API web con aggiunta funzione click-to-call e estensione funzione cdr per accesso utente
- Bugfix: [Alta affidabilità] corretto indirizzo IP sorgente per i pacchetti diretti alla subnet locale
- Bugfix: [Alta affidabilità] corretta gestione indirizzo del default gateway

Release 3.7.2 (build 1240 del 14-06-2011)

Questa release è principalmente orientata al bug-fixing, sebbene introduca per la prima volta una API web per la consultazione diretta del registro chiamate.

Changelog

- Feature: introdotta API web di consultazione di consultazione del CDR con output JSON
- Feature: aggiunta di un campo "Call-Info" all'header SIP delle chiamate in uscita da KalliopePBX con informazioni riguardo l'interno che ha originato la chiamata
- Bugfix: a seguito dell'aggiornamento alla release 3.7.1 non funzionava più il servizio Callback
- Bugfix: in caso di configurazione di un inoltro incondizionato, l'azione di failover rimaneva quella dell'interno originario e non di quello a cui è stata inoltrata la chiamata
- Bugfix: nel pannello di creazione/modifica di un interno, era possibile inserire come Nome o Cognome una stringa contenente il solo carattere "spazio", provocando errori nella visualizzazione della lista degli interni
- Bugfix: in alcune condizioni operative dei controlli orari l'applicazione backdoor non funzionava
- Bugfix: nel caso di centralino in esecuzione con il firmware secondario, gli utenti potevano loggarsi visualizzando la richiesta di applicazione del nuovo firmware o ripristino del precedente, senza comunque poter operare per mancanza di diritti
- Bugfix: corretta impostazione del campo Contact nei messaggi in uscita verso i Trunk VoIP

Release 3.7.1 (build 1217 del 16-05-2011)

Questa release introduce numerose nuove funzionalità e risolve alcuni bug rilevati. Sono state inoltre effettuate alcune ottimizzazioni dell’interfaccia per migliorare la reattività con un numero elevato di interni.

Le principali funzioni implementate includono:

- la gestione di controlli orari multipli (svincolati dalle entità “Code” e “Gruppi di chiamata”)
- la separazione delle credenziali di accesso all’interfaccia web da quelle dell’account SIP
- l’implementazione di un meccanismo di blocco/sblocco degli interni mediante codice e password opzionale, per singola chiamata o con blocco manuale o automatico a tempo
- l’aggiunta al sistema di provisioning del Kalliope dei telefoni Snom serie 3xx e 8xx

Changelog

- Feature: implementazione del modulo opzionale “Balancer”
- Feature: implementazione meccanismo di sblocco/blocco degli interni mediante codice di servizio ed eventuale password univoca per interno
- Feature: implementazione dei controlli orari multipli a estensione del controllo orario di sistema
- Feature: inserito supporto al sistema di provisioning integrato dei telefoni Snom serie 3x0 e 8xx
- Feature: disaccoppiamento delle credenziali di accesso alla GUI da quelle del relativo interno SIP.
- Feature: modificata importazione utenti via CSV-XLS per specificare anche la password della Voicemail (precedentemente impostata uguale al secret SIP)
- Feature: aggiunta possibilità di impostazione manuale orario. L’ora viene reimpostata al valore corretto mediante NTP.
- Feature: aggiunto pulsante “Arresta il sistema”
- Feature: aggiunta opzione per disabilitare il supporto NAT per singolo interno
- Feature: aggiunta campo “e-mail” nelle rubriche condivisa e personali.
- Feature: aggiunta opzione per regolazione volume file audio importati da WAV e MP3
- Bugfix: non è possibile selezionare lo “0” come prefisso da aggiungere in uscita dai gateway.
- Bugfix: non era possibile creare un sottomenu IVR associato al tasto “0”.
- Bugfix: La pagina di upload della rubrica personale via CSV restituisce un errore di mancanza dei permessi
- Bugfix: il click-to-dial utilizza sempre il gateway di default di sistema, anche per quegli utenti che hanno configurato un default gateway differente.
- Bugfix: la risoluzione inversa del numero chiamante dalla rubrica nelle chiamate dirette a code o gruppi bypassando il relativo controllo orario non funziona
- Bugfix: La visualizzazione del gruppo di chiamata specificato come azione di failover per gli interni è sbagliata
- Bugfix: Il pannello Sistema → Licenze è vuoto
- Misc: inserito controllo sulla casella di inserimento del server smtp.
- Misc: incrementati i limiti dell’interfaccia legati alla gestione dei file
- Misc. Rimozione dell’attributo “tipo” dai gateway (ISDN, FXO o GSM)

Release 3.6.9 (build 1110 del 28-02-2011)

Questa release firmware introduce (come funzionalità principale) la possibilità di definire un controllo sugli indirizzi IP ammessi per gli interni. Questo controllo è volto principalmente ad evitare che entità estranee possano tentare di registrarsi e/o autenticarsi al KalliopePBX; tali entità potrebbero essere sia esterne (nel caso in cui KalliopePBX sia esposto sul pubblico) che interne alla rete aziendale (ad esempio un PC infettato con un dialer VoIP). Il controllo degli IP può essere impostato in termini generali, permettendo quindi di limitare l'accesso come interni agli IP di una certa subnet, ma può anche essere ridefinito per singolo interno, permettendo quindi di associare a ciascuno di essi uno specifico indirizzo IP.

Altre funzionalità introdotte includono:

- la possibilità di imporre ai terminali VoIP un tempo massimo di validità della registrazione; tale impostazione permette di non doversi più preoccupare di configurare il valore di timeout sui singoli apparati, ed è funzionale alla realizzazione del controllo degli accessi sopra descritto
- l'aggiornamento giornaliero automatico delle rubriche remote configurate; è stata inserita una schedulazione notturna dello scaricamento via LDAP delle rubriche remote eventualmente configurate

Changelog

- Feature: Implementazione di controllo da accesso sugli IP per gli interni (Pannelli: "PBX → Interni" e "PBX → Interno xxx")
- Feature: Possibilità di impostare il massimo tempo di validità delle registrazioni (Pannello: "PBX → Interni")
- Feature: Inserita schedulazione giornaliera dell'aggiornamento delle rubriche remote
- Bugfix: L'inoltro verso l'esterno delle chiamate in ingresso ad una coda in caso di orario o giorni di chiusura non funziona (fw affetti: 3.6.8)
- Bugfix: Nel pannello di configurazione del trunk il campo username viene riportato come vuoto (fw affetti: 3.6.7 e 3.6.8)
- Bugfix: Le regole di instradamento in uscita per numeri o prefissi internazionali non funzionano (fw affetti: 3.6.x)
- Bugfix: Nel caso di configurazione delle chiamate in uscita senza il prefisso 0, non è possibile chiamare numeri che cominciano con il + (fw affetti: 3.6.x)
- Altro: Modifica della query LDAP per l'importazione delle rubriche remote per ridurre il carico sul server LDAP remoto che in alcuni casi può generare un timeout della risposta

Note di aggiornamento

Queste note evidenziano le modifiche significative al comportamento del centralino e/o dell'interfaccia web effettuando l'aggiornamento alle varie release disponibili. Queste note sono raccolte nella presente sezione per agevolare l'utente nella fase di migrazione alla nuova release, sottolineando solo le variazioni rispetto alla precedente.

Release 3.9.0

Le principali modifiche al comportamento precedente introdotte da questa release riguardano:

- l'instradamento delle chiamate effettuate risolvendo il numero chiamato via ENUM
- la gestione e configurazione del servizio callback, a seguito della quale è necessario ripristinare manualmente parte della configurazione, a seguito dell'upgrade.
- Supporto di trunk multipli verso lo stesso dominio/server

Instradamento chiamate ENUM

Adesso è possibile assegnare a ciascun dominio di destinazione risolto via ENUM una specifica terminazione o trunk di uscita, oltre che la chiamata diretta al dominio.

Nello specifico questa modifica interessa tutti gli Enti interconnessi ad RTRT. Per mantenere il comportamento precedente, è necessario modificare le regole LCR che utilizzano la risoluzione via ENUM impostando come linea di uscita per le chiamate al dominio voip.rtrt.it il trunk omonimo. In assenza della modifica, il sistema tenta una chiamata diretta al dominio, ma non utilizza le credenziali di autenticazioni né effettua la conversione del numero dell'interno in quello geografico, risultando di fatto nel fallimento della chiamata.

Configurazione callback

A seguito della riorganizzazione dei trunk e terminazioni VoIP all'interno dei contenitori "dominio VoIP" è necessario ridefinire per ciascun dominio di ingresso (nel caso dei trunk) o terminazione l'eventuale abilitazione del servizio callback per determinate selezioni di ingresso.

Inoltre è stata rimossa dal pannello Gestione chiamate entranti la scelta "gateway di ingresso" per il gateway da utilizzare in uscita. È pertanto necessario selezionarne esplicitamente uno in tale pannello, ed è inoltre possibile configurarne uno per ciascuna selezione a cui è associato il servizio callback.

Supporto di trunk multipli verso lo stesso dominio/server

Questa modifica non impatta le configurazioni preesistenti, ma è riportata di seguito per agevolare l'utente nell'identificazione delle modifiche più significative. Con la nuova release è possibile configurare su un determinato dominio più trunk di uscita (ciascuno con le proprie credenziali di autenticazione e regole di conversione del numero chiamante), oltre che

affiancarvi terminazioni VoIP. L'instradamento in ingresso viene gestito in modo accorpato a livello di dominio, mediante una unica tabella di instradamento delle possibili selezioni in ingresso su ciascuna linea (trunk o terminazione) configurata.

Release 3.8.3

Dal punto di vista telefonico questa release introduce solo un cambiamento significativo nel comportamento delle chiamate, e riguarda quelle generate a seguito di deviazione della chiamata programmata sul terminale telefonico; oltre a questa, una modifica al precedente comportamento riguarda l'impostazione dell'identificativo chiamante (Display Name) per le chiamate distribuite agli operatori di una coda.

Deviazione di chiamata programmata sui telefoni

Il principale cambiamento del comportamento del PBX interessa invece la gestione delle chiamate deviate sui terminali dei singoli interni; fino alla release 3.8.2 la deviazione di una chiamata (impostata sul terminale telefonico del destinatario della chiamata) faceva originare una nuova chiamata diretta alla destinazione della deviazione, in cui veniva mantenuto come numero chiamante quello originario, ed assegnata alla chiamata una classe LCR unica, utilizzata dal PBX per i servizi di reperibilità.

Con la nuova release, il comportamento a seguito della deviazione è stato corretto, ed è descritto di seguito:

- Per le chiamate deviate a numeri interni, il comportamento rimane quello precedente; al destinatario della deviazione compare come numero chiamante quello originario, e non quello che ha programmato la deviazione
- Per le chiamate destinate all'esterno il numero chiamante viene sostituito con quello dell'interno deviante e, cosa più importante, l'instradamento viene effettuato in base alle regole della classe LCR di quest'ultimo, permettendo quindi di mantenere la coerenza con le eventuali limitazioni assegnate all'utente.

Impostazione dell'identificativo chiamante per chiamate servite dalle code di attesa

Con questo aggiornamento, al Display Name viene aggiunto un prefisso testuale, che riporta i primi 4 caratteri del nome della coda da cui arriva la chiamata, segnalandolo quindi agli operatori prima della effettiva risposta, ma senza modificare in alcun modo la gestione della chiamata. Al momento l'impostazione è statica; sarà data in un prossimo aggiornamento la possibilità di personalizzare il prefisso da utilizzare per ciascuna coda.

Nuovo servizio "Prelievo di chiamata con invito"

È stato introdotto un nuovo servizio di prelievo di chiamata, che si aggiunge a quelli già presenti sul KalliopePBX (di gruppo e diretto). Il principale svantaggio del meccanismo attuale consiste nel fatto che chi preleva la chiamata non può avere informazioni sul chiamante. I due nuovi servizi di prelievo di chiamata, denominati "con invito" o "con offerta", fanno sì che sia possibile per chi comanda il prelievo di conoscere il numero (ed eventualmente il nome) del chiamante e poter decidere se effettivamente effettuare il prelievo o lasciare che la chiamata continui a squillare sulla destinazione originaria.

Questo servizio opera solo per le chiamate dirette ad un intero (non è attivo per le chiamate dirette a gruppi e code), ed è disponibile sia nella modalità “di gruppo” che “diretta”. Le due modalità sono analoghe a quelle disponibili per il prelievo di chiamata standard (o “cieco”): nel primo caso il prelevante digita un codice numerico ed effettua il prelievo dell’eventuale chiamata in ingresso ad un interno il cui “gruppo di prelievo” corrisponda a quello per il quale il prelevante è autorizzato. Nel caso di prelievo diretto, il prelevante digita il codice corrispondente seguito dal numero dell’interno di cui vuole prelevare la chiamata (anche appartenente ad un differente gruppo di prelievo).

In entrambi i casi, la chiamata effettuata dal prelevante per segnalare il comando al centralino viene abbattuta, ed il KalliopePBX effettua una chiamata verso il prelevante impostando come identificativo chiamante quello della chiamata in fase di prelievo. L’utente può allora rispondere, nel qual caso si completa il prelievo della chiamata, oppure rifiutare (o lasciare scadere il timeout dell’offerta di prelievo, pari a 15 secondi) per non effettuare il prelievo e lasciare che la chiamata continui la sua naturale evoluzione.

Gestione parametri autenticazione SMTP

È stata corretta la gestione dei parametri relativi all’invio dei messaggi di posta elettronica da parte del KalliopePBX. L’opzione StartTLS è stata resa disabilitabile, ed adesso l’interfaccia accetta credenziali di autenticazione nulle (nel caso di utilizzo di ACL sul server SMTP). È stato inoltre uniformato il formato delle mail, impostando come indirizzo mittente della varie mail di sistema quello impostato per l’amministratore. Fanno eccezione al momento le mail inviate dalla casella vocale, che utilizzano un differente indirizzo mail sorgente, configurabile nel pannello PBX → Features.

Modifiche riguardanti la configurazione SIP

- È data possibilità di cambiare la porta UDP di ascolto della segnalazione SIP del centralino dal valore standard 5060 ad un valore arbitrario (con esclusione di alcuni valori e range riservati).
- L’invio dei toni DTMF per le chiamate in uscita dalle terminazioni VoIP è adesso configurabile per operare in modalità SIP INFO o INBAND, oltre allo standard RFC2833; il riconoscimento avviene sempre in entrambe le modalità precedenti (RFC2833 e SIP INFO).
- Nel caso di impostazione della funzione di attraversamento NAT mediante predisposizione della segnalazione con l’indirizzo IP esterno, è adesso possibile aggiungere un numero arbitrario di “localnet”, reti locali per le quali il centralino non utilizza l’IP pubblico ma continua ad impostare la segnalazione con il proprio indirizzo IP privato. Tali localnet addizionali sono tutte le subnet di appartenenza delle entità SIP (terminali, ma anche gateway e domini VoIP) che sono esterne alla subnet locale del centralino, ma che sono con essa ruotate e non nattate.

Musica di attesa per chiamate ai gruppi

È adesso possibile assegnare una classe di musica di attesa da riprodurre al chiamante invece del tono di libero (ringing) alle chiamate dirette ai gruppi di chiamata; la classe di musica di attesa è configurabile in modo indipendente per ciascun gruppo.

Rubrica degli interni e pubblicazione su server LDAP

È stato reso possibile disabilitare la visibilità di ciascun interno nella rubrica degli interni, in modo da nascondere all'utenza la presenza di determinati numeri non necessari o di cui non si desidera la visibilità. Tale funzione era disponibile epr gli interni remoti, ed è stata estesa anche agli interni locali.

È stato inoltre ridisegnato integralmente il pannello di gestione dell'esportazione su LDAP; le differenze sostanziali sono:

- Gestione dello schema LDIF di pubblicazione mediante text-area invece che tramite caricamento di template, con scelta tra una impostazione standard ed una personalizzabile
- Definizione di una regola di mappatura del numero dell'interno nel numero pubblicato che prevede, oltre all'aggiunta di un prefisso, la preventiva rimozione di un numero arbitrario di cifre in testa; questo permette di gestire agevolmente la pubblicazione in caso di differenze tra il numero di cifre degli interni e del GNR pubblicato (es. interni 2xx pubblicati su GNR 0501111xx)
- Possibilità di abilitare per ciascun interno singolarmente la pubblicazione su LDAP, utilizzando l'impostazione standard o specificando un differente numero pubblicato (utile ad esempio quando si vogliono mascherare determinati numeri con quelli del posto operatore)

Release 3.8.2

Nessuna nota rilevante

Release 3.8.1

Questa release è prevalentemente destinata al bugfix, e non sono presenti modifiche significative al comportamento del PBX. Come segnalato nel Changelog, è stata estesa la gestione del piano di numerazione interno, per rendere più flessibile l'instradamento delle chiamate in base alla selezione digitata dal chiamante.

L'associazione di un numero di interno ai gruppi ed alle code è stato spostato dal pannello dei singoli gruppi e code al pannello del Piano di numerazione interno, con la possibilità di selezionare come destinazione di specifiche selezioni anche:

- un interno locale
- un interno remoto
- un menu o sottomenu IVR
- un controllo orario
- una stanza di audioconferenza
- una selezione arbitraria (generalmente utilizzata per raggiungere un interno appartenente ad un arco di numerazione remota, ma per il quale non sia esplicitamente definito un interno remoto nel PBX).

Oltre alle selezioni specifiche è possibile definire regole di instradamento per archi di numerazione (corrispondenza basata su prefisso), per i quali la chiamata viene reintrodotta nel Piano di numerazione dopo avere effettuato una elaborazione del numero chiamato (togliendo 0 o più cifre dalla testa, e inserendo un eventuale prefisso).

Deviazione di chiamata programmata sui telefoni

Con l'introduzione delle Classi LCR, anche le chiamate uscenti dal PBX come risultato della deviazione impostata sui singoli apparecchi telefonici devono utilizzare una di queste, per poter selezionare il corretto gateway di uscita. Con l'aggiornamento corrente, tutte le chiamate originate in questo modo operano utilizzando come Classe LCR quella specificata per le chiamate di reperibilità (pannello Gestione chiamate in uscita), e non quella dello specifico interno che ha originato la chiamata. È quindi opportuno assegnare a tale Classe la possibilità di raggiungere solo l'insieme dei numeri di reperibilità strettamente necessari, e non permettere l'instradamento completo di tutti i numeri; in caso contrario, un utente potrebbe programmare sul proprio terminale la deviazione verso un numero esterno arbitrario e, chiamando il proprio interno, riuscire ad effettuare la chiamata indipendentemente dalla propria classe di abilitazione LCR.

Release 3.8.0

Instradamento delle chiamate in uscita

La modifica della gestione dell'instradamento delle chiamate in uscita introdotta con questo aggiornamento firmware richiede che, all'atto dell'applicazione dell'aggiornamento sul KalliopePBX, sia necessario effettuare alcune operazioni di configurazione, in quanto non è stato possibile mantenere la coerenza del funzionamento con le precedenti versioni firmware del centralino. La nuova impostazione dell'instradamento delle chiamate in uscita è adesso basata sul concetto di "Classe LCR", assegnata a ciascun utente, in base alla quale vengono effettuate le decisioni di inoltro della chiamata ad una certa destinazione attraverso una linea di uscita o un'altra.

A ciascuna Classe LCR è assegnata una sequenza ordinata di regole LCR; ciascuna regola è costituita da un insieme di destinazioni (definibili sia in termini di numeri completi che di prefissi), associate ad una specifica linea di uscita (o bloccate, nel caso non siano assegnate ad alcuna di esse). È anche possibile definire una regola che raccolga tutte le destinazioni, da utilizzare come selezione per la linea di default. Infine, per ciascuna regola (e quindi per ciascun set di destinazioni) è possibile abilitare o meno l'utilizzo di ENUM (sui domini di ricerca specificati nel pannello generale). Nel caso in cui nessuna delle regole associate alla classe LCR dell'interno chiamante corrisponda alla selezione effettuata, la chiamata viene rifiutata.

Successivamente all'aggiornamento alla nuova release firmware, tutti gli interni locali saranno assegnati alla classe LCR "default", una classe predefinita che non include alcuna regola LCR (risultando quindi nel blocco di tutte le chiamate esterne). Per ripristinare il funzionamento delle chiamate esterne è pertanto necessario (salvo differenti esigenze di instradamento) definire almeno una regola LCR, con match di tipo "qualsiasi numero", a cui è assegnata la linea di uscita da utilizzare.

Archi di numerazioni remote

È data la possibilità (per i trunk VoIP) di definire degli archi di numerazioni remote (sotto la forma di numerazioni singole, range o prefissi) che vengono considerate dal KalliopePBX come facenti parte del proprio piano di numerazione. Per chiamare un numero appartenente ad uno degli archi di numerazione remota è sufficiente digitare il solo numero telefonico, senza la necessità di digitare alcun tipo di prefisso. L'instradamento verso tali archi di numerazione è inoltre garantito anche per le chiamate provenienti dall'esterno (attraverso l'inoltro della chiamata al Piano di numerazione interno).

Allo stesso modo, le chiamate in ingresso da quel trunk, se provenienti da un chiamante appartenente ad uno dei suoi archi di numerazione remota, vengono trattate dal KalliopePBX come provenienti da un interno, pertanto possono accedere direttamente alle linee di uscita (in accordo alla classe LCR a loro assegnata).

Piano di numerazione interno

Viene introdotto il "Piano di numerazione interno", che raccoglie i codici di selezione di tutti i servizi telefonici disponibili su KalliopePBX, alcuni dei quali erano in precedenza riportati nei vari pannelli di configurazione. Rispetto alle versioni precedenti, adesso è possibile abilitare/disabilitare la quasi totalità dei servizi (dal pannello "PBX → Features"), e andare a modificare il codice di selezione (dal pannello "PBX → Piano di numerazione interno").

Una variazione significativa rispetto ai vecchi firmware è la scomparsa del "prefisso servizi", in quanto è adesso possibile assegnare in modo arbitrario i codici di selezione per i singoli servizi. Viene effettuato il controllo di univocità tra i codici di selezione dei vari servizi (non è possibile assegnare la stessa selezione a due differenti servizi) ma non è più verificata l'eventuale presenza di conflitto con la numerazione degli interni, o del numero di interno assegnato a code e/o gruppi).

La logica di instradamento che sottende il Piano di numerazione interno si differenzia da quella delle versioni di firmware precedenti, in quanto la selezione digitata dall'utente viene riscontrata in accordo ad un set ordinato di regole di corrispondenza, come segue:

1. Servizi telefonici
2. Speed-dial (personali e di sistema)
3. Numeri di interno eventualmente associati ai Gruppi di chiamata
4. Numeri di interno eventualmente associati alle Code
5. Interni locali
6. Interni remoti (appartenenti agli archi di numerazione remota raggiungibili attraverso i vari Trunk abilitati)
7. Impegno esplicito delle linee di uscita (tramite il prefisso di selezione associato ai singoli gateway/trunk/terminazioni VoIP)
8. Impegno di una linea esterna in base alle regole LCR appartenenti alla classe LCR assegnata al chiamante.

Utenti esterni interfaccia web

È possibile assegnare il diritto di accedere all'interfaccia WEB del KalliopePBX ad utenti associati a numeri appartenenti agli archi di numerazione remota. Tali utenti potranno quindi accedere all'interfaccia, consultare le rubriche telefoniche disponibili agli utenti "tradizionali" (associati agli interni del KalliopePBX), gestire la propria rubrica personale ed utilizzare le funzioni click-to-call. In questo modo è possibile, realizzando un trunk SIP (diretto o tramite VoIP gateway) tra KalliopePBX ed una centrale telefonica sprovvista di questi servizi (ad esempio un PABX tradizionale), di offrire anche agli utenti di quest'ultima un set di funzionalità avanzate. È inoltre possibile, per ciascuno di questi utenti esterni, decidere se includere l'interno remoto associato all'utente nella rubrica degli interni del PBX e se effettuarne la pubblicazione sulla rubrica LDAP eventualmente configurata.

Release 3.7.8

Riconoscimento peer di ingresso di una chiamata

Il riconoscimento del peer di ingresso di una chiamata (dominio VoIP o gateway) viene effettuato controllando l'indirizzo IP e la porta sorgente dell'INVITE. In caso questi parametri corrispondano ad uno dei domini configurati, la chiamata viene accettata senza autenticazione. In alcuni casi, i firewall in ingresso alla rete vengono configurati per effettuare anche una traslazione della porta sorgente, rendendo di fatto sconosciuto al KalliopePBX il peer di origine. Con questo aggiornamento è data possibilità di ignorare la porta sorgente nel riconoscimento del peer, aggirando questo problema

Personalizzazione del file audio di richiesta inserimento interno desiderato

Nel caso in cui debba essere inserito dal chiamante il numero di interno con cui essere messo in comunicazione, viene riprodotto un file audio standard (IVR: "choose-exten"). È possibile adesso modificare il file audio da riprodurre (ad esempio per utilizzarne uno bilingue) semplicemente caricando un file omonimo ("choose-exten") nella cartella "IVR: file personali". Se questo file esiste, verrà riprodotto al posto di quello standard. Se invece tale file non è presente, viene utilizzato quello predefinito.

Aggiunto pannello di diagnostica

È disponibile una nuova voce del menu principale, "Diagnostica", da cui è possibile lanciare tramite l'interfaccia web l'acquisizione di una traccia pcap (tcpdump), passando delle opzioni di filtraggio per indirizzo IP, protocollo e porta. Il file risultante (di dimensione massima 10 MB) può essere scaricato ed aperto con i vari programmi che lo interpretano (ad esempio Wireshark), per effettuare procedure di troubleshooting sul PBX.

Release 3.7.7

Aggiornamento registro chiamate

In precedenza il registro chiamate (CDR) era aggiornato al momento della visita dell'utente alla corrispondente pagina. Questo introduceva un sensibile ritardo nel caso di visite non frequenti, dovuto all'elaborazione di numerose chiamate. Da questo momento il registro chiamate viene aggiornato automaticamente ogni minuto, per cui la visualizzazione della corrispondente pagina non richiede più attese legate all'elaborazione, ma solo alla sua visualizzazione. Per contro, tutte le chiamate terminate dopo l'ultimo aggiornamento del

registro (al massimo l'ultimo minuto) non saranno visibili nel CDR; queste vi compariranno alla successiva elaborazione dello stesso.

Modulo Balancer

Il modulo Balancer permette di definire dei gateway virtuali, che accorpano una o più linee di uscita, definendo per ciascuna di esse un monte minuti massimo di utilizzo nel periodo di riferimento (attualmente è previsto solo l'intervallo mensile). Le chiamate instradate verso questo gateway sarà smistata verso la linea di uscita che ha il maggior numero di minuti residui, permettendo pertanto il bilanciamento dei consumi, fino al limite massimo impostabile singolarmente per ciascuna di esse.

Modifica della rubrica condivisa

L'amministratore può assegnare ad alcuni utenti (dal pannello "Sistema → Utenti Interfaccia Web") la possibilità di gestire la rubrica condivisa. Questi utenti possono aggiungere, cancellare, modificare entry della rubrica, oltre a esportare ed importare liste contatti via CSV ed XLS (XLS solo in importazione).

Impostazione Calleri-ID per le chiamate di reperibilità

Fino alla release 3.7.6, nel caso di chiamata diretta ad un interno su cui è attivo come destinazione di failover l'inoltro della chiamata ad un numero esterno, veniva mantenuto il Caller-ID originario (almeno fino al gateway, che poi lo imposta secondo le limitazioni dell'operatore). Da adesso, il Caller-ID viene impostato pari al valore dell'interno, così che in caso di chiamata in uscita attraverso un gateway su cui è attivo un GNR, questa possa presentare all'esterno il numero geografico corretto associato all'interno.

Modifiche ENUM

Le impostazioni di abilitazione e di specifica dei domini ENUM Mdi ricerca sono state spostate dal pannello "ENUM" al pannello "PBX → Gestione chiamate in uscita". È stato inoltre eliminato il parametro "Prefisso", precedentemente utilizzato per modificare l'identificativo chiamante per le chiamate effettuate a seguito di risoluzione ENUM.

A partire dal firmare corrente, le impostazioni del Caller-ID per le chiamate effettuate a seguito di risoluzione ENUM seguono quanto specificato per il trunk corrispondente al dominio restituito come URI SIP per il numero richiesto. Ad esempio, nel caso in cui la query ENUM restituisca una URI SIP del tipo "sip:nnnnn@dominio.tld", e sia definito su KalliopePBX un trunk VoIP sul dominio "dominio.tld", allora il Caller-ID per la chiamata uscente sarà impostato seguendo le regole definite per il trunk stesso.

Questo permette di definire regole di mappatura da interno a numero geografico più evolute rispetto alla semplice preposizione di un prefisso (come avveniva in precedenza), ad esempio mappando gli interni su un GNR con decade diversa (es. 2xx -> +390501111xx) o impostando un Caller-ID fisso indipendentemente dall'interno chiamante.



Nota: L'impostazione del prefisso precedentemente presente nel pannello "ENUM" deve essere riportata manualmente dopo l'aggiornamento nella configurazione del trunk che sarà utilizzato in uscita per le chiamate ENUM.

Release 3.7.6

Nessuna nota rilevante da segnalare per questo aggiornamento.

Release 3.7.5

Musica di attesa

In precedenza, impostando la riproduzione casuale per una classe di musica di attesa, e definendo tale classe come “Predefinita” (quindi utilizzata per messa in attesa, trasferimento o parcheggio di chiamata), il centralino non rispettava la richiesta di riproduzione casuale. Questo comportamento anomalo è stato risolto, ed il flag di riproduzione casuale adesso viene riportato anche nell’utilizzo della classe come Predefinita

Indirizzo sorgente delle mail della casella vocale

In precedenza, l’indirizzo sorgente delle mail inviate dai servizi di Casella Vocale era preimpostato alla stringa (non modificabile): “Kalliope PBX” <kalliope-pbx@netresults.it>.

Adesso è possibile modificare l’indirizzo sorgente, dal pannello “PBX” → “Features”

Personalizzazione prefisso speed-dial

È possibile modificare il prefisso degli speed-dial, sostituendo il tasto “#” con una cifra a piacere (diversa da 0 e da quelle utilizzate per i servizi, per la selezione diretta dei gateway). Definendo ad esempio il prefisso pari a 7, gli speed-dial personali saranno della forma 70x (con x numero a piacere composto da una o più cifre), mentre quelli di sistema con 7x (x a piacere composto da una o più cifre, con la prima cifra diversa da 0)

NOTA: Il prefisso può essere impostato anche ad un numero uguale a una delle prime cifre degli interni. In questo caso, qualora sia definito uno speed-dial coincidente con un interno, la precedenza va all’interno, e non allo speed-dial.

Release 3.7.4

Le modifiche al comportamento riguardano la gestione dell’invio del “Call-Info” introdotto nella 3.7.2, disabilitandolo per default e modificandone il formato per compliance con lo standard.

Chiamate in uscita da un Trunk o una terminazione VoIP

È possibile modificare la URI “From:” modificando la parte del dominio. Precedentemente questo era impostato (e rimane il comportamento di default) uguale al server/dominio di registrazione. Adesso è possibile scegliere la stringa da utilizzare (ad esempio impostando l’indirizzo IP con cui il KalliopePBX si presenta alla piattaforma); per le terminazioni VoIP questa impostazione deve essere effettuata per ogni singolo account.

Per i soli Trunk VoIP è inoltre possibile modificare anche la parte User della URI “From:”. Precedentemente (e rimane il comportamento di default) questa veniva impostata uguale all’interno che aveva originato la chiamata. Adesso è possibile impostarla ad un valore fissato (questo permette di presentare in uscita il numero radice del trunk) oppure applicare una elaborazione sul numero dell’interno prevedendo l’eliminazione di un numero configurabile di

cifre in testa e l'aggiunta opzionale di un prefisso (ad esempio questo permette di mappare direttamente i derivati sui numeri geografici corrispondenti).

Accesso HTTPS all'interfaccia WEB

È stato attivato l'accesso via HTTPS sulla porta standard 443 all'interfaccia web, inclusa l'API web. Il certificato del server è autogenerato e firmato da una CA interna ed al momento non è possibile modificarlo.

Speed-dial sui contatti delle rubriche personali e condivisa

È stata aggiunta la possibilità di definire uno speed-dial per ciascun contatto presente nella rubrica condivisa e, per ciascun utente, nella rispettiva rubrica personale. Gli speed-dial personali iniziano con "#0" e sono univoci per utente, per cui ciascun utente può definire i propri speed-dial indipendentemente da quelli scelti dagli altri. Gli speed-dial associati dall'amministratore ai contatti della rubrica condivisa devono iniziare con # seguito da una o più cifre (di cui la prima diversa da 0, per non collidere con lo spazio degli speed-dial degli utenti).

Contestualmente è stata **disabilitata** la possibilità per gli utenti di aggiungere contatti alla rubrica condivisa.

Release 3.7.3

In questa release vengono risolti due bug relativi al funzionamento in Alta affidabilità, legati alla gestione dell'indirizzo della risorsa nella subnet locale e all'errata modifica dell'indirizzo IP del default gateway in particolari condizioni di configurazione degli indirizzi IP dei due nodi del cluster e della risorsa PBX in relazione all'IP del gateway.

La modifica sostanziale introdotta con questa release è la revisione del formato di invocazione dell'API web e la sua estensione con nuovi comandi (e aggiunta di funzioni a quelli esistenti). Per una dettagliata descrizione delle modifiche dell'API si rimanda alla relativa documentazione ("Documentazione API web - v 1.0", revisione del 13/07/2011)

Release 3.7.2

Le modifiche principali al comportamento del KalliopePBX introdotte in questa versione riguardano alcuni campi dell'Header SIP per le chiamate in uscita da KalliopePBX stesso.

Chiamate in uscita da un Trunk VoIP

In precedenza il campo Contact conteneva una URI del tipo sip:s@<IP_KalliopePBX>. Adesso viene impostato a sip:<username>@<IP_KalliopePBX>, dove <username> rappresenta la credenziale con cui il KalliopePBX si autentica sul Trunk.

Chiamate in uscita

Tutti gli INVITE in uscita da KalliopePBX includono nell'header SIP un campo Call-Info contenente l'interno che ha originato la chiamata, nel formato:

"Call-Info: NNNN "Nome Cognome"

Dove NNNN è l'interno e "Nome Cognome" è una stringa contenente i corrispondenti valori impostati sul Kalliope per quell'interno

Azione di failover per chiamate dirette ad un interno nel caso di inoltro incondizionato

Nel caso in cui un interno A avesse programmato un inoltro incondizionato verso un altro interno B mediante il codice 811(o *21*), l'azione di failover eseguita a seguito della mancata risposta da parte dell'interno B era quella programmata per l'interno A. Da adesso l'azione di failover che viene compiuta è quella dell'interno B.

Introduzione API web per consultazione CDR

È disponibile una API web per la consultazione automatizzata del CDR. Tale API è richiamabile sia in POST che in GET e restituisce una stringa JSON con l'elenco delle chiamate incluse nel periodo richiesto. L'URL con cui invocare l'API ha la seguente forma:

```
http://<IP_KalliopePBX>/api/exportCdr.php?user=<privacy_user>&password=<privacy_password>&begin=<start_date_time>&end=<end_date_time>&startFlag=<true/false>
```

I parametri richiesti sono:

- user: identifica l'utente, è fissato al valore "cdradmin".
- password: l'MD5 della password di privacy impostata sul KalliopePBX
- begin: la data ed ora di inizio ricerca, in formato ISO (2011-01-01 10:50:00) ed adeguatamente codificata per poterla passare nell'URL (2011-01-01+10%3A50%3A00).
- end: la data ed ora di fine ricerca, in formato ISO ed adeguatamente codificata per poterla passare nell'URL, in maniera analoga alla begin.
- startFlag: flag che puo' assumere valori "true" o "false". Se e' true la ricerca viene fatta sulla data/ora di inizio chiamata, diversamente sulla data/ora di fine chiamata. Se il parametro non viene passato si assume il valore "false".

In caso di errori come autenticazione fallita, errori di accesso ai dati, ecc., viene restituito una stringa JSON con una proprietà "error" ed un messaggio di errore associato. Diversamente viene restituita la stringa JSON con tutti i risultati della ricerca. Una risposta di esempio è:

```
[ {  
  "id": "20110100000014",  
  "direction": "2",  
  "caller_num": "103",  
  "caller_name": "Nome Cognome",  
  "called_num": "3311234567",  
  "called_name": "Nome chiamato da rubrica",  
  "called_callgroup": "",  
  "gateway_id": "9001",  
  "gateway_name": "Patton",  
  "status": "8",  
  "duration": "249",  
  "start": "2011-01-03 15:20:32",  
  "answer": "2011-01-03 15:20:50",  
  "end": "2011-01-03 15:24:59"  
}, { "id": "20110100000015", ... }, { ... }, ... , { ... } ]
```

dove:

- l'id è un seriale univoco (YYYYMMnnnnnnnn)
- il campo direction ha il significato:
 - 1 -> ingresso
 - 2 -> uscita
 - 4 -> chiamata tra interni
- Lo status ha il significato:
 - 1 -> fallita
 - 2 -> busy
 - 3 -> congestion
 - 4 -> non risposta
 - 8 -> risposta
- start, answer e end sono gli orari di inizio chiamata, eventuale risposta, e fine.
- duration è l'intervallo in secondi dalla risposta all'end e rappresenta la durata effettiva della chiamata.

Release 3.7.1

Questa Release introduce numerose nuove funzionalità e richiede pertanto una maggiore attenzione nel programmare l'aggiornamento.

