

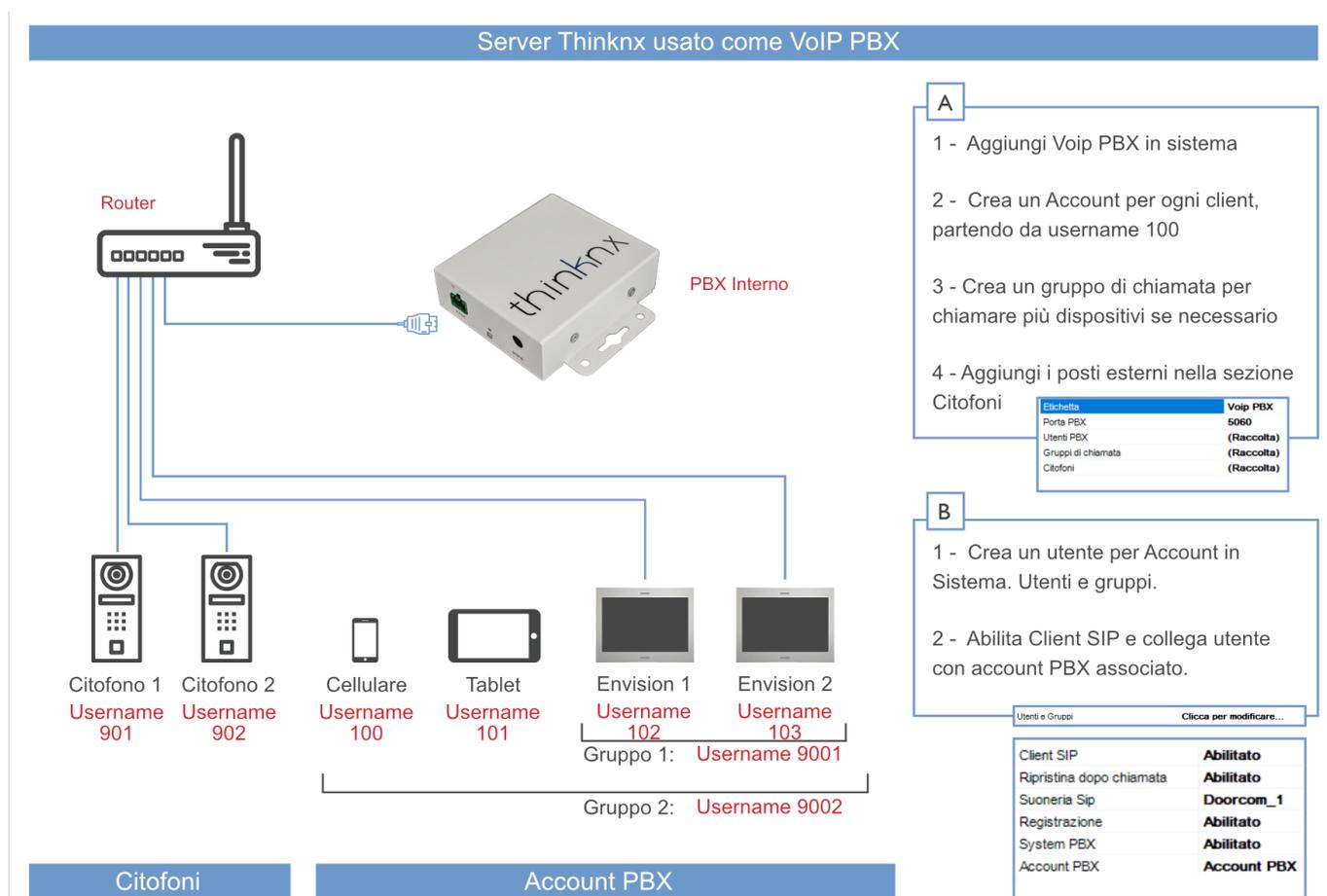
# Voip PBX & Doorcom



Ogni server Thinknx incorpora un software PBX telefonico VoIP. È ottimizzato per le funzionalità VoIP tra utenti e la comunicazione con i posti esterni. Questo oggetto consente di configurare il PBX (utenti, gruppi di chiamata e citofoni).

- **Porta PBX** Questa proprietà consente di specificare la porta PBX se diversa da quella predefinita (5060).
- **Utenti PBX** Questa proprietà rappresenta l'elenco degli **account (client)** da registrare nel PBX.
- **Gruppi di chiamata** Questa proprietà rappresenta l'elenco dei **gruppi di chiamata** da registrare nel PBX. I gruppi di chiamata consentono di chiamare più di un'estensione utilizzando un singolo numero. La stazione all'aperto può inoltrare la chiamata a diversi client utilizzando un singolo numero.
- **Citofoni** Questa proprietà rappresenta l'elenco dei **Citofoni** da registrare nel PBX.

Il diagramma seguente fornisce una panoramica generale della configurazione quando si utilizza un server Thinknx come PBX VoIP.



## Server Thinknx utilizzato come PBX VoIP



Quando si utilizza un PBX VoIP esterno, non è necessario aggiungere l'oggetto "VoIP PBX" in Sistema. Tutte le estensioni sono configurate sul PBX esterno. È solo necessario creare un utente per estensione in "Sistema" -> "Utenti e Gruppi" e disabilitare il parametro "PBX di Sistema" per inserire le impostazioni corrette per l'utente.

### Aggiunta di Utenti PBX

Fare clic sul pulsante visualizzato a destra per aprire la finestra dell'editor degli utenti PBX, quindi fare clic su "Aggiungi" e regolare le proprietà nella griglia:

- **Numero Interno** Questa proprietà consente di specificare il numero di interno utilizzato dal cliente per unirsi al PBX. Il numero di interno parte da 100.
- **Password** Questa proprietà consente di specificare la password associata al numero di interno.

### Aggiunta di gruppi di chiamata

Fare clic sul pulsante visualizzato a destra per aprire la finestra dell'editor dei gruppi di chiamata, quindi fare clic su "Aggiungi" e regolare le proprietà nella griglia:

- **Numero del Gruppo di chiamata** Numero associato a questo gruppo nel PBX. I numeri dei gruppi partono da 9004
- **Account PBX** Account PBX associati a questo gruppo di chiamata
- **Comandi da eseguire** Comando da eseguire nel caso in cui questo gruppo di chiamate venga chiamato da un altro utente. Il comando viene eseguito quando questo gruppo di chiamata riceve la chiamata.

### Aggiunta di Citofoni

Fare clic sul pulsante visualizzato a destra per aprire l'editor dei Citofoni, fare clic su "Aggiungi" e regolare le proprietà nella griglia:

- **Modello dispositivo** Selezionando l'opzione "**Intercom IP Generico**" dalla lista, è possibile integrare con la maggior parte dei Citofoni che supportano il protocollo SIP, come:
  - 2N
  - Doorbird
  - Fermax
  - Mobotix
  - TCS

#### 2. IpDoor

- e molti altri!

#### 3. **Username web** Questa proprietà corrisponde a uno dei parametri di accesso della pagina di gestione dell'intercom.

4. **Password web** Questa proprietà corrisponde a uno dei parametri di accesso della pagina di gestione dell'intercom.
5. **Username PBX** Questa proprietà corrisponde all'estensione utilizzata dall'intercom per registrarsi nel PBX; viene generata automaticamente e non può essere modificata. Per i dispositivi la numerazione parte da 901.
6. **Indirizzo IP** Indirizzo della stazione all'aperto.
7. **Porta** Porta della stazione all'aperto.
8. **Pulsanti citofono** Questa proprietà consente di configurare il pannello dei pulsanti intercom, associando a ciascun pulsante l'estensione o il gruppo di chiamata da chiamare. Fare clic sul pulsante visualizzato a destra per aprire l'editor dei pulsanti intercom, fare clic su "Aggiungi" e regolare le proprietà nella griglia:
  - Etichetta: Etichetta associata al pulsante nel configuratore.
  - Numero del pulsante: Questa proprietà rappresenta il numero del pulsante sul pannello.
  - Chiama utente singolo: Se abilitato, la chiamata viene inviata a un singolo utente quando il pulsante viene premuto. Se disabilitato, la chiamata viene inviata a un gruppo di chiamata.
  - Gruppo di chiamata PBX: Gruppo di chiamata associato a questo pulsante.

## Integration example: 2N IP

### Configurazione

L'interfono utilizzato in questo esempio è il 2N IP Helios, una soluzione di stazione di porta SIP con una videocamera integrata per monitorare l'attività della porta. Tuttavia, lo stesso concetto può essere applicabile agli altri prodotti della stessa serie 2N. La configurazione seguente è stata applicata alla versione del firmware 2N 2.10.0 (2015), in cui sono supportate le seguenti funzionalità:

- Paging: Quando viene premuto il pulsante di chiamata sulla stazione di porta, chiamerà tutti i client appropriati in base alle impostazioni del gruppo di chiamata associato
- Chiamata audio bidirezionale: Il client può conversare con la persona fuori dalla porta.
- Monitoraggio video: la videocamera nella stazione di porta può essere accessibile dal cliente per visualizzare il chiamante e l'area esterna.
- Attuazione del relè/serratura dalla server: i relè interni possono essere attivati dal cliente/server Thinknx a condizione che la licenza necessaria all'interno del 2N (API http) sia abilitata.

### Requisiti preliminari

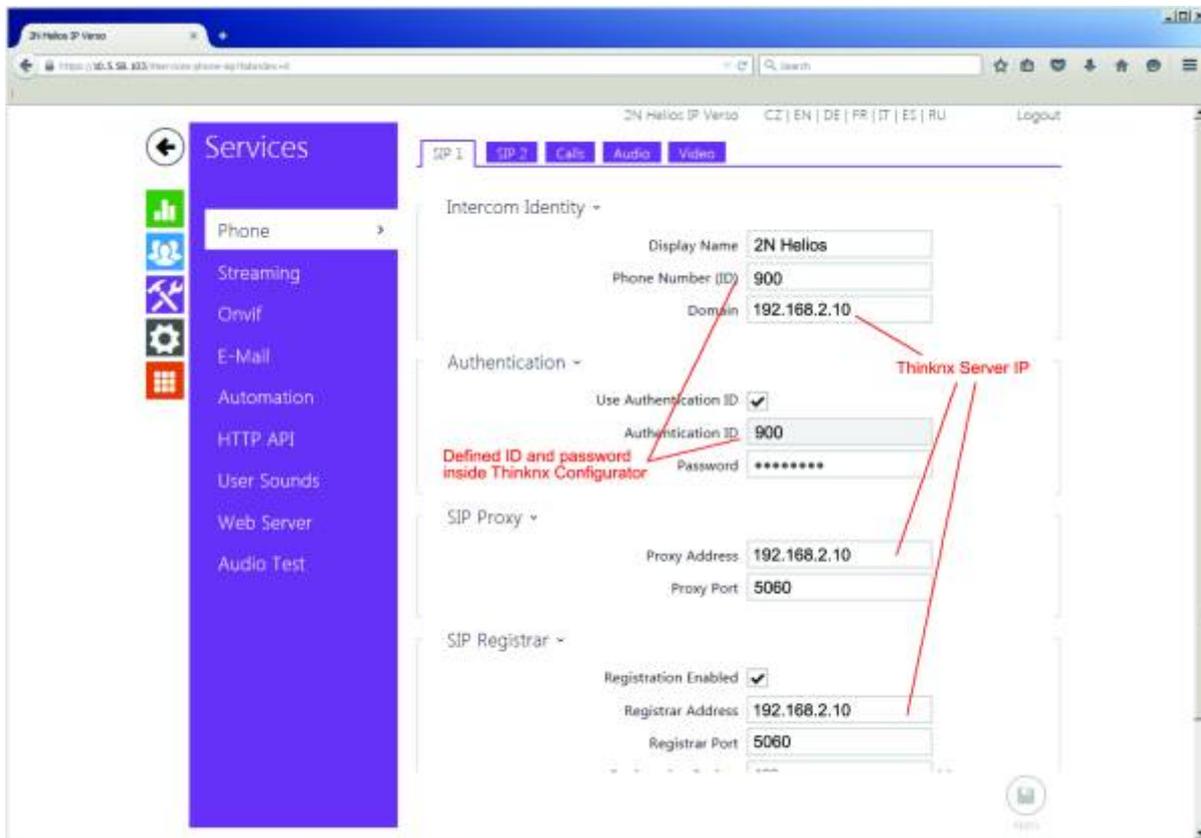
La stazione di porta 2N IP deve essere collegata alla rete ethernet utilizzando un cavo CAT5 e deve essere nella stessa rete a cui è collegato il server Thinknx. Anche i client devono essere collegati alla stessa rete. Una configurazione di rete speciale è possibile utilizzando i dispositivi di routing/firewalling necessari.

### Configurazione VoIP PBX

Aggiungi l'oggetto VoIP PBX e configura come segue:

- Aggiungi diversi utenti nella scheda "Account PBX". Ogni utente deve avere un ID (numero di estensione) univoco per esempio un numero che parte da 100.
- Aggiungi un citofono nella scheda "Citofoni" e impostalo come citofono generico. Verrà





Nella scheda SIP 1→ Identità Intercom

1. Imposta il numero di telefono. Questo è effettivamente l'ID con cui il dispositivo si registrerà nel server SIP Thinknx (901).
2. Imposta il dominio sull'indirizzo IP del server Thinknx.

Nella scheda SIP 1→ Autenticazione

1. Seleziona la casella Usa ID autenticazione.
2. Imposta l'ID autenticazione sull'ID del dispositivo all'interno del server SIP Thinknx (901).
3. Imposta la password con lo stesso numero dell'ID (901).

Nella scheda SIP 1→ Proxy SIP

1. Imposta l'indirizzo proxy sull'indirizzo IP del server Thinknx.
2. Assicurati che la porta proxy sia impostata su 5060.

Nella scheda SIP 1→ Registrar SIP

1. Seleziona la casella Registrazione abilitata.
2. Imposta l'indirizzo del registrar sull'indirizzo IP del server Thinknx.
3. Assicurati che la porta del registrar sia impostata su 5060.
4. Lascia il tempo di scadenza della registrazione impostato su predefinito.

