

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



20127372 – Văn Thành Trung

BÁO CÁO THỰC HÀNH 1

| Giáo viên hướng dẫn |

Thầy: HUỲNH THỊ BẢO TRÂN

Thầy: LÊ HÀ MINH

HỆ THỐNG VIỄN THÔNG
Thành phố Hồ Chí Minh – 2023

ĐẠI HỌC QUỐC GIA THÀNH PHỐ HỒ CHÍ MINH
TRƯỜNG ĐẠI HỌC KHOA HỌC TỰ NHIÊN
KHOA CÔNG NGHỆ THÔNG TIN



20127372 – Văn Thành Trung

BÁO CÁO THỰC HÀNH 1

| Giáo viên hướng dẫn |

Thầy: HUỲNH THỊ BẢO TRÂN

Thầy: LÊ HÀ MINH

HỆ THỐNG VIỄN THÔNG
Thành Phố Hồ Chí Minh – 2023

MỤC LỤC

MỤC LỤC.....	1
GIỚI THIỆU.....	2
NỘI DUNG.....	3
I. Các bước thực hiện	4
II. Cấu hình các softphone để thực hiện việc liên lạc	10
III. Thực hiện gọi để kiểm tra kết quả.....	13

GIỚI THIỆU

Các phần mềm sử dụng làm đồ án này là:

- + VMware workstation 17 pro
- + Trixbox 2.8.0.4
- + Xlite
- + Zoiper5

NỘI DUNG

Nội dung	Phần trăm hoàn thành
1. Cài đặt Trixbox	100%
2. Bổ sung extension	100%
3. Cấu hình file config	100%
4. Cấu hình soft phone để gọi	100%

I. Các bước thực hiện

- Ta chọn mssv: 20127372

- X: là số dư của số cuối của mssv là 2. Nên 2 ta sẽ có 2 số là 121,122.

Bước 1: Khởi chạy Asterisk trên Vmware. Đăng nhập với tên là root và password ta đã đặt lúc đầu. Sau đó ta dùng lệnh asterisk -r để chạy chương trình.

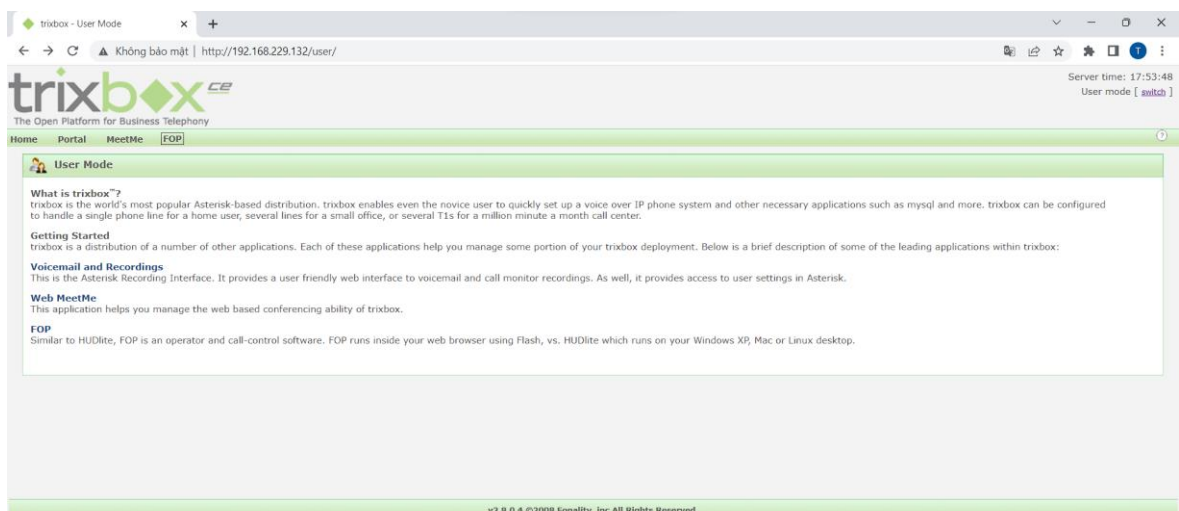
```
eth0 http://192.168.229.132

For help on trixbox commands you can use from this
command shell type help-trixbox.

trixbox1 login: root
Password:
Last login: Tue Jul 25 08:17:51 on tty1
[trixbox1.localdomain ~]# asterisk -r
-bash: asterisk: command not found
[trixbox1.localdomain ~]# asterisk -r
Asterisk 1.6.0.26-FONCORE-r78, Copyright (C) 1999 - 2010 Digium, Inc. and others

Created by Mark Spencer <markster@digium.com>
Asterisk comes with ABSOLUTELY NO WARRANTY; type 'core show warranty' for details.
This is free software, with components licensed under the GNU General Public
License version 2 and other licenses; you are welcome to redistribute it under
certain conditions. Type 'core show license' for details.
=====
Connected to Asterisk 1.6.0.26-FONCORE-r78 currently running on trixbox1 (pid =
3551)
Verbosity is at least 3
trixbox1*CLI> _
```