Login utente interfaccia web

Possibilità di rendere indipendenti le credenziali di accesso utente all'interfaccia web dalle credenziali SIP utilizzate per l'interno. Vedi sezione 2.6 .

Selezione della destinazione di inoltro di una chiamata

Sono disponibili nuove destinazioni

Controllo orario di sistema

Sostituzione del controllo orario di sistema con più controlli orari, selezionabili come destinazione di inoltro delle chiamate nei vari menu a tendina (azioni IVR, failover su non risposta, occupato o non disponibile, chiusure, ecc). Vedi sezione 3.7.1 .

Sblocco/blocco interni

Possibilità di bloccare gli interni e permettere le chiamate in uscita solo previo sblocco del terminale (mediante codice di funzione e eventuale password). Vedi sezione 3.1

Disabilitazione supporto NAT per interno

Possibilità di disabilitare i meccanismi di supporto all'attraversamento NAT per uno specifico interno. Funzionalità necessaria per alcuni modelli di telefoni che, nella condizione standard, non si registrano al Kalliope.

Rimozione indicazione tipo dei gateway

Non è più necessari specificare il tipo (GSM, ISDN o FXO) dei gateway.

Nuove destinazioni IVR

Aggiunta la possibilità di inoltrare la chiamata ad uno specifico interno, ad u controllo orario, al servizio di audio conferenza oppure al servizio DISA. Modifiche alle destinazioni anche per

tutti gli altri menu a tendina in cui è previsto l'inoltro della chiamata verso una certa destinazione.

Regolazione volume nell'importazione file audio

Nel pannello dei file audio è possibile impostare una attenuazione del volume dei file audio importati mediante upload di file WAV o MP3.

Aggiunta campo e-mail nelle rubriche personali e condivisa

È possibile specificare anche un campo e-mail per i contatti della rubrica condivisa e di quelle personali.

Provisioning telefoni Snom 3x0 e 8xx

Introdotta supporto al provisioning dei telefoni Snom della serie 3x0 e 8xx.

Capitolo 1 - Accesso al sistema

1.1 Introduzione

La configurazione di KalliopePBX avviene interamente attraverso l'interfaccia web integrata, che permette sia di modificare le impostazioni del sistema (parametri di rete, password dell'amministratore, ecc.) che di eseguire le operazioni di amministrazione delle funzionalità specifiche del PBX. L'interfaccia di configurazione è accessibile tramite browser web, sia in HTTP che in HTTPS.

Nel caso di accesso HTTPS viene utilizzato un certificato lato server di tipo self-signed da parte di una Autorità di Certificazione (Certification Authority - CA) interna, pertanto il browser segnalerà il certificato come invalido, in quanto firmato da una CA sconosciuta. A seconda del browser utilizzato è necessario compiere operazioni differenti per accettare comunque il certificato e procedere nonostante la segnalazione.

KalliopePBX mette a disposizione due livelli di accesso all'interfaccia del centralino: il livello di amministrazione, accessibile al solo utente *admin*, ed il livello utente, accessibile a tutti gli utenti utilizzando di default le credenziali di registrazione degli account SIP attivi sul centralino. Le credenziali di accesso (nome utente e password) possono essere modificate (dall'amministratore e singolarmente da ciascun utente) dal pannello dedicato (Sistema → Utenti interfaccia web), così come è possibile per l'amministratore abilitare o disabilitare singolarmente l'accesso all'interfaccia da parte di ciascun utente.

L'impostazione di fabbrica dell'indirizzo IP del KalliopePBX è 192.168.0.100. Viene presentata la schermata di login (Figura 1.1) tramite la quale è possibile effettuare il login come amministratore, specificando solo la relativa password, o come utente. In quest'ultimo caso è necessario inserire le proprie credenziali (username e password dell'interfaccia web) oltre al dominio di appartenenza del proprio interno. Gli utenti associati ad interni locali del KalliopePBX devono selezionare la voce "local"; nel caso siano definiti anche utenti associati a numerazioni di interni remoti (vedi paragrafo 2.6) sarà possibile scegliere dal menu a tendina il dominio a cui è associato il corrispondente interno.



Figura 1.1 - Schermata di login

Nel seguito si farà riferimento all'accesso a livello amministrazione (accesso Amministratore), in cui è possibile effettuare le operazioni di configurazione, mentre l'accesso a livello utente (accesso Utente) verrà trattato separatamente. In Tabella 1.1 sono riportati i valori predefiniti dei parametri di rete principali, necessari per il primo accesso, e le credenziali di amministrazione.

Tabella 1.1 - Parametri predefiniti

Parametro	Valore predefinito
Indirizzo IP	192.168.0.100
Netmask	255.255.255.0
Gateway di default	192.168.0.1
Password di amministrazione	Admin

1.2 Interfaccia di amministrazione

Eseguito l'accesso come utente admin, viene presentata l'interfaccia di configurazione di KalliopePBX (Figura 1.2) caratterizzata da un menu di navigazione a due livelli, situato nella parte superiore della schermata.

Figura 1.2 - Menu di navigazione e schermata Sistema → Stato

Il menu di configurazione è raggruppato per categorie funzionali, ciascuna delle quali dispone di uno o più pannelli, selezionabili dal secondo livello di sottomenu.

Le categorie che compongono il menu di primo livello sono:

- **PBX:** è dedicato alla configurazione dei parametri di funzionamento propri della componente PBX di Kalliope. Nei pannelli selezionabili nel relativo sottomenu è possibile andare a definire gli interni, i gruppi e le code, le linee di uscita (gateway fisici o terminazioni VoIP), gestire l'instradamento in ingresso ed in uscita delle chiamate, regolare gli orari di apertura e chiusura, ed in generale impostare i parametri di funzionamento propri della componente telefonica del centralino, inclusi i file audio di sistema e personali.
- **Sistema:** è dedicato alle operazioni di configurazione e gestione più generali del dispositivo. Queste includono, oltre al pannello di stato, la configurazione dei parametri di rete, la gestione degli aggiornamenti e dei backup della configurazione, la configurazione eventuale del sistema in alta affidabilità (mediante accoppiamento con un dispositivo gemello) e la gestione delle licenze aggiuntive (nello specifico le licenze di transcodifica G.729).

- **Rubrica Telefonica:** permette di gestire ed organizzare contatti telefonici, utilizzabili dagli utenti in modalità click-to-call accedendo alla propria pagina personale. Permette inoltre di configurare i server LDAP (con le relative credenziali di accesso) da cui scaricare eventuali rubriche telefoniche da consultare localmente, oltre a impostare le modalità di esportazione della rubrica degli interni su un server LDAP interno al Kalliope.
- **Gateway Skype¹:** permette di configurare le credenziali dell'account Skype attivabile su centralino, di gestire le richieste di invito e di visualizzare l'eventuale proprio credito SkypeOut.
- **CDR:** permette di consultare il registro delle chiamate (a livello di amministrazione sono visibili tutte le chiamate, mentre a livello utente sono visibili solo le chiamate che interessano l'utente stesso).
- **Registrazione Chiamate:** permette di definire le impostazioni globali di registrazione delle chiamate (abilitazione su richiesta o incondizionata, per le chiamate in ingresso e/o in uscita), oltre a gestire l'accesso alle registrazioni effettuate, immagazzinate nello storage interno o in uno storage USB removibile.
- **Balancer:** permette di definire dei bilanciatori di carico tra gateway di uscita, in grado di distribuire le chiamate in uscita verso 2 o più direttrici, ed impostando per ciascuna di esse un monte minuti massimo di consumo.
- **Diagnostica:** contiene gli strumenti per effettuare operazioni di troubleshooting
- **Provisioning:** offre la funzione di provisioning per alcuni modelli di telefoni VoIP, con generazione automatica dei file di configurazione a partire da template e dai dati degli interni.

Infine, in alto a sinistra viene presentato il link per effettuare il Logout dal sistema; l'area a fianco al bottone di logout è dedicata agli avvisi (ad esempio la notifica di disponibilità di un aggiornamento firmware). Nell'angolo in basso a destra sono presenti alcune icone cliccabili per modificare la lingua di presentazione dell'interfaccia tra quelle supportate, oltre ad un link (segno +) che porta al pannello di selezione lingue esteso.

Effettuando il login a livello utente, sono invece disponibili le schede CDR (il cui contenuto è automaticamente filtrato per contenere le sole chiamate che riguardano lo specifico utente), la rubrica telefonica (che integra anche una sezione personale), con funzionalità di click-to-call integrate ed infine il pannello per modificare le proprie credenziali di accesso all'interfaccia.

¹ Non disponibile per la famiglia KalliopePBX Lite

1.3 Organizzazione generale

Prima di esaminare le opzioni di configurazione disponibili per ciascuna voce di menu, si fornisce una panoramica generale della gestione delle chiamate in ingresso ed in uscita dal centralino KalliopePBX.

Come indicazione generale, salvo dove diversamente specificato, **le modifiche effettuate alla configurazione del KalliopePBX non sono immediatamente operative**, ma viene seguita una procedura a due stadi (Salva ed Applica). Questo significa che è possibile effettuare e salvare modifiche a più pannelli, ed infine applicare e rendere operative tutte le modifiche con un unico click al termine di tutta la configurazione. Le modifiche non salvate risiedono in uno storage volatile, per cui **un eventuale riavvio del centralino prima che queste siano applicate ne comporta la perdita**. In ogni momento è possibile inoltre scartare tutte le modifiche salvate e non ancora applicate, ripristinando lo stato della configurazione a quello effettivamente in esecuzione.

L'organizzazione generale del centralino KalliopePBX ricalca quanto di seguito descritto.

Per ciascun telefono VoIP che si intende utilizzare (sia esso un telefono fisico o un SoftPhone in esecuzione su un PC) è necessario che sia definito **un corrispondente utente nel centralino**. Ciascuno di questi utenti è definito tramite l'interno (*extension*) a cui il terminale telefonico sarà associato.

Ogni terminale telefonico, configurato con le medesime credenziali utilizzate in fase di definizione dell'utente all'interno del centralino, effettua periodicamente una procedura di registrazione, indicando così al centralino stesso **l'indirizzo IP e la porta a cui l'interno è raggiungibile**.

In maniera analoga, all'interno del centralino devono essere configurati gli eventuali gateway (SIP-to-ISDN, SIP-to-PSTN analogica o SIP-to-GSM) e/o terminazioni VoIP che permettono di interfacciare KalliopePBX (ed i relativi interni) con la rete telefonica.

L'**attività primaria** del centralino KalliopePBX è quella di mettere in comunicazione gli interni con terminali telefonici appartenenti alla rete telefonica esterna (incluso in questa sia la rete telefonica tradizionale che altre utenze/centralini VoIP non appartenenti alla rete telefonica interna) o con altri interni, oltre a fornire una serie di servizi, quali stanze di audio conferenza, casella vocale per singolo utente, e le funzioni specifiche di un centralino (trasferimento di chiamata, call pickup, ecc.).

Al fine di descrivere al meglio l'organizzazione di gestione delle chiamate, è necessario effettuare una distinzione tra le chiamate originate da un interno del centralino, e quelle originate all'esterno che terminano, tramite il centralino, su uno o più interni.

1.3.1 **Chiamate originate da un interno**

Nel caso di chiamate **originate da un interno**, l'utente effettua la selezione del numero che il centralino gestisce in accordo al "Piano di numerazione interno". Questo prevede che quanto la selezione digitata dall'utente sia riscontrata in accordo ad un set ordinato di regole di corrispondenza, come segue:

1. Servizi telefonici

2. Speed-dial (personali e di sistema)
3. Selezioni personalizzate associate a Gruppi di chiamata, Code, ecc.
4. Interni locali
5. Archi di numerazione remota (raggiungibili attraverso i vari Trunk abilitati)
6. Impegno esplicito delle linee di uscita (tramite il codice di impegno linea associato ai singoli gateway/trunk/terminazioni VoIP)
7. Impegno di una linea esterna in base alle regole LCR appartenenti alla classe LCR assegnata al chiamante.

La prima corrispondenza positiva della selezione definisce la destinazione della chiamata. Questo significa che se viene impostata come selezione per uno dei servizi telefonici (es. audioconferenza, o un gruppo/coda) lo stesso numero di un interno, non sarà più possibile raggiungere quell'interno tramite selezione diretta.

Il prefisso di preselezione della linea esterna è lo 0 (oppure la sequenza 0*). È possibile omettere lo 0, mediante spunta della relativa casella di configurazione nel pannello "PBX → Gestione delle chiamate in uscita"; sarà compito del centralino decidere se la chiamata è diretta all'esterno, nel caso che non esista alcun interno o servizio corrispondente al numero digitato.

A ciascun gateway, terminazione o trunk VoIP (in generale "linea di uscita") definita all'interno del centralino è associato inoltre un "codice di impegno linea" differente (tutti i codici iniziano con la medesima cifra, specificata nel pannello PBX->Gateway, ed il cui valore predefinito è 9). In questo modo l'utente può decidere autonomamente di forzare la linea di uscita che deve essere utilizzata per la chiamata, invece di utilizzare le regole di instradamento (pannello "PBX → Gestione chiamate in uscita") programmate nel KalliopePBX, ed utilizzate di default.



Nota: Per permettere agli utenti di effettuare chiamate in uscita utilizzando l'instradamento automatico è quindi necessario definire le regole, che prevedono, come minimo, la selezione di una delle linee di uscita disponibili come linea di default.

Al fine di massimizzare la flessibilità di utilizzo, è possibile assegnare a ciascun interno una differente Classe LCR, costituita da una o più Regole LCR, che definiscono in modo completo l'instradamento (o l'eventuale blocco) delle chiamate uscenti sulle varie linee.

Qualora venga abilitato e configurato il supporto ad ENUM per una determinata Regola LCR, l'instradamento verso la linea di uscita viene preceduto da una operazione di risoluzione ENUM sui domini specificati, ed in caso di successo la chiamata viene effettuata direttamente sul dominio di destinazione o tramite una delle terminazioni o trunk VoIP eventualmente configurati. Qualora non sia possibile concludere la chiamata con successo, questa sarà normalmente effettuata sulla linea di uscita associata alla regola.

1.3.2 Chiamate originate dall'esterno (in ingresso al centralino)

Nel caso di chiamate originate dall'esterno e dirette al centralino, la procedura di gestione della ricezione della chiamata prevede il seguente flusso².

La procedura di ricezione di una chiamata esterna varia in funzione dell'attivazione o meno di specifiche funzionalità del centralino, quali la definizione di DID (Direct Inward Dialing, o selezione passante) sui gateway, il Messaggio di Benvenuto, il Controllo Orario, e la definizione della destinazione di default; la sequenza di ricezione è descritta di seguito, omettendo varianti e opzioni (ad esempio il servizio callback) che saranno trattate in maniera specifica nei paragrafi corrispondenti alle singole voci di configurazione del PBX.

La chiamata arriva al centralino da una delle linee di ingresso disponibili (gateway fisici o terminazioni VoIP³). Per prima cosa il centralino verifica se sulla specifica linea di ingresso sia definita una selezione passante per il numero che è stato chiamato⁴.

In caso di riscontro positivo, viene eseguita l'azione associata allo specifico numero chiamato, che può essere una delle seguenti:

- inoltrare la chiamata ad
 - uno specifico interno, tra quelli definiti
 - ad un gruppo di chiamata
 - ad una coda
 - ad un menù o sottomenù IVR
 - ad un controllo orario
 - al servizio di audio conferenza, eventualmente indirizzando una specifica stanza
 - al servizio DISA
- seguire l'instradamento di default

In caso negativo, la chiamata in ingresso viene inoltrata ad una destinazione "catch-all", che può essere configurata scegliendo tra le stesse azioni disponibili per ciascun DID.

Sia nel caso di DID che di destinazione "catch-all", l'inoltro all'**instradamento di default** porta la chiamata a sottostare a quanto definito nel pannello "PBX -> Gestione chiamate entranti", che prevede il seguente trattamento della chiamata.

² In questa descrizione è omissis il caso in cui la chiamata provenga da un chiamante appartenente ad un arco di numerazione remota; fare riferimento alla configurazione dei trunk VoIP per i dettagli di questa casistica

³ I trunk VoIP hanno un comportamento differente dalle altre linee, in quanto assumono che il numero chiamato venga passato, salvo eccezioni configurate sui DID, al piano di numerazione interno. Si veda la descrizione dettagliata nella sezione corrispondente.

⁴ Un singolo gateway può difatti rispondere a più numeri telefonici geografici, si pensi ad esempio ad un gateway ISDN su cui è attestato un flusso primario o più accessi base multinumero.

- Nel caso che sul centralino sia abilitata la riproduzione di un messaggio di benvenuto questo viene riprodotto appena viene risposto alla chiamata, diversamente la chiamata viene inoltrata direttamente al passo successivo.
- Successivamente la chiamata viene inoltrata ad una destinazione, secondo quanto specificato nel menu a tendina.

Tra le destinazioni che è possibile selezionare, vi è l'inoltro ad un controllo orario tra quelli configurati. Il **Controllo Orario** agisce su due fasi successive:

- la prima fase riscontra l'ora e la data corrente (di arrivo della chiamata) con un insieme di giorni (ciascuno eventualmente associato ad una o più fasce orarie) di chiusura. In questo modo è possibile definire periodi di chiusura per festività, eventi speciali, comunque non ricorrenti nell'arco della settimana.
- La seconda fase riscontra l'ora e il giorno corrente con una maschera di apertura (o chiusura) settimanale.

In ciascuna delle due fasi indipendentemente, in caso di chiusura è possibile riprodurre un diverso messaggio di cortesia (eventualmente abbinandovi un codice di aggiramento del controllo orario) e quindi destinare la chiamata ad uno specifico trattamento, scelto da un menu a tendina tra i seguenti:

- Riaggancio
- Inoltro ad uno specifico interno
- Inoltro ad un gruppo di chiamata (con o senza il relativo controllo orario di gruppo)
- Inoltro ad una coda (con o senza il relativo controllo orario di coda)
- Inoltro alla casella vocale di un utente
- Inoltro ad un menu o sottomenu IVR
- Inoltro ad un numero esterno (reperibilità), specificando opzionalmente il gateway attraverso il quale eseguire la chiamata.
- Inoltro ad un ulteriore controllo orario

Nel caso in cui entrambe le fasi del controllo orario abbiano invece riscontrato l'arrivo della chiamata in **periodo di apertura**, la chiamata può essere destinata ad uno specifico trattamento, selezionabile da un menu a tendina in maniera equivalente a quanto descritto in caso di chiusura



Nota: l'instradamento può essere ridefinito singolarmente per ogni numero attestato su ciascun gateway (o terminazione VoIP) tramite la definizione dei DID. In tale caso, la chiamata viene subito inoltrata alla destinazione impostata (gruppo, coda, interno, menu IVR) senza seguire le regole di instradamento di ingresso, quindi senza riprodurre l'eventuale Messaggio di Benvenuto.

In ciascuno dei casi precedenti, al numero chiamante viene anteposto (opzionalmente) il codice 0* (che per le chiamate originate dagli interni viene riconosciuto dal centralino come codice di impegno linea esterna di default), così da permettere la richiamata direttamente dallo storico delle chiamate solitamente presente nei telefoni.

Capitolo 2 - Menu Sistema

2.1 Stato

Statistiche del sistema	
Identità	
Modello	KPBX-V3-R
Numero seriale	NR/K100000
Sistema	
Spazio disco (totale)	4,45 GB
Spazio disco (utilizzato)	261,97 MB [6%]
Spazio disco (libero)	4,2 GB [94%]
Indirizzo IP	192.168.23.190
Carico medio del sistema	0
Tempo di operatività	1 day
<input type="button" value="Riavvia il sistema"/>	
<input type="button" value="Arresta il sistema"/>	
Versioni firmware	
In esecuzione	3.8.3-2090
Principale	3.8.3-2090
Secondario	3.8.2-1990
<input type="button" value="Riavvia con il firmware secondario"/>	
Data ed ora	
Orologio di sistema	ven, 16 nov 2012 12:58:26
<input type="button" value="Sincronizza adesso"/>	
Servizi VoIP	
<input type="button" value="Ricarica configurazione VoIP"/>	
<input type="button" value="Riavvia i servizi VoIP"/>	

Figura 2.1 - Pannello "Sistema → Stato"

Il sottomenu "Stato" permette di avere una indicazione di insieme dello stato di KalliopePBX, per quanto riguarda l'identità del sistema (Modello e numero seriale), il dispositivo di memorizzazione non volatile (spazio disco), le versioni di firmware disponibili e quella correntemente in uso, ed altre informazioni di interesse, quali il carico del processore, la temperatura della CPU e la velocità corrente di rotazione della ventola di sistema⁵, e l'ora corrente del centralino.

L'ora è periodicamente sincronizzata via rete utilizzando il protocollo NTP, utilizzando pool di server geografici o utilizzando quello eventualmente specificato dall'utente nel pannello "Sistema → Rete". Ad ogni momento è possibile forzare la sincronizzazione dell'orario cliccando sul corrispondente pulsante ("Sincronizza adesso"). È inoltre possibile, cliccando sull'icona della matita accanto all'ora corrente, impostare temporaneamente un differente orario e data, in modo da poter testare eventuali controlli orari di chiusura; come segnalato nel pannello di impostazione (vedi Figura 2.2), l'ora verrà ripristinata automaticamente a quella corretta al momento in cui l'orario di sistema raggiunge il minuto 05, mediante invocazione della sincronizzazione via NTP.

⁵ Queste ultime due informazioni non sono disponibili per i modelli "Lite" (modello completamente fanless)

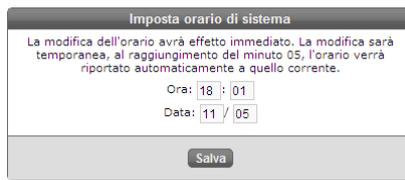


Figura 2.2 - Impostazione manuale dell'ora e della data

Qualora il server NTP non fosse raggiungibile, l'impostazione manuale rimane operativa fino alla successiva modifica della stessa.



Nota: è necessario controllare periodicamente l'ora di sistema, in quantotutte le dinamiche dei controlli orari sono dipendenti dalla corretta impostazione del clock di sistema. In caso di utilizzo del centralino senza l'accesso ad un servizio NTP (interno o esterno), l'orologio di sistema può manifestare uno scostamento significativo rispetto all'ora esatta, per cui si consiglia di verificarne la correttezza con cadenza settimanale.

Con riferimento allo spazio disco, KalliopePBX dispone di un'area di storage utilizzata per la memorizzazione del registro chiamate (Call Detail Record - CDR), dei file audio personalizzati (caricati o registrati dall'amministratore), dei backup dei file di configurazione e dei messaggi lasciati nelle caselle vocali degli utenti.

In questo sottomenu è possibile inoltre effettuare l'arresto o il riavvio il centralino, eventualmente utilizzando il firmware secondario. Per una dettagliata descrizione della gestione dei firmware di KalliopePBX si rimanda alla sezione "Aggiornamento Firmware". In caso di necessità di scollegare KalliopePBX dall'alimentazione, l'arresto pilotato da interfaccia permette di effettuare la corretta chiusura di tutti i file di sistema e garantire l'integrità del filesystem.

Le ultime due azioni disponibili permettono di forzare il reload della configurazione VoIP del PBX (senza interruzione dei servizi in corso), oppure di effettuare un riavvio forzato del motore telefonico (in questo caso tutte le chiamate in corso verranno abbattute)

2.2 Rete

Rete	
Configurazione di rete	
* Mode	<input type="radio"/> IP dinamico <input checked="" type="radio"/> IP statico
* Indirizzo IP	192.168.23.190
* Maschera di rete	255.255.255.0
* Gateway	192.168.23.100
DNS	
DNS	192.168.23.200
DNS	8.8.8.8
Server NTP	
Server NTP	<input checked="" type="radio"/> Usa i server NTP di default del sistema <input type="radio"/> Usa il seguente server NTP (indirizzo IP): <input type="text"/>
SMTP	
E-mail dell'amministratore del sistema	support@netresults.it
Server SMTP	smtp.netresults.it
Porta	25
Nome utente	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Abilita STARTTLS	<input checked="" type="checkbox"/>
<input type="button" value="Invia una mail di test"/>	(Applicare le eventuali modifiche pendenti prima di effettuare il test)
Abilita funzioni di attraversamento NAT usando l'IP esterno	
Indirizzo IP esterno	<input type="text"/>
Localnet corrente (calcolata automaticamente)	<input type="text"/>
Localnet aggiuntiva	<input type="button" value="Aggiungi un'altra localnet"/>
<input type="button" value="Salva"/>	

Figura 2.3 - Pannello "Sistema → Rete"

Dal sottomenù "Rete" è possibile stabilire i parametri di rete associati al PBX. È possibile assegnare un indirizzo IP statico o abilitare l'assegnazione automatica tramite DHCP. In caso si assegni un indirizzo statico è necessario specificare indirizzo IP, subnet mask, default gateway e fino ad un massimo di due indirizzi DNS.



Nota: L'impostazione errata dei parametri di rete (IP e subnet mask) può rendere inaccessibile l'interfaccia del centralino. Assicurarsi della correttezza di tali parametri prima di applicare le modifiche.



Nota: È disponibile un tool software (Kdiscovery) che effettua il discovery dell'indirizzo IP dei KalliopePBX presenti in LAN a partire dall'indirizzo MAC.

È possibile decidere di utilizzare, per la sincronizzazione del clock del centralino, server NTP predefiniti (server NTP estratti dai pool [0,1,2,3].debian.pool.ntp.org) o uno specifico server, inserendone l'indirizzo IP e selezionando il radio corrispondente.

Da tale sottomenù è possibile inoltre configurare i parametri SMTP necessari a KalliopePBX per inviare messaggi di posta elettronica. Tali messaggi includono quelli associati alle caselle vocali configurate per l'invio di notifica via e-mail, con o senza allegato vocale, oltre ai

messaggi di notifica all'amministratore (es. quando viene rilevata la disponibilità di un nuovo aggiornamento firmware).

Oltre all'indirizzo mail dell'amministratore del sistema, utilizzato sia come destinazione dei messaggi di notifica che come indirizzo mittente, i parametri richiesti sono:

- il nome o l'indirizzo IP del server SMTP e la relativa porta (di default tale valore è 25),
- le credenziali dell'utente (username e password) per l'eventuale autenticazione sul server SMTP (AUTH LOGIN)
- l'eventuale abilitazione al supporto di STARTTLS (qualora sia offerto dal server SMTP) per la cifratura dell'invio delle mail

Un pulsante "Invia una mail di test" permette di verificare il corretto funzionamento dell'invio di mail con le impostazioni configurate. La mail di test viene inviata con la configurazione operativa del KalliopePBX, quindi in caso di modifiche non salvate, oppure salvate ma non applicate, il sistema non utilizzerà tali impostazioni ma quelle applicate permanentemente.

2.2.1 Attraversamento NAT mediante IP esterno

In questo pannello è infine possibile abilitare il supporto all'attraversamento NAT di KalliopePBX. Questa funzione risulta utile nel caso in cui il centralino si trovi in una rete locale privata, dietro ad un NAT, e si intenda utilizzare terminazioni VoIP di un operatore geografico, qualora la corrispondente piattaforma VoIP non supporti in modo corretto l'attraversamento dei NAT. Un altro caso di utilizzo è quando sia necessario fornire l'accesso al KalliopePBX ad interni telefonici che si trovano fuori dal NAT (quindi provenienti da un IP pubblico) mentre KalliopePBX ha un IP privato.

La funzione viene attivata semplicemente specificando l'indirizzo IP pubblico (esterno) su cui viene realizzato il NAT del centralino (ma in generale dell'intera rete locale aziendale).

L'effetto di questa impostazione consiste nel far sì che tutta la segnalazione SIP emessa dal KalliopePBX sia predisposta come se il centralino avesse effettivamente l'IP pubblico configurato (indirizzi delle varie URI SIP, indirizzo di ascolto dei flussi RTP specificato nell'SDP, ecc).

Abilita funzioni di attraversamento NAT usando l'IP esterno	
Indirizzo IP esterno	77.72.27.3
Localnet corrente (calcolata automaticamente)	192.168.23.0/24
Localnet aggiuntiva	192.168.24.0 / 24 (255.255.255.0) Elimina
	10.0.1.0 / 24 (255.255.255.0) Elimina
Aggiungi un'altra localnet	

Figura 2.4 - Pannello "Sistema → Rete"

Al momento del salvataggio verrà automaticamente configurata una "localnet", ossia una subnet per la quale tale manipolazione della segnalazione non viene effettuata, in quanto i terminali che appartengono alla rete locale del PBX possono comunicare direttamente

utilizzando l'indirizzamento privato. È inoltre possibile aggiungere ulteriori localnet (sotto forma di subnet e relativa subnet mask), per gestire sottoreti aggiuntive che sono raggiungibili dal centralino mediante routing, e per le quali l'impostazione dell'IP pubblico nella segnalazione renderebbe impossibile stabilire una comunicazione con il PBX.

2.3 SNMP

Questo pannello permette di abilitare o disabilitare l'agent SNMP integrato, e modificare la stringa di community utilizzata per la lettura. È poi possibile modificare gli OID "System Location" e "System Contact". KalliopePBX integra l'agent Net-SNMP standard.

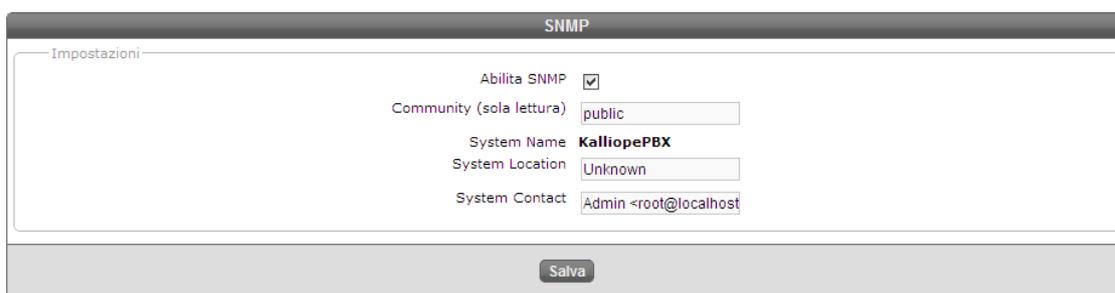


Figura 2.5 - Pannello "Sistema → SNMP"

2.4 Aggiornamenti Firmware



Figura 2.6 - Pannello "Sistema → Aggiornamenti Firmware"

Questo sottomenu permette di verificare la disponibilità di eventuali aggiornamenti firmware del centralino, e di eseguirne il download e l'installazione. La schermata indica la versione di firmware correntemente in uso ed un elenco di firmware disponibili per il download dal server di gestione degli aggiornamenti.

Qualora il centralino indichi come "Sconosciuta" la versione del firmware rilasciata più recentemente, è possibile cliccare sul tasto "Controlla aggiornamenti adesso" per scaricare la lista degli aggiornamenti disponibili. Inoltre è possibile programmare KalliopePBX in modo che effettui automaticamente tale controllo con periodicità giornaliera o settimanale, selezionando la corrispondente opzione.



Nota: La pressione del tasto “Salva impostazioni” rende immediatamente attiva la modifica della selezione della periodicità di controllo degli aggiornamenti.

Una volta che sia stata scaricata dal centralino la lista degli aggiornamenti disponibili, questa viene presentata all'utente in questo sottomenu. Solitamente gli aggiornamenti firmware rilasciati devono essere installati in sequenza; tale meccanismo è vincolato a livello di centralino non permettendo di installare gli aggiornamenti più recenti se non è stata completata l'installazione di quelli precedenti.

Qualora siano abilitati più aggiornamenti, è comunque sicuro procedere con l'installazione di quello più recente, senza necessariamente effettuare tutta la sequenza di aggiornamenti. Se un aggiornamento tra quelli disponibili è bloccante per i successivi, questi ultimi verranno elencati in grigio (e disabilitati nella selezione) con l'indicazione di procedere con l'aggiornamento alle versioni precedenti prima di poter procedere ulteriormente. La norma prevede che sia possibile effettuare gli aggiornamenti all'interno della medesima major release (es. 3.6.x) senza dover necessariamente passare da tutte le minor intermedie (se il centralino ha la release firmware 3.6.0, è possibile aggiornare direttamente alla ultima delle 3.6.x disponibili). L'aggiornamento ad una major release successiva prevede invece un passaggio obbligato (ad esempio se si vuole passare da una 3.5.x alla 3.6.9 è necessario prima eseguire l'aggiornamento alla 3.6.0).

Cliccando sul tasto “Aggiorna adesso” associato ad un determinato aggiornamento firmware viene effettuato l'aggiornamento del sistema secondo il meccanismo descritto di seguito.

2.4.1 Procedura di aggiornamento

KalliopePBX dispone di due aree di memorizzazione non volatile dedicate ai firmware. Tali aree sono occupate dal firmware principale e da quello secondario; il loro utilizzo è regolato come di seguito descritto.

In condizioni operative normali l'area principale contiene la versione del firmware correntemente in esecuzione. Al momento di effettuare un aggiornamento, il nuovo firmware viene installato nell'area secondaria, su cui viene inoltre effettuata la migrazione dei file di configurazione, se necessario. Durante la procedura, l'interfaccia si aggiornerà per riflettere il livello di avanzamento della procedura di aggiornamento (download, decompressione/installazione e migrazione dei file di configurazione). Prima di effettuare l'aggiornamento si consiglia di effettuare un backup della configurazione corrente (secondo quanto descritto nella sezione corrispondente) e di effettuarne il download per l'archiviazione. Il centralino in ogni caso provvede ad effettuare un backup automatico della configurazione, memorizzandola nell'area di storage dedicata a bordo.

Al termine della procedura di aggiornamento verrà presentato un tasto (vedi Figura 2.7) con il quale effettuare un singolo riavvio del centralino utilizzando il firmware secondario. Qualora questo riavvio non andasse a buon fine per problemi occorsi durante la fase di aggiornamento, è sufficiente riavviare KalliopePBX togliendo l'alimentazione e ripristinandola dopo aver atteso qualche secondo, per fare in modo che questo si riavvii nuovamente con il firmware principale.



Figura 2.7 - Termine dell'aggiornamento - richiesta di riavvio

In condizioni normali la procedura di riavvio con il nuovo firmware (ancora denominato secondario) si completa con successo, e viene nuovamente presentata la schermata di login. Effettuato l'accesso come amministratore, Kalliope presenta una schermata di servizio, indicando che il firmware attualmente in esecuzione è quello secondario e suggerendo di verificare il corretto funzionamento del centralino prima di procedere. In questa modalità operativa non è possibile effettuare modifiche alla configurazione di KalliopePBX (per evitare incongruenze tra le configurazioni presenti sui due firmware), ma solo decidere se confermare l'aggiornamento o ripristinare la versione precedente di firmware.

In quest'ultimo caso, il sistema verrà riavviato, caricando il firmware principale, ossia quello operativo nella fase precedente l'aggiornamento. Se invece l'utente preme il tasto "Applica permanentemente", il firmware secondario viene promosso a principale, mentre quello originario da principale viene marcato come secondario. Infine, viene effettuato un riavvio del centralino, in modo da rendere operativo il nuovo firmware principale. Da questo punto in avanti, ogni successivo riavvio del centralino utilizzerà il nuovo firmware, che diventa quindi quello di produzione.

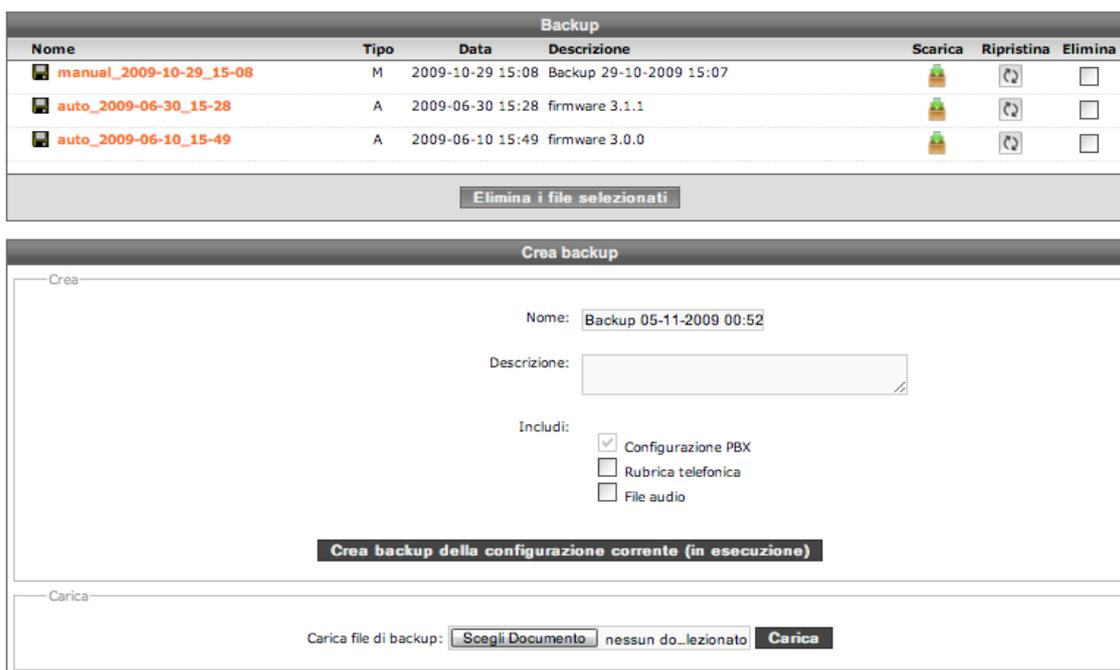


Nota: La procedura di aggiornamento firmware di un sistema in alta affidabilità deve seguire dei passi ben precisi. Prima i due apparati devono essere disassociati, riportandoli all'operatività autonoma. Quindi devono essere aggiornati singolarmente, ed infine devono essere nuovamente associati seguendo la procedura di pairing.