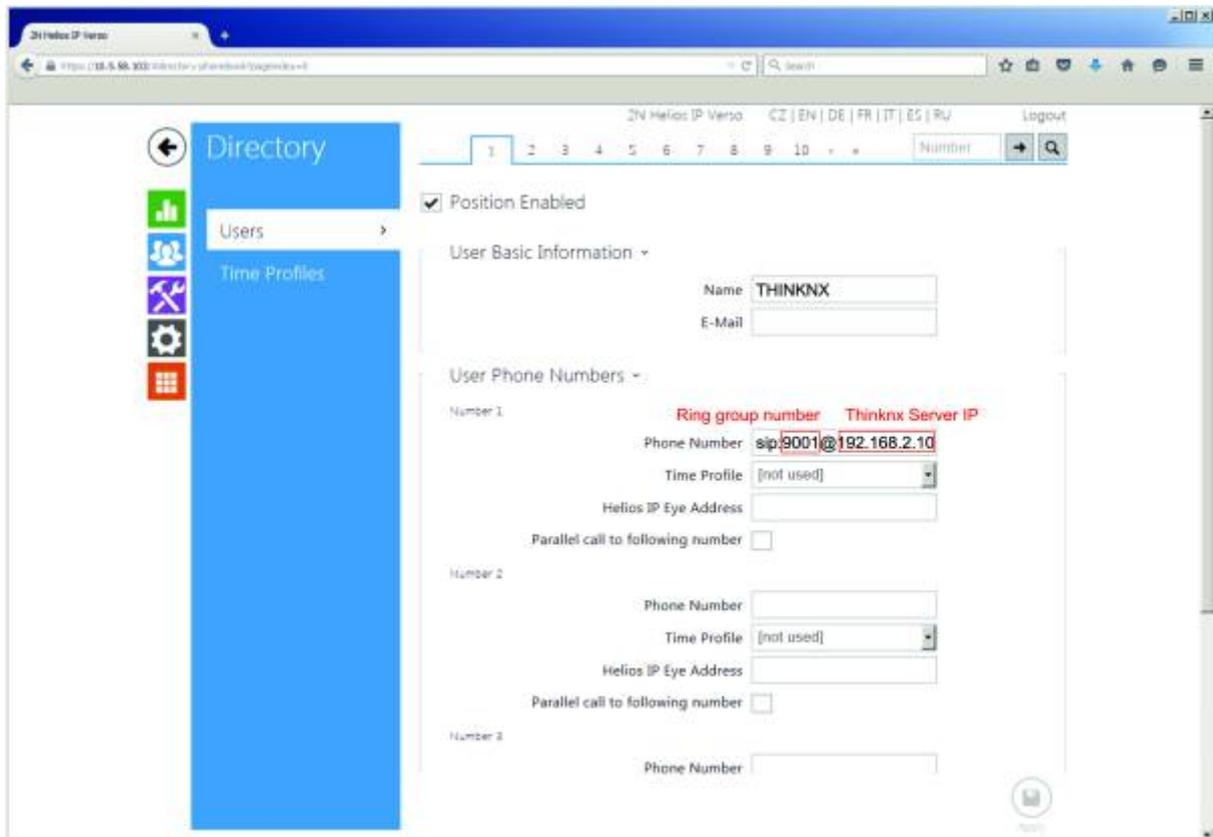
Nella scheda Audio

1. Deseleziona G.722.
2. Imposta G.711 (PCMU) come prima scelta.

Nell'opzione API HTTP:

1. Seleziona “Nessuna autenticazione” per il servizio di immagini della videocamera.

Seleziona l'icona “Directory” a sinistra per accedere alla schermata Utenti.



Nella scheda Utente 1 (pulsante 1):

1. Seleziona la casella “Posizione abilitata”.
2. Sotto Informazioni di base utente→ Nome, digita un nome qualsiasi. Il campo E-Mail può essere lasciato vuoto.
3. Sotto Numeri di telefono utente→ Numero 1→ Numero di telefono digita sip:9001@x.x.x.x, dove “x.x.x.x” è l'indirizzo IP del server Thinknx e 9001 è il numero di estensione da chiamare (gruppo di chiamata in questo caso).
4. Tutti gli altri campi su questa schermata possono essere lasciati vuoti.

Per poter vedere le immagini provenienti dal dispositivo, è necessario aggiungere una telecamera all'interno dell'interfaccia Thinknx e configurarla per acquisire immagini utilizzando i seguenti parametri:

1. Tipo: Telecamera generica.
2. Usa RTSP: Disabilitato.
3. Percorso immagine: api/camera/snapshot?width=640&height=480.
4. Compila gli altri campi come indirizzi IP e credenziali come per qualsiasi altra telecamera normale.

Per poter aprire la serratura collegata al dispositivo 2N, hai due opzioni: inviare toni **DTMF** durante la conversazione o inviare messaggi html **GET** al dispositivo. Se desideri utilizzare i toni DTMF, sarà sufficiente creare un pulsante generico nell'interfaccia utente e selezionare come azione la generazione del tono DTMF come nella seguente immagine. Il codice DTMF deve essere lo stesso inserito nella pagina di configurazione del 2N seguito da \* (nell'esempio 1234\*).

Se preferisci utilizzare la soluzione html GET, devi utilizzare il plugin Thinknx Ethernet Gateway e configurare un pulsante generico per eseguire un'azione con i seguenti parametri:

1. Comando: Effettua una chiamata http GET a un URL specificato con nome utente e password.
2. URL: **http://IP\_of\_2N\_DEVICE/api/switch/ctrl?switch=1&action=on.**
3. Nome utente: nome utente utilizzato per autenticarsi con la stazione 2N.
4. Password: password utilizzata per autenticarsi con la stazione 2N.

Questo metodo richiede licenze aggiuntive da 2N per abilitare l'API Switch. L'API dovrebbe essere disponibile anche su HTTP (non solo HTTPS).

## Integration example: Doorbird D10x, D20x

### Configuration

Le stazioni di porta DoorBird D10x e D20x sono soluzioni di stazione di porta SIP con una videocamera integrata per monitorare l'attività della porta.

Per una corretta connessione tra le stazioni di porta Doorbird e il PBX Thinknx, fare riferimento alla [guida per l'utente passo passo](#) creata da Doorbird che può essere trovata sul loro sito web, oppure seguire le istruzioni di seguito.

Le seguenti funzionalità sono supportate:

- Paging: Quando viene premuto il pulsante di chiamata sulla stazione di porta, chiamerà tutti i client appropriati in base alle impostazioni del gruppo di chiamata associato
- Chiamata audio bidirezionale: Il client può conversare con la persona fuori dalla porta.
- Monitoraggio video: la videocamera nella stazione di porta può essere accessibile dal cliente per visualizzare il chiamante e l'area esterna.
- Attivazione del relè/serratura dalla server: i relè interni possono essere azionati dal client/server Thinknx o da KNX

### Requisiti preliminari

La stazione di porta DoorBird deve essere collegata alla stessa rete a cui è collegato il server Thinknx. Anche i client devono essere collegati alla stessa rete. È possibile effettuare una configurazione di rete speciale utilizzando i dispositivi di routing/firewalling necessari.

### Configurazione VoIP PBX

Aggiungi l'oggetto VoIP PBX e configurarlo come segue:

- Aggiungi diversi utenti nella scheda "Account PBX"
- Aggiungi un citofono nella scheda "Dispositivi intercom" e impostalo come citofono generico. Verrà mostrato un numero. Quello è l'ID del citofono (numero di estensione). La password per la registrazione al PBX è identica a quel numero (utente 901/pass 901)
- Aggiungi un gruppo di chiamata e seleziona gli utenti che desideri chiamare con quel gruppo di chiamata. Verrà mostrato un numero. Quel numero è l'estensione associata a quel gruppo di chiamata (9001). Chiamando quel numero farà squillare tutti gli utenti associati.

## Configurazione Doorbird

Inserisci il seguente URL in un browser Web per configurare la parte SIP del dispositivo Doorbird:

**<http://x.x.x.x/bha-api/sip.html>**

dove x.x.x.x è l'indirizzo IP locale della stazione di porta Doorbird. Per ottenere l'indirizzo IP, nel caso non lo conosci, puoi utilizzare l'utilità raggiungibile dall'indirizzo seguente: <http://www.doorbird.com/checkonline> e inserire i dati richiesti.



SIP	<input type="text" value="Enabled"/>
SIP Proxy	<input type="text" value="192.168.1.50"/>
SIP User	<input type="text" value="901"/>
SIP Password	<input type="text" value="901"/>
Autocall Doorbell	<input type="text" value="sip:901@192.168.1.50"/>
Prioritize App	<input type="text" value="Enabled"/>
DTMF	<input type="text" value="Enabled"/>
Relay PIN	<input type="text" value="1234"/> #
<input type="checkbox"/>	Allow incoming calls from SIP user: <input type="text"/>
Last error code	<input type="text" value="200"/>

Facendo riferimento all'immagine:

1. Imposta SIP su abilitato
2. Imposta il Proxy SIP sull'indirizzo IP del server Thinknx
3. Imposta l'Utente SIP sull'ID del dispositivo all'interno del server SIP Thinknx (901)
4. Imposta la Password SIP con lo stesso numero dell'ID (901)
5. Imposta la Campana automatica come sip:9001@x.x.x.x, dove "x.x.x.x" è l'indirizzo IP del

server Thinknx e 9001 è il numero di estensione da chiamare (gruppo di chiamata in questo caso).

6. Imposta DTMF su abilitato per poter aprire la serratura utilizzando i codici DTMF
7. Infine, assicurati che l'account Thinknx sia autorizzato a effettuare chiamate selezionando tutti i giorni della settimana nell'orario come visto nell'immagine sotto.

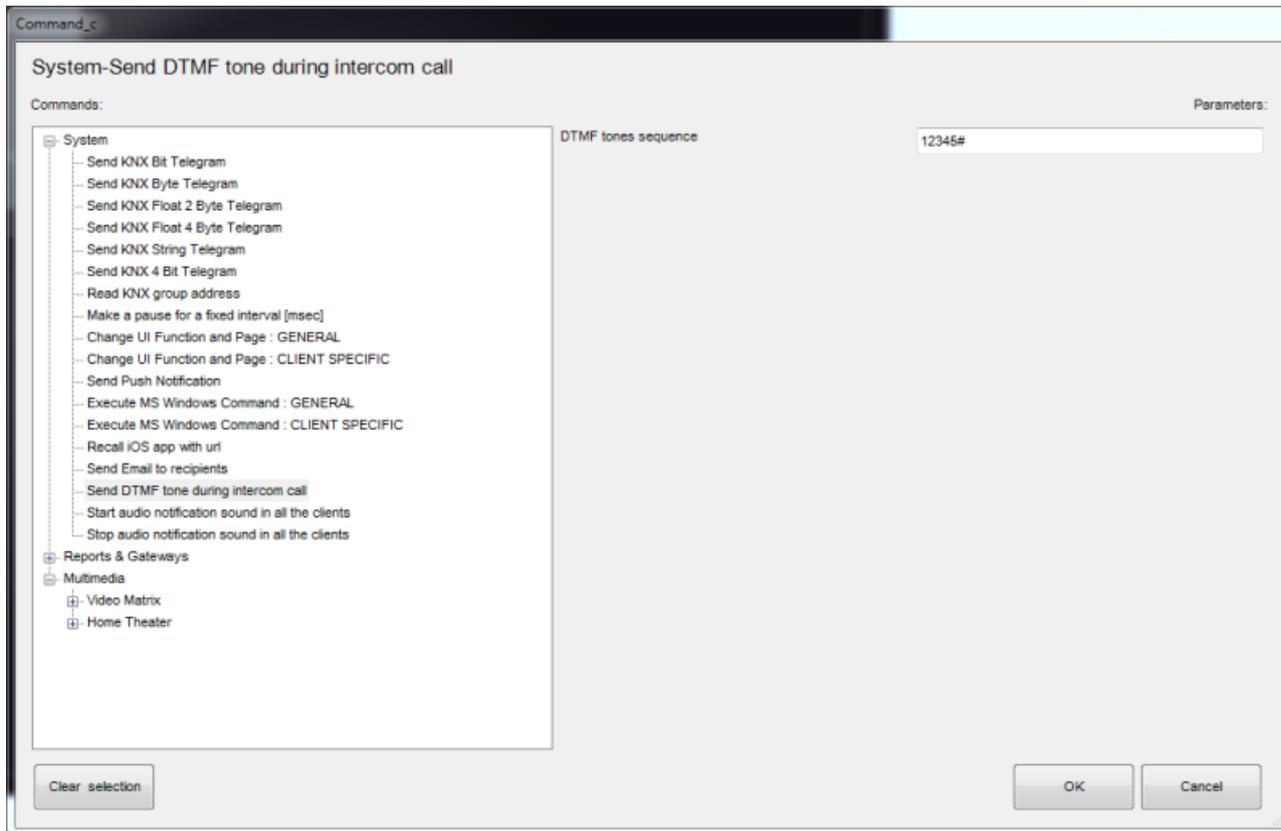


La stessa procedura può essere eseguita utilizzando l'app DoorBird nella sezione di configurazione SIP dedicata, oppure accedendo al loro portale su <https://webadmin.doorbird.com/login>.

