



BÁO CÁO ĐỒ ÁN

PROJECT 2 - XÂY DỰNG TỔNG ĐÀI THOẠI



MÔN: CÔNG NGHỆ TRUYỀN THÔNG ĐA PHƯƠNG TIỆN

LỚP: NT536.O21

GVHD: THS. ĐỖ THỊ HƯƠNG LAN

THÀNH VIÊN (NHÓM 8)

HỌ VÀ TÊN	MSSV
LÊ HUỖNH ANH THƯ	21521490
NGUYỄN TRÀ BẢO NGÂN	21522371
NGUYỄN CAO THI	21522613
THÁI NHẬT THƯ	21522648

TP. HỒ CHÍ MINH, 2024





MỤC LỤC

I. Cài đặt tổng đài thoại.....	4
1. Cài đặt tổng đài thoại FreePBX trên Azure	4
2. Tạo tài khoản Admin	5
3. Giao diện Web của FreePBX.....	6
II. Tạo các extension nội bộ trong công ty	7
1. Tạo extension.....	7
2. Kiểm tra kết nối và liên lạc nội bộ	15
III. Tạo phòng họp nội bộ	17
1. Tạo phòng họp.....	17
2. Tham gia vào phòng họp.....	18
IV. Tạo trunking để liên lạc ra bên ngoài	20
1. Tạo Trunking	20
2. Kiểm tra kết nối trunking.....	22
3. Cài đặt OutBound route để có thể liên lạc ra ngoài	23
4. Kiểm tra từ nội bộ liên lạc ra bên ngoài	24
V. Thiết lập từ bên ngoài gọi vào công ty.....	25
1. Viết DialPlan	25
2. Thêm các file âm thanh vào FreePBX.....	27
3. Kiểm tra từ bên ngoài gọi vào công ty	27
VI. Cấu hình vào mailbox.....	28
VII. Thêm các tính năng nâng cao.....	29
1. Từ nội bộ gọi ra bên ngoài.....	29
2. Tạo RingGroup.....	30



3. Cài đặt nhạc chờ điện thoại (<i>Music hold on</i>).....	31
4. Cài đặt chuyển tiếp cuộc gọi (<i>Follow me</i>)	33
VIII. Bảng danh sách các chức năng đã thực hiện được:.....	35
IX. Video Demo các tính năng	35
X. Bảng phân công công việc của các thành viên trong nhóm.....	36



I. Cài đặt tổng đài thoại

1. Cài đặt tổng đài thoại FreePBX trên Azure

Nhóm em cài đặt tổng đài thoại trên Virtual machines và sử dụng image FreeBPX của Azure

Microsoft Azure

Search resources

[Home](#) > [Resource groups](#) > [FreePBX](#) > [Marketplace](#) >

Create a virtual machine

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources.

Subscription *

Azure for Students

Resource group *

FreePBX

[Create new](#)

Instance details

Virtual machine name *

FreePBX-1-Nhom8

Region *

(US) East US

Availability options

Availability zone

Availability zone *

Zone 1

☒ You can now select multiple zones. Selecting multiple zones will create one VM per zone. [Learn more](#)

Security type

Standard

Image *

Bring your own license - x64 Gen2

[See all images](#) | [Configure VM generation](#)

VM architecture

☐ Arm64

☒ x64

☐ ARM64 is not supported with the selected image.

Run with Azure Spot discount

☐

Size *

Standard_B1ls - 1 vcpu, 0.5 GiB memory (3,80 US\$/month)

[See all sizes](#)

< Previous

Next : Disks >

Review + create

Tạo Tổng đài FreePBX 1 (tổng đài của công ty)



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM

KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG

Select the subscription to manage deployed resources and costs. Use resource groups like folders to organize and manage all your resources. [Learn more](#)

Subscription * ⓘ

Azure for Students

Resource group * ⓘ

FreePBX

[Create new](#)

Instance details

Virtual machine name * ⓘ

FreePBX-2-Nhom8

Region * ⓘ

(US) East US

Availability options ⓘ

Availability zone

Availability zone * ⓘ

Zone 1

You can now select multiple zones. Selecting multiple zones will create one VM per zone. [Learn more](#)

Security type ⓘ

Standard

Image * ⓘ

Bring your own license - x64 Gen2

[See all images](#) | [Configure VM generation](#)

VM architecture ⓘ

☐ Arm64

☒ x64

Arm64 is not supported with the selected image.

Run with Azure Spot discount ⓘ

☐

Size * ⓘ

Standard_B1s - 1 vcpu, 1 GiB memory (7,59 US\$/month) (free services eligibl...

[See all sizes](#)

Tạo tổng đài FreePBX 2 (Tổng đài bên ngoài công ty)

2. Tạo tài khoản Admin



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM

KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG

Welcome to FreePBX Administration!

Initial Setup

Please provide the core settings that will be used to administer and update your system

