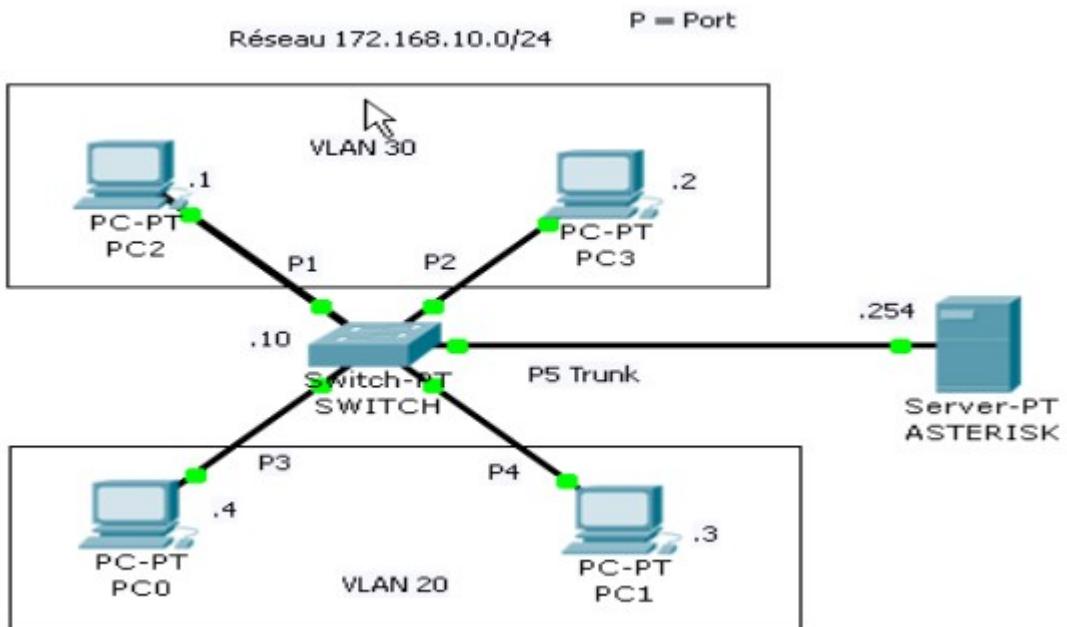


## PPEM3 – Projet Iphome Communication téléphonique en VoIP

### Schéma réseau :



Le schéma réseau comporte un réseau unique 172.168.10.0 avec un masque de 24 soit 255.255.255.0.

Ce réseau est composé de 6 machines :

- 4 PC (172.168.10.1 – 172.168.10.2 – 172.168.10.3 – 172.168.10.4)
- 1 SWITCH (172.168.10.10)
- 1 serveur ASTERISK (172.168.10.254)

Nous avons également cloisonnés les machines dans des VLAN.

Ainsi, les machines « PC0 » et « PC1 » sont dans le VLAN 20 et les machines « PC2 » et « PC3 » sont dans le VLAN 30.

Les 4 PC sont des clients exclusivement sous Linux utilisant l'utilitaire « EKIGA » qui est un logiciel libre de téléphonie et vidéoconférence par Internet utilisant le protocole SIP.

Le serveur est sous distribution Ubuntu. Nous avons installé l'utilitaire Asterisk qui va servir de base de donnée pour les utilisateurs.

## Configuration d'ASTERISK :

Pour installer Asterisk, nous nous sommes servi de la documentation offerte par le site :  
<https://doc.ubuntu-fr.org/asterisk>

Une fois installé, à l'aide de la commande *VIM*, nous avons accéder au fichier *etc/asterisk/users.conf*.

Dans ce fichier, nous avons créer des utilisateurs 6001, 6002, 6003 & 6004, soit 1 par PC :

```
[6001]
type=friend
host=dynamic
dtmfmode=rfc2833
disallow=all
allow=ulaw
fullname=Denis Ardouin
username=Dard
secret=1
context=work

[6002]
type=friend
host=dynamic
dtmfmode=rdc2833
disallow=all
allow=ulaw
fullname=Valentin Dondaine
username=Vdon
secret=2
context=work
```

```
[6003]
type=friend
host=dynamic
dtmfmode=rdc2833
disallow=all
allow=ulaw
fullname=3
username=3
secret=3
context=work

[6004]
type=friend
host=dynamic
dtmfmode=rdc2833
disallow=all
allow=ulaw
fullname=4
username=4
secret=4
context=work
```

Ensuite, nous avons configurer le « Dialplan » en accédant au fichier *etc/asterisk/extensions.conf* avec la même commande *VIM* que pour les utilisateurs.