Per poter vedere le immagini provenienti dal dispositivo, è necessario aggiungere una telecamera all'interno dell'interfaccia Thinknx e configurarla per acquisire immagini utilizzando i seguenti parametri:

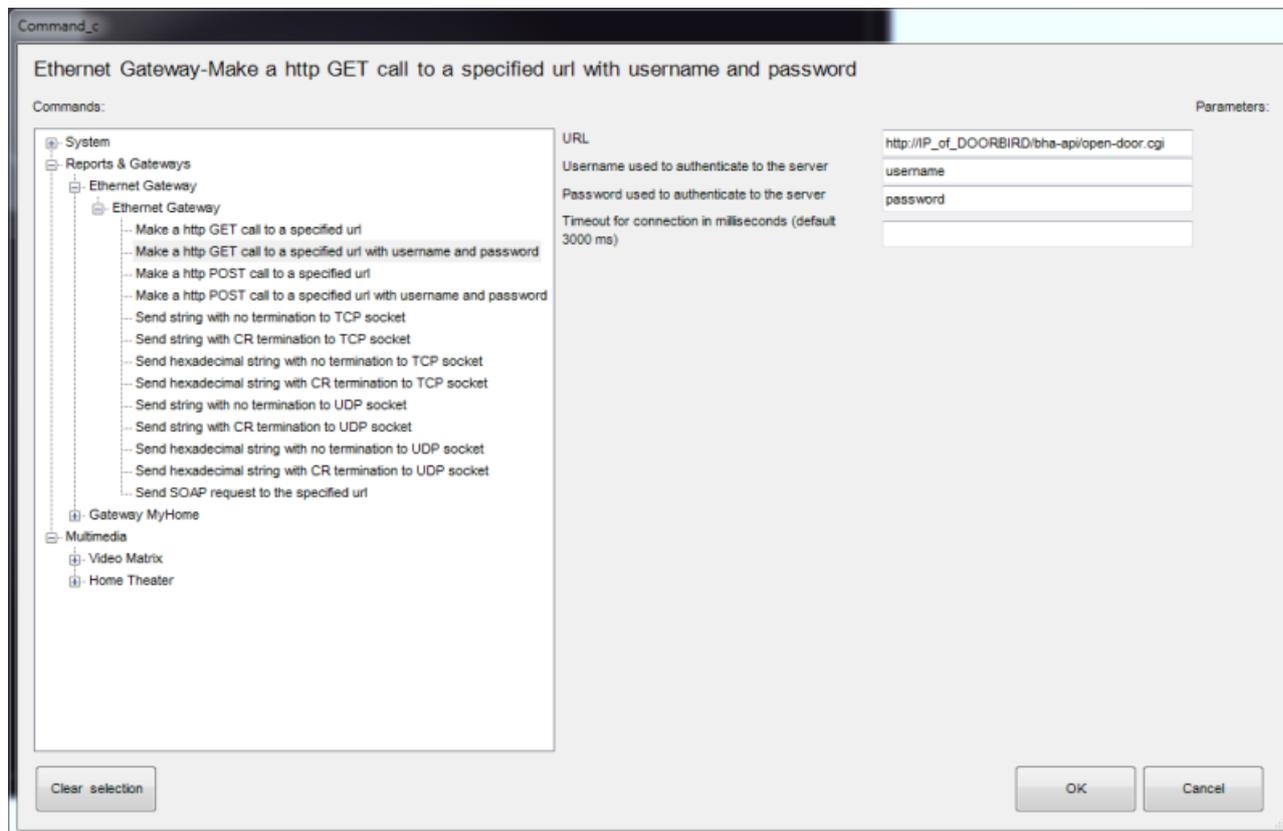
1. Tipo: Telecamera generica
2. Usa RTSP: Disabilitato
3. Percorso immagine: bha-api/image.cgi
4. Compila gli altri campi come indirizzi IP e credenziali come per qualsiasi altra telecamera normale.

Per poter aprire la serratura collegata al dispositivo Doorbird hai due opzioni: inviare **toni DTMF** durante la conversazione o inviare **messaggi GET HTML** al dispositivo. Se vuoi utilizzare i toni DTMF, sarà sufficiente creare un pulsante generico nell'interfaccia utente e selezionare come azione la generazione di un tono DTMF come nell'immagine seguente. Il codice DTMF deve essere lo stesso inserito nella pagina di configurazione del Doorbird seguito da \* (nell'esempio 1234\*).



Se preferisci utilizzare la soluzione GET HTML, devi utilizzare il plugin Thinknx Ethernet Gateway e configurare un pulsante generico per eseguire un'azione con i seguenti parametri:

1. Comando: Effettua una chiamata GET HTTP a un URL specificato con un nome utente e una password
2. URL: **[http://IP\\_of\\_DOORBIRD/bha-api/open-door.cgi](http://IP_of_DOORBIRD/bha-api/open-door.cgi)**
3. Nome utente: il nome utente utilizzato per l'autenticazione con la stazione Doorbird
4. Password: la password utilizzata per l'autenticazione con la stazione Doorbird



## Esempio di integrazione: Stazione Porta Mobotix T25

### Configurazione

La Mobotix T25 è una soluzione di stazione porta SIP con una telecamera video integrata per monitorare l'attività della porta. Di seguito sono riportate le impostazioni da applicare alla Mobotix T25 per funzionare correttamente con Thinknx PBX. Le seguenti funzionalità sono supportate:

- **Pagine:** Quando il pulsante di chiamata viene premuto sulla stazione porta, chiamerà tutti i client appropriati in base alle impostazioni del gruppo di chiamata chiamato.
- **Chiamata audio bidirezionale:** l'utente presso la stazione cliente può conversare con la persona fuori dalla porta.
- **Monitoraggio video:** la telecamera nella stazione porta può essere accessa dal cliente per visualizzare il chiamante e l'area esterna.
- **Attivazione relè/Sblocco porta dal server:** i relè interni possono essere attivati dal client/server Thinknx.

### Requisiti Preliminari

La Mobotix T25 deve essere collegata all'Ethernet utilizzando un cavo CAT5 e deve essere nella stessa rete a cui è collegato il server Thinknx. Inoltre, i client devono essere collegati alla stessa rete. È possibile configurare una configurazione di rete speciale utilizzando i dispositivi di routing/firewalling necessari.

### Configurazione Voip PBX

Aggiungi l'oggetto Voip PBX e configuralo come segue:

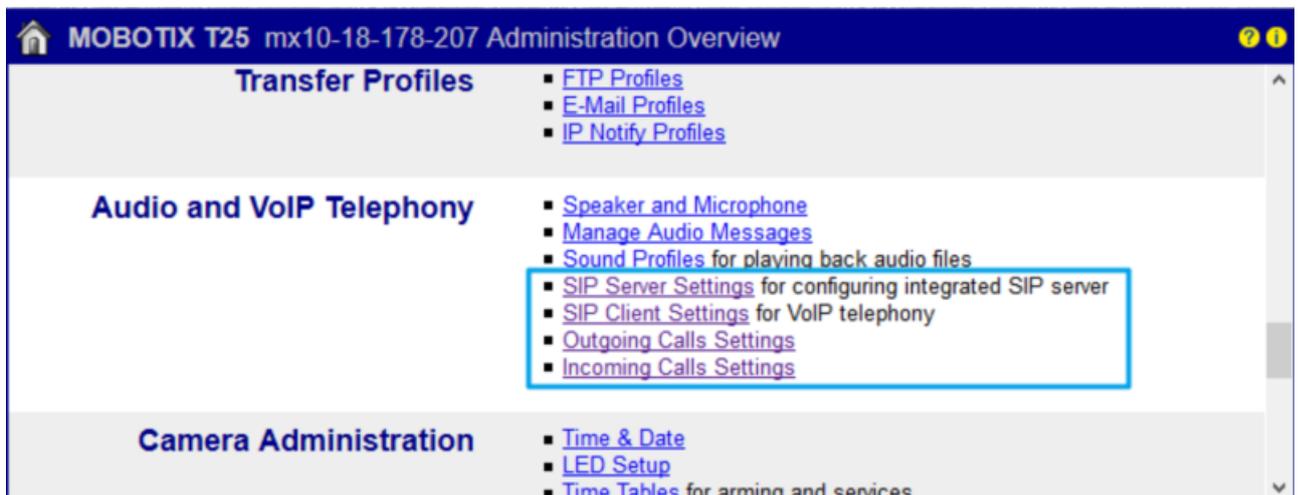
- Aggiungi diversi utenti nella scheda "Account PBX".
- Aggiungi un intercom nel "Dispositivi intercom" e impostalo come intercom generico. Verrà mostrato un numero. Quello è l'ID dell'intercom (numero di estensione). La password per la registrazione al PBX è identica a quel numero (utente 901/pass 901)
- Aggiungi un gruppo di chiamata e seleziona gli utenti che desideri chiamare con quel gruppo di chiamata. Verrà mostrato un numero. Quello è l'estensione associata a quel gruppo di chiamata (9001). Chiamare quel numero farà squillare tutti gli utenti associati.

## Configurazione Mobotix T25

Inserisci l'indirizzo IP della stazione porta nel tuo browser web e accedi utilizzando il tuo nome utente e password amministratore. Sarai reindirizzato alla pagina live della telecamera con un menu principale a sinistra.

Premi il pulsante "Menu Admin" per accedere alle impostazioni di amministrazione.

Scorri verso il basso nella lista fino a raggiungere la sezione chiamata "Audio e Telefonia VoIP".



## Server SIP

Clicca su "Impostazioni del server SIP". Una volta dentro la pagina, assicurati che il server SIP interno di Mobotix sia DISATTIVATO. Non sarà necessario attivarlo poiché il server SIP utilizzato sarà quello di Thinknx.

192.168.1.80/admin/sipserverconfig

### MOBOTIX T25 mx10-21-55-32 SIP Server Settings

#### SIP Server

SIP Server:	Off	Enable or disable SIP server.
Server IP:	192.168.1.80, 10.21.55.32	IPs of the server.
Port:	5061	UDP port of the server.
Realm:	MX_SIP	Realm for authentication.
Missed calls:	Suppress	Enable notification of missed calls.

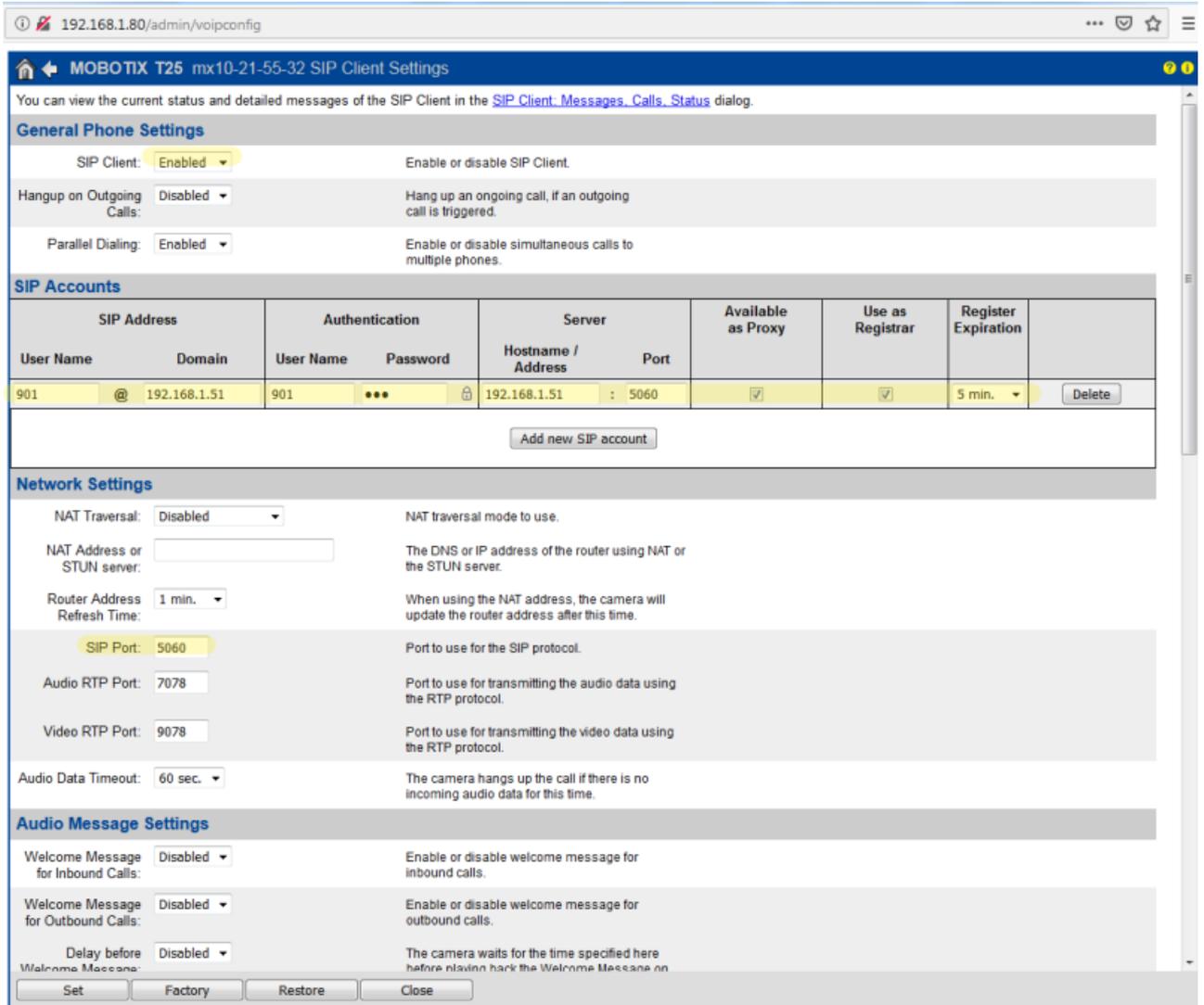
#### SIP Accounts

SIP Address	User Name	Password	
<input type="text"/>	@192.168.1.80	<input type="password"/>	<input type="button" value="Delete"/>

## Client SIP

Torna alla Telefonia Audio e VoIP, e clicca su Impostazioni del client SIP. Qui è necessario configurare la Mobotix come un client SIP in modo che possa comunicare con i dispositivi client Thinknx.

- Assicurati che il Client SIP sia abilitato.
- Clicca su "Aggiungi nuovo account SIP" per creare una nuova voce nella tabella degli Account SIP.
- Inserisci l'estensione 901 come nome utente e l'indirizzo IP del tuo server Thinknx come Dominio.
- Nell'Autenticazione, inserisci 901 come nome utente e password.
- Nel Server, inserisci l'indirizzo IP del tuo server Thinknx come Hostname/Indirizzo e 5060 come porta.
- Abilita "Disponibile come Proxy" e "Usa come Registratore".
- Lascia la Scadenza registrazione come 5 minuti.



Scorri verso il basso tra le impostazioni fino a raggiungere le Impostazioni del Codec Audio.