Administrator User

Username

Nhom8

Password

Confirm Password

Strong

System Notifications Email

Notifications Email address

21522613@gm.uit.edu.vn

System Identification

System Identifier

VoIP Server

System Updates

Automatic Module Updates

Enabled

Email Only

Disabled

Automatic Module Security Updates

Enabled

Email Only

Send Security Emails For Unsigned Modules

Enabled

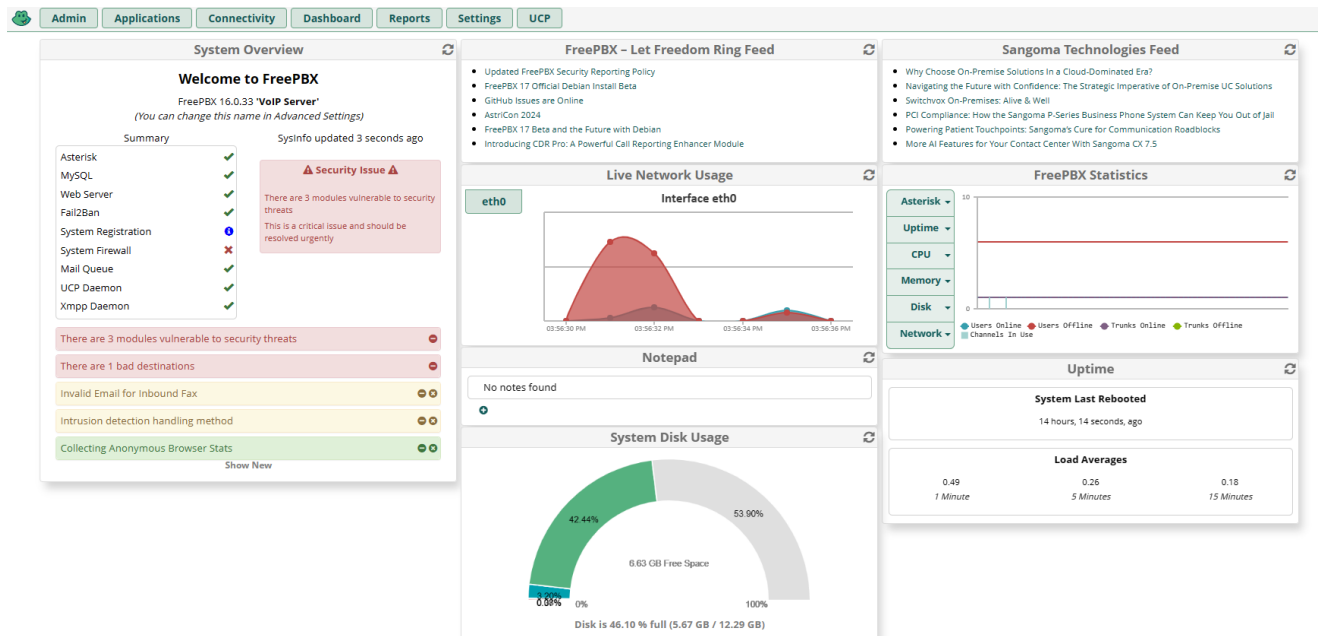
Disabled

Check for Updates every

Saturday

Between 8am and 12pm

3. Giao diện Web của FreePBX





II. Tạo các extension nội bộ trong công ty

1. Tạo extension

Vào Applications -> Extensions để tạo các Extension

AdminApplicationsConnectivityDashboardReportsSettingsUCP

Add IAX2 Extension5085

GeneralVoicemailFind Me/Follow MeAdvancedPin SetsOther

— Add Extension

User Extension ⓘ5085

Display Name ⓘPhòng Giám đốc

Outbound CID ⓘ

Emergency CID ⓘ

Secret ⓘNhóm8NT536

— Language

Language Code ⓘDefault

— User Manager Settings

Select User Directory: ⓘPBX Internal Directory

Link to a Default User ⓘCreate New User

Username ⓘ

Password For New User ⓘ

Groups ⓘSelect Some Options

Tạo extension cho phòng giám đốc



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG

Add SIP Extension **6086**

General Voicemail Find Me/Follow Me Advanced Pin Sets Other

— Add Extension

This device uses **CHAN_SIP** technology listening on Port 5160 (UDP)

User Extension ② 6086

Display Name ② Phòng nhân sự

Outbound CID ②

Emergency CID ②

Secret ② Strong

— Language

Language Code ② Default

— User Manager Settings

Select User Directory: ② PBX Internal Directory

Link to a Default User ② Create New User

Username ②

Password For New User ②

Groups ② [All Users](#)

Tạo extension cho phòng nhân sự

Add IAX2 Extension **7081**

General Voicemail Find Me/Follow Me Advanced Pin Sets Other

— Add Extension

User Extension ② 7081

Display Name ② Phòng kỹ thuật

Outbound CID ②

Emergency CID ②

Secret ②

— Language

— User Manager Settings

Select User Directory: ② PBX Internal Directory

Link to a Default User ② Create New User

Username ②

Password For New User ②

Groups ② [All Users](#)



Tạo extension cho phòng kĩ thuật





Conferences: Add

Conference Number ?	<input type="text" value="4084"/>
Conference Name ?	<input type="text" value="Họp nội bộ"/>
User PIN ?	<input type="text" value="654321"/>
Admin PIN ?	<input type="text" value="123456"/>
Language ?	<input type="text" value="Inherit"/>
Join Message ?	<input type="text" value="None"/>
Leader Wait ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Leader Leave ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Talker Optimization ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Talker Detection ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Quiet Mode ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
User Count ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
User join/leave ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Music on Hold ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Music on Hold Class ?	<input type="text" value="inherit"/>
Allow Menu ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Record Conference ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Maximum Participants ?	<input type="text" value="0"/>
Mute on Join ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Member Timeout ?	<input type="text" value="21600"/>



Add SIP Extension

8080

General

Voicemail

Find Me/Follow Me

Advanced

Pin Sets

Other

— Add Extension

This device uses **CHAN_SIP** technology listening on Port 5160 (UDP)

User Extension ?

8080

Display Name ?

Phòng bán hàng

Outbound CID ?

Emergency CID ?

Secret ?

1234567890

Strong

— Language

Language Code ?

Default

— User Manager Settings

Select User Directory: ?

PBX Internal Directory

Link to a Default User ?

Create New User

Username ?

Password For New User ?

1234567890

Groups ?