Si noti che in ogni momento è possibile effettuare un ritorno alla versione di firmware precedentemente installata, cliccando sul tasto "Riavvia il sistema con il firmware secondario" nel pannello "Sistema -> Stato". Con tale operazione il centralino viene riavviato

con il firmware secondario e viene offerta nuovamente la scelta di rendere tale selezione permanente (oppure di ripristinare le condizioni operative precedenti). Si noti che la configurazione del centralino dopo un ripristino del firmware secondario è quella applicata a quel firmware al momento dell'ultima commutazione primario - secondario (sia essa avvenuta a seguito di un aggiornamento o per una operazione di "riavvia da Shadow"). In altre parole, poiché la configurazione del centralino risiede nella stessa area del firmware (ed è ad esso associato funzionalmente), il ripristino dell'operatività di un firmware secondario comporta anche il ripristino della corrispondente configurazione .

2.5 Backup della configurazione



Nome	Tipo	Data	Descrizione	Scarica	Ripristina	Elimina
manual_2009-10-29_15-08	M	2009-10-29 15:08	Backup 29-10-2009 15:07			<input type="checkbox"/>
auto_2009-06-30_15-28	A	2009-06-30 15:28	firmware 3.1.1			<input type="checkbox"/>
auto_2009-06-10_15-49	A	2009-06-10 15:49	firmware 3.0.0			<input type="checkbox"/>

Elimina i file selezionati

Crea backup

Crea

Nome: Backup 05-11-2009 00:52

Descrizione:

Includi:

- Configurazione PBX
- Rubrica telefonica
- File audio

Crea backup della configurazione corrente (in esecuzione)

Carica

Carica file di backup: Scegli Documento nessun do...lezionato Carica

Figura 2.8 - Pannello "Sistema → Backup"

È possibile effettuare dei backup della configurazione di Kalliope, tramite il corrispondente pannello. Questi backup vengono salvati nell'area di storage di Kalliope; è consigliabile scaricarli sul proprio PC per ulteriore garanzia. Ciascun backup è associato alla versione del firmware in uso, per cui non è possibile in maniera diretta ripristinare una determinata configurazione se questa è stata creata con una versione di firmware differente da quella correntemente in uso.



Nota: ricordarsi di effettuare il backup della configurazione ad ogni modifica consistente della stessa, e dopo aver effettuato un aggiornamento firmware (i backup effettuati con le versioni di firmware precedenti non sono direttamente compatibili con la nuova versione)

Per ciascun backup, è possibile scegliere se includervi anche la rubrica telefonica e/o i file audio personali che sono stati creati o caricati su Kalliope. In aggiunta, è possibile aggiungere una breve nota descrittiva, che sarà visualizzata in fase di ripristino. Nel caso di inserimento nel backup dei file audio personali, qualora eccedano la dimensione della memoria disponibile al processo, la procedura di creazione del backup potrebbe fallire senza generare alcun

archivio. In tal caso, è necessario effettuare i backup senza includere i file audio. È possibile poi scaricare questi ultimi separatamente dal pannello “PBX → File Audio”; al momento del ripristino del backup è sufficiente caricarli sul sistema con lo stesso nome utilizzato in precedenza e nella stessa categoria (IVR, Controllo orario o Varie) per far sì che vengano riconosciuti correttamente.

L’operazione di ripristino della configurazione attraverso l’interfaccia grafica avviene cliccando sull’icona “Ripristina” associata allo specifico backup che si vuole rimettere in operatività su Kalliope.



Figura 2.9 - Ripristino di un backup della configurazione

Viene presentata una finestra che riassume le caratteristiche del backup (data ed ora, il commento eventualmente aggiunto in fase di creazione, la versione di firmware a cui si riferisce, e cosa è stato incluso in fase di backup). È possibile selezionare cosa ripristinare, tra ciò che è stato incluso nel backup e, se la versione di firmware associata al backup e quella correntemente in esecuzione sono conformi, viene abilitata la possibilità di ripristino del backup. Cliccando sull’apposito tasto, la configurazione viene caricata, ma non resa operativa. L’amministratore può ispezionare tramite l’interfaccia le impostazioni che erano state salvate, ed eventualmente apportare correzioni o modifiche. In questa fase, l’accesso all’interfaccia a livello utente è bloccato (viene presentato un messaggio esplicativo), mentre un alert ricorda all’amministratore che c’è una operazione di ripristino pendente che deve essere finalizzata o annullata, con il messaggio riportato nella figura seguente.



Figura 2.10 - Segnalazione di ripristino in corso

Al termine di queste operazioni, in maniera analoga alla normale applicazione delle modifiche di configurazione effettuate, l’operazione di ripristino si conclude con l’effettiva messa in opera e salvataggio permanente.

NOTA: durante la fase di modifica post-ripristino, prima che il backup venga effettivamente reso operativo, i dati della rubrica telefonica ed i file audio non rispecchiano ciò che verrà effettivamente ripristinato, ma rimangono ai valori operativi precedenti l’inizio della

procedura di ripristino. Al momento dell'applicazione permanente, questi verranno invece effettivamente ripristinati secondo il contenuto del backup.

2.6 Utenti KCTI/Web

In questo pannello è possibile modificare le credenziali di accesso all'interfaccia web (utilizzata anche per la login dell'applicativo KalliopeCTI) per gli utenti, eventualmente disabilitando per alcuni di essi la possibilità di accedervi.

L'aggiunta di utenti a questo pannello viene effettuata automaticamente al momento della definizione di un nuovo interno (sia esso locale al PBX o remoto); per gli interni locali, le credenziali per l'accesso all'interfaccia web sono pre-impostate di default alle stesse credenziali username/secret dell'account SIP. Per gli utenti remoti, la password è invece vuota, e l'account web disabilitato (può essere abilitato solo al momento dell'assegnazione di una password).

Per entrambi è poi possibile modificare sia lo username (che può essere diverso dal numero dell'interno associato) che la password (da parte dell'amministratore e dall'utente stesso). L'identità chiave (a cui sono associati ad esempio CDR e rubrica personale) rimane l'interno.

Il pannello mostra la lista (vedi Figura 2.11) degli interni, con un flag di stato per quanto riguarda l'abilitazione o meno dell'utente ad accedere all'interfaccia, ed il relativo username. Per gli utenti remoti è inoltre indicato il Dominio del trunk attraverso cui il corrispondente interno è raggiungibile, che dovrà essere selezionato dall'utente dal menu a tendina nella pagina di login. Cliccando sull'icona di Modifica, si apre il riquadro che permette di modificare username e password, come illustrato in Figura 2.12. E' possibile modificare indipendentemente lo username e la password; tutte le modifiche effettuate su questo pannello avranno effetto immediato e non passeranno dal meccanismo "Salva & Applica".

Oltre alle impostazioni relative al login web, in questo pannello è possibile assegnare allo specifico utente i permessi di gestione della rubrica condivisa, in modo che questi possa aggiungere, modificare e cancellare contatti anche da questa oltre che dalla sua rubrica personale. In questo modo non è più necessario che sia il solo amministratore a effettuare queste operazioni.



<input type="checkbox"/>	Login abilitato	Username	Interno	Trunk	Modifica
<input type="checkbox"/>	✓	704	704		
<input type="checkbox"/>	✓	705	705		
<input type="checkbox"/>	✓	706	706		
<input type="checkbox"/>	✗	7192	7192		
<input type="checkbox"/>	✓	federico	105		
<input type="checkbox"/>	✓	pippo	100		
<input type="checkbox"/>	✓	stefano	104		

Se selezionato non fare niente [vai] Trovati 27 risultati - Mostra 10 risultati per pagina pagina 3 di 3 Vai alla pagina 3 [vai]

Figura 2.11 - Pannello "Sistema → Utenti interfaccia web"

Figura 2.12 - Riquadro di modifica credenziali utente di accesso all'interfaccia

Infine, è possibile assegnare ai vari utenti una delle licenze KalliopePhone disponibili sul PBX, per abilitare l'utente all'utilizzo del relativo software. Lanciando l'applicazione KalliopePhone, ed inserendo le sole credenziali Web/KCTI, in caso di assegnazione di una licenza allo specifico utente il sistema si occuperà di inviare all'applicativo il segnale di abilitazione della componente telefonica, insieme alle credenziali SIP di registrazione ed autenticazione (relative all'interno associato alle credenziali utilizzate per il login).

La licenza rimane impegnata per tutto il tempo in cui è assegnata ad un utente, e non può essere assegnata ad un differente utente se prima non viene rimossa da quello a cui è correntemente assegnata (le licenze KalliopePhone sono floating ma sono associate all'abilitazione nei confronti di un utente, non alla contemporaneità di utilizzo).

2.7 Impostazioni Amministratore

Figura 2.13 - Pannello "Sistema → Impostazioni"

L'Amministratore del PBX può modificare la password di accesso alla propria interfaccia di configurazione. Da questo pannello è possibile effettuare la modifica previo inserimento della vecchia password e della nuova, quindi cliccando sul tasto "Salva".

Da questo pannello è inoltre possibile modificare la password di privacy, necessaria per sbloccare temporaneamente il mascheramento dei numeri nel CDR. La procedura è la stessa della password di accesso, deve essere inserita la vecchia password e quella nuova, quindi deve essere cliccato il tasto "Salva".



Nota: La pressione del tasto “Salva” rende immediatamente attiva la modifica delle password.

2.8 Alta Affidabilità

La funzione Alta Affidabilità permette di associare due centralini KalliopePBX facendoli operare in ridondanza 1+1 in modalità Attivo-Backup. Le modifiche alla configurazione effettuate su quello attivo vengono costantemente riportate sul backup (compreso il CDR) in modo che, nel caso in cui il centralino attivo si debba guastare, il backup possa divenire attivo e ripristinare (entro pochi secondi) tutte le funzioni operative.

Durante la commutazione le chiamate in corso vengono abbattute, mentre le registrazioni dei terminali telefonici rimangono attive, a garanzia di una rapida ripresa delle funzionalità telefoniche del centralino.

La configurazione in alta affidabilità prevede un KalliopePBX master ed uno slave. Il master è quello che, in condizioni normali, ha la funzione di centralino attivo, mentre lo slave è il backup. La scelta master/slave è dettata dai numeri seriali dei due dispositivi; il dispositivo con numero seriale inferiore è il master, mentre l'altro è lo slave.

La configurazione in alta affidabilità può essere ottenuta sia con un kit KalliopePBX FO (FailOver), sia associando due KalliopePBX indipendenti⁶; nel primo caso (qualora lo slave diventi attivo a seguito di guasto o rimozione del master) lo slave continua ad operare regolarmente per un mese, dopodiché cessa di operare fino al ripristino ed alla riassociazione con un master. Nel secondo caso (due KalliopePBX autonomi), in caso di guasto del centralino attivo, quello di backup può continuare ad operare senza limiti temporali.

2.8.1 Procedura di associazione

L'operazione di associazione tra il centralino master e lo slave deve essere effettuata secondo quanto segue. Il primo aspetto da considerare è che, dopo l'associazione, la risorsa (ossia il centralino) assumerà come indirizzo IP quello del nodo master; questo permette di aggiungere la funzione di alta affidabilità anche a sistemi già in opera, senza necessità di procedere a riconfigurazioni dell'indirizzo IP né a livello di apparato né a livello dei telefoni (è possibile mantenere le stesse impostazioni per quanto riguarda il proxy SIP configurato), quindi senza introdurre disservizio nella rete.

I due centralini che realizzano il sistema in alta affidabilità devono essere dello stesso modello e avere la stessa versione firmware. Vanno collegati entrambi allo stesso Layer 2, e devono inoltre essere connessi l'uno con l'altro mediante un cavo seriale null-modem (cavo seriale 9 con connettori DB9 di tipo incrociato e completamente connesso).

Il primo passo consiste nell'abilitazione della funzionalità, dal pannello “Sistema → Alta Affidabilità”, cliccando sul pulsante “Configura”:

⁶ Questa modalità non è supportata già con la versione di firmware attuale, ma sarà resa disponibile con un successivo aggiornamento firmware.



Figura 2.14 - Pannello di stato dell'Alta Affidabilità - caso disabilitata



Figura 2.15 - Pannello di abilitazione Alta Affidabilità

Il pannello che si apre permette di configurare la modalità operativa:

- Disabilita Alta Affidabilità (il centralino opera autonomamente)
- Attiva Alta Affidabilità in modalità Slave
- Attiva Alta Affidabilità in modalità Master

Nella modalità Slave, l'apparato riceve la propria configurazione dal centralino Master associato. Selezionando questa opzione, il dispositivo si configura in modo da accettare la configurazione dell'Alta Affidabilità da un centralino master opportunamente configurato. L'interfaccia web permette di accedere solamente al pannello di stato dell'Alta Affidabilità, e l'unica azione possibile in questo caso è il rilascio dell'eventuale associazione, ed il ripristino dell'operatività individuale.

Selezionando la modalità Master, il pannello si modifica per permettere l'inserimento dei parametri di configurazione relativi:



Figura 2.16 - Configurazione dei parametri di Alta Affidabilità

Come detto, il sistema ridondato acquisirà come indirizzo IP quello del dispositivo master, per cui l'IP della risorsa è reimpostato a quello dell'apparato. È necessario inserire:

- l'indirizzo IP che acquisirà il dispositivo Master dopo l'avvio dell'alta affidabilità
- l'indirizzo IP del nodo Slave che deve essere associato al Master
- il numero seriale del nodo Slave che deve essere associato al Master
- un elenco di indirizzi IP che saranno utilizzati dal nodo attivo per verificarne la raggiungibilità e stabilire quindi se si trova isolato dalla rete (ad esempio nel caso in cui master e slave siano attestati su due switch differenti ed uno dei due si guasti; il nodo è sempre attivo, ma il servizio di telefonia non è operativo).

È necessario che i due indirizzi IP del nodo locale e remoto siano diversi tra loro e dall'IP della risorsa, ma tutti appartengano alla stessa subnet IP, per il corretto funzionamento.

Salvando la configurazione, viene automaticamente attivata la modalità configurata, ed è possibile continuare ad accedere all'interfaccia utilizzando l'IP della risorsa. Inoltre è possibile accedere utilizzando l'IP specifico (IP locale), in caso di problemi con l'attivazione della risorsa nella modalità alta affidabilità.

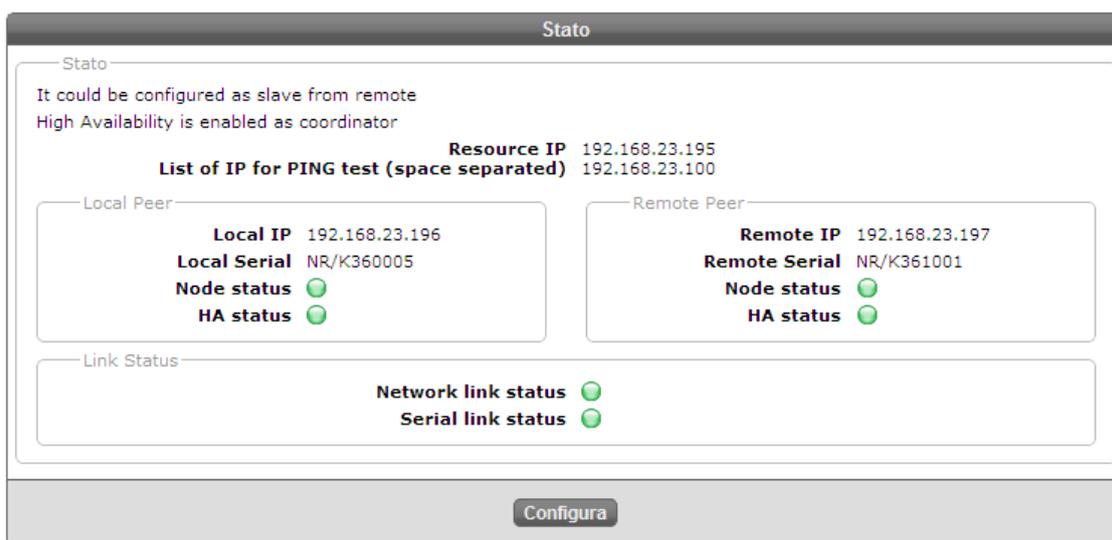


Figura 2.17 - Pannello di stato dell'Alta Affidabilità - caso abilitata

Il pannello di stato del menu Alta Affidabilità mostra un riassunto dell'operatività della funzione, evidenziando:

- lo stato dei singoli nodi che costituiscono il cluster;
- lo stato del processo di Alta Affidabilità sui due nodi;
- lo stato della reciproca connettività di rete tra i due nodi;
- lo stato della connettività tramite cavo seriale tra i due nodi.

Per disassociare i due apparati, è necessario cliccare sul pulsante "Configura", e selezionare la modalità operativa con l'Alta affidabilità disabilitata. Per completare l'operazione è necessario (per il solo apparato Slave) riavviare gli apparati.

2.9 Licenze

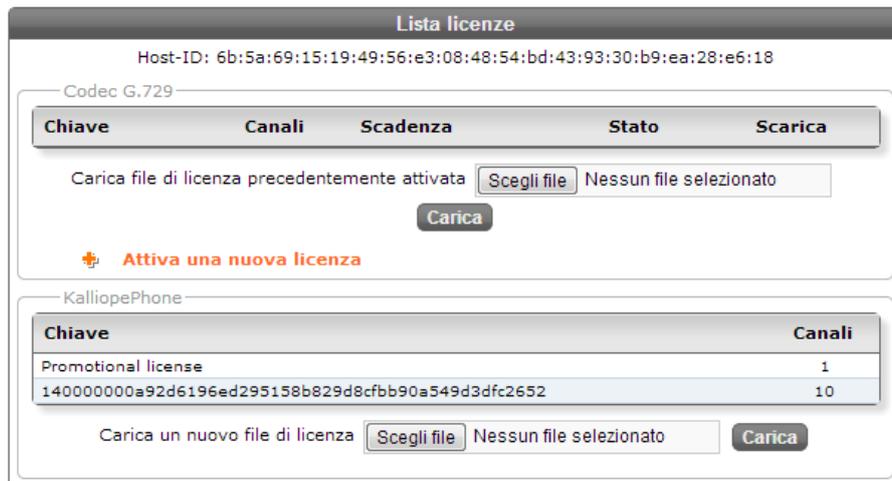


Figura 2.18 - Pannello "Sistema → Licenze"

Attraverso questo sottomenu è possibile attivare su Kalliope licenze per il codec G.729 precedentemente acquistate tramite lo store Digium, e caricare le licenze di KalliopePhone da poter assegnare agli utenti.

2.9.1 Licenze G.729

Relativamente alle licenze G.729, per ciascuna di esse caricata su Kalliope il pannello mostra:

- Chiave di attivazione della licenza
- Numero di canali per i quali la licenza è utilizzabile
- Data di scadenza della licenza
- Stato di attivazione della licenza

Per ogni licenza è anche possibile scaricare sul computer locale il relativo file facendo click sul pulsante della colonna "Scarica". Nel caso in cui ci fosse la necessità di ripristinare Kalliope a seguito di un guasto, è possibile utilizzare questo file per caricare nuovamente la licenza senza bisogno di riattivarla.

Cliccando sul pulsante "Attiva una nuova licenza" viene mostrato il pannello di attivazione di una nuova licenza, il quale si suddivide in due sottoaree: Licenza Digium e Informazioni personali.



Figura 2.19 - Attivazione chiave di licenza G.729

Nella sottoarea Licenza Digium devono essere definiti i seguenti parametri relativi al tipo di licenza da attivare:

- Prodotto: questo parametro è selezionabile da un menu a tendina e indica a quale tipologia di prodotto si riferisce la licenza da attivare. Attualmente è possibile attivare solamente le licenze per il codec G.729.
- Chiave di licenza: questo parametro può assumere valori alfanumerici e deve essere riempito con la chiave di licenza fornita Digium all'atto dell'acquisto.



Informazioni personali

Nome *

Cognome *

Azienda

Indirizzo 1 *

Indirizzo 2

Città *

Stato

C.A.P.

Nazione *

Telefono *

E-mail *

Verifica la raggiungibilità del server di licenza DIGIUM

Il server è raggiungibile

Attiva adesso

Figura 2.20 - Attivazione licenza G.729 - dati del licenziatario

Nella sottoarea Informazioni personali devono essere inserite le informazioni relative a chi deve essere attivata la licenza. I nomi dei parametri sono autoesplicativi.

È importante, al fine della corretta attivazione della licenza, controllare la raggiungibilità del server di licenza Digium prima di procedere all'attivazione. Questo è possibile cliccando sul pulsante "Verifica la raggiungibilità del server di licenze DIGIUM" e attendendo la comparsa del messaggio "Il server è raggiungibile"⁷.

A questo punto è possibile cliccare sul pulsante "Attiva adesso" per finalizzare l'attivazione della licenza.

2.9.1 Licenze KalliopePhone

Le licenze KalliopePhone sono distribuite sotto forma di file con estensione ".lic", e sono vincolate all'installazione sul KalliopePBX per il quale sono state generate (identificato dal

⁷ Può capitare che il server risulti non raggiungibile quando invece è disponibile, a causa del meccanismo con cui viene riconosciuto il suo stato di disponibilità. Anche in caso di fallimento della verifica di raggiungibilità è possibile provare ad effettuare la registrazione ed attivazione della licenza.

numero seriale). Se il file di licenza caricato è valido, viene aggiunto all'elenco delle licenze disponibili; sul KalliopePBX è preinstallata la licenza per 1 KalliopePhone da poter assegnare ad uno degli utenti del PBX.

Capitolo 3 - Menu PBX

3.1 Interni

Opzioni interni

Durata dello squillo di default per le chiamate dirette ad un interno:

Validità massima delle registrazioni degli interni: secondi (Default: 300, minimo: 60)

Controllo Accessi

Limita l'accesso degli interni a KalliopePBX da solo questo indirizzo/netmask (può essere sovrascritto singolarmente per ciascun interno)

Indirizzo IP:

Maschera di rete: (Predefinita: 255.255.255.255)

Blocco/sblocco interni

Abilita la funzione di blocco e sblocco degli interni:

Lista interni

Interni locali | Interni remoti

Filtro disabilitato

Abilitato	Stato	Interno	Nome	Cognome	Casella vocale	E-mail
<input type="checkbox"/>	✔ ✘	5	utente	5	✘	
<input type="checkbox"/>	✔ ✘	100	Utente	di servizio	✔	info@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (2 ms)	102	Francesco	Lamonica	✔	f.lamonica@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (14 ms)	103	Fabio	Mustacchio	✔	fabio.mustacchio@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (1 ms)	104	Stefano	Lucetti	✔	stefano.lucetti@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (31 ms)	105	Federico	Rossi	✔	federico.rossi@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (4 ms)	106	Francesco	Oppedisano	✔	f.oppedisano@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (24 ms)	107	Sergio	Borghese	✔	s.borghese@netresults.it
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (13 ms)	114	Stefano	Lucetti (N720)	✔	
<input type="checkbox"/>	✔ ✔ (13 ms)	115	N720	115	✘	

Aggiungi nuovo interno (Interno:)

Importa lista interni da file CSV o XLS

Se selezionato: non fare niente

Trovati 35 risultati - Mostra: 10 risultati per pagina pagina 1 di 4 Vai alla pagina 1

Figura 3.1 - Pannello "PBX → Interni"

Il pannello "Interni" permette di definire gli interni telefonici locali del centralino (mediante una coppia di credenziali username/secret SIP) ed associarvi una identità e le relative proprietà (permessi di chiamata, ecc.). Oltre a questi è possibile definire degli interni remoti, ossia assegnare una identità anche a interni appartenenti ad archi di numerazione raggiungibili attraverso uno dei trunk VoIP definiti sul KalliopePBX.

Il pannello è diviso in una prima parte con le impostazioni generali degli interni locali, ed una seconda parte che, mediante due schede, rende disponibili le liste degli interni locali e degli interni remoti.

La scheda dedicata agli interni locali mostra una lista riassuntiva che indica, per ciascun interno:

- Stato di abilitazione
- Stato di Registrazione dell'account (rosso = non registrato, verde = registrato); soffermandosi sull'indicatore di stato vengono visualizzate delle informazioni riguardanti il terminale tramite il quale quell'interno si è registrato (User Agent - per i telefoni tipicamente viene riportato modello e versione software/firmware - ed indirizzo IP/porta su cui quell'interno è raggiungibile)

- Round-Trip Time (RTT) tra centralino e terminale VoIP (utile per attività di troubleshooting)
- Numero Interno
- Nome e Cognome
- Stato della casella vocale (abilitata o disabilitata)
- Indirizzo E-mail (utilizzato per l'invio dei messaggi della relativa casella vocale)

La prima colonna, costituita da checkbox, permette di effettuare una selezione multipla di interni, su cui effettuare una certa azione, selezionabile dal menu a tendina posto in basso a sinistra (eliminazione, abilitazione/disabilitazione, abilitazione/disabilitazione casella vocale).

Sono inoltre presenti due collegamenti rapidi per aggiungere un nuovo interno (eventualmente specificandone il numero) e per effettuare l'importazione di una lista di utenti da un file CSV o XLS.

In testa al pannello è inoltre presente un riquadro per l'impostazione di alcuni parametri generali, comuni a tutti gli interni. Questi sono:

- durata di default (in secondi) dello squillo per le chiamate dirette ai singoli interni (siano esse tra interni o provenienti dall'esterno). Tale valore non si applica alle chiamate ai gruppi di chiamata o alle code (che hanno un proprio valore di timeout di squillo, vedi paragrafo 3.1.1.1), ed è modificabile per singolo utente, nel rispettivo pannello di configurazione.
- Massimo tempo di validità per le registrazioni degli interni; è espresso in secondi ed è comune a tutti gli interni. Valori brevi permettono ai telefoni di registrarsi più frequentemente, e quindi ridurre il periodo in cui non sono raggiungibili a seguito di un riavvio del centralino (il centralino non conosce la "posizione" di un interno - indirizzo IP e porta a cui è raggiungibile - finché non riceve un suo messaggio di registrazione). Per contro, aumenta il traffico (seppure di lieve entità) sulla rete a causa delle frequenti ritrasmissioni di questi messaggi. La frequenza di registrazione influenza anche l'efficacia dell'ACL sugli indirizzi IP descritta di seguito, difatti l'applicazione dell'ACL avviene solo a seguito di un tentativo di registrazione (se un interno è registrato con un certo IP e viene impostata una ACL che non lo comprende, l'interno può continuare ad effettuare chiamate dalla sua posizione fino a quando deve effettuare la prossima registrazione, a seguito della quale viene effettivamente applicata l'ACL)
- Controllo accessi; permette di definire una subnet (indirizzo IP e netmask) da cui il KalliopePBX accetta le registrazioni degli interni e di conseguenza l'effettuazione di chiamate. Tale ACL è modificabile per singolo interno, nel rispettivo pannello di configurazione, fino a definire un unico singolo IP associato a ciascuno di essi.
- Blocco/sblocco interni (lucchetto elettronico); questa nuova funzione permette di richiedere, secondo varie modalità, lo sblocco dell'interno prima che questi sia abilitato ad effettuare chiamate in uscita. La funzione deve essere abilitata a livello

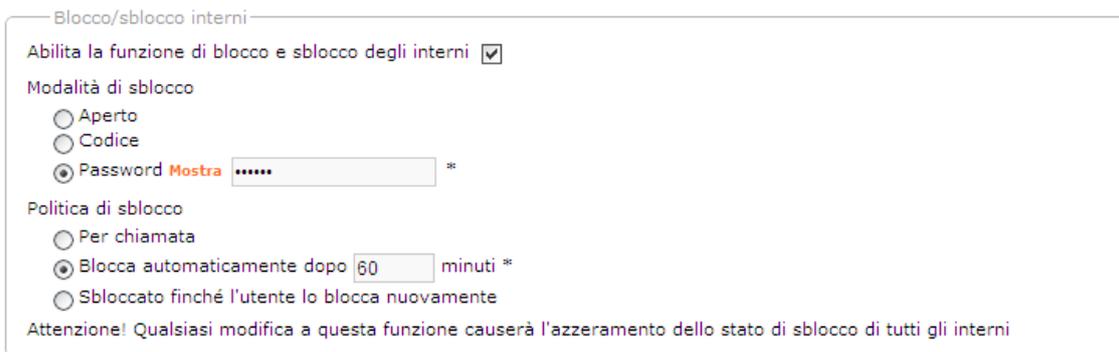
generale, cliccando sull'apposito checkbox, rendendo disponibili per la configurazione le due voci seguenti: la Modalità di sblocco e la Politica di sblocco. Queste impostazioni vengono applicate a tutti gli interni; è però possibile sovrascrivere per ciascun interno le impostazioni sia della modalità che della politica, impostando altresì una password (se abilitata) unica per interno.

La modalità di sblocco indica se l'interno è normalmente abilitato ad effettuare chiamate (cf. Aperto), o se deve preventivamente digitare il codice di sblocco (il cui valore di default è **850**, modificabile dal pannello Piano di numerazione interno) (cf. Codice), eventualmente autenticandosi mediante l'inserimento di una password numerica (cf. Password). La richiesta di sblocco permette di impedire che client non autorizzati (es. dialer) che siano riusciti a recuperare le credenziali SIP possano effettuare chiamate in automatico, ma trovino l'interno bloccato.

La differenza tra l'abilitazione della funzione di sblocco e la selezione della modalità "Aperto" sta nel fatto che la seconda può essere sovrascritta per interno, mentre l'abilitazione della funzione è globale ed inibisce l'effetto delle configurazioni sui singoli interni.

La politica di sblocco indica per quanto tempo è valido lo sblocco effettuato secondo le modalità descritte in precedenza. "Per chiamata" significa che il codice di sblocco (ed eventuale password) sono valide solo per la chiamata stessa; il centralino, dopo lo sblocco, restituisce al chiamante il tono di libero, dandogli la possibilità di digitare il numero da chiamare; successive chiamate troveranno l'interno bloccato (un apposito messaggio audio informa il chiamante del fatto). In alternativa, è possibile impostare un timeout di validità dello sblocco (in minuti), oppure mantenere l'interno sbloccato fino a quando vengo digitato esplicitamente il codice di blocco (**851**).

Ogni modifica alla configurazione di questi parametri provocherà il reset dello stato di blocco di tutti gli interni.



Blocco/sblocco interni

Abilita la funzione di blocco e sblocco degli interni

Modalità di sblocco

Aperto

Codice

Password **Mostra** *

Politica di sblocco

Per chiamata

Blocca automaticamente dopo minuti *

Sbloccato finché l'utente lo blocca nuovamente

Attenzione! Qualsiasi modifica a questa funzione causerà l'azzeramento dello stato di sblocco di tutti gli interni

Figura 3.2 - Riquadro di configurazione sblocco interni

3.1.1 Aggiunta o modifica di un interno

Per modificare le proprietà di ciascun interno è sufficiente cliccare sull'icona della matita (Colonna "Modifica") oppure direttamente sul numero dell'interno. Per aggiungere un nuovo interno è sufficiente cliccare sul link "Aggiungi nuovo interno" in fondo alla lista degli interni.

In entrambi questi casi (nuovo interno o modifica) verrà aperto il pannello di configurazione dell'interno. Questo pannello si suddivide in vari riquadri, descritti di seguito.

3.1.1.1 Account

Interno 100

Account

Interno **100**

Password **Mostra** [] *

Password (ripeti) **Mostra** [] *

Limita il numero di chiamate contemporanee a

[]

illimitato

Durata dello squillo per le chiamate in ingresso dirette all'interno

[]

Utilizza il default di sistema (30)

Controllo Accessi

Limita l'accesso di questo interno a KalliopePBX da

Come configurato globalmente (Qualunque)

questo indirizzo/netmask

[]

[] (Predefinita: 255.255.255.255)

Blocco dell'interno (Disabilitato globalmente)

Modalità di sblocco

Utilizza il default di sistema (Aperto)

Aperto

Codice

Password

Politica di sblocco

Utilizza il default di sistema (Blocca automaticamente dopo 60 minuti)

Per chiamata

Blocca automaticamente dopo [60] minuti *

Sbloccato finché l'utente lo blocca nuovamente

Attenzione! Qualsiasi modifica a questa funzione causerà l'azzeramento dello stato di sblocco dell'interno.

Disabilita supporto NAT per questo dispositivo

Disabilita

Figura 3.3 - Pannello di configurazione di un interno - riquadro "Account"

Nel riquadro Account è possibile definire/modificare i seguenti parametri:

- Numero Interno: questo parametro può assumere esclusivamente valori numerici e non è modificabile una volta che è stata completata la creazione dell'utente. Il numero dell'interno coincide con il login (in molti telefoni indicato come User ID o Authentication ID) che dovrà essere utilizzato per effettuare la registrazione dell'account sul centralino.
- Password: questo parametro può assumere valori alfanumerici e deve avere una lunghezza compresa tra 3 e 30 caratteri. Anche questo parametro dovrà essere utilizzato per effettuare la registrazione dell'account sul centralino.
- Limita numero di chiamate contemporanee: questo parametro definisce il numero di chiamate complessive (ingresso/uscita) che l'interno può effettuare contemporaneamente. Impostare questo valore ad 1 impedisce all'interno di poter effettuare trasferimenti di chiamata, per i quali è necessario che l'interno possa effettuare almeno 2 chiamate concorrenti. Per fare in modo che il terminale restituisca il segnale di occupato all'arrivo di una chiamata mentre è già impegnato in un'altra conversazione, è necessario operare sulla configurazione del telefono, disabilitando l'avviso di chiamata (Call-Waiting)

- Durata squillo: indica la durata di default (in secondi) dello squillo per le chiamate provenienti dall'esterno o da altri interni e dirette a questo interno. Può essere lasciata uguale al valore di default (impostato nel pannello Utenti), oppure scelta in maniera specifica per ciascun interno.
- Riquadro Controllo Accessi: permette di sovrascrivere le impostazioni di ACL globali per questo specifico interno.
- Riquadro Blocco Interno: permette di sovrascrivere le impostazioni di sblocco degli interni configurate globalmente. Nell'intestazione del riquadro è inoltre specificato se la funzione è disabilitata globalmente, nel qual caso le impostazioni non hanno effetto.
- Disabilita supporto NAT per questo dispositivo: questa checkbox permette di disabilitare per questo interno le funzioni di attraversamento NAT (dispositivo che si trova dietro un NAT rispetto al PBX). Solitamente è sicuro mantenere questa checkbox non selezionata (funzioni attive), ma per alcuni modelli di telefoni è necessario selezionarla, altrimenti non si registrano al centralino.
- Disabilita: questa checkbox consente di disabilitare temporaneamente un account conservando tutte le impostazioni effettuate per lo specifico interno.

3.1.1.2 Identità

Identità

Nome *

Cognome *

Ente

Reparto

Modifica l'utente corrente
 Sostituisci l'utente corrente

Figura 3.4 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Identità"

Nel riquadro Identità sono raccolte le informazioni relative all'utente associato all'interno ed in particolare: Nome, Cognome, Ente, Reparto. Queste informazioni saranno disponibili nella rubrica telefonica degli interni, e ne permetteranno la ricerca per campi. Qualora sia abilitata l'esportazione della rubrica degli interni via LDAP, e sia preimpostato un valore di sistema per il campo Ente, questo verrà automaticamente riempito con tale valore, sebbene sia possibile modificarlo per ogni singolo utente.

Qualora si stia modificando un interno è possibile specificare, attraverso i parametri "Modifica l'utente corrente" e "Sostituisci l'utente corrente", se l'identità dell'utente associata all'interno deve essere modificata oppure sostituita. Nel caso in cui si selezioni la sostituzione, il Phonebook associato all'utente verrà cancellato e viene terminata l'istanza di validità del CDR per quell'utente.

3.1.1.3 Pubblicazione contatto su rubrica

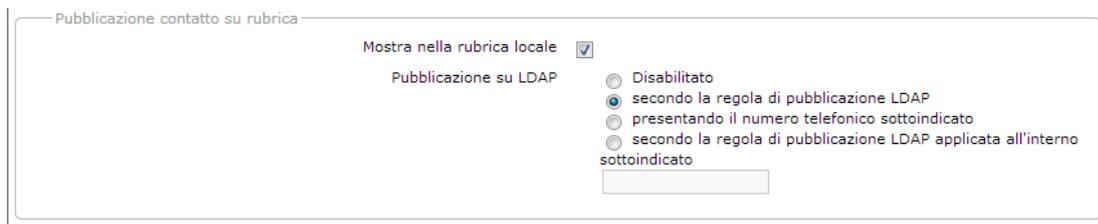


Figura 3.5 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro pubblicazione contatto

In questo riquadro è possibile configurare se far visualizzare questo interno nella rubrica degli interni. Questo permette di rendere non visibili nella rubrica accessibile gli utenti del PBX questo particolare contatto. Oltre a questo, è possibile configurare l'abilitazione e la modalità di pubblicazione dell'interno sulla rubrica esportata via LDAP. Le possibili opzioni di pubblicazione sono:

- Disabilitata
- Abilitata, utilizzando la regola di trasformazione numero interno → numero pubblicato
- Abilitata, pubblicando un particolare numero di telefono prefissato
- Abilitata, pubblicando un numero ottenuto applicando la regola di trasformazione ad un differente interno (mascheramento)

3.1.1.4 Gruppo di prelievo di chiamata



Figura 3.6 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Gruppo di prelievo"

Il riquadro "Gruppo di prelievo di chiamata" permette di creare dei gruppi chiusi di interni in grado di effettuare il prelievo di chiamata solo tra interni dello stesso gruppo, a fronte della digitazione del codice di pickup 9* (seguito da invio). Nello specifico, il prelievo di chiamata di gruppo opera secondo quanto segue: ciascun utente/interno appartiene ad un gruppo di prelievo (di default tutti gli utenti appartengono al gruppo 1), ed è autorizzato ad effettuare il prelievo delle chiamate che arrivano agli utenti/interni di un determinato gruppo (di default è il gruppo 1; può essere impostato ad un valore differente dal proprio gruppo di prelievo). Quando arriva una chiamata ad un certo interno, un qualunque altro interno autorizzato a prelevare le chiamate destinate al gruppo di prelievo a cui appartiene il primo interno, può effettuare il prelievo della chiamata semplicemente digitando il codice corrispondente (di default 9*, ma può essere cambiato dal pannello PBX → Piano di numerazione interno). Se un interno autorizzato a prelevare un differente gruppo tentasse di effettuare il prelievo di chiamata, questo non funzionerebbe.