Bước 2: Ta lấy địa chỉ IP của eth0 để vào giao diện chương trình. Và đăng nhập với username là maint và password là password.



Đăng nhập

http://192.168.229.132

Kết nối của bạn tới trang web này không ở chế độ riêng tư

Tên người dùng

Mật khẩu

Đăng nhập

Hủy

Bước 3: Ta tạo extension bằng cách nhập PBX-> PBX Setting ->Extensions.
Sau đó tạo các số theo nhu cầu.

* Tạo số 121 theo chuẩn SIP

Add an Extension

Please select your Device below then click Submit

Device

Device

Submit

Add SIP Extension

Add Extension

User Extension	<input type="text" value="121"/>
Display Name	<input type="text" value="121"/>
CID Num Alias	<input type="text"/>
SIP Alias	<input type="text"/>

Extension Options

Outbound CID	<input type="text"/>
Ring Time	<input type="text" value="Default"/>
Call Waiting	<input type="text" value="Enable"/>
Call Screening	<input type="text" value="Disable"/>
Emergency CID	<input type="text"/>

Assigned DID/CID

DID Description	<input type="text"/>
Add Inbound DID	<input type="text"/>
Add Inbound CID	<input type="text"/>

Device Options

This device uses sip technology.

secret	<input type="text" value="123456"/>
dtmfmode	<input type="text" value="rfc2833"/>

Nhập số và tên sau đó nhập secret code để đăng nhập trên softphone sau đó nhấn Submit để lưu thông tin.

* Tạo số 122 theo chuẩn IAX2

Add an Extension

Please select your Device below then click Submit

Device

Device

Generic IAX2 Device ▼

Submit

- Nhập số và tên sau đó nhập secret code để đăng nhập trên softphone

Add IAX2 Extension

Add Extension

User Extension

122

Display Name

122

CID Num Alias

SIP Alias

Extension Options

Outbound CID

Ring Time

Default ▼

Call Waiting

Enable ▼

Call Screening

Disable ▼

Emergency CID

Assigned DID/CID

DID Description

Add Inbound DID

Add Inbound CID

Device Options

This device uses iax2 technology.

secret

123456

- Sau đó ta sẽ đổi context sang noibo để giúp dễ dàng quản lý các extension trong một nhóm có cùng context. Sau đó ta bấm Submit.

Device Options

This device uses iax2 technology.

secret	<input type="text" value="123456"/>
nottransfer	<input type="text" value="yes"/>
context	<input type="text" value="noibo"/>
host	<input type="text" value="dynamic"/>
type	<input type="text" value="friend"/>
port	<input type="text" value="4569"/>
qualify	<input type="text" value="yes"/>
disallow	<input type="text"/>
allow	<input type="text"/>
dial	<input type="text" value="IAX2/122"/>
accountcode	<input type="text"/>
mailbox	<input type="text" value="122@device"/>
deny	<input type="text" value="0.0.0.0/0.0.0.0"/>
permit	<input type="text" value="0.0.0.0/0.0.0.0"/>

Bước 4: Ta sẽ cấu hình dialplan trong file extensions.conf để khai báo là một tập hợp các quy tắc định nghĩa các hành động được định nghĩa trong extension đó khi có cuộc gọi đến và đi.

Quy tắc được định nghĩa theo cú pháp sau:

[context]

exten => extension,priority,application,[parameter1,parameter2,...]