All Users ✕



General	Voicemail	Find Me/Follow Me	Advanced	Pin Sets	Other
---------	-----------	-------------------	----------	----------	-------

User Extension	8086
Display Name	Phòng bán hàng
Outbound CID	
Emergency CID	
Secret	Nhom8NT536

Language Code Default

Select User Directory: ?	PBX Internal Directory
Link to a Default User ?	Create New User
Username ?	
Password For New User ?	
Groups ?	All Users ✕



Tạo extension cho phòng bán hàng



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM

KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG

Extension	Name	CW	DND	FM/FM	CF	CFB	CFU	Type
5085	Phòng Giám đốc	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	iax2
6086	Phòng nhân sự	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip
7081	Phòng kỹ thuật	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	iax2
7082	Phòng kỹ thuật	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip
8080	Phòng bán hàng	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip
8086	Phòng bán hàng	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	iax2
8088	Phòng bán hàng	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	sip

Các extension nội bộ trong công ty

Vào chỉnh sửa extension bật và đặt password VoiceMail cho các Extension (các extension khác tương tự)

General

VoiceMail

Find Me/Follow Me

Advanced

Pin Sets

Other

— VoiceMail

Enabled

Yes

No

VoiceMail Password

Set this password to same as extension number to force the user to setup their mailbox on first access.

Require From Same Extension

Yes

No

Disable (*) in VoiceMail Menu

Yes

No

Email Address

Pager Email Address

Email Attachment

Yes

No

Play CID

Yes

No

Play Envelope

Yes

No

Delete VoiceMail

Yes

No

VM Options

VM Context

default

— VmX Locator™

Enabled

Yes

No

Use When:

Unavailable

Busy

VoiceMail Instructions:

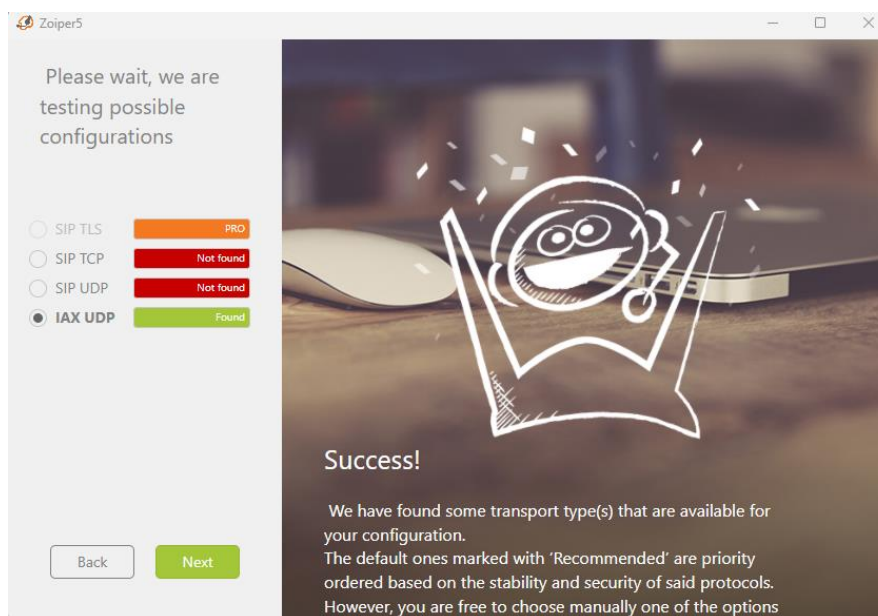
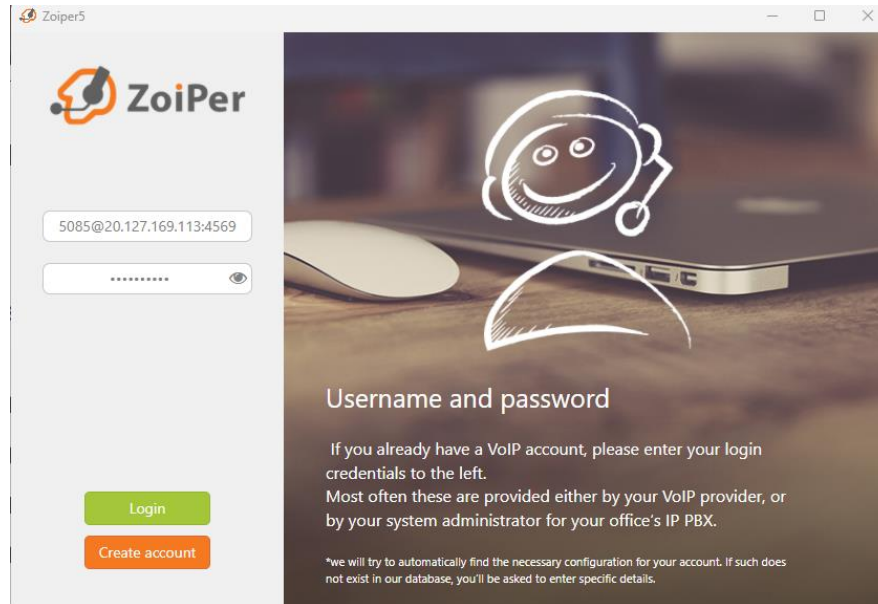
Yes