Assicurati di abilitare "Usa Codec PCMA" e "Usa Codec PCMU", e disabilita "Usa Codec G.722".

192.168.1.80/admin/voipconfig

MOBOTIX T25 mx10-21-55-32 SIP Client Settings

### Audio Message Settings

Welcome Message for Inbound Calls:	Disabled	Enable or disable welcome message for inbound calls.
Welcome Message for Outbound Calls:	Disabled	Enable or disable welcome message for outbound calls.
Delay before Welcome Message:	Disabled	The camera waits for the time specified here before playing back the Welcome Message on outbound calls after the call is answered.
DTMF Key Confirmation for Inbound Calls:	Enabled	Enable or disable DTMF key confirmation messages for inbound calls.
DTMF Key Confirmation for Outbound Calls:	Enabled	Enable or disable DTMF key confirmation messages for outbound calls.
Call Status on Camera Speaker:	Disabled	Enable or disable message output about call status on camera speaker.
Telephone signal tones on speaker:	Enabled	Enable or disable phone tones on camera speaker.
Early media on speaker:	Enabled	Enable or disable early media output on camera speaker (e.g. remote ringing tones).

### OSD Settings

Auto Hide OSD:	Disabled	Enable or disable automatic hiding of the On-Screen Display.
Setup OSD:	Disabled	Enable or disable the Setup On-Screen Display.
Home View:	None	Enable the Home View by assigning the desired Display Mode.

### Audio Codec Settings

Use G.722 Codec	<input type="checkbox"/>	Activate or deactivate the use of the G.722 codec (HD audio).
Use PCMA Codec	<input checked="" type="checkbox"/>	Activate or deactivate the use of the PCMA codec.
Use PCMU Codec	<input checked="" type="checkbox"/>	Activate or deactivate the use of the PCMU codec.
Use GSM Codec	<input type="checkbox"/>	Activate or deactivate the use of the GSM codec.

### Video Settings

Video:	Enabled	Enable or disable video.
Video Bit Rate:	500 kbit/s	The data rate for video encoding in kbits per second. The encoder tries to stay below this rate but may exceed it on large changes in the image. Note, that this is the output rate of the video encoder, not the data rate of the network.

 Se non riesci a visualizzare i parametri sopra, assicurati di scorrere fino alla "Modalità di configurazione" e seleziona "Configurazione esperta".

### Video Settings

Video:	Enabled	Enable or disable video.
Video Bit Rate:	500 kbit/s	The data rate for video encoding in kbits per second. The encoder tries to stay below this rate but may exceed it on large changes in the image. Note, that this is the output rate of the video encoder, not the data rate of the network!
Preferred Codec:	H.264	The preferred video codec.

### Remote Control Settings

Signal Out Function A:	Device Out: ~Door	Select a <a href="#">Signal Out Profile</a> . When remote-controlling the camera, press the phone key "1" to trigger this signal out profile.
Signal Out Function B:	Device Out: ~LightToggle	Select a <a href="#">Signal Out Profile</a> . When remote-controlling the camera, press the phone key "2" to trigger this signal out profile.
Signal Out Function C:	Device Out: ~LightTimer	Select a <a href="#">Signal Out Profile</a> . When remote-controlling the camera, press the phone key "3" to trigger this signal out profile.

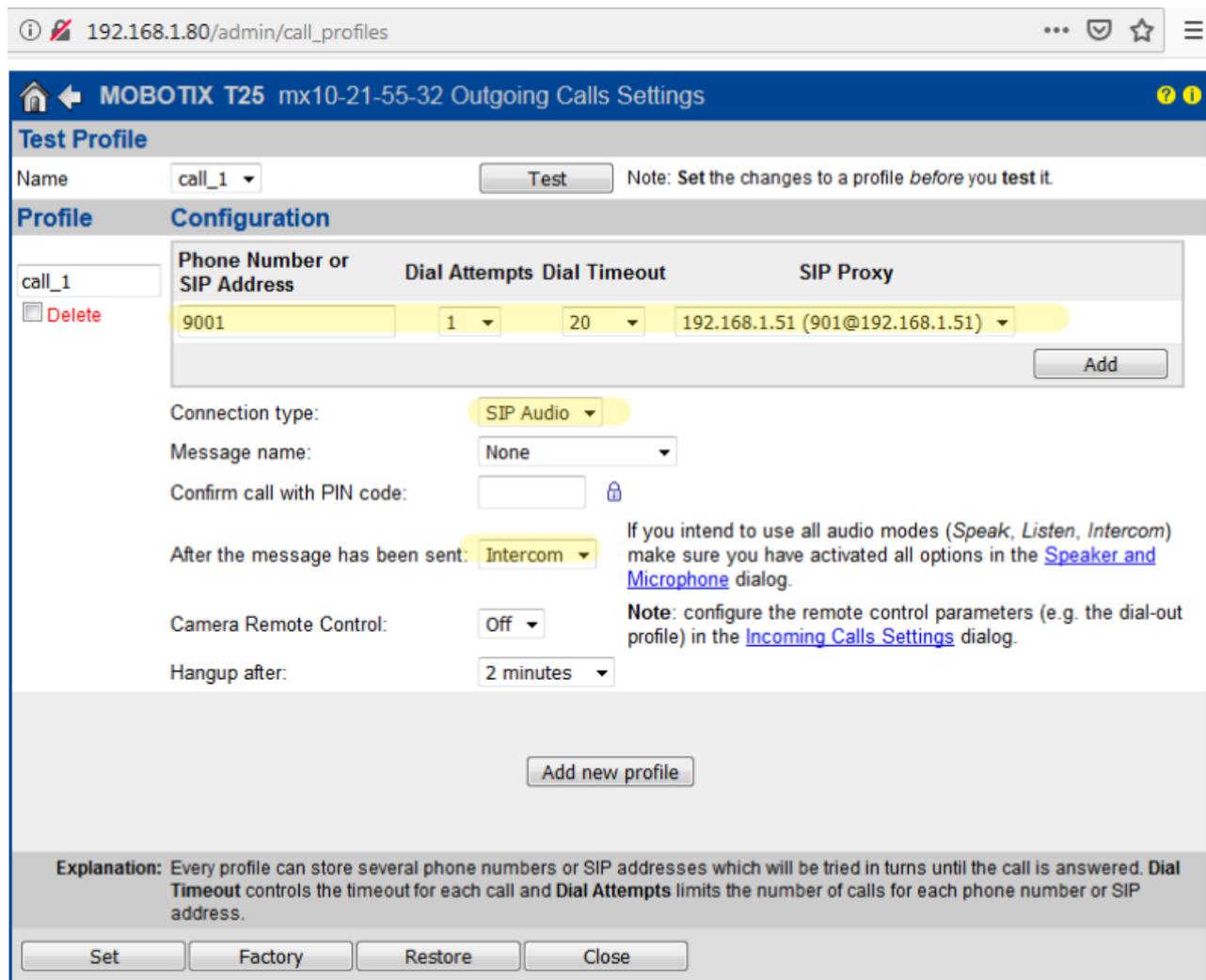
### Setup Mode

Setup Mode:	Expert Setup	Choose the setup type. <b>Quick Setup</b> can configure the camera for peer-to-peer telephony with another phone and sets all required camera parameters automatically. <b>Expert Setup</b> allows
-------------	--------------	--

## Configurare Chiamate in Uscita

Accedi alle “Impostazioni Chiamate in Uscita” dal menu Audio e VoIP Telefonia. Dovremo creare gli account che la Mobotix cercherà di chiamare una volta premuto il pulsante dell'interfono. Poiché i nostri accounts sono stati aggiunti a una chiamata di gruppo dall'interno del configuratore, allora avremo solo bisogno di creare una voce per l'estensione 9001.

Per creare il profilo, clicca su “Aggiungi nuovo profilo”.



Aggiungi l'estensione 9001 come Numero di Telefono o Indirizzo SIP. Sotto “Proxy SIP”, seleziona l'opzione con il seguente modello “IP\_Thinknx\_Server(9001@IP\_Thinknx\_Server)”.

Per “Tipo di Connessione”, scegli “Audio SIP”.

Per l'opzione “Dopo che il messaggio è stato inviato”, scegli “interfono”.

Clicca su Imposta per salvare le impostazioni.

### Configurare il Pulsante Interfono

Il passo finale per poter effettuare una chiamata dall'interfono sarebbe configurare il pulsante sulla Mobotix. Per farlo, chiudi il “Menu Admin” e invece accedi al “Menu Impostazioni” dall'interfaccia live.

Una volta dentro, cerca “Controllo Eventi” e clicca su “Panoramica Gruppo Azioni”.

192.168.1.80/control/

### MOBOTIX T25 mx10-21-55-32 Setup Overview

- Image Control**
  - [General Image Settings](#) (camera, image size and quality, sharpness, ...)
  - [Exposure Settings](#) (image enhancement, exposure windows)
  - [Color Settings](#) (color profile and saturation)
  - [JPEG Settings](#) (MxPEG and JPEG quality)
  - [Text & Display Settings](#) (display of text and error messages)
  - [vPTZ Settings](#) (vPTZ and zoom settings)
- Event Control**
  - [General Event Settings](#) (arming and event LEDs)
  - [Event Overview](#) (trigger reactions based on internal and external sensors)
  - [Action Group Overview](#) (notify users or perform actions on events)
  - [Recording](#) (event, continuous and snap shot recording)
- MxAnalytics Control**
  - [General MxAnalytics Settings](#) (arming, detection area, counting corridors, ...)
  - [MxAnalytics Overview](#) (status, available data, reports, ...)
  - [Counting Corridor Report Profiles](#) (add and customize profiles)
  - [Heatmap Report Profiles](#) (add and customize profiles)

Clicca su "Aggiungi nuovo gruppo" per creare una nuova voce e nomina "Pulsante" o "Pulsante Campanello".

192.168.1.80/control/actions

### MOBOTIX T25 mx10-21-55-32 Action Group Overview

Name	Arming	Events & Actions	Edit
<input type="text" value="Auth"/> <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	SIG DO	<input type="button" value="Edit..."/>
<input type="text" value="LightSwitch"/> <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	SIG DO	<input type="button" value="Edit..."/>
<input type="text" value="LightPirOff"/> <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	SIG DO	<input type="button" value="Edit..."/>
<input type="text" value="LightPirOn"/> <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	SIG DO	<input type="button" value="Edit..."/>
<input type="text" value="Button"/> <input type="checkbox"/> Delete	Enabled (No time table)	SIG CL	<input type="button" value="Edit..."/>

Fai clic su Modifica per configurare la nuova voce appena creata.

Sotto "Selezione Evento", seleziona "Segnale:CameraBellButton". Questo attiverà la chiamata quando il pulsante campanello sull'unità interfono viene premuto.

Sotto Azioni, fai clic su "Aggiungi nuova azione" e seleziona l'azione "Chiamata Telefonica: call\_1". Questo ti permetterà di chiamare l'estensione configurata nella Chiamata in Uscita.

192.168.1.80/control/actions?group=1

### MOBOTIX T25 mx10-21-55-32 Action Group Details

General Settings	Value	Explanation
<b>Action Group</b>	Button Enabled (No time table)	<b>Name:</b> The name is purely informational. <b>Arming:</b> Controls this action group: <i>Enabled:</i> activate the group. <i>Off:</i> deactivate the group. <i>SI:</i> group armed by signal input. <i>CS:</i> group armed by custom signal as defined in <a href="#">General Event Settings</a> . <b>Time Table:</b> Time table for this action profile ( <a href="#">Time Tables</a> ).
<b>Event Selection</b>	(Environment: PI) (Environment: MI) Internal: Ring Signal: CameraBellButton	<b>Event Selection:</b> Select the events which will trigger the actions below. Use [Ctrl]-Click to select more than one event. Events in parentheses need to be <a href="#">activated</a> first.
<b>Action Details</b>	5 Simultaneously	<b>Action Deadtime:</b> Time to wait [0..3600 s] before a new action can take place. <b>Action Chaining:</b> Choose how the status of each subaction influences the execution of all others. <i>Simultaneously:</i> All actions are executed simultaneously. <i>Simultaneously until first success:</i> Simultaneous execution, but as soon as one action succeeds (i.e. has been completed or the phone is picked up), all others are terminated. <i>Consecutively:</i> All actions are executed in the specified order. <i>Consecutively until first success:</i> Consecutive execution, but as soon as one action succeeds, the following actions are not executed. <i>Consecutively until first failure:</i> Consecutive execution, but as soon as one action fails, the following actions are not executed.
<b>Actions</b>	<b>Value</b>	<b>Explanation</b>
<b>Action 1</b>	Phone Call: call_1 Delete 0	<b>Action Type and Profile:</b> Select the Action Profile to be executed. <b>Action Timeout or Duration:</b> If this action runs longer than the time specified [0..3600 s], it is aborted and returns an error; 0 to deactivate. For <i>Image Profile</i> action, this is the duration and no error returns.