Trong đó:

exten là tên của extension.

priority là mức ưu tiên của quy tắc. Mức ưu tiên càng cao thì quy tắc càng được ưu tiên xử lý.

application là tên của ứng dụng.

parameter là các giá trị được truyền cho ứng dụng.

-Ta sẽ tạo một dialpla với context là noibo với 2 extentions là 121 và 122. Sau đó ta bấm submit để lưu thông tin.

Edit: extensions.conf

```
; Extension Contexts [ext]
; #####

[ext-fax]
exten => s,1,Answer
exten => s,2,Goto(in_fax,1)
exten => in_fax,1,StopPlayTones
exten => in_fax,2,GotoIf("${FAX_RX}" = "system"?3:analog_fax,1)
exten => in_fax,3,Macro(faxreceive)
exten => in_fax,4,Hangup
exten => analog_fax,1,GotoIf("${FAX_RX}" = "disabled"?4:2) ;if fax is disabled, just hang up
exten => analog_fax,2,Set(DIAL=${DB(DEVICE/${FAX_RX}/dial)});
exten => analog_fax,3,Dial(${DIAL},20,d)
exten => analog_fax,4,Hangup
;exten => out_fax,1,wait(7)
exten => out_fax,1,txfax(${TXFAX_NAME},caller)
exten => out_fax,2,Hangup
exten => h,1,system(/var/lib/asterisk/bin/fax-process.pl --to ${EMAILADDR} --from ${FAX_RX_FROM} --d
exten => h,2,Hangup()

;this is where parked calls go if they time-out. Should probably re-ring
[default]
include => ext-local
exten => s,1,Playback(vm-goodbye)
exten => s,2,Macro(hangupcall)

[noibo]
exten => 121,1,Dial(SIP/121,10)
exten => 122,1,Dial(IAX2/122,10)
```

Update

Bước 5: Ta sẽ lưu tất cả những thay đổi

 **Apply Configuration Changes**

Apply Configuration Changes

Reloading will apply all configuration changes to your PBX engine and make them active.

- ☒ Continue with reload
- ☐ Cancel reload and go back to editing

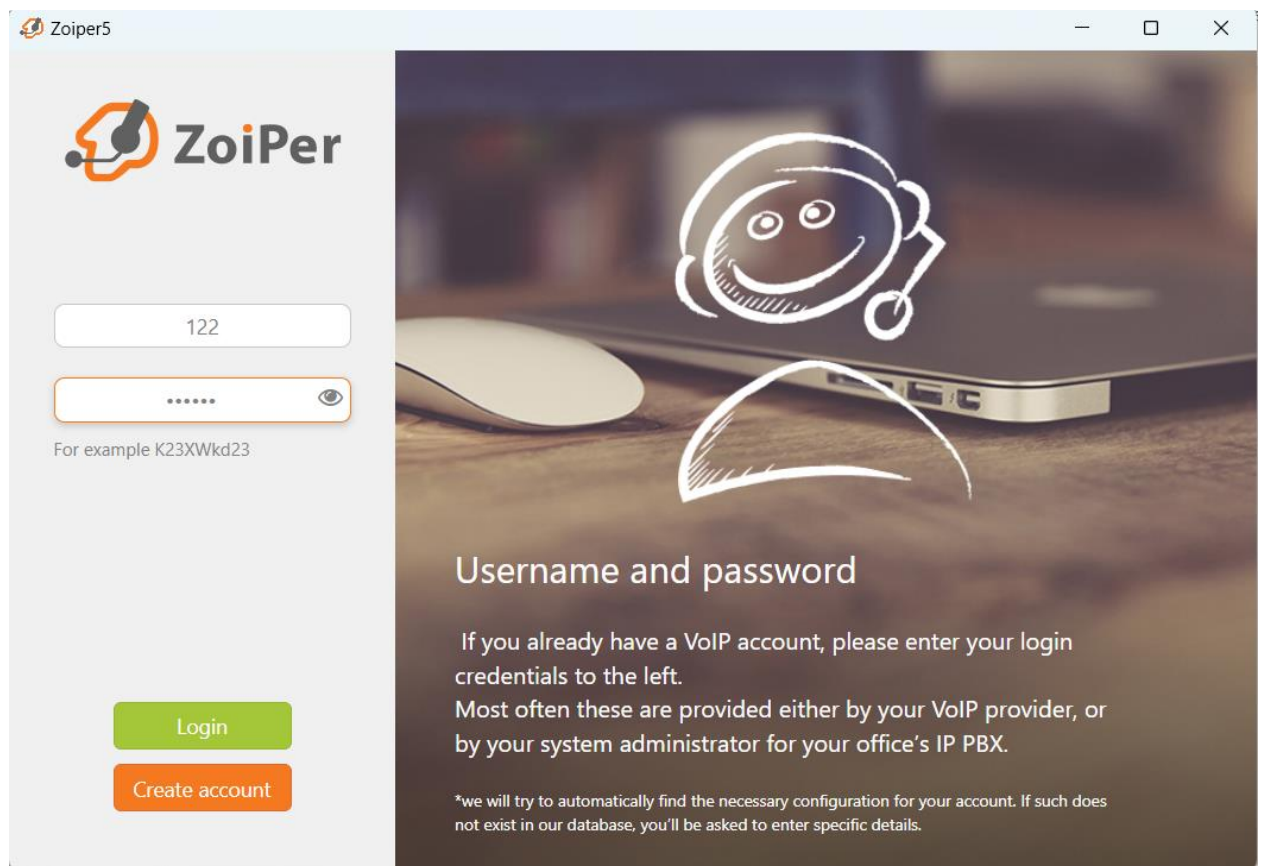
II. Cấu hình các softphone để thực hiện việc liên lạc