No

Bật voicemail và đặt password



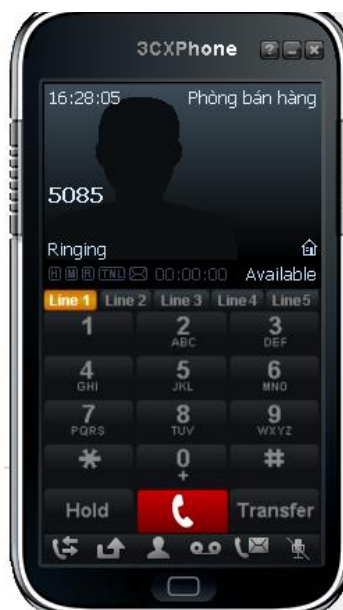
2. Kiểm tra kết nối và liên lạc nội bộ



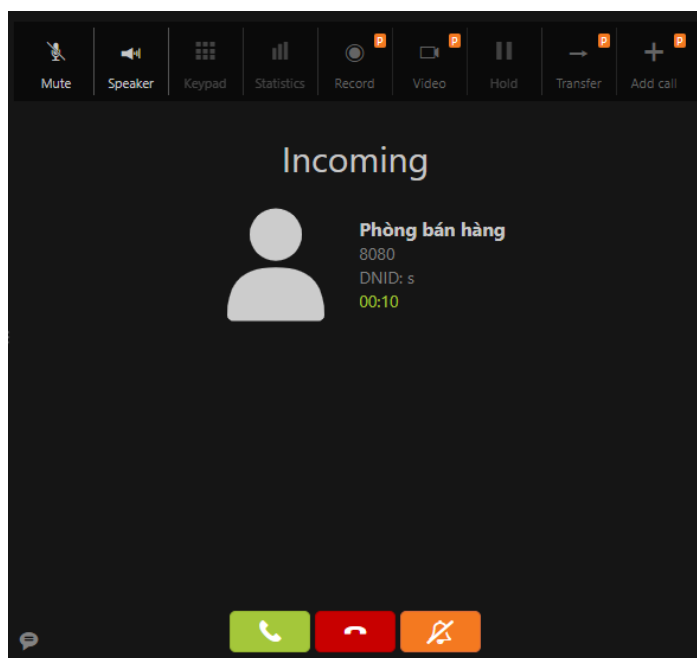
Đăng ký Softphone với FreePBX server



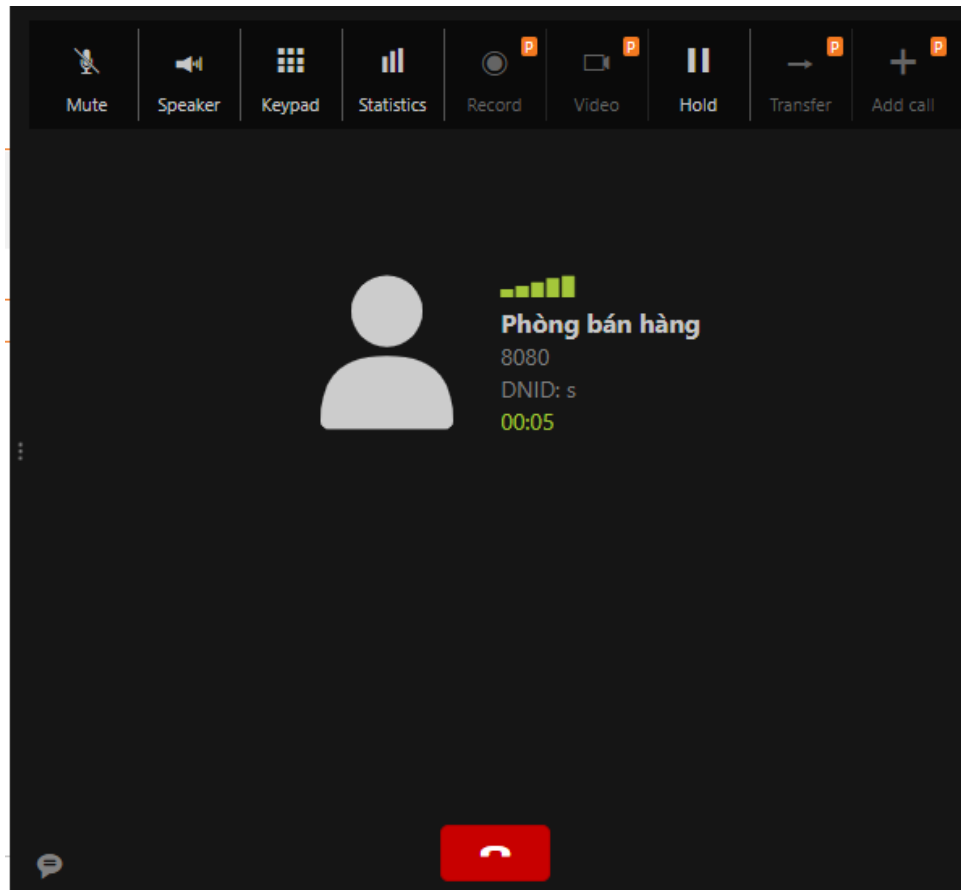
TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM
KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG



Gọi đến phòng giám đốc



Phòng giám đốc nhận được cuộc gọi



Phòng giám đốc nhắc máy

III. Tạo phòng họp nội bộ

1. Tạo phòng họp

Vào Application -> Conference -> Add để tạo phòng họp.



Conferences: Add

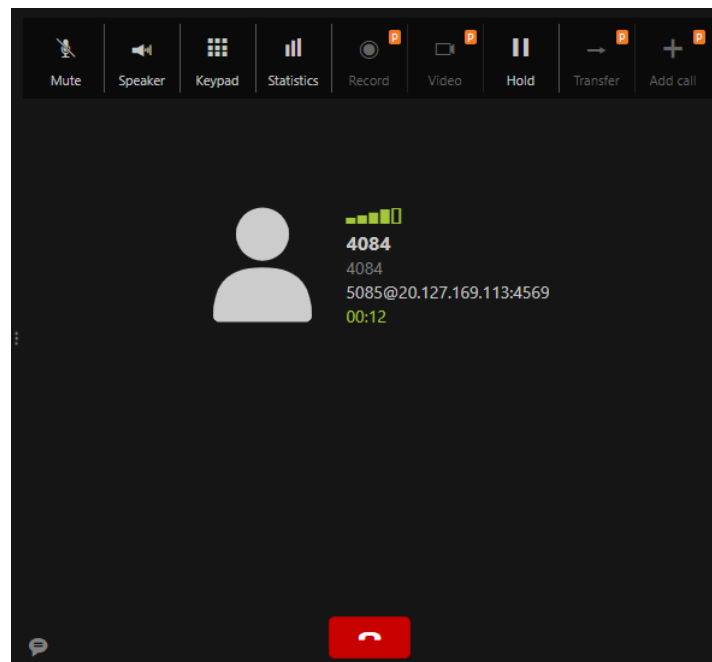
Conference Number ?	4084
Conference Name ?	Họp nội bộ
User PIN ?	654321
Admin PIN ?	123456
Language ?	Inherit
Join Message ?	None
Leader Wait ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Leader Leave ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Talker Optimization ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Talker Detection ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Quiet Mode ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
User Count ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
User join/leave ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Music on Hold ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Music on Hold Class ?	inherit
Allow Menu ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Record Conference ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Maximum Participants ?	0
Mute on Join ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No
Member Timeout ?	21600