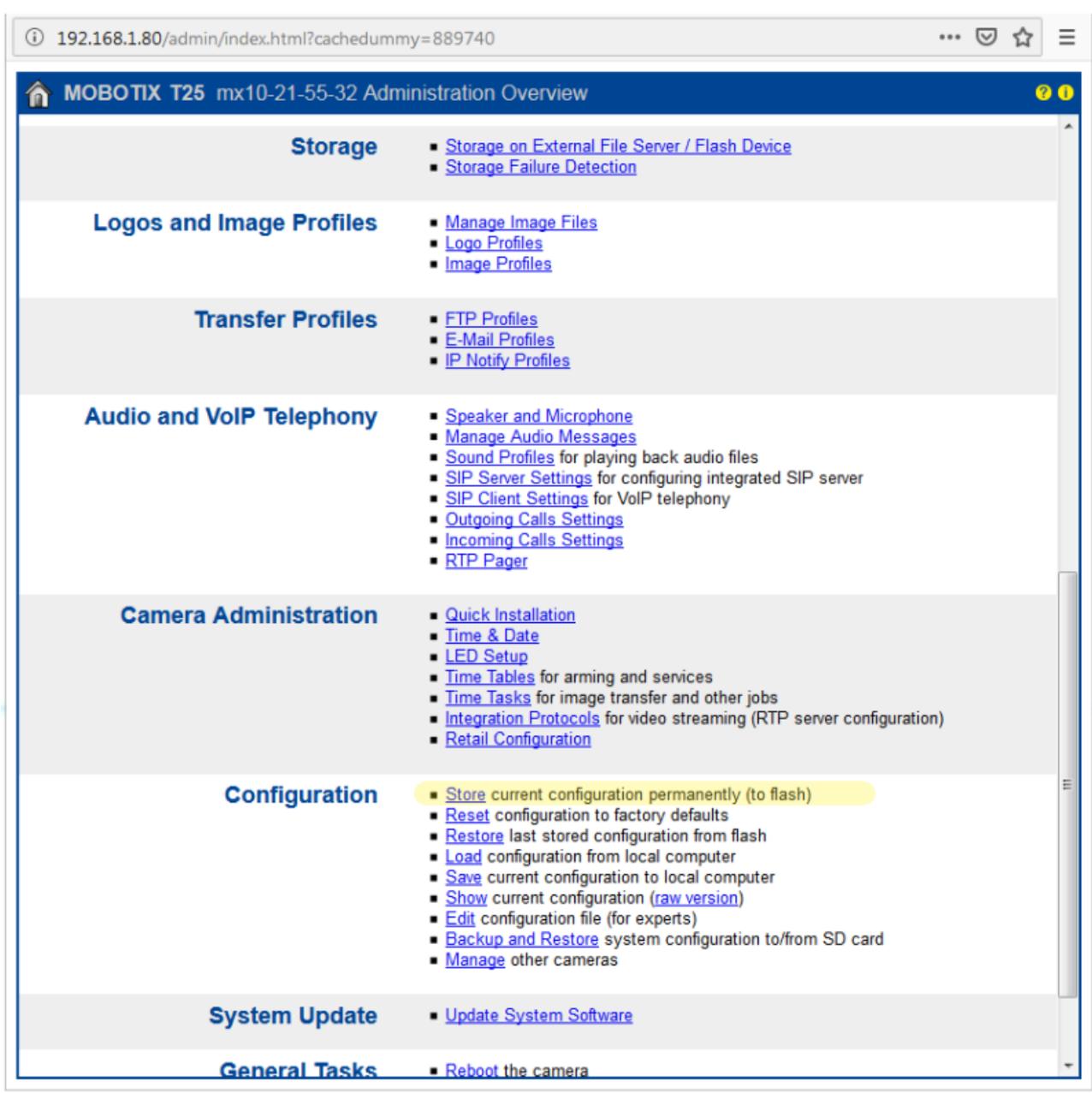
Add new action

**Note:**

Set Factory Restore Close

 Si consiglia di regolare il volume del microfono e dell'altoparlante sull'interfono Mobotix per una chiamata di buona qualità. Questo può essere fatto andando al Menu Admin e cliccando su "Altoparlante e Microfono" sotto "Audio e VoIP Telefonia".

 Una volta completata la configurazione, non dimenticare di memorizzare le impostazioni sul dispositivo Mobotix. Questo può essere fatto andando al Menu Admin e scorrendo fino in fondo dove vedrai l'opzione "Memorizza". Sarà necessario riavviare dopo aver memorizzato.



## Esempio di integrazione: Fermax Milo Panel

### Configurazione

Le informazioni di seguito sono estratte da una guida più dettagliata disponibile su Fermax:

[https://meet.fermax.com/wp-content/uploads/2022/07/CASE-STUDY-TEC-THINKNX\\_EN-ANDROID-4.pdf](https://meet.fermax.com/wp-content/uploads/2022/07/CASE-STUDY-TEC-THINKNX_EN-ANDROID-4.pdf)

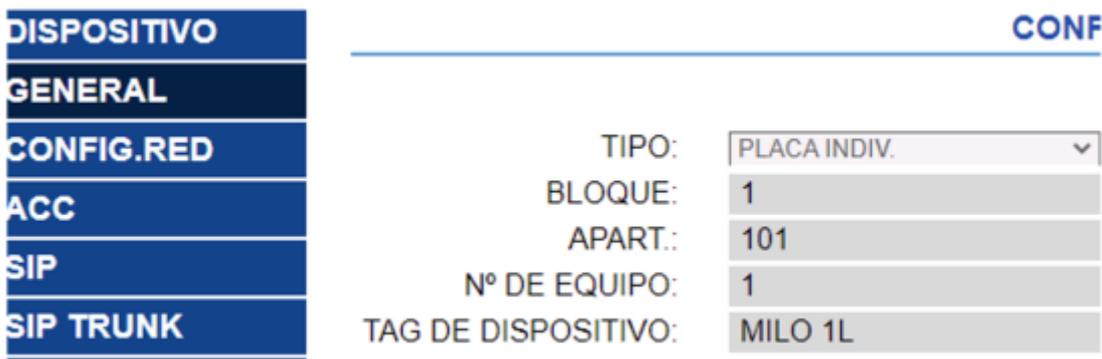
### Configurazione Voip PBX

Aggiungi l'oggetto Voip PBX e configura come segue:

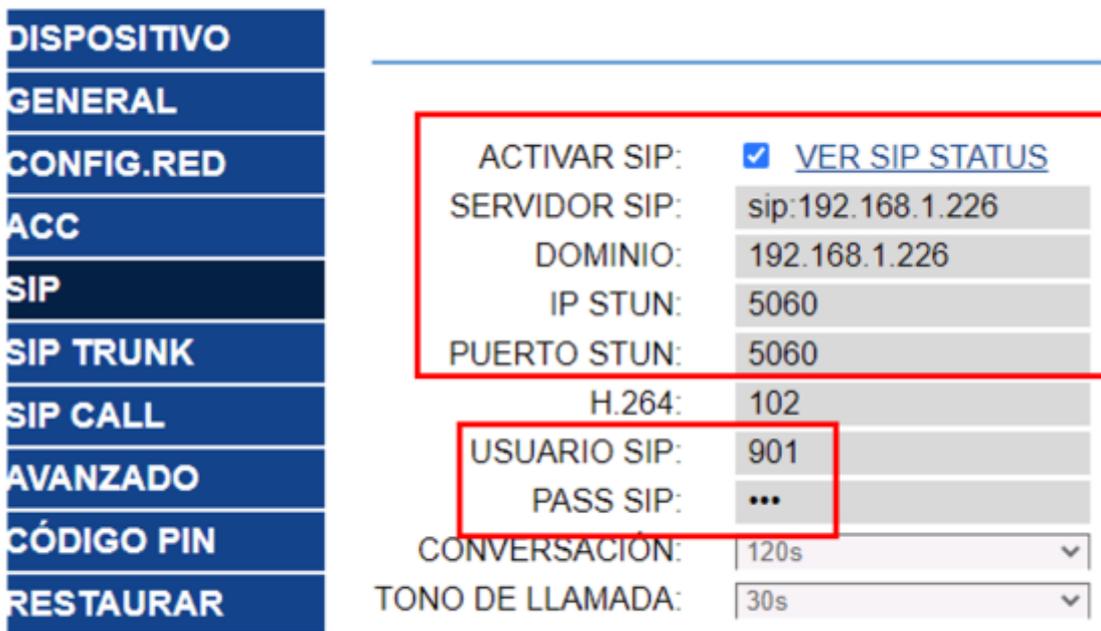
- Aggiungi diversi utenti nella scheda "Accounts PBX", ad esempio, utenti 100 e 101.
- Aggiungi un interfono nei "Dispositivi interfono" e impostalo come interfono generico. Verrà mostrato un numero. Quello è l'ID dell'interfono (numero di estensione). La password per la registrazione al PBX è identica a quel numero (utente 901/pass 901)
- Aggiungi un gruppo di chiamata e seleziona gli utenti che desideri chiamare contemporaneamente con quel gruppo di chiamata. Verrà mostrato un numero. Quello è l'estensione associata a quel gruppo di chiamata (9001). Chiamare quel numero farà squillare tutti gli utenti associati.

### Configurazione Milo Panel

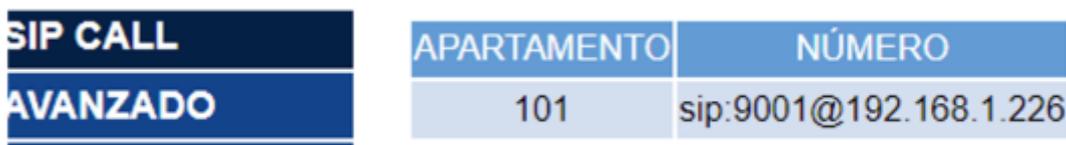
Sulla pagina web del tuo Milo Panel, accedi a Web server > Generale > Configura chiamata MEET P2P (Blocco = 1; Apart. = 101)



Apri SIP > Registra il server ThinkKNX Micro come server SIP del tuo pannello con estensione 901.

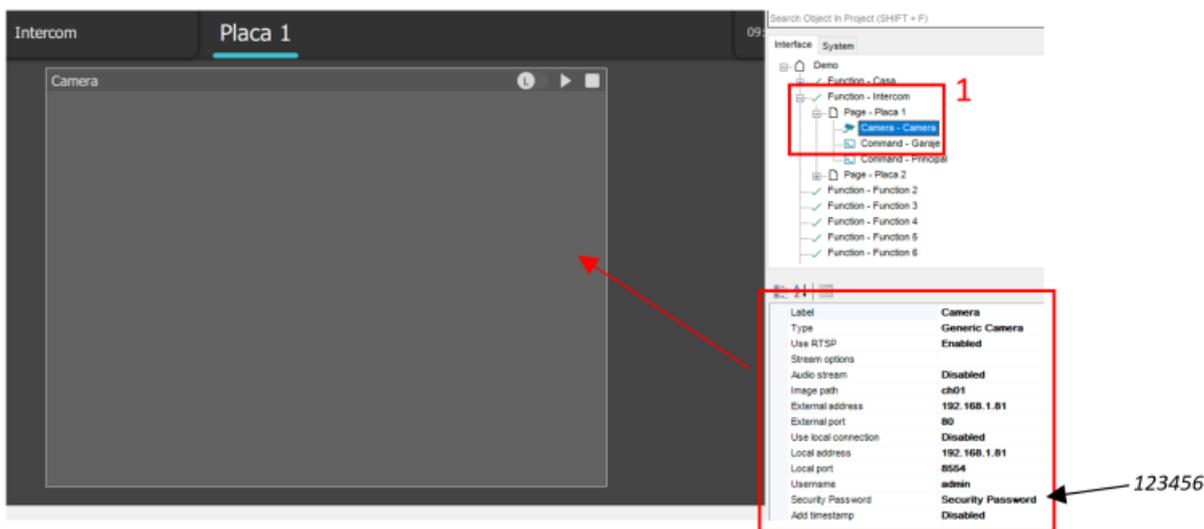


Accedi a Chiamata SIP e configura il tuo Appartamento 101 per chiamare il gruppo 9001 sul server SIP Thinknx.



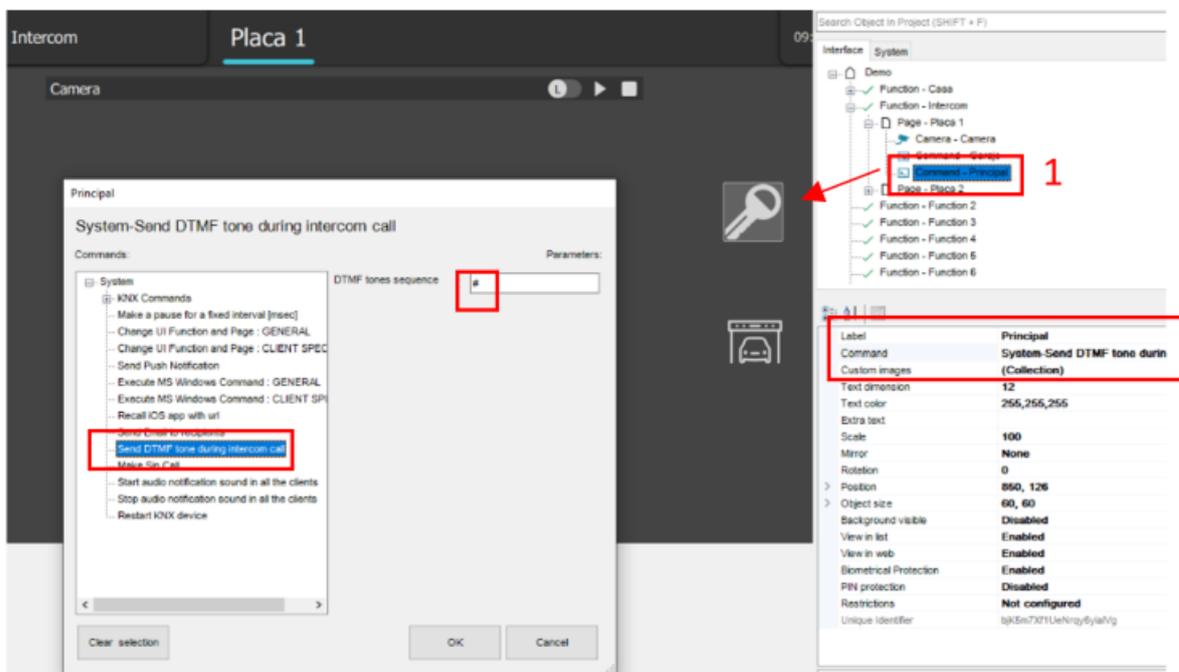
### Configurazione della Telecamera

In una nuova pagina dell'interfaccia, aggiungi l'oggetto "Telecamera". Imposta i parametri come mostrato nell'immagine qui sotto:



## Apertura Porta

Nella stessa pagina creata in precedenza, aggiungi l'oggetto "Comando generico" e configura il comando per inviare un tono DTMF durante la chiamata. Annota il numero DTMF o la combinazione di numeri configurati sul tuo interfono Fermanx per attivare l'apriporta. Possono essere caratteri numerici e caratteri speciali come # o \*.