Nota: L'invio del codice *9 è effettuato come una chiamata da un interno al centralino, pertanto deve essere seguito dalla pressione del tasto Invio sul telefono (o dall'attesa del digit-timeout impostato sul telefono)



Nota: Qualora ci siano più chiamate in stato di ringing su interni che appartengono allo stesso gruppo di prelievo, l'invio del codice 9* effettua il prelievo della chiamata più recente.

In seguito si vedrà come sia possibile effettuare anche il prelievo esplicito di una chiamata in ingresso ad uno specifico interno, bypassando le restrizioni di gruppo di prelievo.

3.1.1.5 Chiamate esterne



Figura 3.7 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Chiamate esterne"

Nel riquadro "Chiamate Esterne" è possibile assegnare all'utente una specifica classe LCR, ossia un insieme di regole LCR che definiscono l'instradamento delle chiamate in uscita verso le varie linee disponibili. La definizione delle Classi e Regole LCR viene effettuata nel pannello PBX → Gestione chiamate in uscita, alla cui descrizione si rimanda per i dettagli di configurazione e funzionamento.

Si ricorda che l'utilizzo del codice di impegno linea (prefisso dei gateway) bypassa questo instradamento, permettendo all'utente di utilizzare una specifica linea di uscita indipendentemente dal numero chiamato e dalle regole LCR.

3.1.1.6 Casella vocale



Figura 3.8 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Casella Vocale"

Nella sottoarea Casella Vocale è possibile definire/modificare i seguenti parametri relativamente al comportamento della casella vocale dello specifico interno:

- **Abilita:** questa checkbox consente di abilitare la casella vocale per lo specifico interno. Se questa voce non è abilitata tutti i restanti parametri di questa sottoarea sono nascosti.

- Password: questo parametro può assumere esclusivamente valori numerici e definisce la password di accesso alla gestione della casella vocale da terminale telefonico. Se questo accesso possa essere effettuato anche dall'esterno viene stabilito nel sottomenu Features.
- Notifica nuovi messaggi in casella vocale tramite e-mail: se viene abilitata questa funzione è necessario specificare l'indirizzo di mail dell'utente a cui spedire la notifica. Opzionalmente, è possibile inviare il messaggio vocale lasciato dal chiamante come allegato (in formato wav riproducibile da tutti i più comuni lettori multimediali - es. Windows Media Player). In quest'ultimo caso è possibile configurare il centralino per cancellare il messaggio dalla casella vocale dell'utente dopo aver spedito la mail all'indirizzo specificato.

Qualora non venga abilitato l'invio via e-mail dell'allegato, i messaggi vocali lasciati nella casella dell'utente possono essere ascoltati utilizzando un qualunque telefono interno e, se tale funzione è abilitata dal pannello "PBX --> Funzioni" e l'IVR è configurato opportunamente, anche dall'esterno.

Per accedere alla casella vocale occorre comporre il numero 801 (codice di accesso al servizio casella vocale, modificabile dal Piano di numerazione interno). La voce guida richiederà il numero della casella vocale che si vuole ascoltare (uguale al proprio interno) e di seguito la password associata a tale casella vocale. Una volta terminata l'autenticazione, la voce guida permetterà di ascoltare, cancellare o archiviare i messaggi vocali presenti.



Nota: Componendo il numero 801 seguito dal numero di casella vocale (es. 801100) verrà richiesto direttamente l'inserimento della password relativa alla casella vocale specificata (nell'esempio, la 100)

3.1.1.7 Azione in caso di non risposta, occupato o non disponibile



Figura 3.9 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Azione di failover"

In questo riquadro è possibile specificare l'azione da compiere nel caso che una chiamata diretta a questo interno non vada a buon fine per uno qualsiasi dei seguenti motivi:

- non risposta, per superamento del timeout di squillo;
- occupato;
- non disponibile, tipicamente quando l'interno non è registrato.

Al chiamante può essere riprodotto un messaggio (opzionale), quindi la chiamata viene inoltrata ad una delle seguenti destinazioni:

- riaggancio;
- uno specifico interno;
- un gruppo di chiamata (con o senza relativo controllo orario di gruppo);

- una coda (con o senza relativo controllo orario di coda);
- una casella vocale;
- un menu o sottomenu IVR;
- un numero esterno, specificando il gateway da utilizzare per l'inoltro⁸;
- un controllo orario.

3.1.1.8 Busy Lamp Field



Figura 3.10 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Busy Lamp Field"

Questo quadro consente di gestire la funzionalità di Busy Lamp Field (Indicatore di Stato della Linea, tipicamente noto con il termine "Parco Lampade"). Questa funzione permette di rendere pubblico lo stato di occupazione della corrispondente linea, in modo che i terminali abilitati possano avere una indicazione visiva immediata della possibilità di comunicare con l'interno. È possibile rendere pubblico lo stato di un interno su uno o più gruppi, mediante le checkbox corrispondenti. Il terminale del singolo interno può inoltre registrarsi su uno solo dei sei gruppi BLF disponibili, per visualizzare sugli appositi tasti illuminati lo stato degli interni appartenenti a quel gruppo. Questa funzione richiede che venga effettuata una corretta configurazione anche dell'apparato telefonico, in modo che comunichi al centralino quali interni del gruppo intende monitorare.

Generalmente, lo stato di linea libera è indicata sul telefono con una spia verde associata al tasto corrispondente alla linea monitorata; quando il terminale sta squillando, il led diventa rosso lampeggiante, mentre diventa rosso fisso quando la linea è impegnata in conversazione.

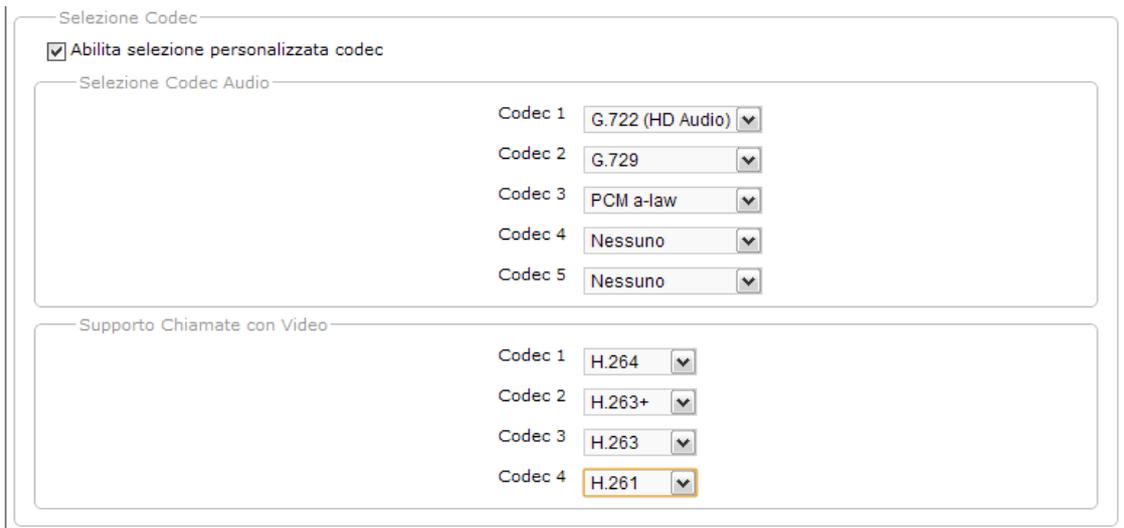
Alcuni terminali permettono inoltre di inviare al centralino un codice specifico alla pressione del tasto di una linea che sta squillando. Impostando sul terminale tale valore a **<interno>⁹, il centralino permette di effettuare il pickup esplicito della chiamata in maniera immediata. Alternativamente, è possibile digitare manualmente tale codice per effettuare la stessa operazione. Ad esempio, per effettuare il prelievo di una chiamata diretta all'interno 100 è sufficiente, da un altro terminale, effettuare una chiamata al numero **100.

Si noti che tale possibilità di prelievo di chiamata è indipendente dall'appartenenza degli interni nello stesso o in diversi gruppi di prelievo, e richiede solo la conoscenza del numero dell'interno che sta squillando.

⁸ La chiamata originata verso il numero esterno avrà come Caller-ID il numero dell'interno

⁹ Il codice ** è quello predefinito, ma può essere cambiato dal pannello PBX → Piano di numerazione interno

3.1.1.9 Selezione Codec



Selezione Codec

Abilita selezione personalizzata codec

Selezione Codec Audio

Codec 1 G.722 (HD Audio) ▼

Codec 2 G.729 ▼

Codec 3 PCM a-law ▼

Codec 4 Nessuno ▼

Codec 5 Nessuno ▼

Supporto Chiamate con Video

Codec 1 H.264 ▼

Codec 2 H.263+ ▼

Codec 3 H.263 ▼

Codec 4 H.261 ▼

Figura 3.11 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Selezione Codec"

Questo riquadro permette di specificare una lista personalizzata di codec che l'interno utilizzerà al posto di quella globale definita alla voce di menu "PBX → Features". Abilitando la selezione personalizzata dei codec selezionando la checkbox "Abilita selezione personalizzata codec" deve essere specificata la lista dei codec da utilizzare tramite i menu a tendina sottostanti. L'ordine con il quale vengono specificati i codec sarà l'ordine di preferenza con il quale questi saranno offerti all'interno in caso di chiamata in ingresso. Per le chiamate in uscita l'ordine di preferenza dei codec è stabilito dal terminale; in questo caso questa lista serve solo per scartare eventuali codec che non si vogliono o possono supportare.

Se il terminale supporta le chiamate con video è possibile specificare l'ordine anche di questi.

3.1.1.10 Registrazione chiamate



Registrazione chiamate

Incondizionato

Abilita per le chiamate ricevute

Abilita per le chiamate effettuate

Su richiesta

Abilita per le chiamate ricevute

Abilita per le chiamate effettuate

Figura 3.12 - Pannello di configurazione di un interno - Riquadro "Registrazione chiamate"

Quest'ultimo riquadro permette di definire, per lo specifico interno, i permessi di registrazione delle chiamate (ricevute e/o effettuate), sia in modalità incondizionata (ossia sin dall'inizio della chiamata stessa) che su richiesta (avvio e termine mediante digitazione del codice *1 durante la chiamata).



Nota: La registrazione delle chiamate deve essere abilitata a livello globale (ciascuna modalità viene abilitata singolarmente per le chiamate in ingresso ed in uscita). Se viene selezionata per l'interno una modalità di registrazione non abilitata a livello globale, comparirà un avviso e la

funzione risulterà ovviamente non operativa.

3.1.2 Importazione della lista interni da file CSV/XLS

È possibile effettuare un'importazione batch degli utenti facendo click sul link "Importa lista interni da file CSV o XLS" presente in fondo alla lista degli utenti.

Importa lista interni da file CSV o XLS

Per importare una lista di interni in modalità batch, predisporre un file CSV o XLS che contenga le seguenti colonne (inclusendo la riga delle intestazioni):

- "EXTEN": Interno (obbligatorio)
- "SECRET": Password (obbligatorio)
- "GIVENNAME": Nome (obbligatorio)
- "SURNAME": Cognome (obbligatorio)
- "O": Ente / Azienda
- "OU": Reparto / Ufficio
- "VM_ENABLE": Abilita casella vocale
- "VM_PASSWORD": Password della casella vocale
- "VM_NOTIFY": Abilita la notifica nuovi messaggi in casella vocale tramite e-mail
- "VM_EMAIL": Indirizzo e-mail per invio notifica di messaggio in casella vocale
- "VM_ATTACH": Allega il messaggio audio alla e-mail
- "VM_DELETE": Cancella i messaggi vocali inoltrati via e-mail

Carica file CSV o XLS con la lista degli interni Nessun file selezionato

Massima dimensione: **32M**

Importa da un file CSV - Carattere separatore:

Importa da un file XLS

Figura 3.13 - Pannello di importazione interni da XLS o CSV

Per tale procedura è necessario preparare un file, CSV o XLS, contenente le seguenti colonne (inclusive della riga di intestazione, necessaria al riconoscimento delle stesse da parte del centralino) senza che queste appaiano necessariamente nell'ordine descritto:

- EXTEN: Il numero dell'interno (campo obbligatorio)
- SECRET: La password di autenticazione (campo obbligatorio)
- GIVENNAME: Il nome dell'utente (campo obbligatorio)
- SURNAME: Il cognome dell'utente (campo obbligatorio)
- O: Ente o Azienda
- OU: Reparto o Ufficio
- VM_ENABLE: Abilita o disabilita la casella vocale
- VM_PASSWORD: la password di accesso alla casella vocale
- VM_NOTIFY: Abilita o disabilita la notifica di nuovi messaggi nella casella vocale tramite e-mail
- VM_EMAIL: Indirizzo e-mail al quale inviare le notifiche
- VM_ATTACH: Allega o meno il messaggio audio alla e-mail di notifica
- VM_DELETE: Cancella i messaggi vocali se questi sono stati allegati alla e-mail di notifica.

Per le colonne che richiedono valori booleani (vero o falso) come VM_ENABLE, VM_NOTIFY, VM_ATTACH e VM_DELETE, per indicare “falso” deve essere utilizzato lo 0 oppure lasciato il campo vuoto, per indicare “vero” deve essere utilizzato 1. Inoltre, per i file CSV, è possibile specificare il carattere da utilizzare come separatore.

Una volta selezionato il file da caricare attraverso il file browser che compare al click sul pulsante “Scegli Documento”, deve essere specificato se il file è di tipo CSV oppure XLS. Effettuata la scelta fare click sul pulsante “Carica”. Il file selezionato viene elaborato e viene mostrato un riepilogo degli interni che verranno importati in modo da poter controllare eventuali errori.

Interni trovati												
EXTEN	SECRET	GIVENNAME	SURNAME	O	OU	VM_ENABLE	VM_PASSWORD	VM_NOTIFY	VM_EMAIL	VM_ATTACH	VM_DELETE	Esiste
0	4000	4000	Utente	4000	Test produzione	Si	4000	Si	4000@example.com	Si	Si	
1	4001	4001	Utente	4001	Test produzione	Si	4001	Si	4000@example.com	Si	Si	
2	4002	4002	Utente	4002	Test produzione	Si	4002	Si	4000@example.com	Si	Si	
3	4003	4003	Utente	4003	Test produzione	Si	4003	Si	4000@example.com	Si	Si	
4	4004	4004	Utente	4004	Test produzione	Si	4004	Si	4000@example.com	Si	Si	

Aggiorna gli interni preesistenti
 Sostituisci gli interni preesistenti

Figura 3.14 - Finestra di anteprima dell'importazione interni

Vengono mostrate tutte le colonne precedentemente descritte ed in più una che indica se lo specifico interno esiste già. Nel caso ci siano uno o più interni che sono già presenti sul Kalliope, è possibile scegliere quale comportamento dovrà essere adottato durante l'importazione. È possibile aggiornare gli interni già presenti oppure sostituirli (per maggiori informazioni sulle differenze dei due comportamenti fare riferimento alla modifica degli interni).

Se i dati sono corretti fare click su “Importa adesso” per procedere con l'importazione degli interni.

3.1.3 Aggiunta o modifica di un interno remoto

Gli interni remoti servono per assegnare una identità (contatto in rubrica e possibilità di assegnazione credenziali per accesso utente tramite KalliopeCTI o web gui) ad alcuni o tutti i numeri telefonici definiti come “archi di numerazione remota” di un determinato Trunk.

Lista interni				
Interni locali		Interni remoti		
Abilitato	Interno	Nome	Cognome	Trunk
<input checked="" type="checkbox"/>	501	Pippo	Franco	KalliopePBX-190

Se selezionato: non fare niente

Trovati 1 risultati - Mostra 25 risultati per pagina << pagina 1 di 1 >> Vai alla pagina 1

Figura 3.15 - Elenco interni remoti

Per ciascuno di essi viene specificato il numero di interno, l'identità (Nome e Cognome) ed il trunk attraverso il quale quell'interno remoto è raggiungibile.

Il pannello di aggiunta o modifica prevede, oltre alla definizione del numero di interno, di specificare il trunk di raggiungibilità di tale interno; il sistema controlla che l'interno appartenga agli archi di numerazione remota definiti per quel trunk.

Modifica l'interno remoto 501 (192.168.23.192)

Account

Interno **501@192.168.23.192**

Disabilitato

Identità

Nome *

Cognome *

E-mail

Ente

Ufficio - Reparto

Pubblicazione contatto su rubrica

Mostra nella rubrica locale

Pubblicazione su LDAP Disabilitato

secondo la regola di pubblicazione LDAP

presentando il numero telefonico sottoindicato

secondo la regola di pubblicazione LDAP applicata all'interno sottoindicato

Chiamate esterne

Riassegna classe LCR

Classe LCR

Salva Torna indietro

Figura 3.16 - Pannello di modifica interno remoto

All'interno è quindi assegnata una identità, analoga a quella degli interni locali (Nome, Cognome, Ente e Reparto, indirizzo mail); questi dati possono essere inseriti nella rubrica degli interni, in funzione del corrispondente flag di abilitazione. In modo analogo agli interni locali, è possibile inoltre regolare la modalità di pubblicazione nella rubrica LDAP.

L'ultimo parametro assegnabile a ciascun interno remoto è l'eventuale riassegnazione della classe LCR rispetto a quella definita a livello di trunk per l'arco di numerazione a cui l'interno appartiene.

3.2 Gruppi

Oltre che a singoli interni, le chiamate in ingresso al centralino (ed anche quelle originate da un generico interno) possono avere come destinazione un gruppo di interni, secondo due modalità principali, ciascuna con specifiche funzionalità e modalità di configurazione. Le due modalità sono i “Gruppi di chiamata” e le “Code”.

I “Gruppi di chiamata” permettono di definire uno specifico ordine di presentazione della chiamata ad un insieme di interni, secondo una sequenza predefinita di priorità, per ciascuna delle quali è possibile far squillare uno o più interni; la sequenza termina con la risposta da parte di uno degli interni o per raggiungimento del timeout di squillo per l’ultima delle priorità definite.

Le “Code” permettono invece di gestire l’arrivo delle chiamate inserendole in attesa e presentandole ai membri della coda (interni del centralino) secondo l’ordine di arrivo, e con differenti politiche di squillo (contemporaneo, ciclico, ecc.)

Gruppi			
Gruppo di chiamata	Elimina	Abilita	Modifica
default			
Amministrazione	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Prova	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Commerciale	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aggiungi nuovo gruppo di chiamata			
<input type="button" value="Salva"/>			

Code			
Coda	Elimina	Abilita	Modifica
Assistenza	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Chiusura	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
test	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
Aggiungi nuova coda			
<input type="button" value="Salva"/>			

Figura 3.17 - Pannello "PBX → Gruppi"

La schermata principale del pannello “Gruppi” mostra una lista riassuntiva dei gruppi configurati e delle code (le code saranno viste in dettaglio a breve). Il gruppo “Incoming group” è il gruppo di default (a cui appartiene di default il solo interno 100) che costituisce la destinazione di default delle chiamate in ingresso nella configurazione di fabbrica del KalliopePBX. Tale gruppo non è eliminabile dal sistema, ma può essere personalizzato modificando gli interni associati e gli altri parametri rilevanti.

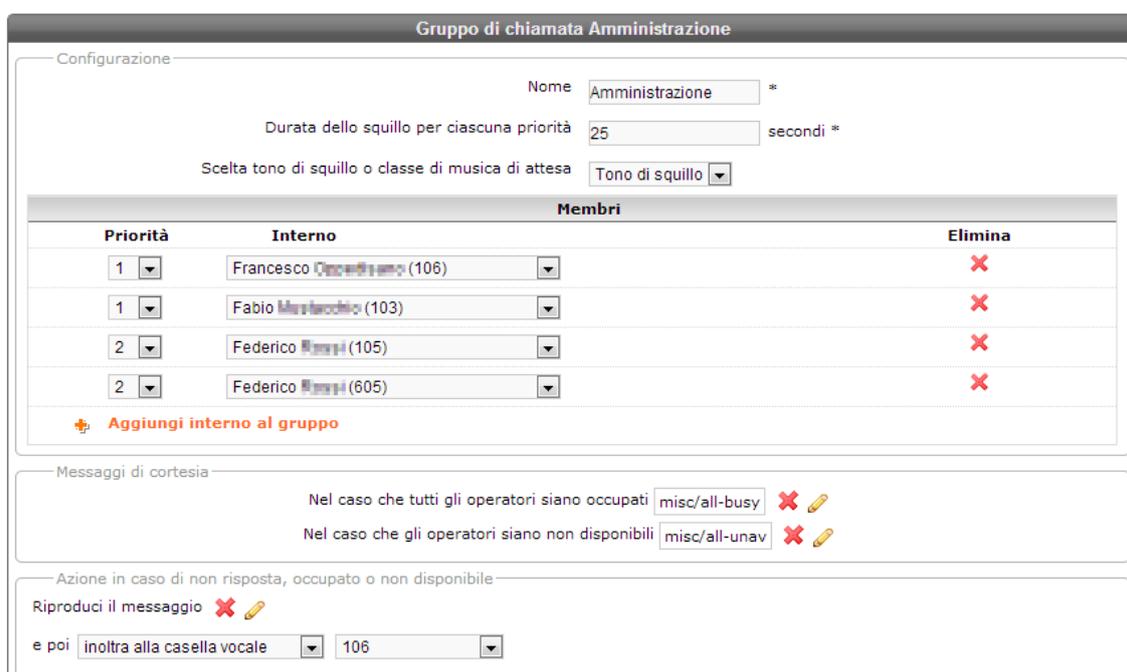
Per ognuno degli altri gruppi e delle code sono disponibili le checkbox di abilitazione/eliminazione per l’effettuazione di operazioni multiple direttamente dal

pannello riassuntivo. Le operazioni definite dalle checkbox vengono eseguite alla pressione del tasto “Salva” posto alla fine di ciascun riquadro separatamente.

Per modificare le proprietà un gruppo di chiamata o di una coda è sufficiente cliccare sull'icona della matita (Colonna “Modifica”). Per aggiungere un nuovo gruppo o una coda è sufficiente cliccare sul link “Aggiungi nuovo gruppo di chiamata” o “Aggiungi nuova coda” in fondo a ciascuna lista.

3.2.1 Gruppi di chiamata

I “Gruppi di Chiamata” sono un meccanismo che consente di definire l'ordine degli interni da contattare in corrispondenza di una specifica selezione dell'IVR o di una selezione passante (DID) configurata su un gateway.



Gruppo di chiamata Amministrazione

Configurazione

Nome *

Durata dello squillo per ciascuna priorità secondi *

Scelta tono di squillo o classe di musica di attesa

Priorità	Interno	Elimina
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Francesco Oppolano (106)"/>	<input type="text" value="✗"/>
<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="Fabio Marascio (103)"/>	<input type="text" value="✗"/>
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Federico Rappi (105)"/>	<input type="text" value="✗"/>
<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="Federico Rappi (605)"/>	<input type="text" value="✗"/>

[+ Aggiungi interno al gruppo](#)

Messaggi di cortesia

Nel caso che tutti gli operatori siano occupati ✗ 

Nel caso che gli operatori siano non disponibili ✗ 

Azione in caso di non risposta, occupato o non disponibile

Riproduci il messaggio ✗ 

e poi

Figura 3.18 - Pannello di configurazione di un Gruppo di chiamata

Ad ogni “Gruppo di Chiamata” può essere associato un numero arbitrario di interni. Per ogni interno deve essere definito un indice di sequenza che indica la priorità con cui questo verrà contattato. Nel caso in cui l'interno o tutti gli interni con lo stesso livello di priorità siano occupati o non rispondano entro un timeout (configurabile dal pannello stesso, con un valore di default pari a 25 secondi), la chiamata viene inoltrata agli interni con il successivo livello di priorità. Durante la presentazione della chiamata ai vari livelli di priorità, al chiamante viene riprodotto il tono di libero, a meno che venga configurato diversamente, selezionando una delle classi di musica di attesa disponibili.

Nel caso in cui non siano stati configurati interni con livelli di priorità più bassa (indice maggiore) la chiamata in ingresso può essere reindirizzata ad una casella vocale, secondo le impostazioni dello specifico gruppo.

Nell'esempio di Figura 3.18, al gruppo Commerciale dapprima squilla il solo interno 105 per 25 secondi, quindi squillano contemporaneamente gli interni 105 e 605 per altri 25 secondi, dopodiché al chiamante viene riprodotto uno tra i due messaggi di cortesia (in funzione del

motivo per cui non è stato possibile rispondere alla chiamata) e la chiamata passa all'azione di failover, che nello specifico è l'inoltro alla casella vocale 105.

3.2.1.1 Configurazione

Nel riquadro "Configurazione" è possibile definire/modificare i seguenti parametri:

- Nome del "Gruppo di Chiamata": questo parametro può assumere valori alfanumerici e costituisce l'identificativo mnemonico per il gruppo.
- Durata dello squillo per ciascuna priorità: questo parametro indica l'intervallo di tempo (espresso in secondi) che intercorre tra le chiamate di interni con priorità successiva o eventualmente tra la chiamata dell'interno con priorità più bassa e l'azione di failover.
- Membri: in questa sezione devono essere selezionati gli interni da aggiungere al gruppo e la relativa priorità associata all'interno del gruppo di chiamata. Sono possibili fino a 10 livelli di priorità (sequenza).

3.2.1.2 Messaggi di cortesia

Nel riquadro "Messaggi di Cortesia" è possibile effettuare le seguenti operazioni:

- Modificare il file audio da riprodurre nel caso in cui tutti gli interni con il livello di priorità più basso siano occupati. Nel caso in cui non sia definito nessun file audio non viene riprodotto alcun messaggio di cortesia. Il messaggio di default che viene riprodotto è il seguente *"Al momento tutti gli operatori sono occupati"*.
- Modificare il file audio da riprodurre nel caso in cui tutti gli interni dell'ultimo livello di priorità non rispondano entro il timeout. Nel caso in cui non sia definito nessun file audio non viene riprodotto alcun messaggio di cortesia. Il messaggio di default che viene riprodotto è il seguente *"Al momento gli operatori non sono disponibili"*.

3.2.1.3 Azione in caso di non risposta, occupato o non disponibile

Nel riquadro "Azione in caso di non risposta, occupato o non disponibile" è possibile definire l'azione di failover da compiere sulla chiamata in ingresso al gruppo qualora avvenga una delle tre alternative citate. Le azioni possibili sono le stesse dell'azione di failover delle chiamate ad un interno, per cui si rimanda alla descrizione dell'interno per la loro spiegazione.

3.2.1.4 Controllo orario di gruppo

Controllo orario per la coda

Abilita

Giorni di chiusura Configura

In caso di chiamata in giorno di chiusura

Riproduci il messaggio ✖ ✎

Abilita backdoor con codice

e poi

Orario di apertura settimanale Configura

In caso di chiamata in orario di chiusura

Riproduci il messaggio ✖ ✎

Abilita backdoor con codice

e poi

Figura 3.19 - Controllo orario del Gruppo di chiamata

Il riquadro “Controllo orario” permette di definire un controllo orario (analogo a quelli di sistema) che viene effettuato prima di proporre la chiamata alla prima priorità del gruppo. Ulteriori dettagli sulla configurazione del Controllo Orario sono riportati nella sezione relativa alla descrizione del pannello “PBX → Gestione chiamate entranti”. Tutte le considerazioni riguardo la configurazione dei Controlli Orari possono essere applicate al controllo orario del gruppo di chiamata.

3.2.1.5 Registrazione chiamate

Registrazione chiamate

Incondizionato

Abilita per le chiamate ricevute

Su richiesta

Abilita per le chiamate ricevute

Figura 3.20 - Abilitazione registrazioni di chiamata per il Gruppo

È possibile abilitare la registrazione delle chiamate in ingresso al gruppo (incondizionata o su richiesta, indipendentemente); l’attivazione della registrazione su richiesta avviene sempre tramite digitazione del codice *1, da parte dell’interni che ha risposto la chiamata.

3.2.2 Code

Le “Code” sono un meccanismo analogo ai Gruppi di Chiamata, dai quali si differenziano per la possibilità di definire in maniera molto più raffinata la strategia di squillo e soprattutto per la modalità di smistamento delle chiamate in ingresso, che vengono accodate e servite con una politica FIFO (First In First Out) verso i membri della coda. Ad ogni Coda può essere associato un numero arbitrario di membri (interni), che serviranno le chiamate ad essa indirizzate.

Il pannello di configurazione di una coda ricalca in massima parte quello dei gruppi di chiamata; l’unico riquadro che si differenzia è quello “Configurazione”, per cui si procederà con la sola descrizione di questo. Rispetto ai gruppi non è presente il riquadro “Messaggi di cortesia”.

Figura 3.21 - Pannello di configurazione di una Coda - parametri base

Nel riquadro Configurazione è possibile definire/modificare i seguenti parametri:

- Nome della “Coda”: questo parametro può assumere valori alfanumerici e costituisce l’identificativo mnemonico per la coda.
- Massimo tempo di attesa: questo parametro indica il tempo massimo (espresso in secondi) entro il quale la chiamata in coda deve essere servita. Se la chiamata non viene servita entro questo tempo, viene eseguita l’azione di failover specificata nel riquadro “Azione in caso di non risposta, occupato o non disponibile”.
- Massimo numero di utenti permessi nella coda: questo parametro indica il massimo numero di chiamate che la coda può gestire contemporaneamente, ossia la capienza della coda.
- Priorità della coda: questo parametro permette di assegnare una priorità alla coda. Se ci sono due o più chiamate contemporanee a due o più code diverse che hanno gli stessi membri, verranno servite prima le code che hanno priorità più alta (valore maggiore equivale ad una priorità maggiore).

All’interno della riquadro Configura sono definiti due ulteriori riquadri: Membri e Utenti.

Figura 3.22 - Pannello di configurazione di una coda - Riquadro "Membri"

Il sottoriquadro “Membri” definisce i parametri della coda che riguardano gli interni che fanno parte della coda e che sono deputati a rispondere alle chiamate che vi arrivano. È quindi possibile aggiungere/eliminare membri alla coda, ed in più possono essere definiti/modificati i seguenti parametri:

- Strategia di squillo: permette di scegliere tra varie modalità di squillo, ad esempio far squillare tutti i membri, oppure farli squillare a rotazione, oppure farli squillare in modo casuale, ed altre modalità.
- Durata dello squillo per ciascun membro: permette di specificare un tempo (in secondi) che indica per quanto tempo squilleranno i telefoni dei membri della coda. Al termine del timeout, viene atteso un tempo pari al valore specificato nella voce seguente prima di ripresentare nuovamente la chiamata ai membri della coda.
- Alla scadenza del timeout di squillo di tutti i membri, riprova dopo: permette di specificare un tempo (in secondi) di attesa tra un ciclo di squillo ed il successivo.
- Intervallo di riposo: permette di specificare un tempo (in secondi) di riposo per il membro che ha terminato una chiamata prima di presentargliene una nuova.
- Alla risposta riproduci questo messaggio: permette di selezionare un messaggio da riprodurre al membro alla risposta della chiamata.
- Notifica al membro il tempo di attesa del chiamante: se selezionata, questa voce notifica al membro che serve la chiamata da quanto tempo il chiamante è in coda.
- Avviso di chiamata: permette di presentare la chiamata in ingresso anche a quei membri che risultano impegnati in un'altra chiamata.

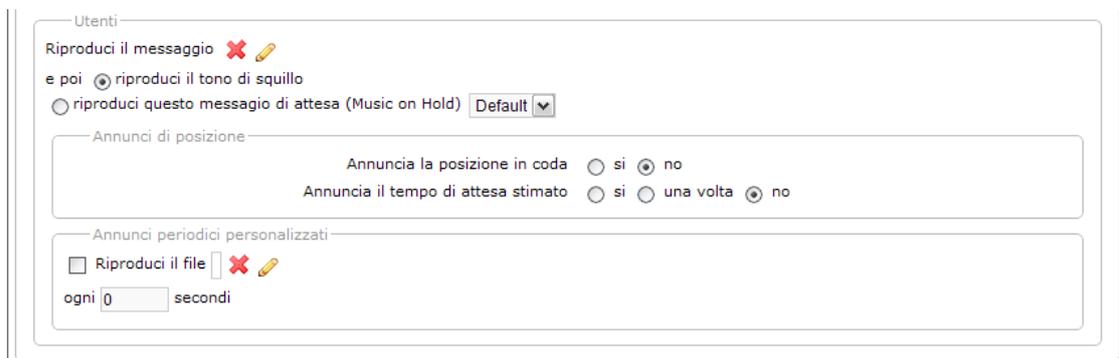


Figura 3.23 - Configurazione di una coda - Riquadro "Utenti"

Il sottoriquadro Utenti permette di impostare il comportamento della coda nei confronti del chiamante. Le possibili voci di configurazione sono riportate di seguito:

- Riproduci il messaggio: permette di selezionare un messaggio di benvenuto da riprodurre all'utente al momento dell'ingresso nella coda.
- E poi: permette di specificare il comportamento da adottare dopo la riproduzione del messaggio di benvenuto, oppure immediatamente all'ingresso nella coda se non è stato selezionato nessun messaggio di benvenuto. È possibile scegliere tra la riproduzione del tono di squillo, oppure è possibile selezionare una classe di music on hold da riprodurre.

I due restanti riquadri permettono di definire le modalità e la tipologia di annunci che vengono riprodotti agli utenti in coda. All'interno della sottoarea Annunci Di Posizione possono essere definiti/modificati i seguenti parametri:

-
- Annuncia la posizione in coda: se abilitato, all'utente viene riprodotto un messaggio che comunica quale posizione occupa nella coda.
 - Intervallo di annuncio: permette di specificare un tempo (in secondi) che indica ogni quanto tempo deve essere annunciata la posizione nella coda e/o il tempo di attesa stimato all'utente.
 - Annuncia il tempo di attesa stimato: se selezionato "sì" all'utente viene riprodotto un messaggio che comunica il tempo di attesa stimato entro il quale verrà servita la chiamata, tale annuncio verrà riprodotto con l'intervallo temporale specificato dal parametro precedente. Se selezionato "una volta" il tempo di attesa stimato verrà annunciato solamente una volta, all'ingresso in coda. Se selezionato "no" non verrà mai annunciato.

All'interno della sottoarea Annunci Periodici Personalizzati possono essere definiti/modificati i seguenti parametri:

- Riproduci il file: se selezionato tramite la spunta alla checkbox è possibile selezionare un messaggio da riprodurre.
- Ogni: permette di specificare un tempo (in secondi) da attendere tra una riproduzione e l'altra del messaggio personalizzato selezionato.

I restanti riquadri di configurazione ricalcano esattamente quelli già descritti per i gruppi, pertanto si rimanda a tale sezione per il loro approfondimento.

3.3 Gateway

I gateway sono le entità che KalliopePBX utilizza per ricevere ed inoltrare chiamate da/verso contatti esterni, ossia diversi da interni (includere code e gruppi) o da servizi.

KalliopePBX supporta sia gateway fisici (che interconnettono la rete telefonica interna a linee analogiche, ISDN o GSM) che terminazioni VoIP, in entrambi i casi sfruttando il protocollo standard SIP.

Possono essere utilizzati più gateway e più terminazioni VoIP contemporaneamente; ciascun utente potrà selezionare la linea di uscita semplicemente anteposendo al numero da chiamare un prefisso identificativo del gateway o della terminazione VoIP che intende utilizzare.

Digitando invece il numero da chiamare senza prefisso esplicito di selezione del gateway (ma eventualmente preceduto dal codice di impegno linea esterna, se abilitato mediante la relativa voce di configurazione) è possibile sfruttare delle regole di instradamento (vedi “pannello PBX → Gestione chiamate in uscita”) basate su match di prefissi o numeri esatti, per mezzo delle quali KalliopePBX inoltra le chiamate in uscita verso linee diverse in funzione del numero chiamato; è infine possibile definire un gateway di default che viene utilizzato qualora nessuna delle regole precedenti sia soddisfatta.

Di default il prefisso di impegno linea è la cifra “0”; è possibile disabilitare la necessità di digitare lo 0 prima del numero chiamato dal pannello “PBX → Gestione chiamate in uscita”; in tal caso, KalliopePBX inoltra le chiamate verso l’esterno, utilizzando le regole di instradamento configurate, qualora il numero chiamato non corrisponda a nessun interno né a servizi del centralino (es. casella vocale, stanza di conferenza, ecc.).