Tạo phòng họp nội bộ với số 4084

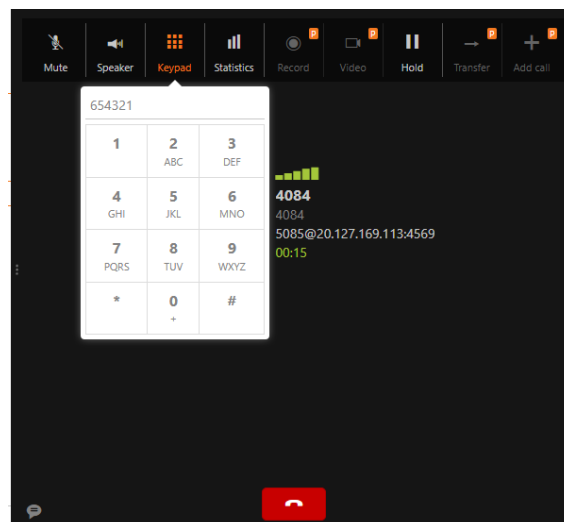
2. Tham gia vào phòng họp



TRƯỜNG ĐẠI HỌC CÔNG NGHỆ THÔNG TIN – ĐHQG TP.HCM
KHOA MẠNG MÁY TÍNH VÀ TRUYỀN THÔNG



Vào phòng họp



Nhập mã tham gia



IV. Tạo trunking để liên lạc ra bên ngoài

1. Tạo Trunking

Vào connectivity -> Trunks -> Add Trunk -> Add SIP (chan_sip) Trunk để tạo trunk.

General	Dialed Number Manipulation Rules	sip Settings
Trunk Name ?	Trunking	
Hide CallerID ?	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No	
Outbound CallerID ?	0952014308	
CID Options ?	<input checked="" type="radio"/> Allow Any CID <input type="radio"/> Block Foreign CIDs <input type="radio"/> Remove CNAM <input type="radio"/> Force Trunk CID	
Maximum Channels ?		
Asterisk Trunk Dial Options ?	T <input type="radio"/> Override <input checked="" type="radio"/> System	
Continue if Busy ?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	
Disable Trunk ?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	
Monitor Trunk Failures ?	<input type="radio"/> Yes <input checked="" type="radio"/> No	

Đặt tên và số public cho trunk



General	Dialed Number Manipulation Rules	sip Settings
<div>Outgoing</div> <div>Incoming</div>		
Trunk Name ?		Trunking
PEER Details ?		type=peer host=40.90.253.124 port=5160 context=custom-trunk qualify=yes

Cấu hình các thông số cho trunk

Tương tự cấu hình trunk đối với FreePBX bên ngoài công ty

General	Dialed Number Manipulation Rules	sip Settings
Trunk Name ?		
Trunking		
Hide CallerID ?		
Yes No		
Outbound CallerID ?		
0951000008		
CID Options ?		
Allow Any CID Block Foreign CIDs Remove CNAM Force Trunk CID		
Maximum Channels ?		
Asterisk Trunk Dial Options ?		
T		
Override System		
Continue if Busy ?		
Yes No		
Disable Trunk ?		
Yes No		
Monitor Trunk Failures ?		
Yes No		

Cấu hình các thông số cho trunk



General

Dialed Number Manipulation Rules

sip Settings

Outgoing

Incoming

Trunk Name ?

Trunking

PEER Details ?

type=peer
host=20.127.169.113
port=5160
context=from-trunk
qualify=yes

SIP setting

2. Kiểm tra kết nối trunking

SSH vào FreePBX server để kiểm tra. Chạy lệnh:

```
sudo asterisk -r  
sip show peers
```

```
freepbx-1-nhom8*CLI> sip show peers  
Name/username      Host              Dyn Forcerport Comedia   ACL Port   Status   Des  
cription  
6086                (Unspecified)    D Yes      Yes      A 0        UNKNOWN  
7082                (Unspecified)    D Yes      Yes      A 0        UNKNOWN  
8080/8080           171.240.145.108  D Yes      Yes      A 60673    OK (408 ms)  
8088                (Unspecified)    D Yes      Yes      A 0        UNKNOWN  
Trunking            40.90.253.124    Yes        Yes      5160      OK (1 ms)  
  
5 sip peers [Monitored: 2 online, 3 offline Unmonitored: 0 online, 0 offline]
```



Hoặc có thể kiểm tra trên giao diện (Vào Reports -> Asterisk Info)

Channels			
Status	Tech	Resource	Channel Count
	SIP	6086	0
	IAX2	8086	0
	IAX2	7081	0
	SIP	Trunking	0
	IAX2	5085	0
	SIP	8080	0
	SIP	8088	0
	SIP	7082	0

3. Cài đặt OutBound route để có thể liên lạc ra ngoài

Vào Connectivity -> Outbound Routes -> Add Outbound Route để tạo Outbound Route

Đặt tên cho Outbound Route và Trunk Sequence for Matched Routes chọn Trunking đã tạo trước đó

Route Settings

Dial Patterns

Import/Export Patterns

Notifications

Additional Settings

Route Name ⓘ

Oubound Trunking

Route CID ⓘ

Override Extension ⓘ

Yes

No

Route Password ⓘ

Route Type ⓘ

Emergency

Intra-Company

Music On Hold? ⓘ

default

Time Match Time Zone: ⓘ

Use System Timezone

Time Match Time Group ⓘ

---Permanent Route---

Trunk Sequence for Matched Routes ⓘ

+

Trunking

+

Tạo Outbound Router



Qua tag Dial Patterns để điều chỉnh Dial Patterns và thêm trong nội bộ muốn đi ra ngoài phải số 9 ở trước