## Esempio di integrazione: Pannello Fermanx KIN

### Configurazione

L'integrazione con dispositivi IPdoor è disponibile tramite ThinknxPBX, abilitando le seguenti funzionalità:

- Paging: Quando il pulsante di chiamata viene premuto sulla stazione porta, chiamerà tutti i client appropriati in base alle impostazioni del gruppo di chiamata chiamato.
- Chiamata audio bidirezionale: l'utente presso la stazione client può conversare con la persona fuori dalla porta.
- Monitoraggio video: la telecamera nella stazione porta può essere accessa dal cliente per visualizzare il chiamante e l'area esterna.
- Attivazione relè/apriporta dal server: i relè interni possono essere attivati dal cliente/server Thinknx o da KNX.

### Requisiti preliminari

- La stazione Fermanx deve essere connessa alla stessa rete del server Thinknx. I client devono essere anche sulla stessa rete. Configurazioni di rete speciali sono possibili utilizzando dispositivi di routing/firewalling appropriati.

### Configurazione Voip PBX

Aggiungi l'oggetto Voip PBX e configura come segue:

- Aggiungi diversi utenti nella scheda "Accounts PBX", ad esempio, utente 100 e 101.
- Aggiungi un interfono nei "Dispositivi interfono" e impostalo come interfono generico. Verrà mostrato un numero. Quello è l'ID dell'interfono (numero di estensione). La password per la registrazione al PBX è identica a quel numero (utente 901/pass 901)
- Aggiungi un gruppo di chiamata e seleziona gli utenti che desideri chiamare contemporaneamente con quel gruppo di chiamata. Verrà mostrato un numero. Quello è l'estensione associata a quel gruppo di chiamata (9001). Chiamare quel numero farà squillare tutti gli utenti associati.

## Configurazione del Pannello KIN

- Apri la pagina web del KIN
  - SE non riesci a trovarla, chiama 9999 per vedere le informazioni tecniche sul pannello
- 2. Generale > Imposta il numero e il tag del dispositivo. SALVA

DEVICE	GENERAL SETTINGS
GENERAL	TYPE: BLOCK PANEL-DIGITAL
NETWORK	BLOCK: 1
ACCESS	DEVICE NO.: 1
FACIAL RECOG.	DEVICE TAG: Ing.Principale (≤16 CHARACTERS)
LIFT	ALPHANUMERIC: <input type="checkbox"/>
IP CAMERA	KEYPAD: <input type="checkbox"/>
SIP	LANGUAGE: ENGLISH
SIP TRUNK	PANEL VOLUME: 4
SIP CALL	BACKGROUND: DARK COLOR
ADVANCED	BRIGHTNESS: 250
PINCODE	VOICE SYNTH.: <input checked="" type="checkbox"/>
WECHAT QR	VIDEO RESOLUTION: 640x480
	SIP DIVERT MODE: PARALLEL CALL

- **Abilita Chiamate Intercom:**

- Server SIP: "sip:ip del server Thinknx"
- Dominio: ip del server Thinknx
- Outbound: Non necessario
- Stun IP: Non necessario
- Stun Port : Non necessario
- H.264: 102
- Utente SIP: nome utente interfono
- Password SIP: stessa del nome utente interfono
- Prova a cercare lo stato SIP per controllare la connessione.



**DEVICE**

**GENERAL**

**NETWORK**

**ACCESS**

**FACIAL RECOG.**

**LIFT**

**IP CAMERA**

**SIP**

**SIP TRUNK**

**SIP CALL**

**ADVANCED**

**PINCODE**

**WECHAT QR**

**SIP SETTINGS**

ENABLE SIP:  SEARCH SIP STATUS

SIP SERVER: sip:192.168.1.200

DOMAIN: 192.168.1.200

OUTBOUND:

STUN IP:

STUN PORT:

H.264: 102

SIP USER: 901

SIP PASS: ...

CONVERSATION: 120s

RING TIME: 30s

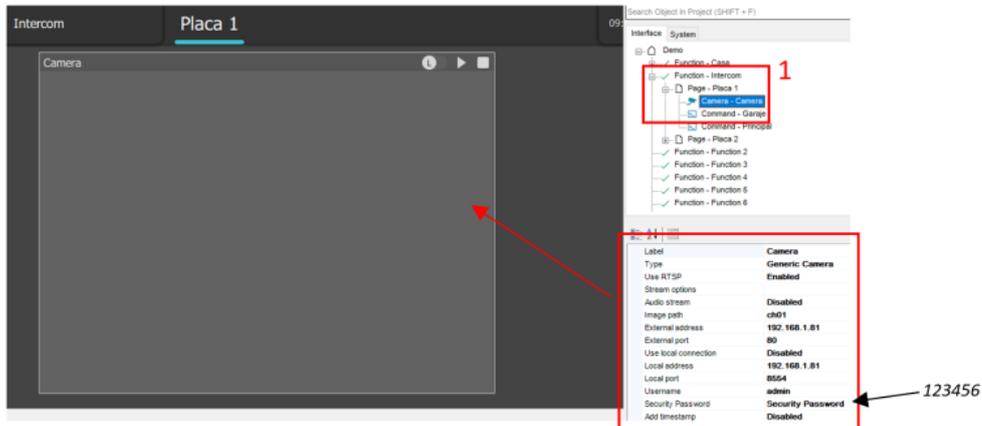
• **Abilita Chiamate Intercom:**

- Esporta il file CSV dal Fermax
- Appartamento - Numero dell'appartamento
- Numero - sip:"gruppo di chiamata"@ip del server"

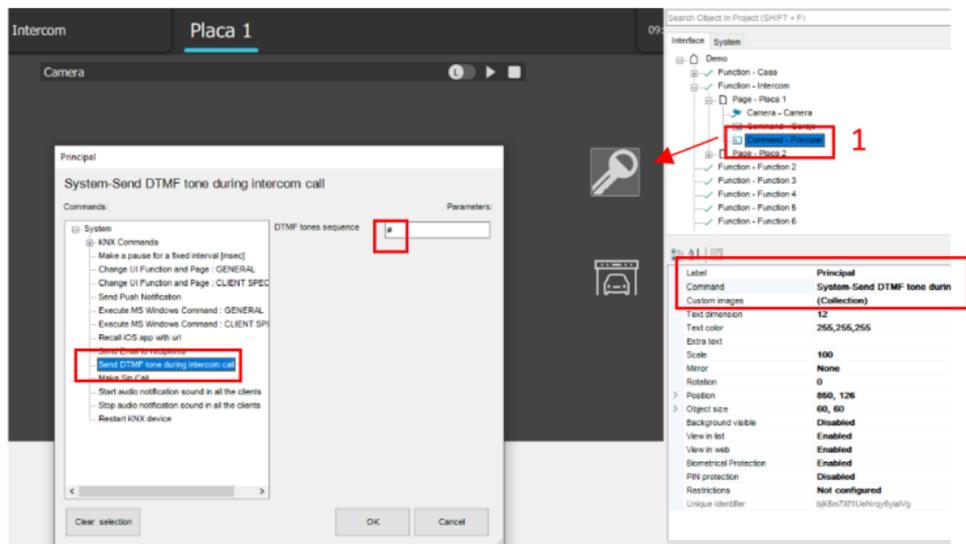
Scegli file Nessun ...lezionato IMPORT EXPORT

APARTMENT	NUMBER	APARTMENT	NUMBER	APARTMENT	NUMBER
101	sip:9004@192.168.1.200	102	sip:9005@192.168.1.200	103	sip:9006@192.168.1.200
104	sip:9007@192.168.1.200	105	sip:9008@192.168.1.200		

**Configurazione della Telecamera** In una nuova pagina della tua interfaccia, aggiungi l'oggetto "Telecamera". Imposta i parametri come mostrato nell'immagine qui sotto:



**Apertura Porta** Nella stessa pagina creata in precedenza, aggiungi l'oggetto "Comando generico" e configura il comando per inviare un tono DTMF durante la chiamata. Annota il numero DTMF o la combinazione di numeri configurati sul tuo interfono Fermax per attivare l'apriporta. Possono essere caratteri numerici e caratteri speciali come # o \*.



### Esempio di integrazione: IpDoor

#### Configurazione

L'integrazione con i dispositivi IPdoor è disponibile tramite ThinknxPBX, abilitando le seguenti funzionalità:

- Paging: Quando viene premuto il pulsante di chiamata sulla stazione porta, chiamerà tutti i client appropriati in base alle impostazioni del gruppo di chiamata chiamato.
- Chiamata audio bidirezionale: l'utente presso la stazione client può conversare con la persona fuori dalla porta.
- Monitoraggio video: la telecamera nella stazione porta può essere accessa dal cliente per visualizzare il chiamante e l'area esterna.
- Attivazione relè/apriporta dal server: I relè interni possono essere attivati dal cliente/server Thinknx o da KNX.

#### Requisiti preliminari

- La stazione IPdoor deve essere collegata alla stessa rete del server Thinknx. I client devono anche essere sulla stessa rete. Configurazioni di rete speciali sono possibili utilizzando dispositivi di routing/firewalling appropriati.
- Completa la procedura guidata passo passo per configurare la stazione IPdoor.

#### Configurazione VoIP PBX

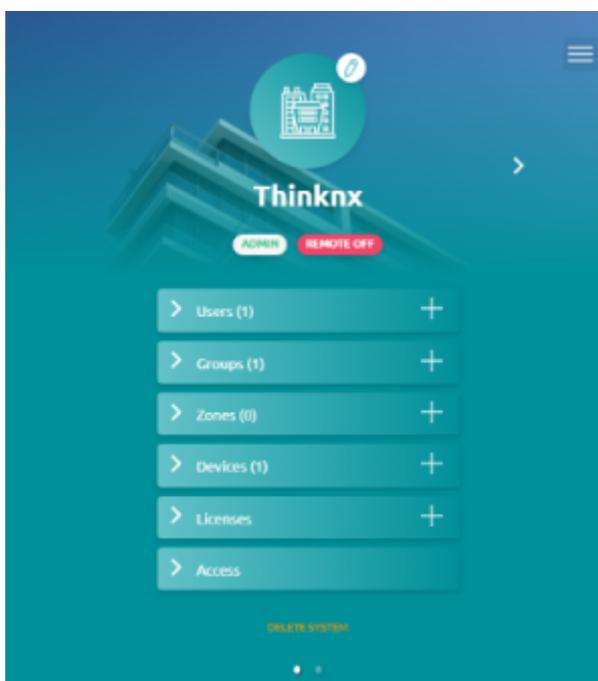
Aggiungi l'oggetto VoIP PBX e configura come

segue:

- **Aggiungi Utenti:** Nella scheda “Accounts PBX”, aggiungi diversi utenti.
- **Aggiungi un Interfono:** Nella scheda “Intercom Devices”, aggiungi un interfono generico. Verrà mostrato un numero (numero di estensione). Questo numero serve sia come ID che come password per l'interfono (ad esempio, utente 901/pass 901).
- **Aggiungi un Gruppo di chiamata:** Seleziona gli utenti da includere nel gruppo di chiamata. Verrà assegnato un numero di estensione (ad esempio, 9001) al gruppo di chiamata. Chiamando questo numero, squillerà tutti gli utenti associati.

**Configurazione IPdoor** Inserisci il seguente URL in un browser web per configurare le impostazioni SIP del dispositivo IPdoor:

<https://console.ipdoor.com>



Pagina Principale

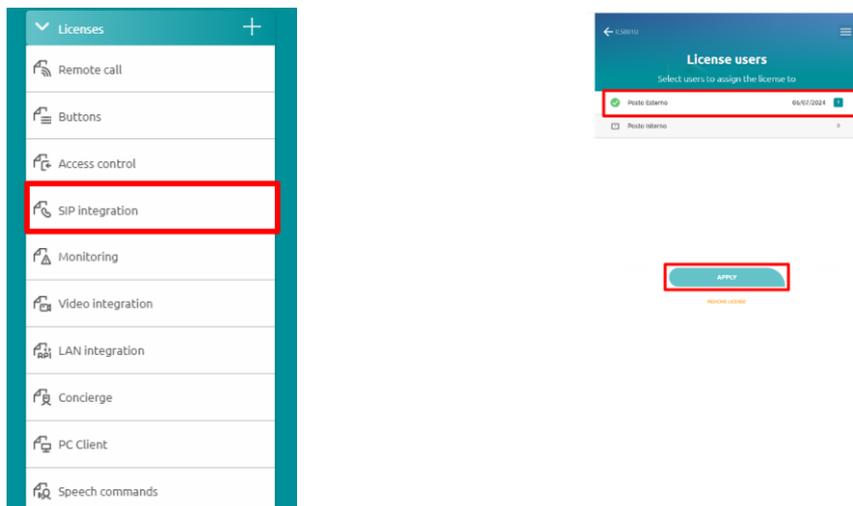
- **Licenze:**
  1. Vai a “Licenze” e aggiungi la licenza PBX.
  2. Seleziona “Integrazione SIP”.
  3. Scegli la licenza (icona blu).
  4. Seleziona “Interfono Esterno” (“Nome del tuo Dispositivo”).
  5. Applica le impostazioni.

Passo 1

Passo 2

Passo 3





• **Abilita Chiamate Intercom:**

1. Naviga su: Dispositivi > “Nome del tuo Dispositivo” > Impostazioni > Account Sip
2. Abilita l'account e inserisci i dettagli di connessione:
  1. Nome Utente: nome utente PBX (ad esempio, 901)
  2. Autenticazione: nome utente PBX (ad esempio, 901)
  3. Password: nome utente PBX (ad esempio, 901)
  4. Dominio: indirizzo del server THINKNX
  5. Porta: 5060
3. Premi “FATTO” e verifica la connessione.