C’è un ulteriore prefisso che identifica sempre una chiamata diretta all’esterno; tale codice è lo 0* (non disabilitabile), e per tale motivo al numero chiamante delle chiamate in ingresso può essere preposto tale codice, in modo da permettere la richiamata direttamente dal registro chiamate interno alla maggior parte dei telefoni.

Il pannello di configurazione dei gateway è composto di due form distinti; il primo permette di impostare dei parametri globali, mentre il secondo è dedicato alla configurazione e gestione dei gateway e delle terminazioni e trunk VoIP.

3.3.1 Form “Opzioni”

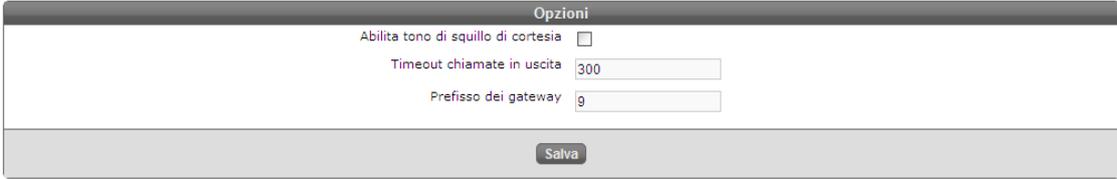


Figura 3.24 - Opzioni generali per la gestione delle chiamate in uscita

Questo form permette di impostare il valore dei seguenti parametri:

- abilitare tono di squillo di cortesia. Se viene abilitato questo parametro il centralino riproduce il tono di libero verso il chiamante nell’intervallo di tempo che il gateway

impiega per effettuare la chiamata verso l'esterno. Se il parametro non è abilitato non viene riprodotto alcun tono.



Nota: A livello SIP, questo corrisponde ad inviare al chiamante un messaggio "180 Ringing" subito dopo l'invio del messaggio "100 Trying", senza aspettare l'effettiva indicazione di tale evento da parte del terminale chiamato.

Questo forza il terminale chiamante a riprodurre all'utente il tono di libero; tale comportamento può essere fuorviante nel caso si tratti di chiamata esterna attraverso un gateway, in quanto se il numero chiamato è occupato l'utente chiamante avverte prima un tono di libero, quindi uno di occupato.

La riproduzione del tono di squillo di cortesia impedisce inoltre al chiamante di rilevare gli eventuali messaggi in "pre-call" trasmessi dall'operatore, quali quelli che notificano che l'utente non è raggiungibile, ecc. (per i quali i flussi audio sono attivati a seguito dell'invio del messaggio "183 Session Progress")

- definire il timeout per le chiamate in uscita. Questo parametro definisce la durata dell'intervallo di tempo allo scadere della quale il centralino assume che la chiamata verso l'esterno termini con l'esito "Non risposta". Questo valore è espresso in secondi.
- definire il prefisso dei gateway. Il valore di questo parametro (una sola cifra) indica la prima cifra che costituisce i codici di impegno esplicito dei singoli gateway. Questo parametro è configurabile per evitare sovrapposizioni con interni esistenti. In fase di inserimento degli interni viene verificata la non sovrapposizione tra il numero prescelto per l'interno e il prefisso dei gateway.

3.3.2 Form “Gateway / Terminazioni Voip / Trunk VoIP”

Gateway						Modifica	Abilita	Elimina
Stato	RTT	Gateway	Nome	Prefisso				
●	17 ms	9001	Patton (730-731)	911		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	1 ms	9002	SGWS	92		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	1 ms	9005	GSM-GW	915		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	1 ms	9999	Skype_GW	99		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Gateway <input type="text"/> Prefisso <input type="text"/> <input type="button" value="Aggiungi nuovo gateway"/>								
Terminazioni VoIP						Modifica	Abilita	Elimina
Stato	RTT	Dominio (Account)	Nome	Prefisso				
		s1.voipgate.it	Telecomet			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
		(0511111111)	050754730	964		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	103 ms	sip@voipgate.it	voipgate			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(2211111111)	voipgate - Roberto	985		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	56 ms	sip@voipgate.it	Chiamate			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(6511111111)	Chiamate - 051-991534	971		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(6511111111)	voipgate	972		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(6511111111)	Chiamate - IPBX	976		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(6511111111)	Chiamate - Stefano	977		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	41 ms	sip@voipgate.it	voipgate			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(0511111111)	IP-voipgate.it	951		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		voipgate.it	voipgate			<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(0511111111)	voipgate	9835		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(0511111111)	voipgate	9836		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(0511111111)	voipgate	9837		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		voipgate.it	voipgate			<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		(0511111111)	voipgate	962		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Nuovo Dominio VoIP <input type="text"/> Account <input type="text"/> Password <input type="text"/> Prefisso <input type="text"/> <input type="button" value="Aggiungi nuova terminazione VoIP"/>								
Trunk VoIP						Modifica	Abilita	Elimina
Stato	RTT	Dominio	Nome	Prefisso				
●		192.168.23.160	Kalliope-cert	967		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	1 ms	192.168.23.192	KalliopePBX-190	981		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●		s1.voipgate.it	Telecomet Trunk	9		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
●	143 ms	sip@voipgate.it	voipgate	988		<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
Host <input type="text"/> Prefisso <input type="text"/> <input type="button" value="Aggiungi nuovo trunk VoIP"/>								
<input type="button" value="Salva"/>								

Figura 3.25 - Pannello dei Gateway / Terminazioni VoIP / Trunk VoIP

Il form dedicato alla configurazione delle proprietà dei singoli gateway e terminazioni VoIP presenta una schermata principale con tre sezioni che contengono le liste riassuntive dei gateway, delle terminazioni e dei trunk VoIP. Per ciascuna tipologia vengono riportati differenti parametri riassuntivi, secondo lo schema che segue:

- Gateway fisici; per questi apparati, si ha una configurazione statica (impostando esplicitamente l’indirizzo IP del dispositivo) o dinamica (in cui il gateway si registra sul centralino con delle credenziali configurabili).
 - Stato di Registrazione (se dinamico) o raggiungibilità SIP (se statico)
 - Round-Trip Time (RTT) di un messaggio SIP tra centralino e gateway
 - Identificativo (corrisponde allo username del gateway)
 - Nome mnemonico del gateway
 - Prefisso di selezione esplicita del gateway
- Terminazioni VoIP: in questo caso è il centralino che si registra su piattaforme VOIP di operatori con una o più identità (account), a cui è associato un numero telefonico ciascuna (il sistema supporta - in ingresso - anche più numeri per account, grazie alla possibilità di definire DID aggiuntivi).
 - Per la definizione del dominio:
 - Stato di raggiungibilità SIP del dominio
 - RTT da KalliopePBX fino al dominio/server VoIP dell’operatore

- Nome del dominio/server VoIP (KalliopePBX supporta sia domini - mediante query SRV - che hostname o indirizzo IP del server SIP)
- Nome mnemonico del dominio
- Per la definizione dei singoli account:
 - Stato di **registrazione** dell'account (se attivo, altrimenti non viene visualizzato alcun indicatore)
 - Username dell'account (in generale differente dall'authentication name utilizzato per la procedura di autenticazione alla piattaforma dell'operatore; lo username tipicamente corrisponde al numero geografico associato alla terminazione)
 - Nome mnemonico dell'account
 - Prefisso di selezione esplicita della linea di uscita
- Trunk VoIP: in questo caso si ha una unica registrazione del centralino verso la piattaforma del provider, associata ad un arco di numerazione (sostanzialmente equivalente ad un GNR)
 - Stato di raggiungibilità/registrazione
 - RTT
 - Dominio/server VoIP del provider
 - Nome mnemonico
 - Prefisso di selezione esplicita della linea

Per ciascun elemento sono inoltre disponibili delle checkbox per effettuare operazioni di modifica senza dover accedere alla pagina di modifica. La checkbox **Abilita** consente di abilitare/disabilitare in maniera rapida uno specifico gateway o terminazione VoIP. La checkbox **Elimina** permette di effettuare una selezione multipla degli account da cancellare dal centralino. La cancellazione viene eseguita alla pressione del tasto "Salva" posto alla fine della lista interni.

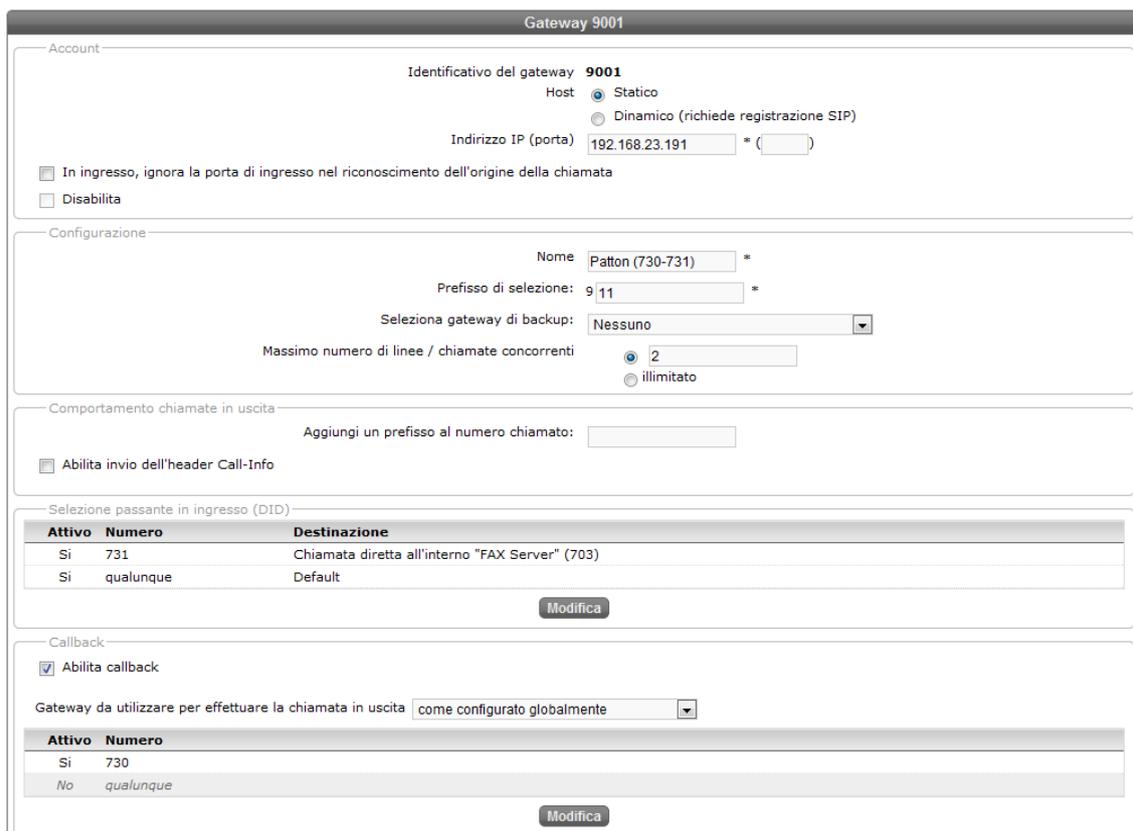
Le checkbox bloccate (in grigio in figura) sono relative a gateway che sono attualmente configurati o come default o in generale in una regola di instradamento in uscita; per poterli cancellare o disabilitare occorre prima rimuovere la corrispondente regola di instradamento o modificare i gateway di default.

Per modificare le proprietà di ciascun gateway, terminazione VoIP o trunk VoIP è sufficiente cliccare sull'icona della matita (Colonna "Modifica") oppure direttamente sull'identificativo. Per aggiungere un nuovo gateway è sufficiente cliccare sul link "Aggiungi nuovo gateway" in fondo alla lista dei gateway. È possibile specificare da subito l'identificativo da assegnare al gateway ed il suo prefisso tramite le caselle di testo Gateway e Prefisso. Se questi due campi vengono compilati, quando viene cliccato il link "Aggiungi nuovo gateway" e si apre il pannello di configurazione del gateway, questi due parametri saranno già riempiti con i valori specificati.

Nel caso di terminazioni VoIP, è possibile specificare su quale domino VoIP creare il nuovo account, tra quelli già definiti dall'utente, o scegliendo da un set di domini preconfigurati disponibili, o creandone uno nuovo.

3.3.2.1 Aggiunta - modifica di un Gateway

In caso di selezione dell'aggiunta o modifica di un gateway verrà aperto un pannello di configurazione suddiviso in vari riquadri: Account, Configurazione, Selezione passante in ingresso, Callback e Selezione Codec.



Gateway 9001

Account

Identificativo del gateway **9001**

Host Statico
 Dinamico (richiede registrazione SIP)

Indirizzo IP (porta) 192.168.23.191 * ()

In ingresso, ignora la porta di ingresso nel riconoscimento dell'origine della chiamata

Disabilita

Configurazione

Nome Patton (730-731) *

Prefisso di selezione: 911 *

Seleziona gateway di backup: Nessuno

Massimo numero di linee / chiamate concorrenti 2
 illimitato

Comportamento chiamate in uscita

Aggiungi un prefisso al numero chiamato: ()

Abilita invio dell'header Call-Info

Selezione passante in ingresso (DID)

Attivo	Numero	Destinazione
Si	731	Chiamata diretta all'interno "FAX Server" (703)
Si	qualunque	Default

Modifica

Callback

Abilita callback

Gateway da utilizzare per effettuare la chiamata in uscita come configurato globalmente

Attivo	Numero
Si	730
No	qualunque

Modifica

Figura 3.26 - Pannello di configurazione di un Gateway

Nella riquadro Account è possibile definire/modificare i seguenti parametri:

- **Identificativo del gateway:** questo parametro può assumere esclusivamente valori numerici e non è modificabile una volta che è stata completata la creazione del gateway. Questo campo coincide con il login nel caso in cui il gateway debba effettuare la registrazione.
- **Host:** questo parametro stabilisce se il gateway effettua o meno la registrazione sul centralino. Nel caso in cui il gateway sia configurato per registrarsi sul centralino deve essere selezionata l'opzione Dinamico e specificare la password (il login coincide con l'identificativo del gateway). La password può assumere valori alfanumerici e deve avere una lunghezza compresa tra 3 e 30 caratteri. Nel caso in cui il gateway non effettui la registrazione sul centralino deve essere selezionata l'opzione Statico e specificare l'indirizzo IP ed eventualmente la porta.

- In ingresso, ignora la porta sorgente nel riconoscimento dell'origine della chiamata: questa checkbox permette di abilitare il riconoscimento del peer di origine della chiamata sulla base del solo indirizzo IP, ignorando la porta sorgente. Questa impostazione risulta utile quando tra il KalliopePBX ed il gateway sia presente un firewall che altera la porta sorgente dei messaggi SIP, impedendo il corretto ingresso delle chiamate sul sistema.
- Disabilita: questa checkbox consente di disabilitare temporaneamente il gateway conservando tutte le impostazioni effettuate.

Nella sottoarea Configurazione è possibile definire/modificare i seguenti parametri:

- Nome del gateway. Questo parametro definisce un identificativo mnemonico per il gateway
- Prefisso di selezione. Questo parametro indica il prefisso che gli utenti devono utilizzare per selezionare esplicitamente questo gateway in uscita. Il prefisso verrà rimosso dal centralino prima di inoltrare la chiamata verso il gateway.
- Seleziona gateway di backup. Questo parametro indica il gateway di backup da utilizzare nel caso in cui per una chiamata su questo gateway si verifichi una situazione di congestione (linee occupate) o un malfunzionamento. È necessario non introdurre loop tra i gateway per evitare che una chiamata sia ciclicamente inoltrata su gateway di backup.
- Massimo numero di chiamate contemporanee / Numero di linee disponibili. Questo campo permette di specificare il numero massimo di chiamate contemporanee che il gateway può gestire. Raggiunto tale limite, se si tenta di effettuare un'ulteriore chiamata, viene riprodotto un messaggio il quale informa che le linee di uscita sono occupate.



Nota: Impostando il valore del numero di chiamate concorrenti, nel caso del raggiungimento di tale numero, il centralino risponde al chiamante riproducendo il messaggio predefinito.

Lasciando tale valore illimitato, al raggiungimento del numero massimo di chiamate supportate effettivamente dal gateway (es. 2 concorrenti nel caso di gateway con 1 interfaccia ISDN BRI), è il gateway stesso a segnalare la congestione mediante un messaggio di errore (tipicamente 503) che il centralino inoltra al terminale chiamante (senza rispondere alla chiamata né tantomeno riproducendo alcun messaggio). È compito del terminale riprodurre all'utente il tono corrispondente alla congestione, secondo la programmazione del dispositivo.

Nel riquadro “Comportamento chiamate in uscita” è possibile specificare alcune opzioni relative alle chiamate effettuate in uscita attraverso questo gateway:

- Aggiungi un prefisso al numero chiamato. Questo parametro permette di aggiungere un prefisso numerico davanti al numero chiamato dall'utente, prima di presentarlo al gateway.

- Abilita invio dell'header Call-Info. Questo flag abilita l'inserimento (nell'header SIP degli INVITE relativi a chiamate in uscita dal KalliopePBX attraverso questo gateway) del campo Call-Info, secondo la formattazione che segue:

Call-Info: <interno> ;purpose=info

Nel riquadro Selezione passante in ingresso (DID) sono elencate le azioni da effettuare per le chiamate in ingresso su specifici numeri associati al gateway. Cliccando sul tasto "Modifica" è possibile andare a definire/modificare la destinazione di una chiamata in ingresso a quello specifico gateway in funzione del numero chiamato¹⁰ (Called Party Number - CDPN), scegliendo tra le azioni:

- Inoltro ad uno specifico interno, selezionabile tra quelli definiti sul centralino.
- Inoltro della selezione al piano di numerazione interno
- Inoltro ad un gruppo di chiamata o ad una coda (sempre comprensivo del relativo controllo orario).
- Inoltro ad un menu/sottomenu IVR.
- Inoltro ad un controllo orario
- Inoltro al servizio di audioconferenza, eventualmente specificando la stanza
- Inoltro al servizio DISA
- Seguire l'instradamento di default. In questo caso viene seguita la regola di instradamento definita nel pannello "PBX → Gestione chiamate entranti"

Abilita	Numero	Destinazione	
<input checked="" type="checkbox"/>	731	Inoltra all'interno	Fax ATA (200) Elimina
<input type="checkbox"/>	Si	qualunque	Segui l'instradamento di default Aggiungi un'altra voce

Salva Torna indietro

Figura 3.27 - Configurazione delle selezioni passanti sul Gateway

Nell'esempio, le chiamate che arrivano al centralino tramite questo gateway destinate al numero 731 vengono girate all'interno 200 (su cui è attivo un ATA a cui è collegato un FAX analogico), mentre quelle destinate a qualsiasi altro numero seguono l'instradamento di default.

Nel riquadro Callback è possibile abilitare il servizio di callback per le chiamate in ingresso ad uno o più dei numeri attivi sul gateway. In maniera analoga al DID, questa funzione controlla il numero chiamato, e se per questo è attivo il servizio Callback, riscontra il numero chiamante su una lista di numeri definiti nel pannello "PBX → Gestione chiamate entranti". Qualora il numero chiamante sia incluso nella lista, il centralino non risponde alla chiamata, ma la rifiuta, provvedendo poi a richiamare tale numero (utilizzando il gateway specificato) e collegandolo, alla risposta, con la destinazione specificata per quel numero chiamante.

¹⁰ Ad esempio nel caso di gateway a cui sono attestate una o più borchie ISDN in modalità multi-numero o PBX, oppure il caso in cui il gateway disponga di una interfaccia ISDN Primaria su cui è attivo un GNR

Cliccando sul pulsante Modifica si apre un nuovo pannello attraverso il quale è possibile definire per quali numeri attestati sul gateway abilitare il servizio di Callback.

Figura 3.28 - Configurazione delle linee su cui abilitare il servizio Callback

Per ulteriori approfondimenti sul funzionamento del servizio di callback si faccia riferimento al pannello “PBX → Gestione chiamate entranti”.

Nel riquadro Selezione Codec è infine possibile definire una lista di codec da utilizzare al posto di quella definita globalmente (per la lista globale fare riferimento alla voce di menu PBX → Features), in maniera del tutto equivalente a quanto descritto per i singoli interni. Per abilitare la selezione personalizzata deve essere messa la spunta alla checkbox Abilita Selezione Personalizzata Codec, dopodiché devono essere definite le liste (una per i codec audio e l'altra per i codec video, se supportati dal gateway) all'interno delle sottosezioni Selezione Codec Audio, e Supporto Chiamate Con Video. I codec audio attualmente supportati sono PCM a-law, PCM u-law, G.729, G.722 e GSM. I codec video supportati sono H.261, h.263, H.263+ e H.264.

3.3.2.2 Terminazione VoIP

L'aggiunta di una terminazione VoIP (account) avviene cliccando sul pulsante “Aggiungi nuova terminazione VoIP” in fondo alla lista delle terminazioni VoIP esistenti. Ogni terminazione deve essere associata ad un dominio; al momento dell'aggiunta della terminazione deve essere specificato se questa è relativa ad un dominio preimpostato o già configurato sul centralino, oppure se si riferisce ad un dominio nuovo, non ancora definito. Tale selezione viene fatta mediante il menu a tendina, come evidenziato nella figura seguente.

Figura 3.29 - Selezione del Dominio VoIP su cui configurare una nuova terminazione

Opzionalmente è possibile precompilare i parametri “Account”, “Password” e “Prefisso”, che saranno riportati nella schermata di definizione della nuova terminazione.

Tale schermata risulta suddivisa in sei sottoaree: Dominio VoIP, Account, Configurazione, Selezione passante in ingresso, Callback e Selezione codec.

Nel riquadro Dominio VoIP è possibile definire i seguenti parametri (solo per i Domini non preconfigurati):

- Nome: questo parametro definisce un identificativo mnemonico per il dominio VoIP.

- Dominio/Server (porta): questo parametro definisce il nome del server (o il dominio, sul quale verrà effettuata una query SRV per determinare l'indirizzo del server) sul quale deve essere fatta l'autenticazione della terminazione. La porta deve essere specificata solo nel caso di server (e non di dominio) e solo se diversa da quella di default¹¹ (5060).

Da notare che questa sottoarea è editabile solamente ai fini della creazione del dominio VoIP (alla creazione della prima terminazione di un dato dominio). Tutte le volte che verrà creata una terminazione per un dominio già configurato questa sottosezione sarà di sola visualizzazione.

Account

Account/Numero VoIP *

Authentication Name

Password [Mostra](#)

Password (ripeti) [Mostra](#)

Disabilita

Figura 3.30 - Terminazione VoIP - Account

Nel riquadro Account è possibile inserire:

- Account/Numero VoIP: questo parametro può assumere esclusivamente valori numerici e non è modificabile una volta che è stata completata la creazione della terminazione. Generalmente corrisponde al numero geografico assegnato dal provider VoIP, in base al quale viene effettuato il DID delle chiamate in ingresso. Le chiamate in uscita da questa terminazione utilizzeranno tale valore come identificativo chiamante.
- Authentication Name: questo parametro rappresenta il login con cui il centralino si autentica nei confronti del provider VoIP per le registrazioni e le chiamate in uscita. È un parametro non strettamente numerico; nella maggior parte dei casi coincide con l'account, nel qual caso può essere omissso.
- Password: questo parametro stabilisce la password che verrà utilizzata in fase di autenticazione. La password può assumere valori alfanumerici e deve avere una lunghezza compresa tra 3 e 30 caratteri.
- Disabilita: questa checkbox consente di disabilitare temporaneamente il gateway conservando tutte le impostazioni effettuate.

Il riquadro Configurazione è analogo al corrispondente riquadro descritto per i Gateway fisici.

Configurazione

Nome *

* Prefisso di selezione: 9 *

Selezione gateway di backup: Nessuno

Massimo numero di linee / chiamate concorrenti

illimitato

Figura 3.31 - Terminazione VoIP - parametri generali

¹¹ Nel caso venga inserito esplicitamente il valore 5060 questo sarà rimosso al momento del salvataggio

Nel riquadro relativo al Comportamento chiamate in uscita è possibile (oltre ad aggiungere un prefisso al numero chiamato in uscita) specificare il dominio sorgente che compare nella URI SIP "From:" per le chiamate in uscita attraverso questa terminazione. Di default viene utilizzato il dominio di registrazione della terminazione, ma è possibile specificare anche un diverso dominio o indirizzo IP (ad esempio quello con cui il centralino si presenta alla piattaforma VoIP dell'operatore).

È inoltre possibile modificare la modalità di invio dei toni DTMF rispetto allo standard (RFC2833) come messaggi SIP selezionando la modalità SIP INFO o sotto forma di toni audio.



Figura 3.32 - Terminazione - comportamento chiamate in uscita

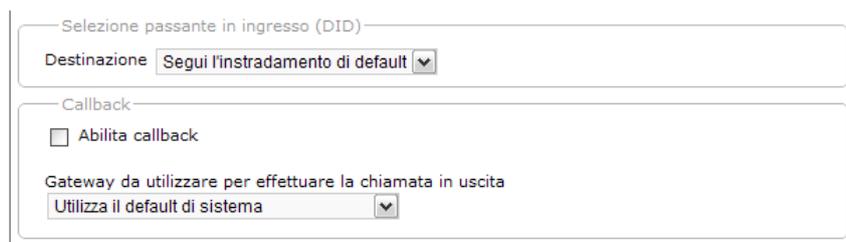


Figura 3.33- Riquadri DID e Callback

Lo stesso vale per i riquadri DID e Callback, oltre che per quello di selezione dei codec.



Nota: La configurazione dei codec specificata nel pannello di configurazione della terminazione VoIP ha validità per le chiamate effettuate in uscita da questa terminazione, e non per quelle in ingresso.

La selezione dei codec per le chiamate in ingresso avviene a livello di configurazione del dominio VoIP, e vale per tutte le terminazioni di quel dominio.

Tornando alla pagina dei gateway, e cliccando sull'identificativo di un dominio, invece che su una singola terminazione, si apre il pannello riassuntivo dell'intero dominio, che include tutte le terminazioni definite su di esso.

Dominio VoIP "voip.kalliope.it"

Dominio VoIP

Nome *

Dominio/Server (porta) **voip.kalliope.it**

Selezione passante in ingresso (DID)

Attivo	Numero	Destinazione
Si	050	Inoltra al gruppo di chiamata "Commerciale"
Si	0500986957	Inoltra alla coda "Assistenza"
Si	058	Chiamata diretta all'interno "Stefano" (104)
Si	077	Chiamata diretta all'interno "Fabio" (103)
Si	qualunque	Default

Modifica

Callback

Attivo	Numero
No	050
No	0500986957
No	058
No	077

Selezione Codec

Abilita selezione personalizzata codec

Selezione Codec Audio

Codec 1

Codec 2

Codec 3

Codec 4

Codec 5

Supporto Chiamate con Video

Codec 1

Codec 2

Codec 3

Codec 4

Salva Torna indietro

Figura 3.34 - Pannello riassuntivo e di configurazione di un dominio VoIP

Oltre alla possibilità di modificare il nome mnemonico del dominio, sono presenti tre riquadri. Nel riquadro "Selezione Passante In Ingresso" viene mostrato l'elenco delle selezioni passanti di ogni terminazione VoIP registrata sul dominio. Facendo click sull'icona della matita di fianco ad ogni riga, viene mostrato il pannello di modifica della relativa terminazione VoIP.

Cliccando invece sul pulsante "Modifica" viene data la possibilità di aggiungere numerazioni aggiuntive; in questo modo è possibile gestire più numeri in ingresso da un dominio di quanti account siano disponibili. Questo è utile nel caso in cui l'operatore assegni più di un numero per ciascuna terminazione, e si voglia gestire l'instradamento in ingresso a questi numeri secondari in maniera differenziata rispetto ai numeri primari (quelli associati agli account). In uscita le chiamate utilizzeranno sempre come identificativo del chiamante il numero primario.

Nella sottoarea Callback, analogamente a quella della selezione passante, viene mostrato lo stato del servizio di callback per ogni terminazione registrata sul dominio. Facendo click

sull'icona della matita di fianco ad ogni riga, viene mostrato il pannello di modifica della terminazione VoIP. Non è possibile associare il servizio callback a numerazioni secondarie, ma solo ai numeri primari, pertanto non è presente il pulsante "Modifica".

Infine, nel riquadro Selezione Codec è possibile definire la lista preferenziale dei codec da utilizzare per le chiamate in ingresso a tutte le terminazioni VoIP registrate sul dominio (se differente da quella globale, definita nel pannello "PBX → Features").

3.3.2.3 Trunk VoIP

A differenza del caso precedente, in cui generalmente a ciascun account presso il provider dei servizi corrisponde un unico numero di telefono, in questo caso ad una unica operazione di registrazione presso il dominio vengono messi a disposizione dal provider un insieme di numeri geografici, mappati su specifici interni del PBX.

La configurazione è sostanzialmente equivalente a quella dei gateway, con alcune differenze dettagliate di seguito.

Per prima cosa, a differenza dei gateway, nel caso dei trunk è il centralino ad autenticarsi sulla piattaforma dell'operatore. È possibile disabilitare la registrazione dell'account sul dominio del provider, qualora questo non sia necessario, tramite il checkbox relativo (nel riquadro Account).

A partire dalla release 3.8.0, è inoltre possibile definire degli archi di numerazione remoti, ossia insiemi di numeri telefonici raggiungibili tramite il trunk e che KalliopePBX tratta come interni. Le chiamate in ingresso dal trunk, in cui il numero chiamante appartiene ad uno degli archi di numerazione definiti per il trunk stesso, vengono gestite in modo simile a quelle originate dagli interni locali, per cui accedono direttamente al Piano di numerazione interno e possono pertanto utilizzare i servizi telefonici del KalliopePBX e impegnare altre linee di uscita (in accordo alla classe LCR assegnata). Gli archi di numerazione definiti sui trunk risultano infine inseriti nel piano di numerazione interno, e sono pertanto direttamente raggiungibili dagli altri interni (locali e/o remoti) con il loro numero di interno, senza la necessità di specificare il prefisso di instradamento del Trunk.

Numerazioni remote			
Attivo	Tipo	Selezione	Classe LCR
Si	Esatto	620	
Si	Range	610-615	default
Si	Prefisso	60	

[Modifica](#)

Figura 3.35 - Archi di numerazione remoti per il trunk

Con riferimento alla

Numerazioni remote			
Attivo	Tipo	Selezione	Classe LCR
Si	Esatto	620	
Si	Range	610-615	default
Si	Prefisso	60	

[Modifica](#)

Figura 3.35, sul trunk sono definiti i seguenti archi di numerazione:

- Il numero 620 (non abilitato a fare chiamate in uscita da KalliopePBX)

- Il range di interni da 610 a 615 (compresi), per i quali le chiamate in uscita sono gestite secondo le impostazioni della classe LCR “default”
- Tutti i numeri con prefisso 60 (es. 600, 601, ..., 609, 6000, 6001, ..., 6099, ecc.)

Cliccando sul tasto “Modifica” si accede al pannello di configurazione degli archi di numerazione remoti, tramite il quale è possibile aggiungere, modificare, cancellare le varie numerazioni, ed assegnare a ciascuna di esse una (potenzialmente diversa) classe LCR. Nel caso di sovrapposizione tra i vari archi di numerazione per uno stesso trunk, si tenga conto che viene effettuato per primo il match sui numeri esatti, poi sui range ed infine sui prefissi.



Nota: Per poter definire un Interno remoto è necessario che questo appartenga ad un arco di numerazione definito per il trunk di appartenenza. Nella definizione dell'interno remoto è poi possibile effettuare la sovrascrittura della classe LCR assegnata.

Le altre differenze con i gateway risiedono nel comportamento di default della selezione passante in ingresso e nell'impostazione del numero chiamante in uscita:

- In ingresso: KalliopePBX inoltra di default le chiamate in ingresso dal trunk al piano di numerazione interno, passando come selezione il CDPN segnalato; questo significa che il comportamento standard (a meno quindi della definizione dei vari DID) si aspetta che le chiamate in ingresso da un trunk abbiano come numero di destinazione esattamente l'interno desiderato. Al momento non sono previste mappature in forma chiusa (espressioni regolari) che permettano di trasformare il numero chiamato in interno; questa operazione deve essere eseguita manualmente specificando i DID richiesti, nel pannello di configurazione del trunk.
- In uscita: KalliopePBX di default imposta come identificativo chiamante delle chiamate in uscita da un trunk **il numero dell'interno che ha eseguito la chiamata**. Tale comportamento è modificabile andando ad agire sui parametri di configurazione disponibili nel riquadro “Comportamento chiamate in uscita” come descritto di seguito.

Comportamento chiamate in uscita

Imposta il numero chiamante (campo "user" del SIP "From:" URI) a:

- interno chiamante
- toglì cifre in testa e aggiungi il prefisso
- valore prefissato:

Imposta il dominio sorgente (campo "domain" del SIP "From:" URI) a:

- Dominio di registrazione del Trunk
-

Aggiungi un prefisso al numero chiamato:

Abilita invio dell'header Call-Info

Figura 3.36 - Trunk Voip - Comportamento chiamate in uscita

Come per le terminazioni VoIP, è possibile modificare il campo Dominio della URI SIP “From:” a un valore differente dal dominio di registrazione. In aggiunta, è possibile modificare anche il campo User (che rappresenta l'identificativo chiamante in uscita dal Trunk) a un valore diverso da quello dell'interno che ha eseguito la chiamata, con le seguenti opzioni:

- Valore prefissato: viene presentato in uscita sempre lo stesso numero chiamante (es. capofila)

-
- Manipolazione dell'interno: è possibile specificare il numero di cifre da togliere in testa al numero dell'interno chiamante, ed un eventuale prefisso che sarà aggiunto (es. specificando di togliere 1 cifra in testa e di aggiungere il prefisso 050999, nel caso in cui la chiamata venga effettuata dall'interno 123 otterremo sul Trunk un chiamante pari a 05099923).



Nota: A partire dalla release 3.7.7 le chiamate in uscita da un trunk a seguito di una query ENUM hanno l'identificativo chiamante impostato secondo le regole del trunk (e non più secondo l'impostazione presente nel pannello "ENUM", che è stato dismesso)

3.4 IVR



Figura 3.37 - Pannello "PBX → IVR"

Il pannello IVR (Interactive Voice Responder) permette all'amministratore di definire un menu vocale, navigabile con i tasti del telefono, da proporre al chiamante dall'esterno. Mediante tale menu è possibile inoltrare la chiamata dell'utente verso differenti destinazioni in base alle selezioni effettuate dallo stesso con il proprio tastierino numerico.

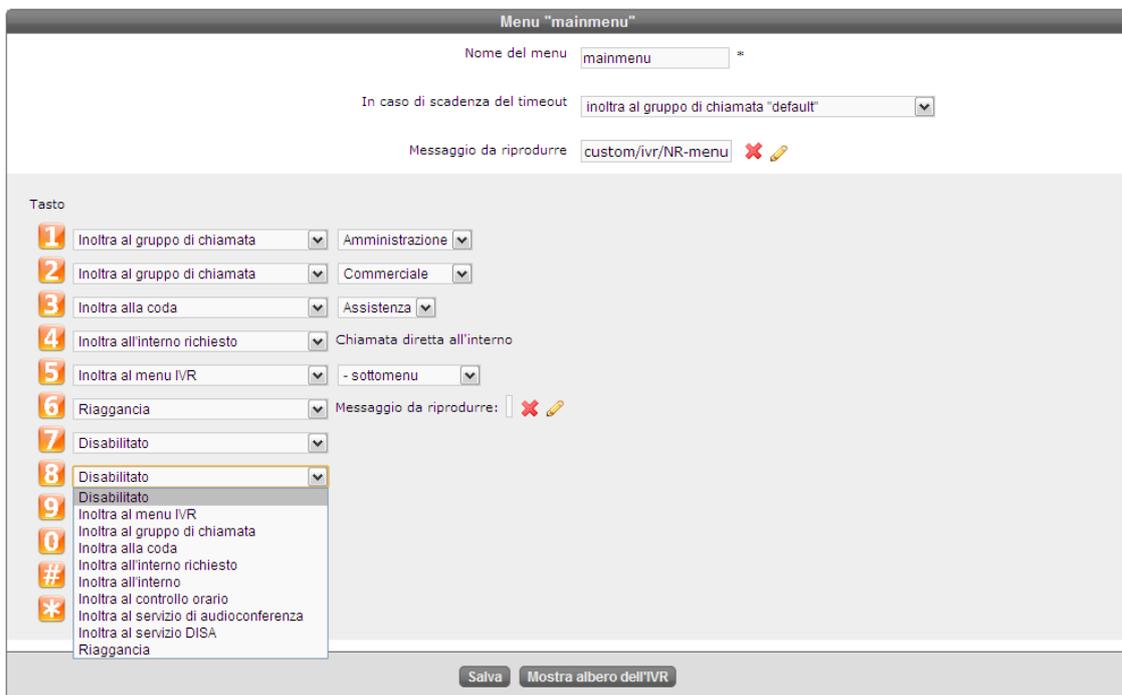


Figura 3.38 - Configurazione delle opzioni associate alle varie selezioni di un menù IVR

La configurazione avviene associando a ciascun tasto di selezione una azione tra quelle messe a disposizione del menù a tendina, e predisponendo un file audio che illustri al chiamante l'effetto di ciascun tasto. È possibile creare sottomenu per una migliore organizzazione della navigazione; nel caso che il chiamante digiti un tasto di selezione non attivo, verrà ripetuto il messaggio del menu, mentre se non viene digitato alcun tasto entro un timeout configurabile

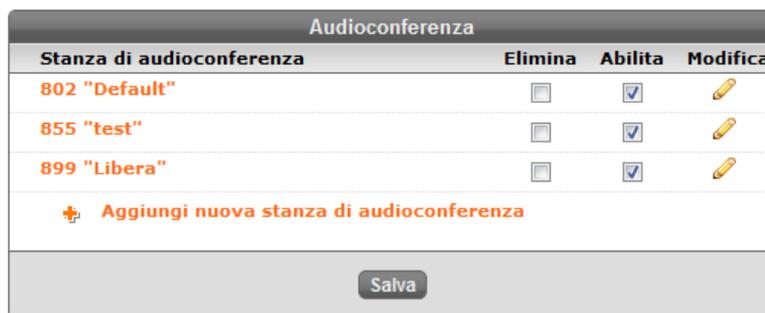
(sia perché il chiamante non riesce a decidersi o perché il suo terminale non è correttamente configurato per l'invio di toni DTMF), è possibile definire un'azione di default a scelta tra:

- la ripetizione del menu corrente (nel caso in cui il terminale del chiamante non riesca a emettere toni DTMF questo gli impedirebbe di procedere oltre, "imprigionandolo" all'interno del menu);
- il ritorno al menu principale;
- l'inoltro della chiamata verso un gruppo di risposta o una coda.