Route Settings | **Dial Patterns** | Import/Export Patterns | Notifications | Additional Settings

Dial Patterns that will use this Route

Pattern Help

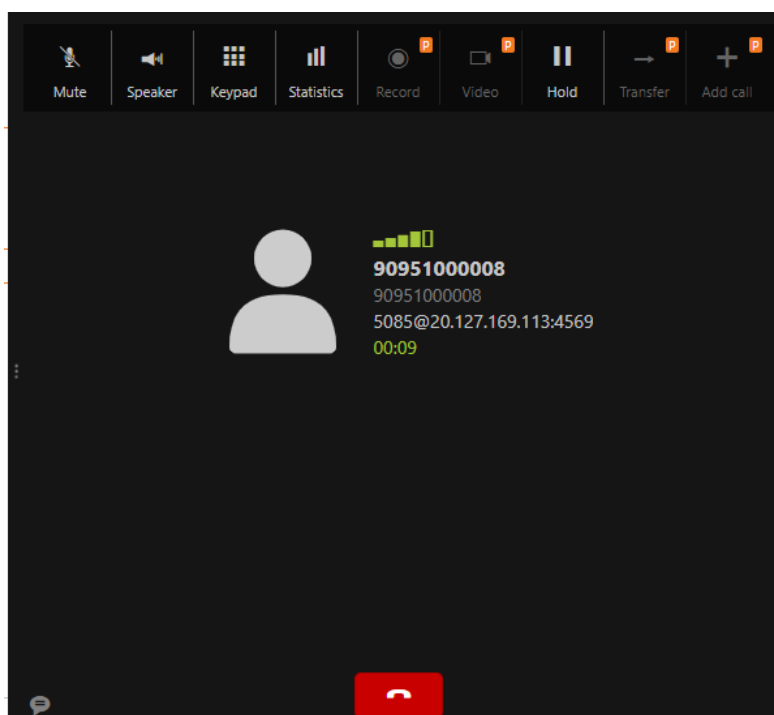
[Dial patterns wizards](#)

(prepend) 9 | [XXXXXXXXXX

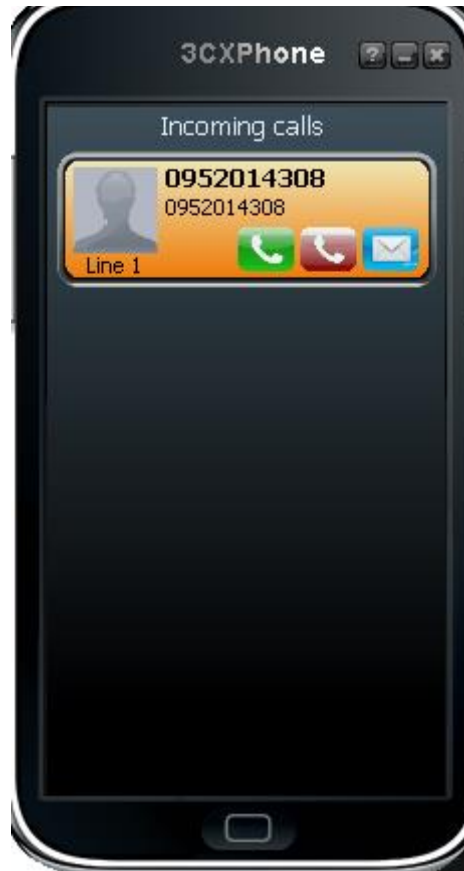
(prepend) prefix | [match pattern

Cài đặt Dial Patterns

4. Kiểm tra từ nội bộ liên lạc ra bên ngoài



Gọi từ nội bộ ra bên ngoài



Bên ngoài nhận được cuộc gọi

V. Thiết lập từ bên ngoài gọi vào công ty

1. Viết DialPlan

Viết DialPlan cấu hình theo yêu cầu:

Khi cuộc gọi từ ngoài đến số public của công ty thì hệ thống asterisk sẽ phát sinh thông điệp “Chào mừng gọi đến công ty ABC, vui lòng nhấn phím 1 để kết nối với phòng bán hàng, nhấn phím 2 để được hỗ trợ về kỹ thuật, nhấn phím 3 để biết thông tin tuyển dụng, nhấn phím 4 để để lại lời nhắn hay góp ý cho Ban Giám Đốc, nhấn phím 5 để nghe lại lời chào” sau đó tùy theo lựa chọn của khách hàng mà thực hiện các thao tác sau đây :



- Người dùng nhấn phím 1:
 - Phát thông điệp “Chào mừng bạn đã đến phòng bán hàng, vui lòng đợi trong giây lát để được kết nối với điện thoại viên”.
 - Các số ext trong phòng bán hàng sẽ đồng loạt rung chuông.
 - Nếu không có điện thoại viên nào nhắc máy, phát thông điệp “Xin lỗi hiện tại các điện thoại viên đều bận, vui lòng để lại lời nhắn sau tiếng pip hoặc thực hiện lại cuộc gọi”
- Người dùng nhấn phím 2:
 - Quay số đến phòng kỹ thuật. Các số ext trong phòng kỹ thuật sẽ lần lượt rung chuông cho đến khi có kỹ thuật viên nhắc máy.
 - Nếu không có điện thoại viên nào nhắc máy, phát thông điệp “Xin lỗi hiện tại các kỹ thuật viên đều bận, vui lòng chờ trong giây lát để thực hiện lại cuộc gọi”
- Người dùng nhấn phím 3: quay số đến phòng nhân sự.
- Người dùng nhấn phím 4:
 - Phát thông điệp “ Xin chân thành cảm ơn bạn đã góp ý cho công ty chúng tôi, vui lòng để lại lời nhắn sau tiếng pip”.
 - Phát sinh âm “pip” và bắt đầu ghi lại nội dung lời nhắn vào hộp thư thoại của phòng giám đốc.
- Khi người dùng nhấn phím 5: Phát lại thông điệp chào mừng như khi mới gọi vào công ty.