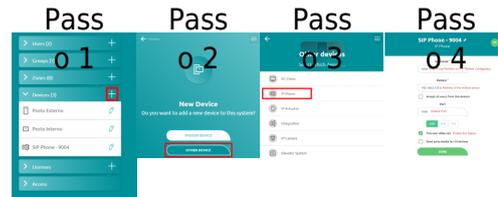


Passo 5

• **Creare un Gruppo di Chiamata:**

1. Crea un nuovo dispositivo:
  1. Seleziona “Altro Dispositivo”.
  2. Scegli “Telefono IP”.
  3. Configura il nuovo telefono IP con i seguenti dettagli:
    1. Nome Utente: Lo stesso del Gruppo di chiamata in THINKNX PBX.
    2. Dominio: Indirizzo IP del server

- Thinknx.
- 3. Porta: 5060
- 4. Abilita "Chiamata Video Bidirezionale".
- 5. Premi "FATTO".
- 2. Aggiungi il telefono SIP al gruppo di chiamata:
  - 1. Vai su: Gruppi > Dispositivo > Aggiungi dispositivo e aggiungi il Telefono SIP.



Passo 5

- **Impostare un Ton DTMF:**
  - 1. Naviga su: Dispositivo > Configurazione > Nuovo Codice
  - 2. Inserisci i seguenti dettagli:
    - 1. Nome Codice.
    - 2. Valore DTMF.
    - 3. Abilita "DTMF".
    - 4. Conferma le impostazioni.
  - 3. Modifica il codice per attivare un output sull'interfono:
    - 1. Se non sono disponibili output, regola le impostazioni dell'interfono esterno.
    - 2. OUTPUT: Seleziona

“Output 1”, scegli il tipo di output, e associarlo di conseguenza.



• **Regolazione delle Impostazioni dell'Interfono Esterno:**

1. Se gli output non sono visibili, assicurati di aver configurato correttamente le impostazioni dell'interfono esterno.
2. Naviga nelle impostazioni dell'interfono esterno:

1. Vai su:
  - Dispositivo
  - > “Nome del tuo Dispositivo”
  - > Impostazioni > Output
2. Seleziona “Output 1”.
3. Scegli il tipo di output.
4. Associa l'output di conseguenza.

• **Streaming della Telecamera:**

1. Navig

a su:  
Dispo  
sitivi  
>  
""No  
me  
del  
tuo  
Dispo  
sitivo  
"" >  
Impos  
tazion  
i >  
Telec  
amer  
a

2. Porta: 8001
3. In fondo alla pagina /camera/picture

### Step 3



## Esempio di Integrazioni: basIP

[Configurazione](#)

L'integrazione con i dispositivi

basIP è  
disponibile  
tramite  
ThinknxPBX  
, abilitando  
le seguenti  
funzionalità  
:

- Paging:  
Quando viene premuto il pulsante di chiamata sulla stazione di porta, chiamerà tutti i clienti appropriati in base alle impostazioni del gruppo di squillo chiamato.
- Chiamata audio bidirezionale:  
L'utente alla

stazio  
ne  
client  
può  
conve  
rsare  
con la  
perso  
na  
fuori  
dalla  
porta.  
• Monit  
oragg  
io  
video  
: la  
telec  
amer  
a  
nella  
stazio  
ne di  
porta  
può  
esser  
e  
acces  
sibile  
dal  
client  
per  
visual  
izzare  
il  
chiam  
ante  
e  
l'area  
ester  
na.  
• Azion  
amen  
to del  
relè/s  
errat  
ura  
della  
porta  
dal  
serve

r: I  
relè  
intern  
i  
posso  
no  
esser  
e  
azion  
ati  
dal  
client  
/serv  
er  
Think  
nx o  
da  
KNX.

### **Requisiti Preliminar i**

- La stazione basIP deve essere connessa alla stessa rete del server Thinknx. Anche i client devono essere sulla stessa rete.

Configurazioni di rete speciali sono possibili utilizzando dispositivi appropriati di routing/firewalling.

- Completare la procedura guidata passo - passo per configurare la stazione BasIP.

### **Configurazione VoIP PBX**

Aggiungere l'oggetto VoIP PBX e configurare come segue:

- Aggiungere

Utenti  
:  
Nella  
sched  
a  
"Acco  
unts  
PBX",  
aggiu  
ngere  
divers  
i  
utenti  
.

- Aggi  
ngere  
un  
Citofo  
no:  
Nella  
sched  
a  
"Inter  
com  
Devic  
es",  
aggiu  
ngere  
un  
citofo  
no  
gener  
ico.  
Verrà  
mostr  
ato  
un  
nume  
ro  
(num  
ero di  
intern  
o).  
Quest  
o  
nume  
ro  
serve  
sia  
come  
ID

che  
come  
pass  
word  
per il  
citofo  
no  
(es.  
user  
901/p  
ass  
901).  
• Aggi  
ngere  
un  
Grup  
po di  
Squill  
o:  
Selezi  
onare  
gli  
utenti  
da  
includ  
ere  
nel  
grupp  
o di  
squill  
o. Un  
nume  
ro di  
intern  
o (es.  
9001)  
verrà  
asseg  
nato  
al  
grupp  
o di  
squill  
o.  
Chia  
mand  
o  
quest  
o  
nume  
ro,

squill  
erann  
o tutti  
gli  
utenti  
assoc  
iati.

### **Configuraz ione BasIP**

Aprire un  
browser  
web e  
inserire  
l'indirizzo IP  
del  
dispositivo  
BasIP.

- Acced  
ere  
utilizz  
ando  
le  
crede  
nziali  
prede  
finite:

o  
**N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e**  
:  
a  
d  
m  
i  
n  
o  
**P  
a  
s  
s**

**w  
o  
r  
d  
:  
1  
2  
3  
4  
5  
6**

1.

N  
a  
v  
i  
g  
a  
r  
e  
n  
e  
l  
l  
a  
s  
e  
z  
i  
o  
n  
e  
P  
a  
n  
n  
e  
l  
l  
o  
d  
e  
l  
l  
,  
i  
n

**2. Impo  
stazi  
oni  
SIP:**

t  
e  
r  
r  
f  
a  
c  
c  
i  
a  
w  
e  
b  
.

2.

S  
e  
l  
e  
z  
i  
o  
n  
a  
r  
e  
l  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
i  
S  
l  
P  
d  
a  
l  
m  
e  
n  
u  
.

3.

A  
b

i  
l  
i  
t  
a  
r  
e  
l  
e  
l  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
i  
S  
l  
P  
a  
t  
t  
i  
v  
a  
n  
d  
o  
l  
,  
o  
p  
z  
i  
o  
n  
e  
r  
i  
l  
e  
v  
a  
n  
t  
e

4.

.  
**P**  
**r**  
**o**  
**x**  
**y**  
:  
s  
i  
p  
:  
i  
p  
o  
f  
t  
h  
e  
t  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
.

5.

**U**  
**s**  
**e**  
**r**  
:  
N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
d  
e

I  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
o  
c  
i  
t  
o  
f  
o  
n  
i  
c  
o  
c  
r  
e  
a  
t  
o  
n  
e  
l  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
o  
r  
e  
.

6.

**R  
e  
a  
l  
m  
:**

i  
p  
o  
f  
t  
h  
e  
t  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
.

7.

**U  
s  
e  
r  
I  
D**  
:  
N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
d  
e  
l  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i

V  
o  
c  
i  
t  
o  
f  
o  
n  
i  
c  
o  
c  
r  
e  
a  
t  
o  
n  
e  
l  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
o  
r  
e  
.

8.

**P  
a  
s  
s  
w  
o  
r  
d**  
:  
I  
d  
e  
n  
t  
i  
c

a  
a  
U  
s  
e  
r  
I  
D  
.



Impo  
stazio  
ne  
SIP

•  
**A  
b  
i  
l  
i  
t  
a  
r  
e  
l  
i  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
d  
i  
C  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
a  
:**  
1.  
N  
a  
v

i  
g  
a  
r  
e  
n  
e  
l  
l  
a  
s  
e  
z  
i  
o  
n  
e  
l  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
d  
e  
l  
l  
'  
i  
n  
t  
e  
r  
f  
a  
c  
c  
i  
a  
w  
e  
b  
'

2.  
S  
e  
l  
e  
z  
i

o  
n  
a  
r  
e  
N  
u  
o  
v  
o  
l  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
p  
e  
r  
c  
r  
e  
a  
r  
e  
u  
n  
a  
n  
u  
o  
v  
a  
r  
e  
g  
o  
l  
a  
d  
i  
i  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
:

1.

N  
u  
m  
e  
r  
o  
a  
p  
p  
a  
r  
t  
a  
m  
e  
n  
t  
o  
:  
I  
n  
s  
e  
r  
i  
r  
e  
i  
l  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
e  
l  
l  
i  
a  
p  
p  
a  
r  
t  
a  
m  
e  
n  
t

o  
(  
e  
s  
. 1  
- 1  
- 1  
- 1  
- 1  
)

2.

N  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
i  
i  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
:  
l  
n  
s  
e  
r  
i  
r  
e  
i  
l  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
i  
i  
n

o  
l  
t  
r  
o  
n  
e  
l  
s  
e  
g  
u  
e  
n  
t  
e  
f  
o  
r  
m  
a  
t  
o  
:  
s  
i  
p  
:  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
o  
@  
i  
p  
o  
d  
e  
l  
s  
e  
r

v  
e  
r  
.  
S  
o  
s  
t  
i  
t  
u  
i  
r  
e  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
o  
c  
o  
n  
i  
l  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
i  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
o  
e  
f  
f  
e  
t

t  
i  
v  
o  
a  
c  
u  
i  
s  
i  
d  
e  
s  
i  
d  
e  
r  
a  
i  
n  
o  
l  
t  
r  
a  
r  
e  
l  
e  
c  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
e  
e  
s  
o  
s  
t  
i  
t  
u  
i  
r  
e  
i  
p  
d

e  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
c  
o  
n  
l  
.  
i  
n  
d  
i  
r  
i  
z  
z  
o  
l  
P  
d  
e  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
T  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
.

I  
n  
o  
l  
t  
r  
o  
S  
I

P

C



i

a

m

a

t

a

I

P

• I  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
r  
e  
u  
n  
t  
o  
n  
o  
D  
T  
M  
F  
:

1. V  
a  
i  
a  
:  
G  
e  
s  
t  
i  
o  
n  
e  
A  
c

c  
e  
s  
s  
i  
>  
G  
e  
s  
t  
i  
o  
n  
e  
S  
e  
r  
r  
a  
t  
u  
r  
e

2.

V  
a  
i  
a  
l  
v  
a  
l  
o  
r  
e  
D  
M  
T  
F  
s  
u  
l  
l  
a  
s  
e  
r  
r  
a  
t  
u

r  
a  
c  
h  
e  
d  
e  
v  
i  
c  
a  
m  
b  
i  
a  
r  
e  
:



T  
O  
N  
O  
D  
T  
M  
F

•  
**S  
t  
r  
e  
a  
m  
d  
e  
l  
l  
a  
T  
e  
l  
e  
c  
a  
m**

**e  
r  
a  
:**

1.

N  
a  
v  
i  
g  
a  
r  
e  
s  
u  
:  
P  
a  
n  
n  
e  
l  
l  
o

2.

N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
R  
T  
S  
P  
:  
l  
n  
s  
e  
r  
i  
r  
e  
i  
l  
n

o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
p  
e  
r  
a  
c  
c  
e  
d  
e  
r  
e  
a  
l  
l  
o  
s  
t  
r  
e  
a  
m  
R  
T  
S  
P  
.  
3.  
P  
a  
s  
s  
w  
o  
r  
d  
R  
T  
S  
P  
:  
l  
n

s  
e  
r  
r  
e  
l  
a  
p  
a  
s  
s  
w  
o  
r  
d  
a  
s  
s  
o  
c  
i  
a  
t  
a  
l  
n  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
R  
T  
S  
P  
.

4.

N  
e  
l  
c  
o  
n  
f  
i  
g

u  
r  
a  
t  
o  
r  
e  
è  
p  
o  
s  
s  
i  
b  
i  
l  
e  
i  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
r  
e  
i  
l  
p  
e  
r  
c  
o  
r  
s  
o  
l  
m  
m  
a  
g  
i  
n  
e  
e  
i  
l  
n  
u  
m  
e

r  
o  
d  
i  
p  
o  
r  
t  
a  
i  
n  
q  
u  
e  
s  
t  
o  
m  
o  
d  
o  
:

1.

P  
e  
r  
c  
o  
r  
s  
o  
l  
m  
m  
a  
g  
i  
n  
e  
:  
I  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
r  
e  
s  
u

/  
c  
h  
0  
1  
.  
2.  
N  
u  
m  
e  
r  
o  
P  
o  
r  
t  
a  
:  
I  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
r  
e  
s  
u  
8  
5  
5  
4  
.





**g  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
:  
A  
k  
u  
v  
o  
x  
(  
R  
2  
6  
C  
)**

[C  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
e](#)

L  
,  
i  
n  
t  
e  
g  
r  
a  
z

i  
o  
n  
e  
c  
o  
n  
i  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
i  
A  
k  
u  
v  
o  
x  
è  
d  
i  
s  
p  
o  
n  
i  
b  
i  
l  
e  
t  
r  
a  
m  
i  
t  
e  
T  
h  
i  
n  
k  
n  
x

P  
B  
X  
,  
c  
o  
n  
s  
e  
n  
t  
e  
n  
d  
o  
l  
e  
s  
e  
g  
u  
e  
n  
t  
i  
f  
u  
n  
z  
i  
o  
n  
a  
l  
i  
t  
à  
:

- P  
a  
g  
i  
n  
g  
:  
q  
u  
a  
n

d  
o  
i  
l  
p  
u  
l  
s  
a  
n  
t  
e  
d  
i  
c  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
a  
v  
i  
e  
n  
e  
p  
r  
e  
m  
u  
t  
o  
s  
u  
l  
l  
a  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
d  
i  
p  
o

r  
t  
a  
,  
e  
s  
s  
a  
c  
h  
i  
a  
m  
e  
r  
à  
t  
u  
t  
t  
i  
i  
c  
l  
i  
e  
n  
t  
a  
p  
p  
r  
o  
p  
r  
i  
a  
t  
i  
i  
n  
b  
a  
s  
e  
a  
l  
l  
e  
i  
m

p  
o  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
i  
d  
e  
l  
g  
r  
u  
p  
p  
o  
d  
i  
s  
u  
o  
n  
e  
r  
i  
a  
s  
e  
l  
e  
z  
i  
o  
n  
a  
t  
o  
.