Le azioni configurabili per ciascun tasto di selezione sono:

- l'inoltro ad un menu IVR
- l'inoltro della chiamata ad uno dei gruppi di risposta o delle code definiti sul centralino
- l'inoltro ad un interno richiesto al chiamante, mediante una voce guida che indicherà al chiamante di specificare il numero dell'interno desiderato con cui mettersi in comunicazione
- l'inoltro ad un interno specificato tra quelli definiti sul centralino
- l'inoltro ad un controllo orario
- l'inoltro al servizio di audio conferenza, sia specificando una stanza con cui collegare il chiamante, che lasciando la possibilità al chiamante di selezionarla mediante voce guida
- l'inoltro al servizio DISA
- il riaggancio della chiamata, eventualmente riproducendo un file audio al chiamante.

3.5 Audioconferenza



Stanza di audioconferenza	Elimina	Abilita	Modifica
802 "Default"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
855 "test"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
899 "Libera"	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
+ Aggiungi nuova stanza di audioconferenza			

Salva

Figura 3.39 - Pannello "PBX → Audioconferenza"

Il pannello "Audioconferenza" permette di creare le stanze di audioconferenza e definirne le proprietà. La schermata principale mostra una lista riassuntiva che indica, per ciascuna stanza Numero e Nome mnemonico della stanza



Stanza 802 "Default"

Configurazione

Numero della stanza **802**

Nome

PIN accesso utente *Mostra/Nascondi*

PIN accesso utente (conferma) *Mostra/Nascondi*

PIN dell'amministrazione della stanza *Mostra/Nascondi*

PIN dell'amministrazione della stanza (conferma) *Mostra/Nascondi*

Disabilita

Salva Torna indietro

Figura 3.40 - Configurazione di una stanza di audioconferenza

Per poter accedere ad una specifica stanza di audioconferenza, l'utente, dopo aver effettuato la selezione corrispondente al codice del servizio (di default pari a 802, modificabile nel pannello PBX → Piano di numerazione interno), deve inserire (su richiesta della voce guida) il numero della stanza a cui collegarsi seguito dal tasto #. La voce guida richiede quindi la digitazione della password, ed in caso di successo inserisce il chiamante nella stanza di conferenza.

In maniera agevolata, l'utente può digitare direttamente il numero <CODICE_SERVIZIO>NNNN*MMMM, specificando così sia il numero della stanza a cui collegarsi (NNNN) che il relativo PIN (MMMM). È possibile inoltre utilizzare la forma <CODICE_SERVIZIO>NNNN (omettendo quindi l'asterisco ed il PIN); nel caso che la stanza non preveda PIN, il centralino inserirà direttamente l'utente nella stanza di conferenza, altrimenti la voce guida richiederà l'inserimento interattivo del PIN.

Per modificare le proprietà di ciascuna stanza è sufficiente cliccare sull'icona della matita (Colonna "Modifica") oppure direttamente sul numero/nome della stanza. Per aggiungere una nuova stanza è sufficiente cliccare sul link "Aggiungi nuova stanza di audioconferenza". In entrambi questi due casi (nuova stanza o modifica) verrà aperto il pannello di configurazione della stanza. In questo pannello è possibile definire:

-
- Numero della stanza
 - Nome della stanza
 - PIN utente
 - PIN amministratore

È inoltre possibile disabilitare temporaneamente la stanza mediante una apposita checkbox.

Nel pannello riassuntivo, per ogni stanza sono state inoltre definite delle checkbox per effettuare operazioni di modifica senza dover accedere alla pagina di modifica stanza. La checkbox Elimina permette di effettuare una selezione multipla delle stanze da cancellare. La cancellazione viene eseguita alla pressione del tasto “Salva” posto alla fine della lista stanze.

3.6 Features

Il pannello Features permette di definire lo stato di abilitazione dei servizi telefonici di KalliopePBX, modificare la porta UDP utilizzata dalla segnalazione SIP, gestire l'indirizzo sorgente delle mail inviata dalla casella vocale, e definire i codec audio/video di default per tutte le entità (interni, gateway, trunk e terminazioni VoIP). È possibile pertanto abilitare o meno i servizi elencati, spuntando la rispettiva checkbox; alcuni servizi non possono essere disabilitati, pertanto la checkbox rimane non modificabile. I codici di accesso ai vari servizi sono definiti nel pannello PBX → Piano di numerazione interno.

Features

Servizi

- Prelievo di chiamata
- Prelievo di chiamata diretto
- Prelievo di chiamata diretto
- Prelievo di chiamata di gruppo con invito
- Servizio Eco
- Casella vocale
- Audiokonferenza
- Servizio DISA
- Lucchetto elettronico
- Inoltro incondizionato
- Trasferimento senza offerta (#4)
- Trasferimento con offerta (*4)
- Parcheggio di chiamata (#8)

Impostazioni SIP

Attiva i servizi VoIP sulla porta UDP

La porta di ascolto deve essere differente dai seguenti valori: 0-1024, 10000-20000, 45454

Casella vocale

Indirizzo mail mittente

Codec supportati

Selezione Codec Audio

Codec 1	<input type="text" value="PCM a-law"/>
Codec 2	<input type="text" value="PCM u-law"/>
Codec 3	<input type="text" value="GSM"/>
Codec 4	<input type="text" value="G.729"/>
Codec 5	<input type="text" value="Nessuno"/>
Codec 6	<input type="text" value="Nessuno"/>

Supporto Chiamate con Video

Abilita

Codec 1	<input type="text" value="H.264"/>
Codec 2	<input type="text" value="H.263+"/>
Codec 3	<input type="text" value="H.263"/>
Codec 4	<input type="text" value="H.261"/>

Abilita supporto T.38 passante

Salva

Figura 3.41 - Pannello "PBX → Features"

Nel seguito si riporta una breve descrizione dei servizi principali, non coperti da altre sezioni del manuale.

3.6.1 Prelievo di chiamata (di gruppo)

Questa funzione permette ad un interno qualunque del centralino di prelevare la chiamata indirizzata ad un altro interno. Questa funzione è utile nel caso che stia squillando un determinato telefono interno, ma l'utente non può o non vuole rispondere alla chiamata. Un differente utente può, dal proprio telefono, prelevare la chiamata piuttosto che recarsi fisicamente a rispondere presso il telefono che sta squillando. Nel caso di due o più chiamate in ingresso contemporanee, questa funzione permette di prelevare l'ultima. Il prelievo di chiamata è soggetto al controllo di appartenenza ai gruppi di prelievo da parte degli interni interessati (vedi descrizione configurazione interno). Il codice di selezione di default per questo servizio è *9.

3.6.2 Prelievo di chiamata diretto

Per prelevare una chiamata destinata ad un utente specifico, invece, è possibile effettuare una chiamata dal proprio terminale componendo il codice corrispondente (di default **) seguito dal numero dell'interno che si vuole prelevare. Questo tipo di prelievo non è vincolato all'appartenenza ai gruppi di prelievo come per l'altro tipo di prelievo di chiamata.

3.6.3 Prelievi di chiamata con invito

Per la descrizione del servizio si rimanda alle note di aggiornamento alla release 3.8.3.

3.6.4 Servizio eco

Accedendo a questo servizio, dopo un breve messaggio iniziale, l'utente sentirà riprodotto il proprio audio, potendo quindi verificare il corretto funzionamento del suo terminale, oltre che avere una stima del ritardo introdotto dalla rete.

3.6.5 Casella Vocale

Il centralino mette a disposizione caselle vocali per i singoli utenti. Le caselle vocali di default sono raggiungibili solo dall'interno, selezionando il codice associato (di default è il valore 801). Per attivare l'accesso dall'esterno a questa selezione è necessario abilitare la checkbox "Consenti l'accesso alla funzione a chiamanti esterni" (vedi pannello PBX → Piano di numerazione interno).

Per poter accedere alla propria casella vocale, l'utente, dopo aver digitato il codice di selezione corrispondente, deve inserire (su richiesta della voce guida) il proprio numero di casella vocale, e quindi la corrispondente password. Le operazioni di gestione della casella vocale (ascolto/eliminazione messaggi) sono guidate da una voce che indica i codici da selezionare per effettuare le diverse azioni.

È possibile personalizzare l'indirizzo mail mittente dei messaggi eventualmente inviati dal servizio Casella Vocale agli utenti che abbiano specificato la notifica tramite e-mail.

3.6.6 Inoltro incondizionato

La funzione di inoltro incondizionato permette di programmare il centralino in modo che ogni chiamata diretta al proprio interno (solo chiamate tra interni o chiamate provenienti dall'esterno e dirette ad uno specifico interno, ma non ad un gruppo di chiamata) venga inoltrata verso un differente interno del centralino. Questa funzione è utile quando ci si

debba assentare dalla postazione di lavoro e si voglia ridirigere le chiamate in ingresso verso un altro interno.

Il codice di programmazione del trasferimento e di annullamento dello stesso è personalizzabile. I codici impostati come default sono *21* e *22*. Per attivare l'inoltro è quindi sufficiente in questo caso digitare *21* seguito dal numero dell'interno a cui girare la chiamata. Per annullare l'inoltro è sufficiente, dal proprio terminale, digitare il codice *22*.

Questa funzione non permette di programmare l'inoltro verso numeri esterni al centralino. Per tale azione occorre sfruttare le funzioni di inoltro del proprio telefono VoIP. Ad esempio, utilizzando dei telefoni Grandstream è possibile programmare l'inoltro incondizionato mediante il codice *72, seguito dal numero a cui inoltrare le chiamate (incluso il prefisso di selezione del gateway di uscita se si intende trasferire la chiamata verso un numero esterno) e dal tasto #. Per cancellare la programmazione di inoltro basta digitare il codice *73.

Su altri telefoni è invece presente un soft-key nella schermata principale che permette di configurare direttamente un numero verso cui inoltrare tutte le chiamate in ingresso.

Altri tipi di inoltro programmabili sui telefoni sono quelli su occupato, o in caso di non risposta. Si raccomanda di consultare il manuale dei propri telefoni per approfondire tutti i meccanismi di gestione della chiamata disponibili.

3.6.7 Trasferimento senza offerta (#4)

La funzione "trasferimento diretto" (anche detta "blind transfer") permette di trasferire direttamente la chiamata in corso tra A e B (chiamante e chiamato) ad un terzo soggetto C. Il trasferente digita la sequenza di tasti #4, quindi una voce guida gli chiederà il numero dell'interno a cui inoltrare la chiamata. In questa fase il centralino riprodurrà una musica di attesa verso il telefono del trasferito. Il telefono di C inizierà a squillare, e quando questi risponderà verrà messo direttamente in comunicazione con il trasferito (si noti che in linea generale solo gli interni possono trasferire una chiamata, siano essi chiamati o chiamanti).

Il trasferente perde il controllo della chiamata non appena avvia la procedura di trasferimento. Nel caso in cui il trasferito non riesca a prendere la chiamata (perché occupato o perché non risponde), questa va persa. Il trasferente può recuperare la chiamata durante la procedura di trasferimento (mentre squilla il telefono di C) premendo la combinazione di tasti *0.

Molti telefoni VoIP dispongono di meccanismi di trasferimento della chiamata autonomi, che non richiedono il supporto del centralino. Ad esempio, il tasto "Transfer" presente sui telefoni Grandstream esegue il trasferimento diretto secondo le stesse modalità qui descritte (non è però possibile utilizzare il codice *0 per recuperare la chiamata). Si raccomanda di consultare il manuale dei propri telefoni per conoscere tutte le loro funzionalità.

3.6.8 Trasferimento con offerta (*4)

Questa modalità di trasferimento della chiamata (anche detta "attended transfer") prevede che il trasferente, a seguito della digitazione del codice *4 seguita dal numero dell'interno a cui intende trasferire la chiamata, venga dapprima messo in comunicazione con quest'ultimo,

mentre il trasferito viene messo in attesa. Quando il trasferente aggancia, viene attivata la comunicazione tra il trasferito e il destinatario del trasferimento. Nel caso che il destinatario non accetti la chiamata (agganciando durante la comunicazione con il trasferente), la chiamata viene reinstaurata tra le due parti originarie.

3.6.9 Parcheggio di chiamata (#8)

La funzione di Parcheggio di chiamata (Call parking) permette di mettere il chiamante in attesa, per poi recuperare la chiamata in un secondo momento da un qualsiasi telefono interno, e non necessariamente da quello che lo ha parcheggiato in attesa. Digitando il codice #8 durante la chiamata, il chiamante viene messo in attesa e una voce-guida specifica il numero da digitare per recuperarla.

Per recuperare la chiamata è sufficiente digitare da un qualsiasi terminale il codice specificato dalla voce-guida. Il centralino dispone di un numero di posizioni di parcheggio delle chiamate personalizzabile, specificando gli estremi del range nel pannello “Piano di numerazione interno”.

Dopo 60 secondi che una chiamata è parcheggiata, questa viene nuovamente proposta all'interno che l'aveva messa in parcheggio.

3.6.10 Selezione Codec Audio

Il centralino supporta i codec audio: G.729, PCM u-law, PCM a-law, GSM, G.726¹² ed il G.722. In questo menu è possibile configurare quali codec devono essere abilitati e stabilirne l'ordine di preferenza.



Nota: Il codec G.729 è licenziato, e in condizioni normali può essere utilizzato SOLO in modalità “pass-through”, ossia nel caso in cui le due parti della chiamata utilizzino entrambi questo codec. Nel caso in cui sia necessario terminare un flusso G.729 (ad esempio per l'accesso alla casella vocale, la registrazione di file audio) o effettuarne l'interconnessione con un flusso che utilizza un diverso codec, è necessario acquisire le relative licenze d'uso, in numero pari al numero di canali che è necessario transcodificare contemporaneamente. Per i dettagli di attivazione delle licenze vedere il paragrafo 2.9 .

3.6.11 Supporto chiamate con video

Il centralino supporta quattro diversi codec video: H.261, H.263, H.263+ e H.264. In questo menu è possibile abilitare il supporto alle chiamate con video, configurare quali codec devono essere abilitati e stabilirne l'ordine di scelta. A differenza delle chiamate voce, non è possibile per il centralino effettuare la transcodifica tra un formato ed un altro, per cui i due terminali devono supportare almeno un codec video in comune.

¹² A 32 Kbps

3.7 Gestione chiamate entranti

Nel pannello di gestione delle chiamate entranti è possibile definire il comportamento delle chiamate in ingresso al PBX che non corrispondono ai DID eventualmente configurati sui gateway e sulle terminazioni VoIP (fanno eccezione i trunk VoIP per i quali il comportamento di default in ingresso è inoltrare la chiamata all'interno corrispondente all'identificativo del numero chiamato dal trunk).



Figura 3.42 - Pannello "PBX → Gestione chiamate entranti"

3.7.1 **Controlli orari**

Con la release 3.7.1 è stata introdotta la funzionalità di gestione dei controlli orari multipli. Nel pannello vengono visualizzati i controlli orari definiti, ed è possibile aggiungerne di nuovi semplicemente cliccando sulla stringa "Aggiungi nuovo controllo orario". Cliccando sull'icona dei calendari vengono visualizzati temporaneamente gli elenchi dei giorni di chiusura e degli orari di apertura/chiusura settimanale associati allo specifico controllo orario. Cliccando sul nome del controllo orario o sull'icona della matita, si accede al pannello di modifica del controllo orario (vedi Figura 3.43).

Dopo l'eventuale riproduzione di un messaggio di ingresso, il Controllo Orario opera confrontando l'ora locale del sistema con delle finestre definite dall'utente. In particolare è possibile definire:

- specifici giorni di chiusura dell'ufficio, con cadenza di ripetizione annuale.
- un orario di apertura o chiusura settimanale, associando a ciascun giorno della settimana l'apertura o la chiusura completa nell'arco della giornata o per fasce orarie (multiple nell'arco della giornata).

Cliccando sui rispettivi pulsanti "Configura" è possibile modificare in maniera immediata i giorni di chiusura (per festività o chiusure aziendali) e l'orario di apertura (o di chiusura) tramite i rispettivi pannelli.

Controllo orario - Controllo orario principale

Nome

Riproduci il messaggio  

Giorni di chiusura Configura

- ▶ 1 gen Tutto il giorno
- ▶ 6 gen Tutto il giorno
- ▶ 25 apr Tutto il giorno
- ▶ 1 mag Tutto il giorno
- ▶ 2 giu Tutto il giorno
- ▶ 15 ago Tutto il giorno
- ▶ 24 dic Tutto il giorno
- ▶ 25 dic Tutto il giorno
- ▶ 31 dic Tutto il giorno

In caso di chiamata in giorno di chiusura

Riproduci il messaggio  

Abilita backdoor con codice

e poi

Orario di apertura settimanale Configura

- ▶ lunedì da 09:00 a 13:00
- ▶ lunedì da 14:00 a 19:00
- ▶ martedì da 09:00 a 13:00
- ▶ martedì da 14:00 a 19:00
- ▶ mercoledì da 09:00 a 13:00
- ▶ mercoledì da 14:00 a 19:00
- ▶ giovedì da 09:00 a 13:00
- ▶ giovedì da 14:00 a 19:00
- ▶ venerdì da 09:00 a 13:00
- ▶ venerdì da 14:00 a 19:00

In caso di chiamata in orario di chiusura

Riproduci il messaggio  

Abilita backdoor con codice

e poi

In caso di chiamata in orario di apertura

Riproduci il messaggio  

Destinazione

Figura 3.43 - Pannello di modifica del controllo orario

Giorni di chiusura

Aggiungi qui i giorni di chiusura

	dal giorno	<input type="text" value="1"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="gen"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="6"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="gen"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="25"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="apr"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="1"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="mag"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="2"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="giu"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="15"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="ago"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="24"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="dic"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="25"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="dic"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno
	dal giorno	<input type="text" value="31"/>	al giorno	<input type="text" value="--"/>	/	<input type="text" value="dic"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Tutto il giorno

Figura 3.44 - Pannello di configurazione giorni di chiusura

I giorni di chiusura possono essere completi (24 ore) prevedere una o più fasce orarie.

Orario di apertura/chiusura settimanale

L'orario settimanale è normalmente chiuso, con i seguenti periodi di apertura
 aperto, con i seguenti periodi di chiusura

✘	↕	lunedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	09	:	00	a	13	:	00
✘	↕	lunedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	14	:	00	a	19	:	00
✘	↕	martedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	09	:	00	a	13	:	00
✘	↕	martedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	14	:	00	a	19	:	00
✘	↕	mercoledì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	09	:	00	a	13	:	00
✘	↕	mercoledì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	14	:	00	a	19	:	00
✘	↕	giovedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	09	:	00	a	13	:	00
✘	↕	giovedì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	14	:	00	a	19	:	00
✘	↕	venerdì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	09	:	00	a	13	:	00
✘	↕	venerdì	<input type="checkbox"/>	Tutto il giorno o da	14	:	00	a	19	:	00

Figura 3.45 - Pannello di configurazione orario di apertura/chiusura

L'orario settimanale può essere definito sia in forma di orario di apertura (normalmente chiuso) che di orario di chiusura (normalmente aperto), specificando una o più fasce orarie per uno o più giorni della settimana.



Nota: Se si imposta l'orario settimanale come normalmente chiuso e non si specifica alcun periodo di apertura, il controllo orario restituirà sempre lo stato di "Chiuso".

Per ciascuno stato (giorno di chiusura, orario settimanale di chiusura, apertura) è quindi possibile definire la destinazione della chiamata. Dopo l'eventuale riproduzione di un messaggio, è possibile programmare una delle seguenti azioni:

- riaggancio
- inoltro ad uno specifico interno
- inoltro ad un gruppo di chiamata (con o senza relativo controllo orario di gruppo)
- inoltro ad una coda (con o senza relativo controllo orario di coda)
- inoltro ad una casella vocale
- inoltro ad un menu o sottomenu IVR
- inoltro ad un numero esterno, specificando il gateway da utilizzare per l'inoltro
- inoltro ad un ulteriore controllo orario

Nel caso di chiusura è possibile inoltre attivare la possibilità per il chiamante di bypassare il controllo di chiusura digitando un codice di Backdoor durante la riproduzione del relativo messaggio di chiusura, ed accedere come se fosse l'orario di apertura.

3.7.2 Gestione chiamate entranti

La gestione delle chiamate entranti che seguono l'instradamento "di default" (quindi non vengono instradate direttamente verso gruppi, code o altro nella configurazione dei gateway) prevede la possibilità di definire un messaggio di benvenuto, personalizzabile. Successivamente, la chiamata viene inoltrata alla destinazione specificabile dal menu a tendina. A differenza delle versioni firmware fino alla 3.6.9, l'eventuale controllo orario di sistema è solo una delle possibili destinazioni di inoltro della chiamata. Questo permette di poter definire più controlli orari (es. orario estivo ed orario invernale), e commutare tra l'uno e l'altro solo cambiando l'argomento della selezione.

In fase di aggiornamento dai firmware della serie 3.6 alla 3.7.1, il controllo orario di sistema precedentemente esistente viene migrato nel "controllo orario principale" (associandovi giorni di chiusura, orari di apertura/chiusura, e le relative destinazioni, ed impostando come destinazione di apertura quella precedentemente attiva come azione di default). Nel caso in cui il controllo orario fosse disabilitato, viene comunque creato il nuovo "controllo orario principale", ma la destinazione della chiamata viene mantenuta come impostata precedentemente.



Nota: in fase di aggiornamento alla release firmware 3.7.1, assicurarsi di controllare la corretta migrazione della configurazione della gestione chiamate entranti, comprensiva di eventuale passaggio dal controllo orario principale

Oltre a queste impostazioni base, è possibile scegliere se aggiungere un prefisso all'identificativo chiamante per le chiamate in ingresso. È possibile scegliere tra "nessuno" e "0*". Se viene selezionato 0*, al numero chiamante verrà anteposto il codice 0* in modo che sia possibile richiamare il numero direttamente dallo storico delle chiamate ricevute presente solitamente sui telefoni. Infine, sempre nel riquadro Opzioni, è possibile specificare l'abilitazione ed il comportamento di due opzioni avanzate: la funzione Callback e la funzione DISA.

3.7.3 Servizio Callback

Opzioni

Aggiungi un prefisso all'identificativo chiamante per le chiamate in ingresso nessuno 0*

Callback

Abilita callback

Gateway da utilizzare per effettuare la chiamata in uscita (se non diversamente specificato per il gateway di ingresso)

Attivo	Numero chiamante	Destinazione
Si	3494	Default
Si	3342	Chiamata diretta all'interno richiesto
No	3319	Default
Si	3470	Inoltra alla coda "Assistenza"
Si	3286	Inoltra alla coda "Assistenza"
Si	3701	Inoltra alla coda "Assistenza"
Si	3478	Default
Si	3280	Default
No	qualunque	Default

Figura 3.46 - Configurazione numeri chiamanti abilitati alla funzione Callback

Il servizio di callback permette di avere una lista di numeri telefonici abilitati ad essere richiamati automaticamente dal centralino quando questo riconosce che il chiamante è uno dei numeri della lista. Il centralino rifiuta la chiamata ed immediatamente dopo ne avvia un'altra verso il numero chiamante. Quando questi risponde alla chiamata, il centralino si comporterà come se questa fosse una normale chiamata in ingresso, collegando l'interlocutore con la destinazione specificata per ciascuno di essi. È possibile inoltre specificare i gateway da utilizzare per effettuare la chiamata in uscita, o selezionandolo esplicitamente in maniera univoca indipendentemente da quello da cui è stata ricevuta la chiamata, o utilizzando lo stesso da cui è stata ricevuta la chiamata. È poi inoltre possibile modificare questa impostazione a livello di singolo gateway, specificando espressamente un differente gateway di uscita (vedi nel pannello di configurazione del singolo gateway).

Per abilitare il servizio deve essere spuntata la checkbox "Abilita callback", e attraverso il pulsante Modifica è possibile definire la lista dei numeri abilitati al servizio e la destinazione a cui devono essere collegati dopo che sono stati richiamati.

Numeri chiamanti abilitati al servizio callback

Abilita	Numero	Destinazione			
<input checked="" type="checkbox"/>	3494	Default			<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3342	inoltra all'interno	Specificato dal chiamante		<input type="button" value="Elimina"/>
<input type="checkbox"/>	3319	Default			<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3470	inoltra alla coda	Assistenza	<input type="checkbox"/> con controllo orario	<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3286	inoltra alla coda	Assistenza	<input type="checkbox"/> con controllo orario	<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3701	inoltra alla coda	Assistenza	<input type="checkbox"/> con controllo orario	<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3478	Default			<input type="button" value="Elimina"/>
<input checked="" type="checkbox"/>	3280	Default			<input type="button" value="Elimina"/>
<input type="checkbox"/>	qualunque	Default			<input type="button" value="Elimina"/>

Figura 3.47 - Pannello di modifica numeri chiamanti abilitati al servizio Callback

3.7.4 Servizio DISA

Il servizio DISA (Direct Inward Service Access) permette l'accesso ai servizi del centralino (inclusa la possibilità di effettuare chiamate in uscita) a chiamanti esterni, previa autenticazione mediante username e password.



Attivo	Numero chiamante	Password
Si	3342	■■■■■■■■■■
Si	3384	■■■■■■■■■■
No	qualunque	■■■■■■■■■■

Figura 3.48 - Configurazione del servizio DISA

Il servizio è accessibile da chiamanti interni selezionando il codice corrispondente (di default 803), oppure agli utenti esterni tramite inoltro al servizio da IVR o digitando la selezione del codice; una voce guida richiede al chiamante se autenticarsi con il proprio numero o con una differente identità (in questo caso richiede l'inserimento dell'username), quindi chiede l'inserimento della password. In caso di autenticazione effettuata con successo (rispetto ai dati configurabili dal pannello corrispondente), il sistema invita l'utente a digitare il numero da chiamare. Tale chiamata risulta a tutti gli effetti equivalente a quella originata da un interno del centralino, e pertanto può anche raggiungere numeri esterni, seguendo il normale instradamento associato alla classe LCR abbinata agli utenti del servizio DISA o per selezione esplicita della linea di uscita.

3.8 Piano di numerazione interno

Il piano di numerazione interno regola l'instradamento di una chiamata internamente al KalliopePBX. Come descritto in precedenza, la selezione di un determinato numero da parte di un interno viene instradata dal centralino verso la sua destinazione secondo le regole raccolte nel Piano di numerazione interno.

Piano di numerazione interno		
Selezione	Nome	Abilita selezione dall'esterno 
*9	Prelievo di chiamata	
800	Servizio Eco	
801	Casella vocale	<input checked="" type="checkbox"/>
802	Audioconferenza	<input checked="" type="checkbox"/>
803	Servizio DISA	
**	Prelievo di chiamata diretto	
850	Lucchetto elettronico - Sblocco	
851	Lucchetto elettronico - Blocco	
811<interno>	Inoltro incondizionato - Attivazione	
812	Inoltro incondizionato - Disattivazione	
88	Selezione di parcheggio	
890-899	Slot di parcheggio chiamata	
70...	Prefisso Speed-dial personali	
7...	Prefisso Speed-dial	
Selezione	Azione	Abilitato 
400	Inoltra alla coda Chiusura	<input checked="" type="checkbox"/>
403	Inoltra alla coda Assistenza	<input checked="" type="checkbox"/>
404	Inoltra al gruppo di chiamata Prova	<input checked="" type="checkbox"/>
405	Inoltra al gruppo di chiamata Commerciale	<input checked="" type="checkbox"/>
6	Inoltra all'interno locale Utente di servizio (100)	<input checked="" type="checkbox"/>
900...	Togli 3 cifre in testa, aggiungi il prefisso ed inoltra al Piano di numerazione interno (...)	<input checked="" type="checkbox"/>

Al momento è data possibilità di modificare i codici di selezione dei vari servizi; dopo aver cercato riscontro della selezione dell'utente con questi codici, il centralino esegue l'instradamento secondo la seguente priorità di matching:

1. Servizi telefonici
2. Speed-dial (personali e di sistema)
3. Selezioni associate a Gruppi, Code o altre destinazioni di inoltro selezionabili tra quelle definite nella configurazione del PBX
4. Selezioni con match a prefisso, per le quali viene effettuata una trasformazione del numero chiamato prima di reinstradare la chiamata nel piano di numerazione
5. Interni locali
6. Interni remoti (appartenenti agli archi di numerazione remota raggiungibili attraverso i vari Trunk abilitati)
7. Impegno esplicito delle linee di uscita (tramite il prefisso di selezione associato ai singoli gateway/trunk/terminazioni VoIP)

-
8. Impegno di una linea esterna in base alle regole LCR appartenenti alla classe LCR assegnata al chiamante.

Il sistema controlla che non venga utilizzato lo stesso codice per più di un servizio (unicità del codice) ma permette che sia assegnato come codice di un servizio uno degli interni definiti. Questo rende quell'interno non più raggiungibile dal piano di numerazione, in quanto la selezione del suo valore attiverà sempre in modo prioritario il servizio a cui è stato associato quel codice.

Le checkbox associate alla colonna "Abilita la selezione dall'esterno" permettono a chiamanti esterni di raggiungere il servizio corrispondente tramite il codice di selezione (ad esempio può essere data la possibilità a chiamanti esterni di raggiungere una determinata stanza di audioconferenza mediante voce di selezione da menu IVR, ma si potrebbe non voler dare la possibilità ad un chiamante esterno di selezionare l'interno 802 e quindi poter accedere ad una stanza arbitraria).

La seconda parte del Piano di numerazione permette di personalizzare l'instradamento associati a selezioni specifiche o archi di numerazione. Nel primo caso è possibile assegnare come destinazione di inoltro della chiamata un gruppo o una coda (replicando il precedente comportamento in cui a ciascun gruppo o coda era possibile assegnare un numero di interno), ma anche un controllo orario, un menu IVR, una stanza specifica di audioconferenza, oppure un interno (ad esempio per ridefinire il codice di selezione di uno specifico utente, quale il posto operatore) o anche una selezione libera da reinstradare nel piano di numerazione.

Oltre alle selezioni esatte è possibile definire delle selezioni per prefisso, che reinstradano la chiamata sul Piano di numerazione dopo aver effettuato una trasformazione del numero chiamato (togliere un certo numero di cifre in testa ed aggiunge un determinato prefisso).

La modifica di queste impostazioni viene effettuata cliccando sull'icona della matita sulla destra; il pannello di modifica elenca le regole di inoltro personalizzate che sono definite, ne permette la modifica, cancellazione e creazione. Si noti che le regole vengono automaticamente ordinate in fase di salvataggio (numericamente), ponendo come prime quelle esatte e successivamente quelle a prefisso.

3.9 Gestione chiamate in uscita

Opzioni regole di uscita

Prefisso di preselezione internazionale * (es.: 00, 011, ...)

Prefisso internazionale * (es.: 39 per l'Italia, 33 per la Francia, ...)

Ometti lo 0 per le chiamate esterne

domini di ricerca ENUM

[Salva](#)

Classi LCR

Abilitato	Nome	Modifica	Elimina
Si	default		
+ Aggiungi nuova classe LCR			

Regole LCR

Abilitato	Nome	Risoluzione ENUM	Gateway	Modifica	Elimina
Si	Permetti tutto	No	Patton (730-731)		
+ Aggiungi nuova regola LCR					

Figura 3.49 - Pannello "PBX → Gestione chiamate in uscita"

Questo pannello permette di definire le politiche di instradamento delle chiamate in uscita, quando l'utente seleziona il prefisso 0 (se previsto) o 0*, e non specifichi invece il prefisso associato ad un determinato gateway. Nel riquadro superiore è necessario specificare il codice di preselezione internazionale (in Italia lo 00) ed il Country Code della nazione in cui opera il centralino (ad esempio 39 per l'Italia). Questo serve per poter riconoscere le chiamate internazionali rispetto a quelle nazionali ed eventualmente rimuovere il prefisso internazionale in uscita (ad esempio, su rete fissa le chiamate nazionali non possono avere il prefisso 0039, anche se questo identifica l'Italia).

È inoltre possibile effettuare le chiamate verso l'esterno omettendo lo 0 prima del numero da chiamare mettendo la spunta alla checkbox "Ometti lo 0 per le chiamate esterne".

A questo punto il centralino è in grado di determinare la natura di una chiamata (nazionale o internazionale) e quindi effettuare la selezione del gateway effettivo a cui inoltrare la chiamata in uscita sulla base delle regole LCR associate alla classe LCR assegnata al chiamante.

Ciascun utente è assegnato ad una classe LCR; ogni classe è poi costituita da un set ordinato di regole LCR, ciascuna delle quali è costituita da un insieme di prefissi e/o numeri completi, associati ad una linea di uscita (gateway, terminazione, trunk). Le classi LCR sono terminate da una regola implicita che blocca la chiamata; ogni singola regola può essere di tipo "permetti" (quando vi è assegnato un gateway di uscita) o di tipo "blocca" (nel caso non vi siano assegnati gateway).

Preventivamente all'instradamento definito da ciascuna regola, può essere tentata la risoluzione ENUM del numero chiamato (abilitando il flag corrispondente) su un insieme di domini di ricerca (definiti specificandoli sotto forma di lista separata da spazi). Se uno di questi restituisce una risposta che costituisce una URI SIP valida, la chiamata viene effettuata direttamente in VoIP; se il dominio di destinazione coincide con uno dei domini dei trunk definiti sul Kalliope, la chiamata ne utilizzerà le impostazioni, anche in relazione al valore del Caller-id presentato al server VoIP di destinazione. Qualora la chiamata fallisca per motivi

diversi dall'occupato (o non vi siano risposte valide per quel numero), la chiamata viene gestita secondo l'instradamento previsto dalla regola LCR.

Grazie alla possibilità di costruire classi LCR con differenti combinazioni e ordinamenti delle regole LCR definite, è possibile con la massima granularità e semplicità configurare differenti comportamenti e permessi di instradamento delle chiamate in uscita per i vari utenti del PBX.

Ad esempio, è possibile definire una classe LCR con una unica regola che instrada tutte le chiamate verso un gateway, così come invece è possibile differenziare l'instradamento verso direttrici cellulari o internazionali, e allo stesso tempo bloccare le chiamate verso numeri a tariffazione aggiunta, semplicemente definendo una specifica regola LCR che raccoglie i vari prefissi che si desidera bloccare.

Avendo ad esempio definito le seguenti regole

- Regola "Cellulari": prefisso 3 → gateway "A"
- Regola "Internazionali": prefisso "00" → gateway "B"
- Regola "Blocco internazionali": prefisso "00" → Blocca
- Regola "Numeri a pagamento": prefissi 899, 199, ecc → Blocca
- Regola "permetti tutto": qualsiasi → gateway "C"

È semplice differenziare il comportamento tra due utenti, assegnandoli alle seguenti classi LCR:

- Classe A:
 1. Regola "Cellulari"
 2. Regola "Blocco internazionali"
 3. Regola "Blocco numeri a pagamento"
 4. Regola "permetti tutto"
- Classe "B"
 1. Regola "Cellulari"
 2. Regola "Internazionali"
 3. Regola "Permetti tutto"

Gli utenti della classe A non possono contattare i numeri internazionali né quelli a pagamento (i cui prefissi sono definiti nella regola corrispondente), mentre gli utenti della classe B possono chiamare ogni numero (ciascun prefisso con il rispettivo gateway di uscita).

3.10

File Audio

Lista file audio

Attenzione! Le modifiche ai file audio (rimozione, rinominazione, spostamento) non verranno riportate nelle sezioni in cui tali file sono utilizzati. E' necessario controllare manualmente i corrispondenti pannelli e modificare la configurazione in maniera opportuna.