Vào **Admin** -> **Config file** -> **extension_custom.conf** để cấu hình DialPlan



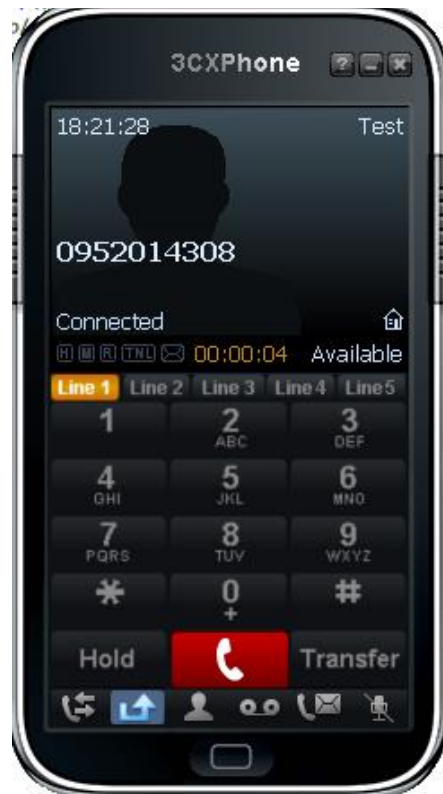
```
1 [custom-trunk]
2 exten => 0952014308,1,Answer()
3     same => n,Background(custom/main-welcome)
4     same => n,WaitExten(10)
5 exten => 1,1,Playback(custom/sell-welcome)
6     same => n,Dial(sip/8080&iax2/8086&sip/8088)
7     same => n,GotoIf("${CONNECTED_STATUS}" != "CONNECTED" || "${DIALSTATUS}" = "BUSY"?busy:unavail)
8     same => n(busy),Playback(custom/sell-busy)
9     same => n,VoiceMail(8080@default&8086@default&8088@default,u)
10    same => n,Hangup()
11 exten => 2,1,Dial(iax2/7081)
12     same => n,GotoIf("${CONNECTED_STATUS}" != "CONNECTED" || "${DIALSTATUS}" = "BUSY"?busy1:unavail1)
13     same => n(busy1),Dial(sip/7082)
14     same => n,GotoIf("${CONNECTED_STATUS}" != "CONNECTED" || "${DIALSTATUS}" = "BUSY"?busy2:unavail2)
15     same => n(busy2),Playback(custom/technical-busy)
16     same => n,Hangup()
17 exten => 3,1,Dial(sip/6086)
18     same => n, Hangup()
19 exten => 4,1,Playback(custom/seo-busy)
20     same => n,Playback(beep)
21     same => n, VoiceMail(5085@default,u)
22     same => n,Hangup()
23 exten => 5,1,Background(custom/main-welcome)
24     same => n,WaitExten(10)
```

2. Thêm các file âm thanh vào FreePBX

Thêm các file âm thanh (.ulaw) vào thư mục /var/lib/asterisk/sounds/custom của FreePBX

```
[azureuser@freepbx-1-nhom8 custom]$ ls
main-welcome.ulaw sell-busy.ulaw sell-welcome.ulaw seo-busy.ulaw technical-busy.ulaw to-partner.ulaw
[azureuser@freepbx-1-nhom8 custom]$ pwd
/var/lib/asterisk/sounds/custom
```

3. Kiểm tra từ bên ngoài gọi vào công ty



Từ bên ngoài gọi vào công ty thông qua số Public

VI. Cấu hình vào mailbox

Cấu hình vào mailbox ghi gọi đến số 500

Vào **Admin** -> **Config file** -> **extension_custom.conf** để cấu hình DialPlan (Đồng thời kết thừa lại DialPlan from-internal)

```
27 [custom-extension]
28 include => from-internal|
29 exten => 500,1,Answer()
30     same => n,Wait(1)
31     same => n,VoiceMailMain(${EXTEN}@default)
```

Cấu hình mở mailbox



Sau khi đã cấu hình DialPlan thì gắn DialPlan vào các Extension. Vào chỉnh sửa extension chọn tab Advanced đổi context thành **DialPlan** đã cấu hình

General	Voicemail	Find Me/Follow Me	Advanced	Pin Sets	Other
Assigned DID/CID					
DID Description ?					
Add Inbound DID ?					
Add Inbound CID ?					
Edit Extension					
transfer ?		Yes			
context ?		custom-extension			

Chỉnh sửa extension

Các extension còn lại thêm tương tự

VII. Thêm các tính năng nâng cao

1. Từ nội bộ gọi ra bên ngoài

Khi từ nội bộ gọi bên ngoài thì sẽ phát đoạn âm thanh “Bạn đang gọi đến công ty đối tác vui lòng chờ giây lát” sau đó sẽ gọi ra bên ngoài

Cấu hình DialPlan, thêm vào DialPlan custom-extension đã cấu hình trước đó



```
27 [custom-extension]
28 exten => 500,1,Answer()
29     same => n,Wait(1)
30     same => n,VoiceMailMain(${EXTEN}@default)
31 exten => 90951000008,1,Answer()
32     same => n, PlayBack(custom/to-partner)
33     same => n,Goto(from-internal,90951000008,1)
34 include => from-internal
```

2. Tạo RingGroup

Tạo RingGroup cho kỹ thuật và phòng bán hàng. Khi nội bộ gọi vào số 7000 thì tất cả các số trong phòng kỹ thuật sẽ rung, khi gọi vào số 8000 tất cả các số trong phòng bán hàng đều rung.