- C  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
a  
a

u  
d  
i  
o  
b  
i  
d  
i  
r  
e  
z  
i  
o  
n  
a  
l  
e  
:  
l  
'  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
a  
l  
l  
a  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
c  
l  
i  
e  
n  
t  
p  
u  
ò  
c  
o  
n  
v

e  
r  
s  
a  
r  
e  
c  
o  
n  
l  
a  
p  
e  
r  
s  
o  
n  
a  
a  
l  
l  
'  
e  
s  
t  
e  
r  
n  
o  
.

- M  
o  
n  
i  
t  
o  
r  
a  
g  
g  
i  
o  
v  
i  
d  
e  
o  
:  
l  
a

t  
e  
l  
e  
c  
a  
m  
e  
r  
a  
d  
e  
l  
l  
a  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
d  
i  
p  
o  
r  
t  
a  
p  
u  
ò  
e  
s  
s  
e  
r  
e  
a  
c  
c  
e  
s  
s  
i  
b  
i  
l  
e  
d

a  
l  
c  
l  
i  
e  
n  
t  
p  
e  
r  
v  
e  
d  
e  
r  
e  
i  
l  
c  
h  
i  
a  
m  
a  
n  
t  
e  
e  
l  
.  
a  
r  
e  
a  
e  
s  
t  
e  
r  
n  
a  
.  
•  
A  
t  
t  
i  
v  
a  
z

i  
o  
n  
e  
d  
e  
l  
r  
e  
l  
è  
/  
s  
b  
l  
o  
c  
c  
o  
p  
o  
r  
t  
a  
d  
a  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
:  
i  
r  
e  
l  
è  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
i  
p  
o  
s  
s  
o

n  
o  
e  
s  
s  
e  
r  
e  
a  
t  
t  
i  
v  
a  
t  
i  
d  
a  
l  
c  
l  
i  
e  
n  
t  
/  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
T  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
o  
d  
a  
K  
N  
X  
.

**R  
e  
q  
u**

**i  
s  
i  
t  
i  
p  
r  
e  
l  
i  
m  
i  
n  
a  
r  
i**

- 

L  
a  
s  
t  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
A  
k  
u  
v  
o  
x  
d  
e  
v  
e  
e  
s  
s  
e  
r  
e  
c  
o  
n  
n  
e  
s  
s

a  
a  
l  
l  
a  
s  
t  
e  
s  
s  
a  
r  
e  
t  
e  
d  
e  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
T  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
.  
A  
n  
c  
h  
e  
i  
c  
l  
i  
e  
n  
t  
d  
e  
v  
o  
n  
o  
t

r  
o  
v  
a  
r  
s  
i  
s  
u  
l  
l  
a  
s  
t  
e  
s  
s  
a  
r  
e  
t  
e  
.  
C  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
i  
d  
i  
r  
e  
t  
e  
s  
p  
e  
c  
i  
a  
l  
i  
s

o  
n  
o  
p  
o  
s  
s  
i  
b  
i  
l  
i  
t  
r  
a  
m  
i  
t  
e  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
i  
d  
i  
r  
o  
u  
t  
i  
n  
g  
/  
fi  
r  
e  
w  
a  
l  
l  
i  
n  
g  
a

p  
p  
r  
o  
p  
r  
i  
a  
t  
i  
.  
\*

**C  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
e  
d  
e  
l  
P  
B  
X  
V  
o  
l  
P  
A  
g  
g  
i  
u  
n  
g  
e  
r  
e  
l  
.  
o  
g  
g**

e  
t  
t  
o  
P  
B  
X  
V  
o  
l  
P  
e  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
r  
l  
o  
c  
o  
m  
e  
s  
e  
g  
u  
e  
:

- **A  
g  
g  
i  
u  
n  
g  
i  
U  
t  
e  
n  
t  
i  
:**  
n

e  
l  
l  
a  
s  
c  
h  
e  
d  
a  
"  
A  
c  
c  
o  
u  
n  
t  
s  
P  
B  
X  
"  
,  
a  
g  
g  
i  
u  
n  
g  
i  
d  
i  
v  
e  
r  
s  
i  
u  
t  
e  
n  
t  
i  
.

- **A  
g  
g  
i**

u  
n  
g  
i  
u  
n  
C  
i  
t  
o  
f  
o  
n  
o  
:  
n  
e  
l  
l  
a  
s  
c  
h  
e  
d  
a  
"  
D  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
i  
l  
n  
t  
e  
r  
c  
o  
m  
"  
,  
a  
g  
g

i  
u  
n  
g  
i  
u  
n  
c  
i  
t  
o  
f  
o  
n  
o  
g  
e  
n  
e  
r  
i  
c  
o  
.  
V  
e  
r  
r  
à  
m  
o  
s  
t  
r  
a  
t  
o  
u  
n  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
(  
n  
u  
m  
e  
r

o  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
o  
)  
,  
c  
h  
e  
f  
u  
n  
g  
e  
r  
à  
d  
a  
l  
D  
e  
p  
a  
s  
s  
w  
o  
r  
d  
p  
e  
r  
i  
l  
c  
i  
t  
o  
f  
o  
n  
o  
(  
e  
s  
.  
u

t  
e  
n  
t  
e  
9  
0  
1  
/  
p  
a  
s  
s  
9  
0  
1  
)  
.•

**A  
g  
g  
i  
u  
n  
g  
i  
u  
n  
G  
r  
u  
p  
p  
o  
d  
i  
S  
u  
o  
n  
e  
r  
i  
a  
:  
s  
e  
l  
e  
z**

i  
o  
n  
a  
g  
l  
i  
u  
t  
e  
n  
t  
i  
d  
a  
i  
n  
c  
l  
u  
d  
e  
r  
e  
n  
e  
l  
g  
r  
u  
p  
p  
o  
.  
V  
e  
r  
r  
à  
a  
s  
s  
e  
g  
n  
a  
t  
o  
u  
n  
n

u  
m  
e  
r  
o  
d  
i  
i  
n  
t  
e  
r  
n  
o  
(  
e  
s  
.  
9  
0  
0  
1  
)  
a  
l  
g  
r  
u  
p  
p  
o  
.  
C  
h  
i  
a  
m  
a  
n  
d  
o  
q  
u  
e  
s  
t  
o  
n  
u  
m  
e

r  
o  
,  
s  
u  
o  
n  
e  
r  
a  
n  
n  
o  
t  
t  
u  
t  
t  
i  
g  
l  
i  
u  
t  
e  
n  
t  
i  
a  
s  
s  
o  
c  
i  
a  
t  
i  
.

**C  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
e**

**d  
i  
A  
k  
u  
v  
o  
x**

A  
p  
r  
i  
r  
e  
u  
n  
b  
r  
o  
w  
s  
e  
r  
w  
e  
b  
e  
d  
i  
n  
s  
e  
r  
i  
r  
e  
l  
i  
n  
d  
i  
r  
i  
z  
z  
o  
l  
P  
d

e  
l  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
o  
A  
k  
u  
v  
o  
x  
.



A  
c  
c  
e  
d  
i  
u  
t  
i  
l  
i  
z  
z  
a  
n  
d  
o  
l  
e  
c  
r  
e  
d  
e  
n  
z  
i  
a  
l

i  
p  
r  
e  
d  
e  
f  
i  
n  
i  
t  
e  
:  
\*

o

**N**  
**o**  
**m**  
**e**  
**u**  
**t**  
**e**  
**n**  
**t**  
**e**  
:  
a  
d  
m  
i  
n

o

**P**  
**a**  
**s**  
**s**  
**w**  
**o**  
**r**  
**d**  
:  
1  
2  
3  
4  
5  
6

2.

**A**  
**c**  
**c**  
**o**

**u  
n  
t  
S  
I  
P  
:**

1.

V  
a  
i  
a  
l  
l  
a  
s  
e  
z  
i  
o  
n  
e  
A  
c  
c  
o  
u  
n  
t  
n  
e  
l  
l  
.  
i  
n  
t  
e  
r  
f  
a  
c  
c  
i  
a  
w  
e  
b  
.

2.

S

e  
l  
e  
z  
i  
o  
n  
a  
B  
a  
s  
e  
d  
a  
l  
m  
e  
n  
u  
.

3.

**N  
o  
m  
e  
d  
i  
r  
e  
g  
i  
s  
t  
r  
a  
z  
i  
o  
n  
e**  
:  
s  
i  
p  
:  
i  
p  
o  
f  
t  
h

e  
t  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
.

4.

**N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
:**  
N  
o  
m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
d  
e  
l  
d  
i  
s  
p  
o  
s  
i  
t  
i  
v  
o

i  
n  
t  
e  
r  
c  
o  
m  
c  
r  
e  
a  
t  
o  
n  
e  
l  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
o  
r  
e  
.

5.

**P  
a  
s  
s  
w  
o  
r  
d**  
:  
s  
t  
e  
s  
s  
a  
d  
e  
l  
n  
o

m  
e  
u  
t  
e  
n  
t  
e  
.

3.

**S  
e  
r  
v  
e  
r  
S  
I  
P  
1**  
:

1.

**I  
P  
d  
e  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r**  
:  
i  
p  
d  
e  
l  
s  
e  
r  
v  
e  
r  
t  
h  
i  
n  
k  
n

X



- **A  
b  
i  
l  
i  
t  
a  
C  
o  
d  
e  
c  
:**
  1. **V  
a  
i  
a  
l  
l  
a  
s**

e  
z  
i  
o  
n  
e  
A  
c  
c  
o  
u  
n  
t  
n  
e  
l  
l  
·  
i  
n  
t  
e  
r  
f  
a  
c  
c  
i  
a  
w  
e  
b  
·

2.

S  
e  
l  
e  
z  
i  
o  
n  
a  
A  
v  
a  
n  
z  
a  
t  
o

d  
a  
l  
m  
e  
n  
u  
.

3.

**P  
C  
M  
U**  
:  
p  
r  
i  
m  
o  
c  
o  
d  
e  
c  
.

4.

**P  
C  
M  
A**  
:  
s  
e  
c  
o  
n  
d  
o  
c  
o  
d  
e  
c  
.



- **A  
b  
i  
l  
i  
t  
a  
C  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
a  
:**
  1. **V**

a  
i  
a  
l  
l  
a  
s  
e  
z  
i  
o  
n  
e  
l  
n  
t  
e  
r  
c  
o  
m  
n  
e  
l  
l  
l  
·  
i  
n  
t  
e  
r  
f  
a  
c  
c  
i  
a  
w  
e  
b  
·  
S  
e  
l  
e  
z  
i  
o  
n  
a

1.

B  
a  
s  
e  
e  
a  
p  
r  
i  
l  
a  
p  
a  
g  
i  
n  
a  
:

1.

**P  
u  
l  
s  
a  
n  
t  
e  
d  
i  
c  
h  
i  
a  
m  
a  
t  
a**  
:  
i  
n  
s  
e  
r  
i  
s  
c  
i  
l  
v  
a

I  
o  
r  
e  
d  
e  
l  
g  
r  
u  
p  
p  
o  
d  
i  
s  
u  
o  
n  
e  
r  
i  
a  
.



- **I  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
u  
n  
T  
o  
n  
o  
D  
T  
M  
F** :

1. V  
a  
i  
a  
:  
R  
e  
l  
è
2. V  
a  
i  
a  
l  
v  
a  
l  
o  
r

e  
D  
T  
M  
F  
p  
e  
r  
i  
l  
b  
l  
o  
c  
c  
o  
c  
h  
e  
d  
e  
v  
i  
m  
o  
d  
i  
f  
i  
c  
a  
r  
e  
.



**F  
l  
u  
s  
s  
o  
V  
i  
d  
e  
o  
d  
e  
l  
l  
a  
T**

**e  
l  
e  
c  
a  
m  
e  
r  
a  
:**

1. V  
a  
i  
a  
:  
I  
n  
t  
e  
r  
c  
o  
m

2. V  
a  
i  
a  
R  
T  
S  
P  
.

3. **S  
e  
r  
v  
e  
r  
R  
T  
S  
P  
A  
b  
i  
l  
i  
t**

**a**  
**t**  
**o**  
:  
a  
b  
i  
l  
i  
t  
a  
.

4.

S  
u  
l  
c  
o  
n  
f  
i  
g  
u  
r  
a  
t  
o  
r  
e  
,  
p  
u  
o  
i  
i  
m  
p  
o  
s  
t  
a  
r  
e  
i  
l  
p  
e  
r  
c  
o  
r  
s

o  
d  
e  
l  
l  
.  
i  
m  
m  
a  
g  
i  
n  
e  
e  
i  
l  
n  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
e  
l  
l  
a  
p  
o  
r  
t  
a  
c  
o  
m  
e  
s  
e  
g  
u  
e  
:

1.

**P  
e  
r  
c  
o  
r  
s**

**o  
d  
e  
l  
l  
:  
I  
m  
m  
a  
g  
i  
n  
e  
:  
/  
l  
i  
v  
e  
/  
c  
h  
o  
o  
o  
-  
0**

2.

**N  
u  
m  
e  
r  
o  
d  
i  
P  
o  
r  
t  
a  
:  
5  
5  
4**





F  
r  
o  
m  
:  
h  
t  
t  
p  
s  
:  
/  
/  
w  
w  
w  
:  
t  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
.  
c  
o  
m  
/  
w  
i  
k  
i  
/  
-

L  
e  
a  
r  
n  
i  
n  
g  
T  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
P  
e  
r  
m  
a  
n  
e  
n  
t  
l  
i  
n  
k  
:  
h  
t  
t  
p  
s  
:  
/  
/  
w  
w  
w  
.  
t  
h  
i  
n  
k  
n  
x  
.  
c  
o  
m  
/  
w  
i  
k  
i  
/  
d  
o  
c  
u  
.  
p  
h  
p  
?  
i  
d  
=  
i  
t  
:  
p  
b  
x  
-  
d  
o  
o  
r  
c  
o  
m

L  
a  
s  
t  
u  
p  
d  
a  
t  
e  
:  
2  
0  
2  
4  
/  
1  
0  
/  
2  
8  
1  
5  
:  
1  
8