* Lingua del sistema: **Italiano** Italiano ▼ Cambia lingua

Seleziona file audio

- 🔊 G.711 G.729 NR-welcome
- 📁 **Varie: file standard**
 - 🔊 G.711 G.729 0-for-mainmenu
 - 🔊 G.711 G.729 9-for-voicemail
 - 🔊 G.711 G.729 all-busy
 - 🔊 G.711 G.729 all-unav
 - 🔊 G.711 G.729 rec-start
 - 🔊 G.711 G.729 rec-stop
- 📁 **Messaggi di attesa: classe standard**
 - 🔊 G.711 G.729 macroform-cold_day
 - 🔊 G.711 G.729 macroform-robot_dity
 - 🔊 G.711 G.729 macroform-the_simplicity
 - 🔊 G.711 G.729 manolo_camp-morning_coffee
 - 🔊 G.711 G.729 reno_project-system
- 📁 **Messaggi di attesa: classi personali**
 - 📁 **Attesa**
 - 🔊 G.711 G.729 Mozart_SonataKWS45
 - 📁 **Temp**
 - 🔊 G.711 G.729 NR-closed

* Seleziona il terminale da utilizzare per l'operazione 100 ▼

File selezionato

Riproduci **Scarica** **Elimina**

Rinomina **Rinomina**

Sposta in: Controllo orario: file personali ▼ **Sposta**

Converti il file selezionato in formato G.729 **Converti** *(Nota: deve essere attivata sul KalliopePBX almeno una licenza del codec G.729)*

Aggiungi file al sistema

Posizione: Controllo orario: file personali ▼

Registra file audio: **Registra**

Carica file Nessun file selezionato **Carica** (Regola volume 100% (0dB) ▼)

Gestione classi di messaggi di attesa (Music on Hold)

Abilita riproduzione casuale dei file audio appartenenti alla classe **Modifica**

Classe **Crea una nuova classe**

Predefinita Attesa ▼ **Modifica**

Figura 3.50 - Pannello "PBX → File Audio"

Da questo pannello è possibile gestire i file audio da associare ai vari messaggi che il centralino riproduce agli utenti (es. nel caso di operatori occupati, o i vari menu IVR o il messaggio di chiusura).

Per ciascuna sezione (IVR, Controllo orario e Varie) sono presenti file audio di sistema (non modificabili né cancellabili) e file audio personalizzabili. Questi ultimi possono essere caricati nel sistema, cancellati, rinominati o spostati. Il centralino accetta file audio in formato wav ed mp3, e li converte automaticamente in fase di upload in un formato di codifica idoneo all'uso telefonico (PCM, mono, 8KHz). In fase di upload di un file audio è possibile regolarne

il volume, selezionando da un menu a tendina un guadagno di 0, -3, -7 o -10 dB. Per ottenere la migliore qualità in riproduzione, specialmente per quanto riguarda le musiche di attesa, si consiglia di caricare sul centralino file audio già campionati a 8 KHz.

Se su Kalliope è attiva almeno una licenza per il codec G.729 è possibile convertire i file audio anche in questo formato.

Oltre a scaricare i file audio presenti (convertiti automaticamente in formato wav), è possibile riprodurli verso un interno specifico, in modo da ascoltarli direttamente attraverso uno degli apparati telefonici attestati al centralino.

Infine è possibile registrare un file audio attraverso un telefono; è sufficiente specificare l'interno che si desidera utilizzare, ed il centralino effettuerà una chiamata verso tale interno. Quando l'utente risponderà alla chiamata una voce guida gli indicherà di registrare il messaggio vocale, concludendo la registrazione premendo il tasto #. Al termine della registrazione l'utente potrà riascoltare il messaggio, ripetere la registrazione o salvare quanto registrato nella memoria del centralino seguendo le istruzioni impartite mediante messaggi vocali.

È inoltre possibile gestire le classi di messaggi di attesa da utilizzare nelle code. Per ciascuna classe vengono riprodotti secondo la modalità sequenziale o random i file audio in essa contenuti. Tra le varie classi definite, una viene contrassegnata come default, ed è quella riprodotta durante il trasferimento di una chiamata, il parcheggio o la messa in attesa.

Capitolo 4 - Menu Rubrica Telefonica

4.1 Rubrica Telefonica

Il menu Rubrica telefonica permette di consultare le rubriche locali, personali e condivise presenti sul centralino. Inoltre dispone di due pannelli in cui configurare i parametri di accesso ai server LDAP da cui scaricare rubriche remote e di impostare le modalità di pubblicazione degli interni del centralino tramite un server LDAP attivo sul centralino stesso.

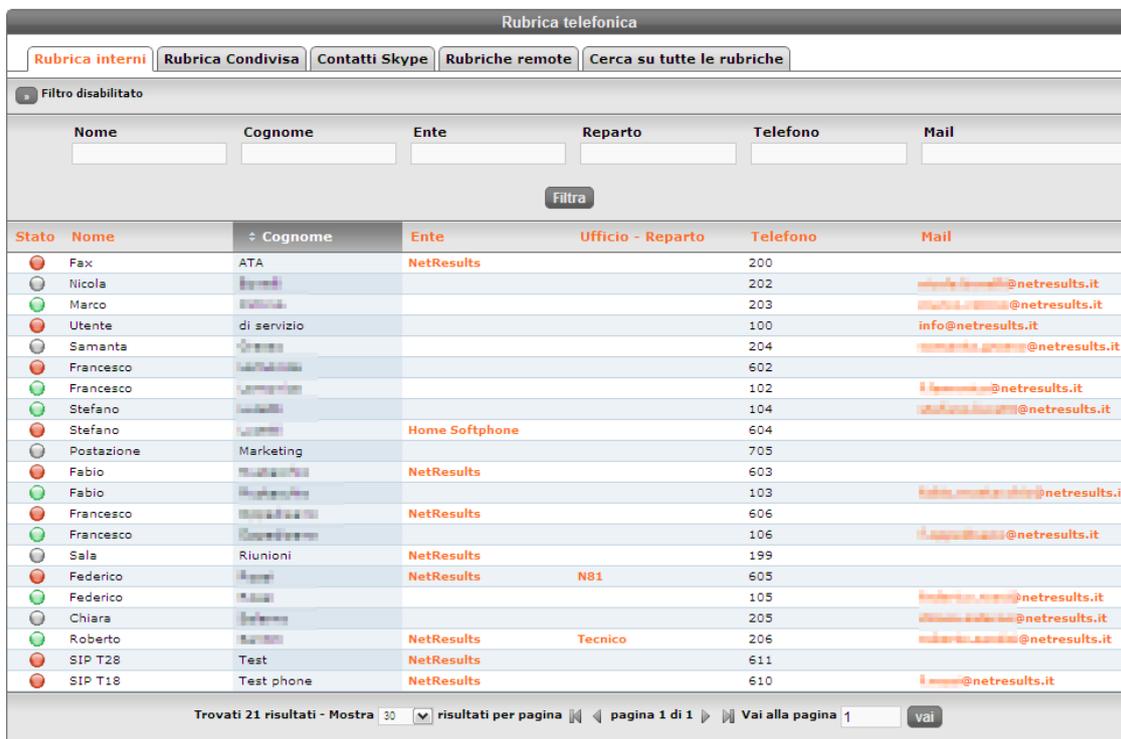
La Rubrica Telefonica permette di disporre di un elenco di numeri di telefono (interni del centralino, contatti Skype e numeri esterni) facilmente accessibile dall'interfaccia web, ed utilizzabile in modalità click-to-call per effettuare chiamate semplicemente con un click del mouse.



Nota: La funzione click-to-call è disponibile solo accedendo all'interfaccia con un account corrispondente ad uno degli interni del centralino, in quanto l'utente admin non ha un interno associato.

4.1.1 Accesso "admin"

La schermata che segue illustra i pannelli visibili dall'utente admin:



Stato	Nome	Cognome	Ente	Ufficio - Reparto	Telefono	Mail
Fax		ATA	NetResults		200	
Nicola					202	nicola.rossi@netresults.it
Marco					203	marco.rossi@netresults.it
Utente		di servizio			100	info@netresults.it
Samanta					204	samanta.rossi@netresults.it
Francesco					602	
Francesco					102	f.rossi@netresults.it
Stefano					104	stefano.rossi@netresults.it
Stefano			Home Softphone		604	
Postazione		Marketing			705	
Fabio			NetResults		603	
Fabio					103	fabio.rossi@netresults.it
Francesco			NetResults		606	
Francesco					106	f.rossi@netresults.it
Sala		Riunioni	NetResults		199	
Federico			NetResults	N81	605	
Federico					105	federico.rossi@netresults.it
Chiara					205	chiara.rossi@netresults.it
Roberto			NetResults	Tecnico	206	roberto.rossi@netresults.it
SIP T28		Test	NetResults		611	
SIP T18		Test phone	NetResults		610	

Figura 4.1 - Schermata della Rubrica telefonica

La Rubrica Telefonica è organizzata su quattro livelli distinti:

- Rubrica Interni: a questo livello appartengono tutti gli account configurati sul centralino. Questi contatti sono visibili a tutti gli utenti.

- **Rubrica Condivisa:** a questo livello appartengono tutti i contatti creati dall'amministratore del centralino, in più ogni utente, alla creazione di un nuovo contatto, può scegliere se aggiungerlo alla rubrica personale o a quella condivisa. Questi contatti sono visibili a tutti gli utenti.
- **Contatti Skype:** a questo livello appartengono tutti i contatti configurati sull'account Skype in uso sul centralino. Questi contatti sono visibili a tutti gli utenti.
- **Rubriche remote:** in questo pannello sono contenuti i contatti scaricati da rubriche LDAP remote, configurate nel pannello apposito

A queste si aggiunge, per ciascun utente, una ulteriore rubrica modificabile e visibile solo a lui:

- **Rubrica personale:** a questo livello appartengono tutti i contatti configurati dall'utente dalla propria pagina web personale. Questi contatti sono visibili esclusivamente all'utente che li ha inseriti. La corrispondente scheda viene visualizzata solamente effettuando l'accesso a livello utente (con le credenziali del corrispondente account SIP).

Per ciascuna rubrica è possibile effettuare la ricerca per campi. Inoltre è presente un pannello tramite il quale la ricerca viene effettuata su tutte le rubriche a disposizione, presentando quindi i risultati prelevati da ciascuna di esse.



Speed Dial	Nome	Cognome	Ente	Ufficio - Reparto	Telefono	Mail	Modifica	Elimina
#1	Stefano		NetResults		3310000000			
#2	Fabio		NetResults	NetResults	3930000000	fabio.stefano@netresults.it		
#10	Roberto		NetResults		3470000000			

Figura 4.2 - Rubrica condivisa e funzioni relative

Dal tab “Rubrica Condivisa” del pannello Rubrica Telefonica è possibile effettuare tutte le operazioni richieste all'Amministratore per la gestione della rubrica stessa. In particolare è possibile aggiungere nuovi contatti (singoli o in modalità batch importando un file xls o csv), esportare la lista dei contatti, cancellare tutti i contatti e decidere se abilitare o meno la risoluzione dei numeri chiamanti in nome per le chiamate in ingresso al centralino (per le chiamate tra interni KalliopePBX sostituisce sempre l'identificativo chiamante con la stringa “Nome Cognome” impostata per l'interno, sovrascrivendo quindi le impostazioni dei singoli telefoni). Questa funzione globale, se abilitata, permette di visualizzare sul display del telefono il nome del chiamante anziché il numero, se questo è presente in una delle rubriche. Il numero chiamante prima viene ricercato nella rubrica privata, successivamente in quella condivisa e per ultimo nelle rubriche remote. Se nessuna voce viene trovata sul display del telefono verrà visualizzato il numero del chiamante.

L'utente amministratore ha la facoltà di visualizzare, aggiungere, modificare e rimuovere i contatti solamente dalla Rubrica Condivisa.

È possibile inoltre associare a ciascun contatto in rubrica uno speed-dial, in modo da permetterne la chiamata veloce da telefono. Gli speed-dial cominciano tutti con il tasto # seguito da una o più cifre. Per i contatti della rubrica condivisa, la prima cifra deve essere diversa da 0, in quanto gli speed-dial che cominciano per #0 identificano quelli associabili dagli utenti ai contatti delle proprie rubriche personali.

Ogni utente del centralino ha difatti le stesse facoltà sulla propria rubrica personale, visibile solo a lui stesso.



Figura 4.3 - Aggiunta di un contatto alla rubrica personale / condivisa

È anche possibile importare ed esportare le rubriche in formato CSV (Comma Separated Vales) o XLS (foglio di Microsoft Excel 97/2000/2003). L'amministratore può fare tali operazioni solo sulla rubrica condivisa, mentre ogni utente può importare ed esportare la propria rubrica personale, ed in più può esportare anche la rubrica condivisa.

Per importare delle voci nella rubrica in modalità batch è necessario fare click sulla voce "Importa da CSV/XLS" presente nel pannello Azioni delle rubriche Condivisa e Personale (se si effettua l'accesso come amministratore sarà possibile importare solo nella rubrica condivisa, se invece si effettua l'accesso come utente del centralino sarà possibile importare solo nella rubrica personale). Come descritto nel pannello di importazione, il file CSV/XLS deve contenere tutte le seguenti colonne senza che queste appaiano necessariamente nell'ordine descritto:

- GIVENNAME: Il nome (obbligatorio)
- SURNAME: Il cognome (obbligatorio)
- O: Ente o Azienda
- OU: Reparto o Ufficio
- PHONE: Il numero di telefono (obbligatorio)
- SPEEDDIAL: Lo speed-dial associato, comprensivo dei prefissi "#" o "#0" in caso di contatti di sistema o personali.
- MAIL: L'indirizzo di mail

Nel caso di file CSV è possibile inoltre definire il carattere separatore di elenco utilizzato (tipicamente ';' o ',').



Figura 4.4 - Pannello di importazione dei contatti nella rubrica da file XLS o CSV

Una volta selezionato il file da caricare attraverso il file browser che compare al click sul pulsante “Scegli Documento”, deve essere cliccato il pulsante “Carica”. Il file selezionato viene elaborato e viene mostrato un riepilogo dei contatti che verranno importate in modo da poter controllare eventuali errori.

Vengono mostrate tutte le colonne precedentemente descritte ed in più una che indica se lo specifico contatto esiste già. Nel caso ci siano uno o più contatti che sono già presenti nella rubrica, è possibile scegliere quale comportamento dovrà essere adottato durante l’importazione. È possibile aggiungere i contatti alla rubrica esistente (nel qual caso eventuali contatti ripetuti appariranno doppi nella rubrica al termine dell’importazione) o sostituire integralmente la rubrica, cancellando tutti i vecchi contatti.



Figura 4.5 - Anteprima di importazione dei contatti

4.1.2 Accesso “utente”

Accedendo alla rubrica con le credenziali utente, i pannelli si modificano presentando una icona raffigurante una cornetta su sfondo verde, accanto a ciascun contatto della rubrica stessa. Cliccando su di essa, il terminale su cui è registrato l’account SIP con cui è stato

effettuato il login all'interfaccia comincia a squillare, presentando un identificativo del chiamante del tipo "Web call to xxx", dove xxx è il numero telefonico o il nome del contatto Skype richiesto.

Rubrica telefonica

Azioni

Filtro disabilitato

Nome	Cognome	Ente	Ufficio - Reparto	Telefono	Chiama	Modifica	Elimina
Riccardo				349#	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Alessia				349#	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
STV				346#	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Stefano		Personale		349#	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>
Francesca				347#	<input checked="" type="checkbox"/>		<input checked="" type="checkbox"/>

Trovati 5 risultati - Mostra 30 risultati per pagina pagina 1 di 1 Vai alla pagina 1 vai

Figura 4.6 - Pannello utente - Rubrica personale

Quando l'utente solleva la cornetta, viene attivata una chiamata verso il numero o il contatto richiesto, seguendo l'instradamento predefinito per lo specifico interno in caso di chiamata ad un numero, oppure attraverso lo Skype gateway integrato in caso di chiamata verso un contatto Skype.



Nota: le credenziali di accesso utente sono inizialmente impostate alle credenziali di autenticazione SIP dell'interno corrispondente. È possibile per l'amministratore modificare sia username che password per tutti gli utenti; ciascun utente può inoltre modificare le proprie credenziali dal pannello relativo.

Se l'utente ha assegnati i diritti di gestione della rubrica condivisa, visualizzerà anche le voci dell'interfaccia destinate all'aggiunta, modifica, cancellazione di contatti, insieme alle icone destinate alla chiamata in click-to-call.

4.2 Pubblica su LDAP

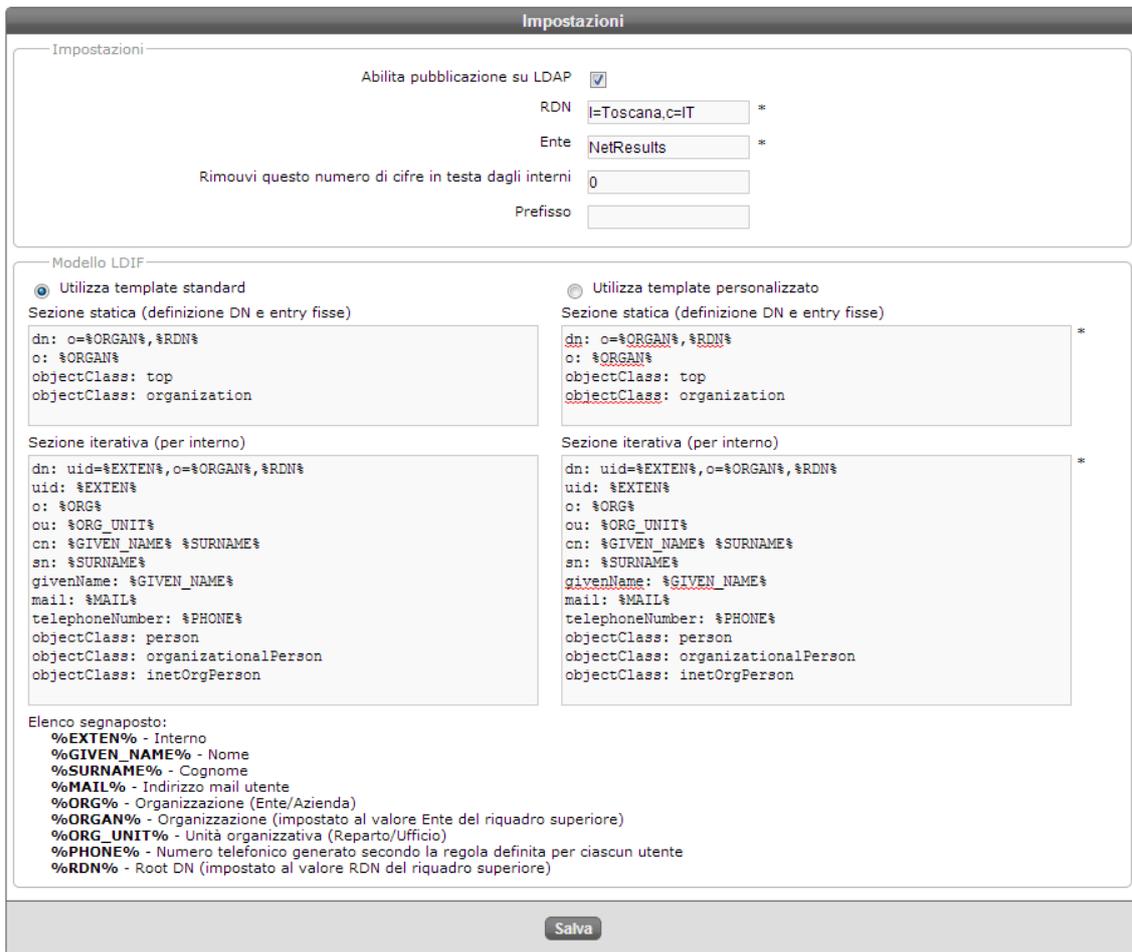


Figura 4.7 - Pannello di pubblicazione rubrica degli interni su LDAP

Tramite questo pannello è possibile configurare i parametri per l'esportazione della rubrica degli interni sul server LDAP presente all'interno di Kalliope. L'albero LDAP può essere costruito a partire da un RDN eventualmente già esistente; il formato delle singole entry è selezionabile tra un template standard ed uno personalizzabile dall'utente, editando direttamente le text area presenti nel pannello. In fase di pubblicazione, i singoli campi racchiusi tra i simboli %...% vengono sostituiti dai valori effettivi.

La text area superiore costituisce la parte fissa del file LDIF utilizzato per popolare l'albero LDAP, mentre la text area inferiore costituisce lo schema con cui viene pubblicato ciascun singolo interno (per il quale sia abilitata la pubblicazione LDAP); il campo %PHONE% viene generato applicando le regole previste per ciascun interno, dove la regola di default prevede l'elaborazione del numero dell'interno togliendo un numero configurabile di cifre in testa ed antepoendo un prefisso.

La rubrica LDAP viene rigenerata automaticamente all'avvio del centralino e ad ogni modifica dei campi rilevanti, al momento in cui le modifiche salvate vengono applicate e rese operative

4.3 Importa da LDAP

Server LDAP	Stato	Modifica	Elimina	Importa adesso
	Ultimo aggiornamento 2009-07-23 12:50:01		<input type="checkbox"/>	
	Ultimo aggiornamento 2009-07-23 12:11:13		<input type="checkbox"/>	
 Aggiungi nuovo server LDAP				
Salva				

Figura 4.8 - Pannello di importazione rubriche da server LDAP remoti

In questo pannello vengono configurati i server LDAP remoti da cui scaricare le rubriche telefoniche che saranno rese disponibili in parallelo a quelle locali per la consultazione, la ricerca e l'utilizzo in click-to-dial.

Per ciascun server viene visualizzata l'ultima data in cui la rubrica è stata importata, oltre al pulsante per avviare l'importazione.

I parametri di accesso a ciascuna rubrica remota sono modificabili nei pannelli del singolo server:

Impostazioni server LDAP	
Impostazioni	
Nome	<input type="text"/> *
Host/URI	<input type="text"/> *
Port	<input type="text"/>
RDN	<input type="text"/> *
Versione LDAP	<input type="text" value="3"/>
Autenticazione	
Se vuoto, la connessione sarà anonima	
Username	<input type="text"/>
Password	<input type="password"/>
Importa	
Ultimo aggiornamento 2009-07-23 12:50:01	
Salva Torna indietro	

Figura 4.9 - Configurazione dell'accesso al server LDAP remoto per importazione contatti

Oltre al Nome (mnemonico), occorre specificare l'hostname o l'indirizzo IP del server LDAP, eventualmente la porta, se differente da quella standard, il DN della radice dell'albero, e la versione LDAP usata. Se il server richiede una autenticazione, le credenziali relative possono essere inserite nei campi Username e Password. In caso siano vuoti, viene effettuato un binding anonimo. Dal server LDAP vengono scaricate tutte le entry relative alla ricerca (objectClass=person), prelevandone gli attributi:

- givenName
- surname
- telephoneNumber
- o
- ou
- mail

Capitolo 5 - Menu Gateway Skype¹³

Questo menu permette di gestire l'account Skype associato al centralino, e di definire dei codici numerici di selezione veloce (quickdial) associati ai relativi contatti Skype.

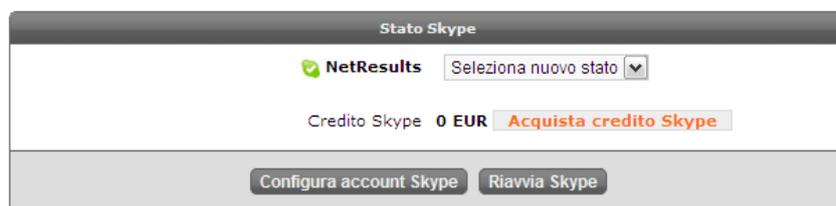


Figura 5.1 - Pannello di stato del gateway Skype

Il pannello “Stato” permette di visualizzare lo stato attuale dell'account Skype configurato su KalliopePBX, insieme al credito corrente (da utilizzarsi ad esempio per le chiamate SkypeOut). Il link “Acquista credito Skype” apre direttamente la pagina web di Skype da cui è possibile ricaricare il credito dell'account.

Cliccando sul pulsante “Configura Account Skype) si apre il pannello di inserimento delle credenziali (username e password):



Figura 5.2 - Configurazione delle credenziali dell'account Skype

Le modifiche effettuate in questo pannello diventano operative immediatamente alla pressione del tasto “Salva ed applica”. Occorre attendere fino ad alcune decine di secondi per permettere il completamento del login Skype.

La verifica della corretta registrazione dell'account Skype risulta dalla visualizzazione dell'icona  accanto al nome utente nel pannello “Stato”. Effettuata la registrazione al servizio Skype, il gateway effettua la propria registrazione SIP su KalliopePBX, il cui stato è visualizzabile nel pannello “PBX → Gateway”.

Il pannello contatti permette di gestire la lista dei contatti Skype dell'account configurato, eseguendo varie azioni:

- Blocco di un contatto
- Eliminazione di un contatto
- Aggiunta, modifica o eliminazione di un Quickdial al contatto
- Aggiunta di un contatto Skype

¹³ Ad esclusione dei modelli KalliopePBX Lite

- Accettazione o rifiuto di una richiesta di autorizzazione proveniente da un utente Skype ad essere aggiunti come contatti.



Figura 5.3 - Elenco dei contatti Skype dell'account

La definizione dei quickdial permette di effettuare chiamate da telefoni interni a destinazioni Skype utilizzando solo il tastierino numerico. L'utente deve digitare il prefisso di selezione del gateway Skype (di default vale 99) seguito dal codice quickdial del contatto desiderato.

Il Gateway Skype riceve la chiamata e, prima di inoltrarla al servizio SkypeOut, verifica se il numero digitato corrisponde ad un quickdial definito. In caso positivo, la chiamata viene inoltrata al contatto Skype corrispondente (con una chiamata Skype-to-Skype); in caso negativo, al numero viene anteposto il prefisso internazionale +39 (a meno che il numero inizi con '+' o con '00', entrambi indicativi che il prefisso internazionale è già incluso nel numero digitato) e effettua la chiamata tramite il servizio SkypeOut (qualora il credito dell'account Skype non sia sufficiente, un messaggio di errore avviserà il chiamante dell'impossibilità di compiere la chiamata).



Figura 5.4 - Modifica del quickdial associato ad un contatto Skype

Per modificare un quickdial è sufficiente cliccare sull'icona della matita in corrispondenza del contatto interessato, ed inserire il numero (di almeno due cifre) nella casella di testo che compare, quindi cliccare sull'icona di salvataggio.

Capitolo 6 - CDR

6.1 Registro chiamate (CDR)

Tipo	Stato	Data	Chiamante	Chiamato	Gateway	Durata
		2010-11-29 12:17:43	103 "Fabio [redacted]"	0586653***	9001 "Patton (730-731)"	24s
		2010-11-29 12:17:19	104 "Stefano [redacted]"	***	9999 "Skype_GW"	8s
		2010-11-29 11:54:11	058354***	104 "Stefano [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	9m 30s
		2010-11-29 11:53:00	104 "Stefano [redacted]"	***	9999 "Skype_GW"	3s
		2010-11-29 11:32:03	8***	105 "Federico [redacted]" <Amministrazione>	9001 "Patton (730-731)"	1m 24s
		2010-11-29 11:20:28	203 "Marco [redacted]"	0573518***	9001 "Patton (730-731)"	38s
		2010-11-29 11:20:07	203 "Marco [redacted]"	057351***	9001 "Patton (730-731)"	4s
		2010-11-29 11:16:05	203 "Marco [redacted]"	057281***	9001 "Patton (730-731)"	1m 43s
		2010-11-29 11:12:19	8***	105 "Federico [redacted]" <Amministrazione>	9001 "Patton (730-731)"	58s
		2010-11-29 11:06:40	105 "Federico [redacted]"	104 "Stefano [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	50s

Figura 6.1 - Pannello di visualizzazione del registro chiamate

Questo pannello permette di visualizzare il registro delle chiamate (indicato con l'acronimo CDR - Call Detail Record) effettuate o ricevute attraverso KalliopePBX. Ogni mese viene automaticamente effettuata una rotazione del CDR per rendere più agevoli gli accessi all'interfaccia. Nel pannello Corrente vengono mostrate le chiamate del solo mese corrente. Se si ha necessità di controllare le chiamate dei periodi precedenti è possibile selezionare il pannello corrispondente se il periodo da controllare è compreso nei sei mesi precedenti, altrimenti dal menu a tendina Archivio è possibile selezionare tutti i mesi a ritroso fino all'inizio di operatività del centralino.

Le chiamate vengono elencate di default in ordine inverso di data (dalla più recente alla più vecchia), e riportano l'indicazione della natura della chiamata (in ingresso o in uscita dal centralino, oppure locale tra interni), lo stato (se risposta o meno), l'identificativo del chiamante (in ingresso, se segnalato), del chiamato (nel caso di chiamate in ingresso ad un gruppo di chiamata, viene specificato il gruppo e l'interno che ha effettivamente risposto alla chiamata), del gateway utilizzato (nel caso di chiamate in uscita) ed infine la durata totale della chiamata stessa.

Cliccando sull'intestazione di ciascuna colonna è possibile modificare l'ordinamento rispetto a tale parametro, ed invertire l'ordine (crescente - decrescente).

È possibile inoltre filtrare il registro delle chiamate per ciascuno di questi campi, ad esempio restringendo la visualizzazione alle chiamate effettuate da un determinato interno o verso un certo numero, o in un determinato intervallo temporale (impostabile cliccando sull'icona del calendario nella colonna Data/Ora). Le selezioni sono combinabili in filtri complessi: dopo avere selezionato le condizioni di filtraggio occorre cliccare sul tasto "Filtra" per visualizzare il risultato del filtraggio. Per annullare la selezione è sufficiente cliccare sul tasto "Azzera".

Se l'accesso è stato effettuato come amministratore i numeri telefonici esterni vengono mascherati. Attraverso la sottoarea Modalità Privacy è possibile visualizzarli temporaneamente in maniera completa inserendo la password di privacy e cliccando sul pulsante "Mostra i numeri completi".

Se l'accesso è stato effettuato come utente (utente e password dell'account SIP), questo pannello mostra le sole chiamate che lo riguardano e senza alcun tipo di mascheramento dei numeri. Inoltre, se l'accesso è stato effettuato con le credenziali di utente, di fianco ai numeri esterni vengono mostrati dei pulsanti che permettono di chiamare direttamente il numero tramite la funzionalità di Click-to-call, e di aggiungere il numero alla rubrica personale o quella condivisa.

CDR

Azioni

 [Esporta in CSV \(completo\)](#)
 [Esporta in CSV \(filtrato\)](#)

[Corrente](#) | [Ottobre 2010](#) | [Settembre 2010](#) | [Agosto 2010](#) | [Luglio 2010](#) | [Giugno 2010](#) | Archivio | [Mostra](#)

Filtro disabilitato

Tipo	Stato	Data	Chiamante	Chiamato	Gateway	Durata
		2010-11-29 12:17:19	104 "Stefano [redacted]"	102 	9999 "Skype_GW"	8s
		2010-11-29 11:54:11	058  "Federico [redacted]"	104 "Stefano [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	9m 30s
		2010-11-29 11:53:00	104 "Stefano [redacted]"		9999 "Skype_GW"	3s
		2010-11-29 11:06:40	105 "Federico [redacted]"	104 "Stefano [redacted]"		50s
		2010-11-29 10:52:38	104 "Stefano [redacted]"	105 "Federico [redacted]"		3m 3s
		2010-11-29 10:11:49	057  "Federico [redacted]"	104 "Stefano [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	18m 1s
		2010-11-26 17:02:51	104 "Stefano [redacted]"			0 s
		2010-11-26 12:08:06	348  "Stefano [redacted]"	104 "Marco [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	55s
		2010-11-26 11:18:24	348  "Stefano [redacted]"	104 "Marco [redacted]"	9001 "Patton (730-731)"	2m 44s
		2010-11-25 17:18:21	104 "Stefano [redacted]"	105 "Federico [redacted]"		1m 24s

Trovati 107 risultati - Mostra risultati per pagina | << pagina 1 di 11 >> | Vai alla pagina vai

Figura 6.2 - Registro chiamate personale

Capitolo 7 - Registrazione Chiamate

KalliopePBX permette di effettuare la registrazione delle chiamate in ingresso e/o in uscita (oltre a quelle tra interni) secondo due modalità:

- registrazione incondizionata: la registrazione si avvia all'inizio della chiamata e continua per tutta la durata della stessa
- registrazione su richiesta: la registrazione viene avviata durante la chiamata digitando il codice *1; digitando nuovamente lo stesso codice la registrazione viene fermata.

In entrambi i casi è possibile riprodurre uno specifico file audio di avviso all'inizio della registrazione ed uno al termine della stessa.

Il pannello di configurazione delle registrazioni è "Registrazioni Chiamate → Impostazioni di registrazione":

Registrazione Chiamate

Registrazione chiamate

Abilita registrazione incondizionata

Disabilita la registrazione incondizionata per le chiamate tra interni

Abilita la registrazione su richiesta

Disabilita la registrazione su richiesta per le chiamate tra interni

Annunci

Messaggio da riprodurre prima dell'inizio della registrazione ✕ ✎

Messaggio da riprodurre alla fine della registrazione ✕ ✎

Dispositivi

Abilita	Dispositivo di archiviazione	Spazio Totale	Spazio Utilizzato	Spazio Libero
<input type="checkbox"/>	disco locale	2,25 GB	187,75 MB [8%]	2,06 GB [92%]
<input type="checkbox"/>	disco USB [non montato]	0 B	0 B [100%]	0 B [0%]

Salva

Figura 7.1 - Pannello di configurazione opzioni di registrazione delle chiamate

Dal pannello, selezionando i rispettivi checkbox, viene abilitata la possibilità di effettuare registrazioni incondizionate e su richiesta (in maniera indipendente), eventualmente disabilitando tale funzione per le chiamate tra interni. L'abilitazione della funzione non garantisce automaticamente a tutti gli interni la disponibilità della funzione; è infatti necessario abilitare per singolo interno, gruppo o coda la possibilità di attivare (nel caso di registrazione su richiesta) o l'effettiva attivazione (nel caso di registrazione incondizionata) la registrazione stessa.

Nel caso degli interni è possibile abilitare tale funzione indipendentemente per le chiamate in ingresso e in uscita all'interno; nel caso di coda o gruppo è possibile ovviamente abilitare tale funzione solo per le chiamate in ingresso all'entità (l'attivazione su richiesta della registrazione per le chiamate in ingresso ad un gruppo o ad una coda è possibile da parte di qualunque interno che risponda alla chiamata).

Il riquadro "Annunci" permette di selezionare il file audio da riprodurre alla controparte nel momento in cui viene attivata la registrazione di una chiamata, oltre a quello al termine della

Capitolo 8 - Balancer

Il modulo Balancer permette di definire dei gateway virtuali, il cui scopo è quello di distribuire le chiamate verso più linee di uscita, bilanciandone il consumo e definendo per ciascuna di esse una soglia massima di consumo nel periodo specificato.

L'operazione di definizione di un gateway di tipo Balancer prevede tre step distinti:

1. Definizione di un profilo di traffico
2. Assegnazione di un profilo ai gateway¹⁴
3. Assegnazione dei vari gateway ad un Balancer

Il pannello “Balancer” mostra tre tabelle, ciascuna associata ad uno dei tre step indicati sopra (Figura 8.1):

Profili di traffico					
Profilo	Limite	Tipo	Permetti superamento limite	Modifica	Elimina
+ Aggiungi nuovo profilo					
Salva					

Limiti per Gateway				
Gateway	Profilo	Utilizzazione	Modifica	Elimina
+ Aggiungi nuovo limite				
Salva				

Lista Balancer				
Balancer	Prefisso	Modifica	Abilita	Elimina
+ Aggiungi nuovo Balancer				
Salva				

Figura 8.1 - Pannello di gestione dei Balancer (vuoto)

Cliccando su “Aggiungi nuovo profilo” si apre il pannello per la definizione di un nuovo profilo di traffico; i parametri che possono essere impostati sono:

- Il nome (mnemonico)
- Il limite (in unità per periodo)
- Il tipo (specifica la tipologia di profilo di traffico; al momento è disponibile solo il tipo “Secondi al mese”)
- L'eventuale quantità di unità di cui è possibile eccedere il limite, utilizzabile solo quando sia stato raggiunto il limite di consumo di tutti i gateway appartenenti al balancer selezionato per la chiamata.

¹⁴ I gateway utilizzati devono essere già definiti nel pannello “PBX → Gateway”

Figura 8.2 - Pannello di aggiunta/modifica di un profilo di traffico

Una volta creato almeno un profilo, è possibile effettuare l’assegnazione dei profili ai singoli gateway; dal pannello “Balancer” è sufficiente selezionare la voce “Aggiungi nuovo limite” nella tabella “Limiti per Gateway”. Si aprirà un nuovo pannello che permette di associare ad uno dei gateway (o linee VoIP o trunk) esistenti su KalliopePBX uno dei profili di traffico presenti.

Figura 8.3 - Pannello di assegnazione di un profilo ad un gateway

Con riferimento alla Figura 8.3 è sufficiente selezionare dai due menù a tendina uno dei gateway disponibili, ed il profilo di traffico che si intende assegnargli (tra quelli definiti).

Profili di traffico					
Profilo	Limite	Tipo	Permetti superamento limite	Modifica	Elimina
1000 min al mese	60000	SECONDS_PER_MONTH	600		<input type="checkbox"/>
2000 min al mese	120000	SECONDS_PER_MONTH	0		<input type="checkbox"/>
Aggiungi nuovo profilo					
Salva					

Limiti per Gateway				
Gateway	Profilo	Utilizzazione	Modifica	Elimina
patton 191 [9001]	1000 min al mese	0 secondi		<input type="checkbox"/>
Skype_GW [9999]	2000 min al mese	89 secondi		<input type="checkbox"/>
Aggiungi nuovo limite				
Salva				

Lista Balancer				
Balancer	Prefisso	Modifica	Abilita	Elimina
Aggiungi nuovo Balancer				
Salva				

Figura 8.4 - Pannello di gestione dei Balancer

Al termine di queste assegnazioni, il pannello “Balancer” si trova in una situazione simile a quella di Figura 8.4. Con riferimento a tale figura, risultano definiti due profili, entrambi di tipo “Secondi al mese”, di cui il primo (“1000 min al mese”) ha un limite di 60000 unità

(quindi 1000 minuti) e permette un superamento fino a 600 unità (10 minuti), mentre il secondo ha un limite a 120000 secondi (2000 minuti) e nessun superamento permesso.