- Ở đây ta sẽ sử dụng 2 phần mềm là Xlite và Zoiper5 để thực hiện.

Ta đăng nhập số 121 trên phần mềm Xlite sau đó nhập các thông tin với UserID là extension 121, Password là secret code đã tạo trên Trixbox và domain là địa chỉ IP của Trixbox. Sau đó ta bấm ok để lưu tài khoản.

The screenshot shows the X-Lite softphone interface on the left and a 'SIP Account' configuration window on the right. The softphone interface includes a status bar at the top with 'X-Lite - 121', a menu bar with 'Softphone', 'View', 'Contacts', and 'Help', a presence status indicator showing 'Available', a volume control slider, a call button, and a numeric keypad. The 'SIP Account' window has tabs for 'Account', 'Voicemail', 'Topology', 'Presence', 'Transport', and 'Advanced'. The 'Account' tab is active, showing fields for 'Account name' (121), 'Protocol' (SIP), 'Allow this account for' (Call and IM / Presence checked), 'User Details' (User ID: 121, Domain: 192.168.229.132, Password: masked, Display name: 121, Authorization name: 121), 'Domain Proxy' (Register with domain and receive calls checked, Send outbound via: Domain selected), and 'Dial plan' (#1\a\a.T;match=1;prestrip=2;). The window has 'OK' and 'Cancel' buttons at the bottom right.

Ta đăng nhập số 122 trên phần mềm Zoiper5 sau đó nhập các thông tin với UserID là extension 122, Password là secret code đã tạo trên Trixbox. Sau đó ta bấm login




Sau đó ta nhập địa chỉ domain và địa chỉ IP của Trixbox và bấm Next sau đó ta bấm Skip.

Zoiper5

Fill in your hostname and select your provider from the list

192.168.229.132

BackNext



Hostname

This could also be called 'Domain', 'SIP server', 'Registrar' or 'SIP Proxy'. For example 'sip.example.com' or '123.21.123.32:5060'.

You can also just search for the name of your provider, maybe we know the settings. If not – you'll be able to set it up manually.

Zoiper5


☐ **Optional**
Authentication and Outbound proxy

Authentication username

Outbound proxy

*If your VoIP provider or office PBX does not require these additional settings click '**Skip**' to continue