Vào Application -> Ring Groups -> Add Ring Group để thêm Ring Group

Ring Groups: Add	
Ring-Group Number	7000
Group Description	Phòng kỹ thuật
Extension List	7081 7082
Ring Strategy	ringall
Ring Time (max 300 sec)	20
Announcement	None
Play Music On Hold	Ring
CID Name Prefix	
Alert Info	None
Ringer Volume Override	None

Thêm Ring Group cho phòng kỹ thuật



Ring Groups: Add

Ring-Group Number ?	8000
Group Description ?	Phòng bán hàng
Extension List ?	8080 8086 8088
Ring Strategy ?	ringall
Ring Time (max 300 sec) ?	20
Announcement ?	None
Play Music On Hold ?	Ring
CID Name Prefix ?	
Alert Info ?	None

Thêm Ring Group cho phòng bán hàng

3. Cài đặt nhạc chờ điện thoại (Music hold on)

Vào **Setting**, chọn mục **Music on Hold**, nhấn chọn **Add Category**, nhập tên nhạc chờ mới và chọn kiểu **Files** rồi nhấn **Submit** bên góc dưới màn hình:

On Hold Music

Category Name (ASCII Only) ?	new
Type ?	Files

Sau khi tạo xong, trên list các nhạc chờ đã thấy tên nhạc chờ mới tạo, nhấn vào **Edit**, sau đó chọn phần mở rộng cho file nhạc chờ sau đó upload file nhạc chờ đó lên. Nhấn **Submit** sau đó **Apply Config** để hoàn thành:



AdminApplicationsConnectivityDashboardReportsSettingsUCPApply Config

On Hold Music - new

TypeFiles

Enable Random PlayYesNo

Upload RecordingBrowse

Drop Multiple Files or Archives Here

Convert Upload/Files Toalawg722g729gsmslnsln16sln48ulawwav

File	Formats	Play	Action
ytmp3free-cc_nhac-cho-canh-hong-phai-tran-thanh-viettel-mobifone-vietnammobile-youtubemp3free-org	wav	0:00 00:00	

» SubmitResetDelete

Muốn gán nhạc chờ cho một số nội bộ nào đó, vào **Edit** ở số nội bộ, chọn tab **Find Me/Follow Me**, ở mục **General Setting**, chọn nhạc chờ đã tạo ở mục **Play Music on Hold**. Nhấn **Submit** và **Apply Config**.



Extension: 5085

General Voicemail Find Me/Follow Me Advanced Pin Sets Other

— General Settings

Enabled ?	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>
Enable Calendar Matching ?	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>
Calendar ?	--Not Calendar Controlled--
Calendar Group ?	--Not Calendar Group Controlled--
Calendar Match Inverse ?	<input type="button" value="Yes"/> <input type="button" value="No"/>
Initial Ring Time ?	7
Ring Strategy ?	ringallv2-prim
Ring Time ?	20
Follow-Me List ?	<div>Ring default new news none</div>
Announcement ?	

4. Cài đặt chuyển tiếp cuộc gọi (Follow me)

Chọn số **Extension** cần cài đặt **Follow me**, ở mục **General Settings**, ở **Follow-Me List**, chọn số sẽ chuyển tiếp cuộc gọi đến. Ở mục **Destinations**, chọn số đã chuyển tiếp cuộc gọi đến. Nhấn **Submit** và **Apply Config**.



Extension: 5085

General	Voicemail	Find Me/Follow Me	Advanced	Pin Sets	Other
— General Settings					
Enabled ?			<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Enable Calendar Matching ?			<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Calendar ?			--Not Calendar Controlled--		
Calendar Group ?			--Not Calendar Group Control		
Calendar Match Inverse ?			<input checked="" type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> No		
Initial Ring Time ?			7		
Ring Strategy ?			ringallv2-prim		
Ring Time ?			20		
Follow-Me List ?			7081		
— Destinations					
No Answer ?			Extensions		
			7081 Phòng kỹ thuật		



VIII. Bảng danh sách các chức năng đã thực hiện được:

STT	Chức năng	Đã hoàn thành
1	Tạo, quản lý các số nội bộ	✓
2	Cấu hình, liên lạc giữa các số nội bộ	✓
3	Hộp nội bộ công ty (room conference)	✓
4	Gọi ra bên ngoài với pattern định sẵn	✓
5	Cấu hình gọi vào công ty, phát thông điệp chào mừng	✓
6	Phát thông điệp, quay số đến phòng bán hàng khi liên lạc từ bên ngoài	✓
7	Quay số đến phòng kỹ thuật khi liên lạc từ bên ngoài	✓
8	Quay số đến phòng nhân sự khi liên lạc từ bên ngoài	✓
9	Phát thông điệp cảm ơn khi người dùng để lại lời nhắn	✓
10	Ghi lại lời nhắn vào hộp thư thoại của phòng Giám đốc	✓
11	Nghe lại thư thoại khi gọi đến số 500	✓
12	Trở lại ngữ cảnh gọi vào công ty khi người dùng nhấn phím 5	✓
13	Ring Group (Mở rộng)	✓
14	Cài đặt nhạc chờ điện thoại (Mở rộng)	✓
15	Chức năng chuyển tiếp cuộc gọi (Mở rộng)	✓

IX. Video Demo các tính năng

<https://drive.google.com/drive/folders/1TDpA7IYFiPPCRvAWZp8eM6pSH8rz-hGO?usp=sharing>



X. Bảng phân công công việc của các thành viên trong nhóm

Họ và tên	MSSV	Công việc (Theo STT chức năng)	Hoàn thành (%)
Nguyễn Cao Thi	21522613	1, 2, 3, Cài đặt tổng đài thoại + cấu hình Server, Viết và hoàn thiện báo cáo	100%
Nguyễn Trà Bảo Ngân	21522371	5, 6, 7, 8, Viết và hoàn thiện báo cáo	100%
Lê Huỳnh Anh Thư	21521490	4, 10, 11, 12, Viết và hoàn thiện báo cáo	100%
Thái Nhật Thư	21522648	9, 13, 14, 15, Viết và hoàn thiện báo cáo	100%