Tra i gateway definiti, al 9001 è stato assegnato il profilo “1000 min al mese”, e nel periodo corrente non ha ancora consumato alcun traffico; ail secondo gateway, invece, è stato assegnato il profilo da 2000 min/mese, di cui ha consumato 89 secondi¹⁵.

A questo punto, si può selezionare “Aggiungi nuovo Balancer” nella tabella “Lista Balancer”, e verrà presentata la maschera di Figura 8.5:



Figura 8.5 - Pannello di creazione/modifica di un Balancer

Per definire il Balancer è necessario specificare:

- Il nome (mnemonico)
- Il prefisso di selezione esplicita (analogo a quello dei gateway fisici)
- L’eventuale gateway di backup da utilizzare in caso di congestione (o raggiungimento del limite di traffico ammesso) di tutti i gateway associati al balancer
- Uno o più gateway tra quelli definiti, e a cui sia stato assegnato un profilo. Nel caso in cui venga selezionato un gateway a cui non è associato un profilo, questo non sarà mai selezionato dal Balancer.

Una volta che sia stato creato il Balancer, questo compare nelle varie liste di selezione dei gateway (ad esempio per le regole di instradamento in uscita, o quando sia necessario selezionare un gateway per le chiamate di reperibilità (failover verso numero esterno).

Il Balancer è anche indirizzabile esplicitamente mediante il suo prefisso di selezione; ad ogni chiamata diretta ad un Balancer, questi controlla quale tra i gateway che vi appartengono ha la maggiore quantità residua di traffico (limite - utilizzazione) e vi inoltra la chiamata. Qualora tale gateway sia impegnato o altrimenti non disponibile, il Balancer cicla su tutti gli altri suoi gateway, scegliendo sempre quello con il massimo residuo. Se tutti i gateway hanno raggiunto il limite di consumo, viene allora selezionato quello che dispone di un monte secondi residuo oltre il limite. Se tutti i gateway sono occupati o non dispongono di traffico disponibile, la chiamata passa all’eventuale gateway di backup, o viene rifiutata con il messaggio di linee di uscita impegnate.

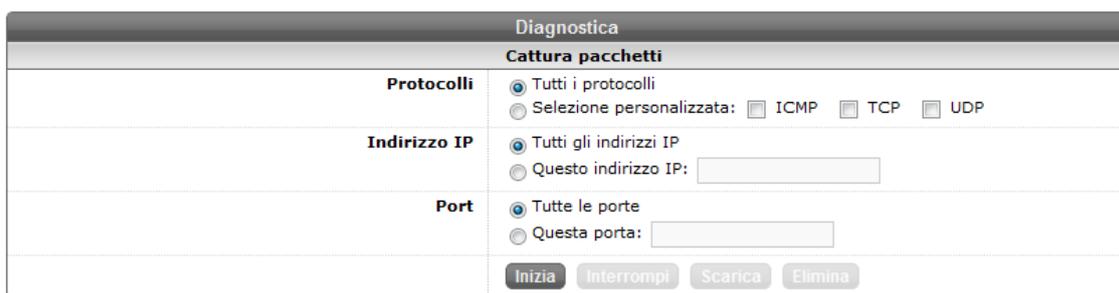
Il Balancer è una entità di sola uscita per le chiamate; le chiamate in ingresso (e quindi la definizione di eventuali selezioni passanti) sono gestite dai singoli gateway fisici.

¹⁵ Questi valori sono calcolati automaticamente analizzando il registro chiamate

Capitolo 9 - Diagnostica

Il pannello diagnostica mette a disposizione strumenti utili ad effettuare operazioni di troubleshooting. Ad ora è presente un tool basato sulle librerie pcap, che permette di acquisire le tracce dei pacchetti in ingresso/uscita dall'interfaccia di rete del KalliopePBX, eventualmente applicando in fase di cattura un filtro di selezione basato su:

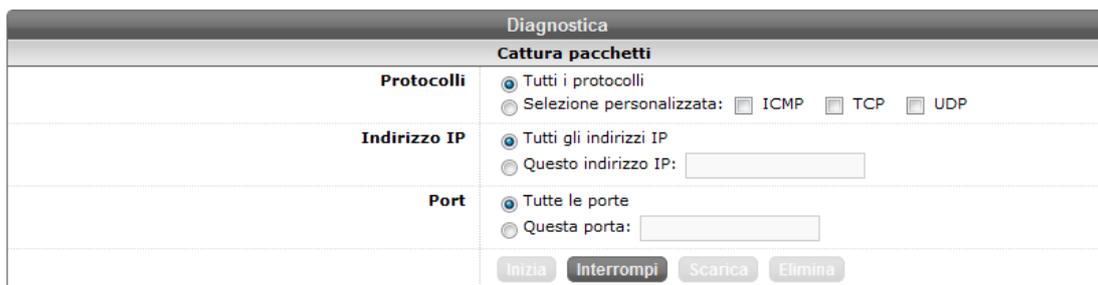
- Tipo di protocollo (tutti o una combinazione di ICMP/UDP/TCP)
- Indirizzo IP (sorgente o destinatario)
- Porta sorgente o di destinazione



Diagnostica	
Cattura pacchetti	
Protocolli	<input checked="" type="radio"/> Tutti i protocolli <input type="radio"/> Selezione personalizzata: <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> TCP <input type="checkbox"/> UDP
Indirizzo IP	<input checked="" type="radio"/> Tutti gli indirizzi IP <input type="radio"/> Questo indirizzo IP: <input type="text"/>
Port	<input checked="" type="radio"/> Tutte le porte <input type="radio"/> Questa porta: <input type="text"/>
<input type="button" value="Inizia"/> <input type="button" value="Interrompi"/> <input type="button" value="Scarica"/> <input type="button" value="Elimina"/>	

Figura 9.1 - Pannello di gestione della cattura pacchetti

Operativamente, una volta impostato il filtro desiderato utilizzando i radio e le checkbox, è sufficiente cliccare sul pulsante “Inizia”. Si attiverà il pulsante “Interrompi”, per terminare la cattura dei pacchetti (la cattura si arresta automaticamente al raggiungimento di un file di cattura di dimensione pari a 10 MB).



Diagnostica	
Cattura pacchetti	
Protocolli	<input checked="" type="radio"/> Tutti i protocolli <input type="radio"/> Selezione personalizzata: <input type="checkbox"/> ICMP <input type="checkbox"/> TCP <input type="checkbox"/> UDP
Indirizzo IP	<input checked="" type="radio"/> Tutti gli indirizzi IP <input type="radio"/> Questo indirizzo IP: <input type="text"/>
Port	<input checked="" type="radio"/> Tutte le porte <input type="radio"/> Questa porta: <input type="text"/>
<input type="button" value="Inizia"/> <input checked="" type="button" value="Interrompi"/> <input type="button" value="Scarica"/> <input type="button" value="Elimina"/>	

Figura 9.2 - Cattura in corso

Al termine della cattura, è possibile scaricare il file pcap sul proprio PC cliccando sul pulsante “Scarica”. Il file di cattura rimane sul KalliopePBX fino alla sua cancellazione esplicita (pulsante “Elimina”) o in caso sia avviata una nuova cattura, che va a sovrascrivere il contenuto del file. Anche il riavvio del PBX provoca la cancellazione del file pcap.

Capitolo 10 - Provisioning

KalliopePBX integra un motore di provisioning in grado di preparare (e fornire ai telefoni grazie al server TFTP integrato) i file di configurazione contenenti tutti i parametri necessari al funzionamento (indirizzo del centralino, credenziali di autenticazione, ecc). Attualmente sono supportati i telefoni Yealink¹⁶, Linksys e Snom¹⁷. La procedura di provisioning prevede 3 passi principali:

1. definizione degli interni da associare ai telefoni (secondo le modalità descritte nel pannello “PBX → Interni”
2. inserimento dell’elenco dei dispositivi, identificati dal proprio indirizzo MAC
3. caricamento di uno o più template di configurazione, ciascuno associato ad uno specifico modello di telefono, preconfigurati con le opzioni comuni alle varie classi di utenti. Possono essere gestiti più template per ciascun modello di telefono, per permettere l’utilizzo di differenti configurazioni tra le diverse classi di utenti che utilizzano lo stesso tipo di terminale.

Al termine di questi tre passi, il file di configurazione per lo specifico telefono viene generato associando il MAC address del terminale ad un particolare interno e ad un template di configurazione. Il file di configurazione risultante viene immagazzinato nella radice del server TFTP integrato, da dove i telefoni possono scaricarlo per auto-configurarsi.

10.1 Procedura di auto-provisioning

Una volta che i file di configurazione siano disponibili sul server TFTP, la procedura di auto-provisioning è tanto semplice quanto collegare il telefono alla rete ed accenderlo.

Tipicamente¹⁸, al primo avvio (o dopo un reset alle impostazioni di fabbrica), i telefoni VoIP sono programmati per cercare un server DHCP da cui ottenere la propria configurazione di rete. Il server DHCP presente deve poter inviare, oltre ai parametri di configurazione (indirizzo IP, subnet mask, indirizzo del gateway, ecc) anche l’Option 66, che consiste nell’indirizzo IP del server TFTP da cui il telefono stesso dovrà cercare di scaricare la propria configurazione.

Alla ricezione di queste informazioni, il telefono si configura a livello di rete, ed invia una richiesta TFTP “Get” al server TFTP (che deve essere impostato sul DHCP server uguale all’IP del KalliopePBX) per scaricare la propria configurazione. Tale configurazione risiede in un file (di testo, per i telefoni correntemente supportati) il cui nome ha un formato che dipende dal modello dei telefoni, ma che comunque contiene l’indirizzo MAC del telefono a cui è destinato. Nel caso di telefoni Yealink i file di configurazione hanno nome 1234567890ab.cfg, mentre per i Linksys ha nome spa1234567890ab.cfg dove 12:34:56:78:90ab è l’indirizzo mac a cui si riferisce il file). I telefoni Snom richiedono invece prima un file XML dal nome

¹⁶ Testato con firmware V50 e successive

¹⁷ Testato con firmware 8.x

¹⁸ Per i dettagli della procedura si rimanda al manuale di uso e amministrazione dei singoli telefoni

snomxxx.html (dove xxx è il modello del telefono, es. 300, 320, 370), e successivamente un file dal nome snomxxx-1234567890AB.htm .

Terminato lo scaricamento del file con successo, il telefono applica la nuova configurazione così ricevuta e si riavvia, divenendo quindi pronto all'utilizzo.

10.2 Passi della procedura di provisioning

10.2.1 Creazione degli interni

Per questa operazione si rimanda al paragrafo 3.1.

10.2.2 Definizione dei dispositivi

Dal pannello "Provisioning → Dispositivi", si clicca sul link "Aggiungi nuovo dispositivo" nel riquadro "Azioni":

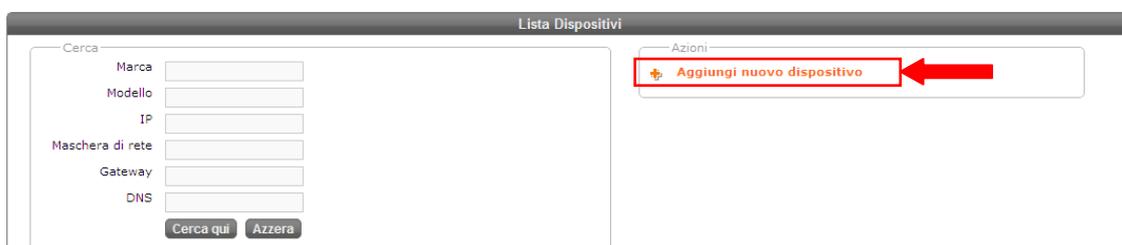


Figura 10.1 - Procedura di provisioning: definizione dei dispositivi

Nel pannello "Aggiungi nuovo dispositivo", riempire i campi richiesti:

- **Indirizzo MAC:** l'indirizzo MAC del telefono, in uno dei formati 1234567890ab, 12:34:56:78:90:ab, 12-34-56-78-90-ab
- **Host:** scegliere se il telefono dovrà avere un IP dinamico o statico (in questo caso inserire indirizzo IP, maschera, gateway)
- **DNS:** opzionale, è l'indirizzo IP del DNS che dovrà essere usato dal telefono
- **Modello:** è il modello del telefono, da scegliere dal menu a tendina, serve per poter poi associare solo i template di configurazione compatibili.

Figura 10.2 - Inserimento dei dati di un dispositivo

10.2.3 Definizione di un template di configurazione

Nel pannello “Provisioning → Templates”, cliccare su “Aggiungi nuovo template”



Figura 10.3 - Procedura di provisioning: aggiunta di un template di configurazione

Nel pannello che si apre riempire i campi richiesti:

- **Nome:** un nome mnemonico per il template;
- **Modello:** è il modello del telefono, da scegliere dal menù a tendina;
- **File:** caricare un template di configurazione idoneo allo specifico modello (il file deve avere estensione .tpl). Il formato del file di template è diverso a seconda del modello di telefono a cui si riferisce. Si rimanda ai paragrafi seguenti per i dettagli relativi.



Figura 10.4 - Caricamento di un template di configurazione

Una volta che sia stato caricato un file template di configurazione questo compare nella lista relativa:



Figura 10.5 - Finestra di gestione dei template

Cliccando sulle icone corrispondenti, è possibile scegliere se scaricarlo (per archiviazione o modifica off-line), duplicarlo (per avere un nuovo template su cui effettuare varianti alla configurazione), modificarlo (sfruttando un editor testuale integrato nell’interfaccia) o eliminarlo.

L’immagine che segue mostra la finestra di modifica del template:

Modifica del template Yealink Sip-T22p

Voce

Nome *

Modello *

Contenuto *

```
[ account ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
Enable = 1
Label = %YLKEY_LABEL%
DisplayName = %YLKEY_DISPLAYNAME%
AuthName = %YLKEY_AUTHNAME%
UserName = %YLKEY_USERNAME%
password = %YLKEY_PASSWORD%
SIPServerHost = %YLKEY_SIPSERVERHOST%
SIPServerPort = %YLKEY_SIPSERVERPORT%
UseOutboundProxy = 1
OutboundHost = %YLKEY_OUTBOUNDHOST%
OutboundPort = %YLKEY_OUTBOUNDPORT%
Transport = 0
BakOutboundHost =
BakOutboundPort = 5060
proxy-require =
AnonymousCall = 0
RejectAnonymousCall = 0
Expire = 3600
SIPListenPort = 5060
Enable 100Rel = 0
precondition = 0
SubscribeRegister = 0
SubscribeMWI = 0
CIDSource = 0
EnableSessionTimer = 0
```

Salva

Figura 10.6 - Editor integrato per la modifica in linea dei template

10.2.4 Generazione del file di configurazione

L'ultima azione per generare il file di configurazione consiste nell'associare uno specifico dispositivo (identificato dall'indirizzo MAC) ad un interno e ad un template. Questa operazione è eseguita nel pannello "Provisioning → Provisioning", cliccando sull'azione "Aggiungi nuova voce".

Crea nuova associazione Dispositivo-Interno

Voce

Dispositivo *

Interno *

Template *

Salva

Figura 10.7 - Associazione Dispositivo - Interno - Template

Nel pannello "Crea nuova associazione" è sufficiente selezionare dai singoli menu a tendina:

- un dispositivo (vengono visualizzati solo quelli per i quali non sia già presente una connessione);
- un interno (tra quelli definiti sul KalliopePBX);
- un template di configurazione (si presti attenzione ad utilizzare un template associato al modello di dispositivo selezionato).

Al salvataggio del pannello, viene creata la connessione tra le tre entità e il motore di provisioning genera il file di configurazione relativo, salvandolo nella cartella radice del server TFTP integrato.



The screenshot shows a web interface titled "Elenco" (List). On the left, there is a search form with fields for "Interno", "Marca", "Modello", "MAC", and "IP", along with "Cerca qui" and "Azzera" buttons. On the right, there is an "Azioni" (Actions) box with two buttons: "Aggiungi nuova voce" and "Importa da CSV o XLS". Below the search form is a table with columns: Interno, Nome, Cognome, Marca, Modello, MAC, IP, Template, Abilitato, Scarica, and Modifica. The table contains two rows of data. At the bottom, there is a pagination bar showing "Trovati 2 risultati", "Mostra 30 risultati per pagina", "pagina 1 di 1", and a dropdown for "Se selezionato non fare niente".

Interno	Nome	Cognome	Marca	Modello	MAC	IP	Template	Abilitato	Scarica	Modifica
100	Utente	di servizio	Yealink	SIP-T26P	00:11:22:33:44:55	IP dinamico	T26 base	<input checked="" type="checkbox"/>		
105	Federico		Yealink	SIP-T26P	00:15:65:33:44:55	192.168.0.2	T26 base	<input checked="" type="checkbox"/>		

Figura 10.8 - Pannello di gestione dei file di configurazione generati dal provisioning

Il pannello "Provisioning" elenca le associazioni correnti; è possibile selezionare una o più delle associazioni presenti (mediante le checkbox sulla destra) ed eseguirvi alcune operazioni, quali:

- disabilitazione temporanea (l'associazione rimane ma il file di configurazione viene rimosso dal TFTP server)
- riabilitazione (in caso sia stata precedentemente disabilitata)
- eliminazione (l'associazione viene completamente cancellata, liberando il dispositivo per l'associazione ad un differente interno)
- generazione/rigenerazione (permette di rigenerare nuovamente la configurazione, utile nel caso in cui siano stati modificati alcuni parametri dell'account, ad esempio Nome o Cognome, o siano state effettuate modifiche al template)
- associare il dispositivo ad un template

L'intera lista delle associazioni è filtrabile o riordinabile utilizzando i campi di ricerca o cliccando sulle intestazioni delle singole colonne evidenziate in arancione.

10.2.4.1 Importazione di una lista di provisioning

Oltre a definire singolarmente ogni associazione è possibile effettuare l'importazione da un file XLS o CSV di una lista di provisioning contenente tutte le associazioni richieste. Il file deve contenere le seguenti colonne, comprensive della riga di intestazione:

- "MAC": Indirizzo MAC del dispositivo
- "EXTEN": Interno a cui associare il dispositivo
- "IP": Indirizzo IP del dispositivo (se vuoto o uguale a 0.0.0.0 verrà utilizzato il DHCP)
- "NETMASK": Indirizzo di Netmask
- "GATEWAY": Indirizzo del Gateway
- "DNS": Indirizzo del server DNS

- "DEVICE_MODEL": ID del modello di dispositivo, secondo la lista seguente:
 1. Yealink SIP-T22P
 2. Yealink SIP-T26P
 3. Yealink SIP-T28P
 4. Linksys SPA921
 5. Linksys SPA922
 6. Linksys SPA941
 7. Linksys SPA942
 8. Yealink SIP-T20P
 9. Snom 300
 10. Snom 320
 11. Snom 370
 12. Snom 821
 13. Snom 870

Terminata l'importazione, è necessario effettuare le associazioni dei dispositivi ai relativi template, direttamente dal pannello "Provisioning", e contestualmente attivare la generazione dei file di configurazione.

10.2.5 Template per telefoni Yealink

Nel caso dei telefoni Yealink è stato scelto di utilizzare dei template contenenti speciali codici (placeholder) che il sistema di provisioning sostituirà con il valore attuale. I placeholder attualmente supportati sono riportati nella tabella seguente.

Tabella 10.1 - Significato dei placeholder dei template Yealink

Chiave	Placeholder	Valore
;[account]		
Label	%YLKEY_LABEL%	Account label (First Name + Last Name)
DisplayName	%YLKEY_DISPLAYNAME%	Display Name (First Name + Last Name)
AuthName	%YLKEY_AUTHNAME%	SIP Account Auth. Name (Extension #)
UserName	%YLKEY_USERNAME%	SIP Account Auth. Name (Extension #)
password	%YLKEY_PASSWORD%	SIP Account Password (Exten password)
SIPServerHost	%YLKEY_SIPSERVERHOST%	KalliopePBX Address
SIPServerPort	%YLKEY_SIPSERVERPORT%	KalliopePBX SIP Port (5060)
OutboundHost	%YLKEY_OUTBOUNDHOST%	KalliopePBX Address
OutboundPort	%YLKEY_OUTBOUNDPORT%	KalliopePBX SIP Port (5060)
;[WAN]		
WANType	%YLKEY_WANTYPE%	0: DHCP; 2:STATIC
WANStaticIP	%YLKEY_WANSTATICIP%	Phone IP Address (se WANType=2)
WANSubnetMask	%YLKEY_WANSUBNETMASK%	Subnet Mask (se WANType=2)
WANDefaultGateway	%YLKEY_WANDEFAULTGATEWAY%	Default Gateway (se WANType=2)
;[DNS]		
PrimaryDNS	%YLKEY_DNS1%	Primary DNS (configurable per device)

In Appendice è riportato un file template di esempio (relativo al firmware v50) che può essere utilizzato come riferimento per la creazione di template personalizzati.

10.2.6 Template per telefoni Linksys

Nel caso dei telefoni Linksys la configurazione è costituita da un file XML¹⁹. I tag rilevanti che vengono impostati dal sistema di provisioning sono i seguenti (viene effettuato il provisioning del primo account disponibile, nel caso di telefoni multi-account):

Tabella 10.2 - TAG XML utilizzati dal provisioning per i telefoni Linksys

TAG XML	Valore
User_Password	Identificativo Account SIP (Interno)
User_ID_1_	Identificativo Account SIP (Interno)
Password_1_	Password account SIP
DHCP	"Yes"/"No"
Static_IP	Indirizzo IP del telefono (se DHCP="No")
NetMask	Subnet Mask (se DHCP="No")
Gateway	Default Gateway (se DHCP="No")
Primary_DNS	DNS primario
Proxy_1_	Indirizzo IP KalliopePBX
SIP_Port_1	pbxport
Outbound_Proxy_1_	Indirizzo IP KalliopePBX
Display_Name_1_	Nome Cognome;

10.2.7 Template per telefoni Snom

Nel caso di telefoni SNOM, è sufficiente effettuare il provisioning della differenza della configurazione rispetto a quella standard. Il sistema di provisioning del Kalliope genera solo il file snomxxx-1234567890AB.htm, ossia quello specifico per dispositivo.

Il template deve utilizzare i seguenti placeholder, che saranno sostituiti in fase di generazione del file di configurazione:

Tabella 10.3 - Placeholder utilizzati dal provisioning per i telefoni Snom

TAG	Placeholder	Valore
;[account]		
user_realname	%KP_DISPLAYNAME%	Display Name (First Name + Last Name)
user_pname	%KP_AUTHNAME%	SIP Account Auth. Name (Extension #)
user_name	%KP_USERNAME%	SIP Account Auth. Name (Extension #)
user_pass	%KP_PASSWORD%	SIP Account Password (Exten password)

¹⁹ È possibile scaricare dai telefoni Linksys il file di configurazione (da utilizzare come template) direttamente tramite l'interfaccia web del telefono, all'indirizzo http://<IP_telefono>/admin/spacfg.xml

user_host	%KP_SIPSERVERHOST%	KalliopePBX Address
user_outbound	%KP_OUTBOUNDHOST%	KalliopePBX Address
user_outbound	%YLKEY_OUTBOUNDPORT%	Outbound proxy Port (def. 5060)
;[WAN]		
dhcp	%KP_WANTYPE%	on / off
ip_adr	%KP_WANSTATICIP%	Phone IP Address (se dhcp=on)
netmask	%KP_WANSUBNETMASK%	Subnet Mask (se dhcp=on)
gateway	%KP_WANDEFAULTGATEWAY%	Default Gateway (se dhcp=on)
;[DNS]		
dns_server1	%KP_DNS1%	Primary DNS (configurabile per device)

Codici e numeri di servizio

Numeri a chiamata

Questi codici e numeri vengono digitati fuori chiamata, ossia non da terminale in corso di chiamata; al termine della digitazione del codice/numero deve essere premuto sul telefono il tasto di invio chiamata. Nella tabella che segue si suppone che il prefisso dei servizi sia impostato al valore di default (8)

Codice/numero	Effetto/risposta
800	Servizio Eco
801	Servizio di segreteria telefonica (con richiesta di casella vocale)
801NNNN	Servizio di segreteria telefonica per la casella NNNN
802	Servizio di audio conferenza (con richiesta del numero di stanza ed eventuale PIN)
802NNNN	Servizio di audio conferenza con ingresso alla stanza NNNN (previa eventuale richiesta del relativo PIN)
802NNNN*MMMM	Servizio di audio conferenza con ingresso alla stanza NNNN con PIN MMMM
803	Servizio DISA
*9	Prelievo di chiamata: effettua il pickup dell'ultima chiamata in ingresso ad uno degli interni appartenenti al gruppo per il quale l'utente è autorizzato al prelievo.
**NNNN	Prelievo di chiamata esplicita: effettua il pickup della chiamata in ingresso all'interno NNNN
*21*NNNN / 811NNNN	Programmazione dell'inoltro incondizionato delle chiamate dirette in ingresso al proprio interno verso l'interno NNNN
22 / 812	Annullamento della programmazione dell'inoltro
850 / 851	Codice di sblocco / blocco dell'interno
890 - 899	Recupero di una chiamata parcheggiata nello slot corrispondente

Numeri in chiamata

Questi codici vengono digitati, durante una chiamata in corso, da una delle due parti (questi codici hanno effetto solo se digitati da un interno)

Codice	Azione
*4	<p>Trasferimento con offerta: mentre A sta parlando con B, A digita la sequenza *4. Il centralino riproduce il messaggio “Trasferimento”, quindi A digita l’interno C a cui trasferire la chiamata, seguito dal tasto #. La parte trasferita B viene messa in attesa. Dopo essere entrato in conversazione con C, A completa il trasferimento semplicemente riagganciando la chiamata. B viene a questo punto messo in comunicazione con l’interno C.</p> <p>Nel caso in cui C non risponda, sia occupato o non desideri essere messo in contatto con B, A può digitare il codice *0 e riprendere la chiamata.</p>
#4	<p>Trasferimento senza offerta: mentre A sta parlando con B, A digita la sequenza #4. Il centralino riproduce il messaggio “Trasferimento”, quindi l’utente A digita l’interno C a cui trasferire la chiamata, seguito dal tasto #. La parte trasferita B viene messa in attesa. La chiamata di A termina, e l’interno C inizia a squillare (l’identificativo chiamante è B). Quando C risponde viene messo direttamente in comunicazione con B.</p> <p>Non è possibile per A riprendere la chiamata nel caso che C sia occupato o non disponibile; solo nel caso in cui C non risponda, A può riprendere la chiamata effettuando un prelievo (*9 o **B)</p>
*1	Avvio e termine della registrazione di chiamata su richiesta
#8	<p>Parcheggio di chiamata. La controparte viene messa in attesa. Il centralino riproduce all’utente il numero di slot in cui è stata parcheggiata la chiamata (nel range P90 - P99). È sufficiente digitare il numero dello slot di parcheggio da qualsiasi interno per riprendere la chiamata parcheggiata. Dopo 60 secondi di parcheggio, la chiamata viene riproposta all’utente che l’aveva parcheggiata.</p>

Appedice A: Provisioning

Template di configurazione di esempio per telefoni Yealink

```

# Sample configuration template for Yealink T28P
#
# Provisioning template for KalliopePBX
# Supported versions:
# v3.6.4
# v3.6.5
#
# Notes:
# - 1 SIP account (all lines on the same account)
# - NO VLAN
# - SIP Registration Timeout : 5 minutes
# - Tone set: Italy
# - Timezone: IT - DST per week

[ account ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
Enable = 1
Label = %YLKEY_LABEL%                ← Account label (First Name + Last Name)
DisplayName = %YLKEY_DISPLAYNAME%    ← Display Name (First Name + Last Name)
AuthName = %YLKEY_AUTHNAME%         ← SIP Account Auth. Name (Extension #)
UserName = %YLKEY_USERNAME%         ← SIP Account Auth. Name (Extension #)
password = %YLKEY_PASSWORD%         ← SIP Account Password (Exten password)
SIPServerHost = %YLKEY_SIPSERVERHOST% ← KalliopePBX Address
SIPServerPort = %YLKEY_SIPSERVERPORT% ← KalliopePBX SIP Port
UseOutboundProxy = 1
OutboundHost = %YLKEY_OUTBOUNDHOST% ← KalliopePBX Address
OutboundPort = %YLKEY_OUTBOUNDPORT% ← KalliopePBX SIP Port
Transport = 0
BakOutboundHost =
BakOutboundPort = 5060
proxy-require =
AnonymousCall = 0
RejectAnonymousCall = 0
Expire = 300                          ← SIP registration expiration: 5 minutes
SIPListenPort = 5060
Enable 100Rel = 0
MissedCallLog = 1
precondition = 0
SubscribeRegister = 0
SubscribeMWI = 0
CIDSource = 0
EnableSessionTimer = 0
SessionExpires =
SessionRefresher = 0
EnableUserEqualPhone = 0
srtp_encryption = 0
ptime = 0
ShareLine =
dialoginfo callpickup =

[ DTMF ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
DTMFInbandTransfer = 1
InfoType = 0
DTMFPayload = 101

[ NAT ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
NATTraversal = 0
STUNServer =
STUNPort = 10000
EnableUDPUpdate = 1
UDPUpdateTime = 30
rport = 0

```

```
[ ADVANCED ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
default_t1 = 0.5
default_t2 = 4
default_t4 = 5

[blf]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
SubscribePeriod = 1800
BLFList_URI =

[ audio0 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable = 1
PayloadType = PCMU
priority = 0

[ audio1 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable = 1
PayloadType = PCMA
priority = 1

[ audio2 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable = 1
PayloadType = GSM
priority = 2

[ audio3 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio4 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio5 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio7 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio8 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio9 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ audio10 ]
path = /config/voip/sipAccount0.cfg
enable =
PayloadType =
priority =

[ WAN ]
path = /config/Network/Network.cfg
#WANType:0:DHCP,1:PPPoE,2:StaticIP
```

```

WANType = %YLKEY_WANTYPE%           ← 0 for DHCP, 2 for static
WANStaticIP = %YLKEY_WANSTATICIP%   ← Phone IP Address (if WANType=2)
WANSubnetMask = %YLKEY_WANSUBNETMASK% ← Subnet Mask (if WANType=2)
WANDefaultGateway = %YLKEY_WANDEFAULTGATEWAY% ← Default Gateway (if WANType=2)

[ DNS ]
path = /config/Network/Network.cfg
PrimaryDNS = %YLKEY_DNS1%           ← Primary DNS (configurable per device)
SecondaryDNS =

[ PPPoE ]
path = /config/Network/Network.cfg
PPPoEUser =
PPPoEPWD =

[ LAN ]
path = /config/Network/Network.cfg
#LANTYPE:0:Router, 1:Bridge
LANTYPE = 1                         ← Bridge mode between WAN and LAN ports
RouterIP = 10.0.0.1
LANSubnetMask = 255.255.255.0
EnableDHCP = 1
DHCPStartIP = 10.0.0.10
DHCPendIP = 10.0.0.100

[ VLAN ]
path = /config/Network/Network.cfg
ISVLAN = 0                          ← NO VLAN
VID =
USRPRORITY = 7
PC_PORT_VLAN_ENABLE = 0
PC_PORT_VID = 0
PC_PORT_PRIORITY = 0

[ QOS ]
path = /config/Network/Network.cfg
SIGNALTOS = 48
RTPPTOS = 48

[ RTPPPORT ]
path = /config/Network/Network.cfg
MaxRTPPort = 11800
MinRTPPort = 11780

[ AdminPassword ]
path = /yealink/config/Setting/autop.cfg
password = CHANGE-ME                ← Change phone password (same for all
devices)

[ SYSLOG ]
path = /config/Network/Network.cfg
#specify the server for syslog storage
SyslogdIP =

[ Lang ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
ActiveWebLanguage = Italian         ← Language of phone display
WebLanguage = Italian              ← Language of web gui

[ Time ]                             ← Time, timezone and DST configuration
path = /config/Setting/Setting.cfg
TimeZone = +1
TimeZoneName = Italy(Rome)
TimeServer1 = ntp1.ien.it
TimeServer2 = it.pool.ntp.org
Interval = 1000
SummerTime = 1
DSTTimeType = 1
TimeZoneInstead = 8
StartTime = 3/5/7/2
EndTime = 10/5/7/3
TimeFormat = 1
DateFormat = 0
OffSetTime = 60

```

```

DHCPTime = 0

[ PhoneSetting ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
InterDigitTime = 4
FlashHookTimer = 1
Lock = 0
Ringtype = Ring1.wav
Contrast = 2
BackLight = 2
BacklightTime = 30
ProductName =

[ AlertInfo0 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo1 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo2 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo3 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo4 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo5 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo6 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo7 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo8 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ AlertInfo9 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
Text =
Ringer =

[ Forward ]
path = /config/Features/Forward.cfg
Type = 0
AlwaysForward =
BusyForward =
NoAnswerForward =
AfterRingTimes = 10
Active = 0
BusyNoAnswerForward =
BusyNoAfterRingTimes = 10

```

```

[ Features ]
path = /config/Features/Phone.cfg
Call Waiting = 1
Hotlinenumber =
BusyToneDelay =

[ PoundSend ]
path = /config/Features/Phone.cfg
#Set # key or * key as send. #:1 and *:2
Enable = 1

[ AutoAnswer ]
path = /config/Features/Phone.cfg
Enable = 0

[ Emergency ]
path = /config/Features/Phone.cfg
Num =

[ memory1 ]
path = /config/vpPhone/vpPhone.ini
#Set Memory key1
type =
Line =
Value =
PickupValue =
DKtype =
← From memory1 to memory10 are associated
← to DSS keys (e.g. for BLF)
← Available only in T26P and T28P
← Can be removed from T20P, T22P templates

. . .
← Restore the memory2 to memory 9 contexts

[ memory10 ]
path = /config/vpPhone/vpPhone.ini
#Set Memory key10
type =
Line =
Value =
PickupValue =
DKtype =

[ memory11 ]
path = /config/vpPhone/vpPhone.ini
#Set line key1
DKtype = 15
Line = 0
Value =
← memory11 to memory16 are associated to "line
key"
← T28P has all of them
← T22P and T26P have 3 (memory11 to memory13)
← T20P has only 2 (memory11 and memory12)

. . .
← Restore the memory11 to memory 15 contexts

[ memory16 ]
path = /config/vpPhone/vpPhone.ini
#Set line key6
DKtype = 15
Line = 0
Value =

[ Profile ]
path = /config/vpm.cfg
VAD = 0
CNG = 1
ECHO = 1
SIDE TONE = -3

[ Jitter ]
path = /config/vpm.cfg
Adaptive = 1
Min = 0
Max = 300
Nominal = 120

[ Message ]
path = /config/Features/Message.cfg
#Set voicemail number for each account
VoiceNumber0 =

```

```

VoiceNumber1 =
VoiceNumber2 =
VoiceNumber3 =
VoiceNumber4 =
VoiceNumber5 =

[ Country ]
path = /config/voip/tone.ini
Country = Italy                                ← Change Tone set

[ Tone Param ]
path = /config/voip/tone.ini
dial =
ring =
busy =
congestion =
callwaiting =
dialrecall =
record =
info =
stutter =
message =
autoanswer =

[ Default ]
path = /config/voip/tone.ini
dial = 1
ring = 1
busy = 1
congestion = 1
callwaiting = 1
dialrecall = 1
record = 1
info = 1
stutter = 1
message = 1
autoanswer = 1

[ AreaCode ]
path = /config/DialRule/areacode.cfg
code =
minlen =
maxlen =

[ BlockOut ]
path = /config/DialRule/BlockOut.cfg
#Set Block Out number.
1 =
2 =
3 =
4 =
5 =
6 =
7 =
8 =
9 =
10 =

[ RemotePhoneBook0 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
URL =
Name =

[ RemotePhoneBook1 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
URL =
Name =

[ RemotePhoneBook2 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
URL =
Name =

[ RemotePhoneBook3 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg

```

```

URL =
Name =

[ RemotePhoneBook4 ]
path = /config/Setting/Setting.cfg
URL =
Name =

[ Webservice Type ]
path = /config/Advanced/Advanced.cfg
WebType =

```

Template di configurazione di esempio per telefoni Snom

```

<settings>
<phone-settings e="2">

<dhcp perm="">%KP WANTYPE%</dhcp>
<ip adr perm="RW">%KP WANSTATICIP%</ip adr>
<netmask perm="RW">%KP WANSUBNETMASK%</netmask>
<gateway perm="RW">%KP WANDEFAULTGATEWAY%</gateway>
<dns_server1 perm="RW">%KP_DNS1%</dns_server1>

<user realname idx="1" perm="">%KP_DISPLAYNAME%</user realname>
<user name idx="1" perm="">%KP_USERNAME%</user name>
<user_host idx="1" perm="">%KP_SIPSERVERHOST%</user_host>
<user_pname idx="1" perm="">%KP_USERNAME%</user_pname>
<user_pass idx="1" perm="">%KP_PASSWORD%</user_pass>
<user outbound idx="1" perm="">%KP_OUTBOUNDHOST%:%KP_OUTBOUNDPORT%</user outbound>

</phone-settings>
</settings>

```

Nota: in caso di configurazione del terminale in dhcp, le righe del template eventualmente presenti che si riferiscono a impostazioni statiche dell'indirizzamento (tags ip_adr, netmask, gateway e dns_server1) verranno automaticamente cancellate dal file di configurazione prodotto dal sistema di provisioning.