BackSkip



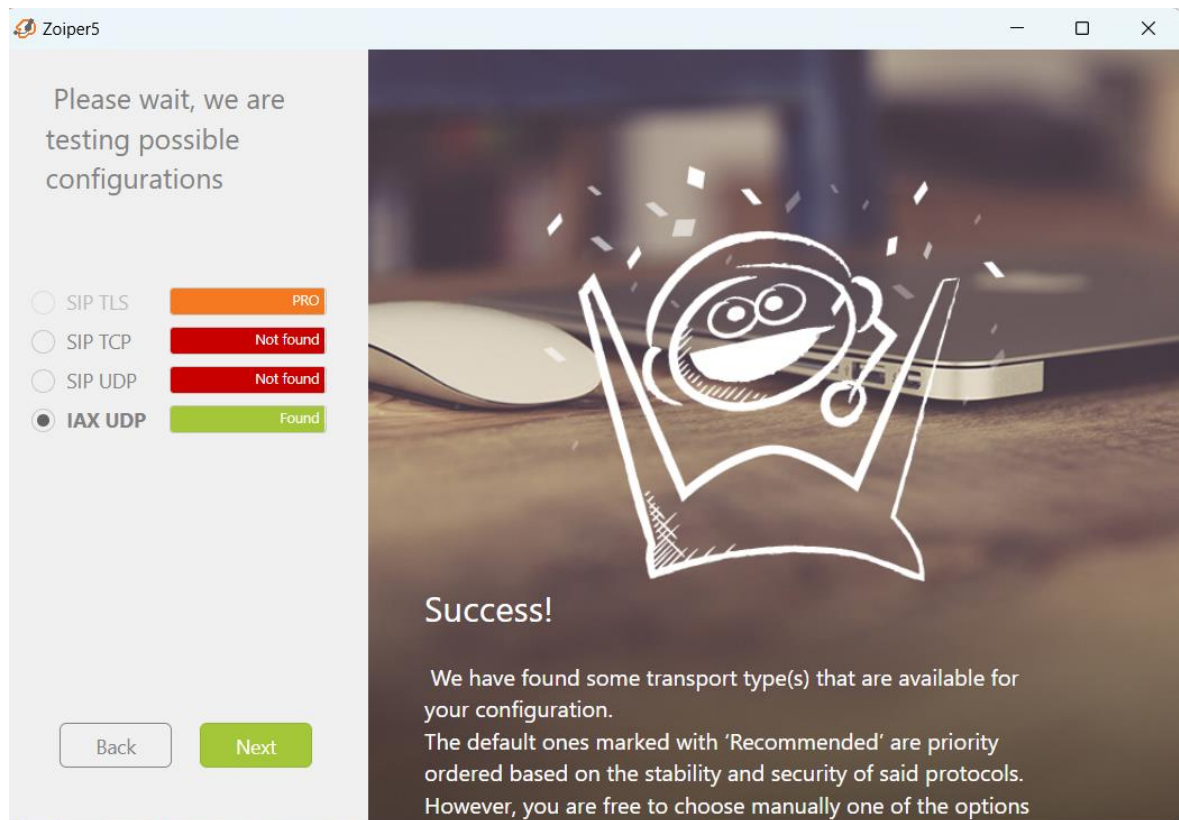
Authentication username

Not sure if you need this? Ask your VoIP provider or system administrator about the requirements for your office PBX.

Outbound proxy

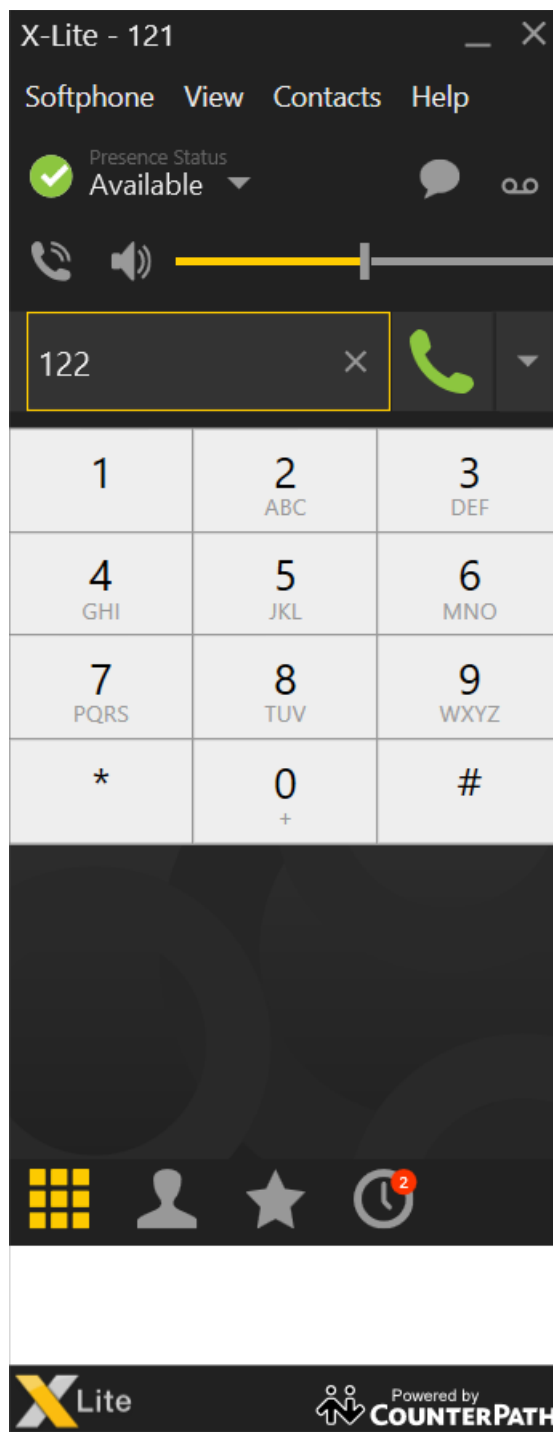
This is typically not required. However, in some special environments it is needed for network access.

Sau đó phần mềm sẽ chạy và kết nối extension với Trixbox. Sau đó ta bấm Next để kết thúc việc đăng kí.

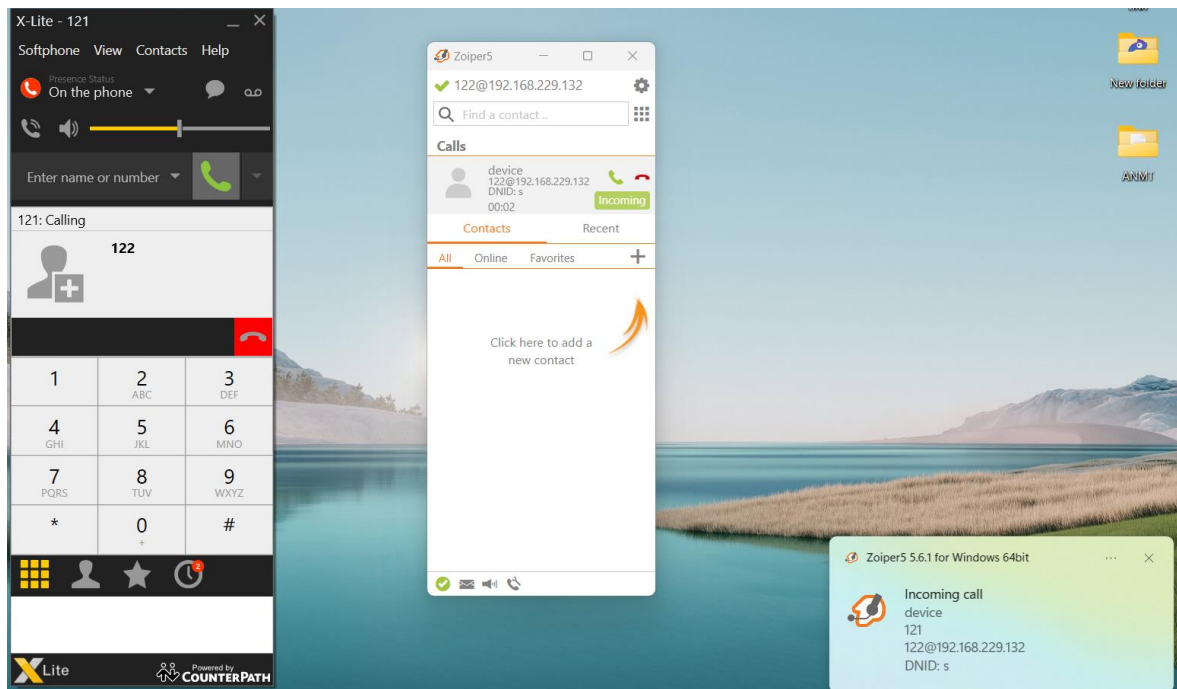


III. Thực hiện gọi để kiểm tra kết quả

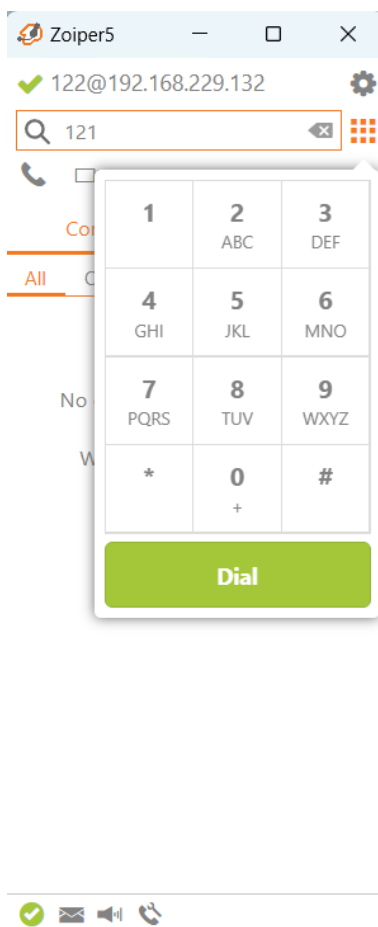
- Thực hiện cuộc gọi từ 121 sang 122: Ta quay số 122 sau đó bấm gọi để thực hiện cuộc gọi.



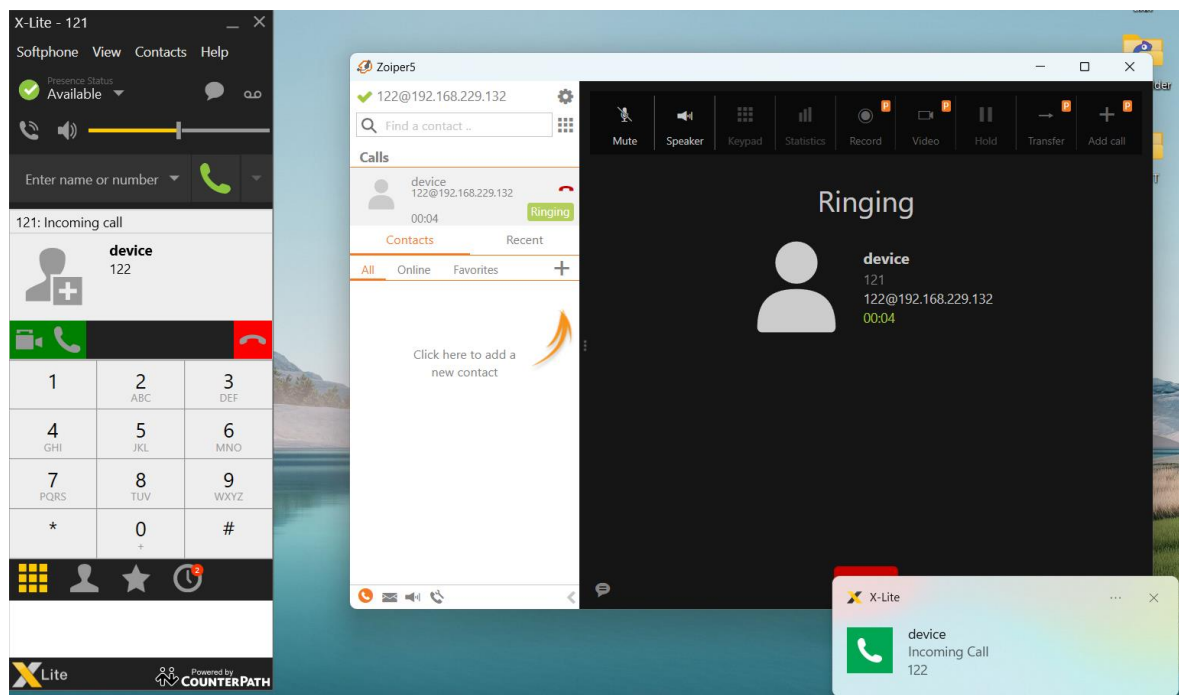
- Sau khi bấm gọi ta thấy có thông báo có cuộc gọi từ 121 tới.



- Thực hiện cuộc gọi từ 122 sang 121: Ta quay số 121 sau đó bấm Dial để thực hiện cuộc gọi.



- Sau khi bấm gọi ta thấy có thông báo có cuộc gọi từ 122 tới.



Vậy là ta đã thực hiện tạo và thực hiện các cuộc gọi giữa các extensions trong cùng context với nhau.