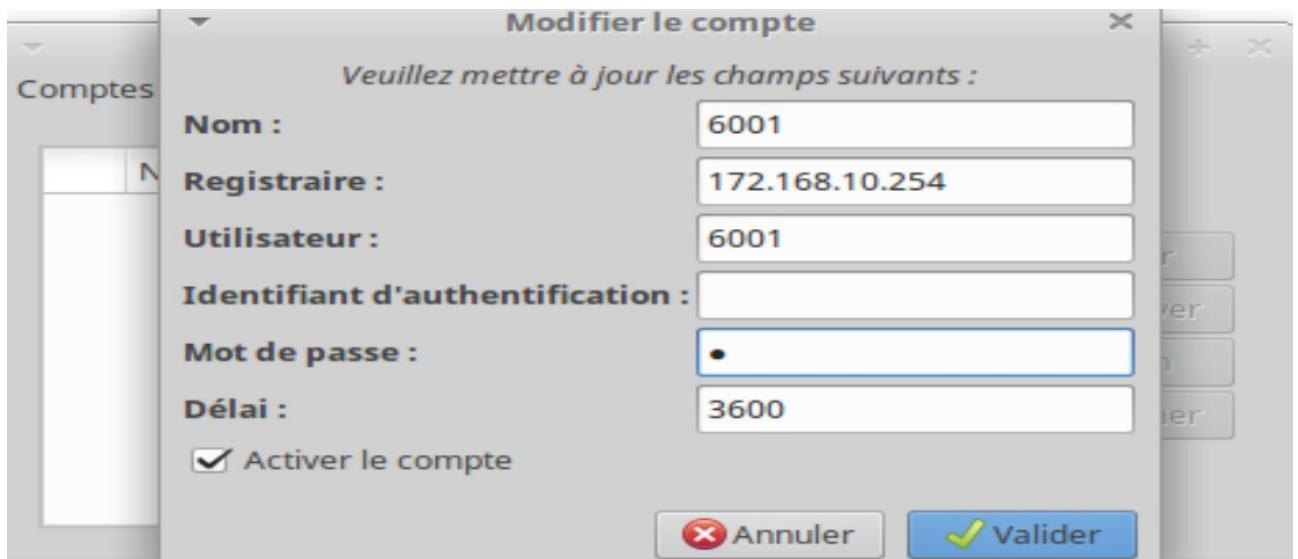
```
[work]
exten => _6XXX,1,DIAL(SIP/${EXTEN},20)
exten => _6XXX,2,Hangup()
```

Nous avons donc configuré le dialplan pour que les utilisateurs du contexte « work », soit tous ceux que l'on a créer puissent communiquer entre eux.

## Configuration d'EKIGA :

Une fois l'installation d'Asterisk terminée, nous avons installer les clients VoIP « Ekiga » sur des machines virtuelles Xubuntu 16.

Dans l'interface EKIGA, il s'agit d'ajouter un compte qui correspond à un utilisateur que l'on a créer sur le serveur ASTERISK.

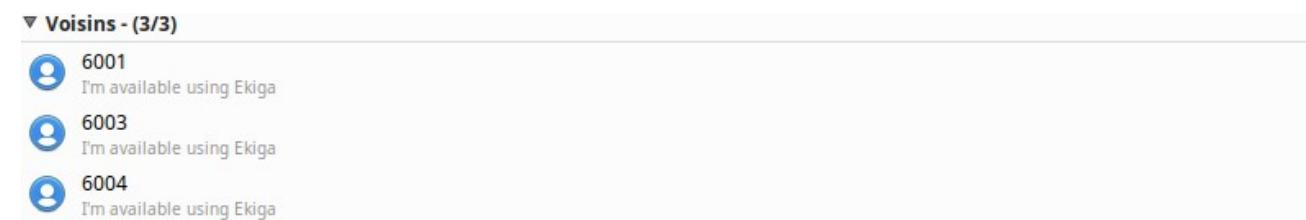


Ainsi, pour le nom et l'utilisateur on met son numéro correspondant dans le serveur soit 6001.

Le registraire correspond à l'adresse ip du serveur ASTERISK où la base de donnée des utilisateurs est stockée.

Le mot de passe correspond au secret configuré à la création des utilisateurs.

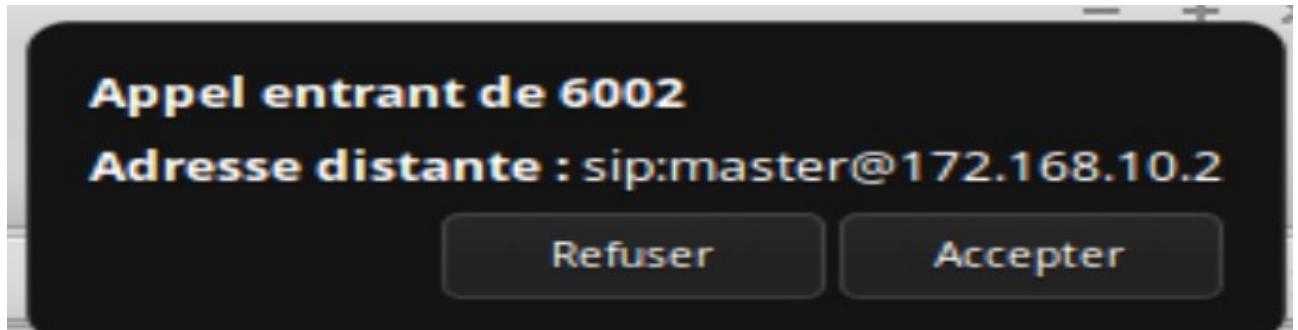
Une fois que chaque compte est configuré sur chaque PC, on peut voir dans l'interface que des « voisins » apparaissent :



92.168.0.0/24

Ces derniers correspondent à tous les utilisateurs avec lesquels on va pouvoir communiquer.

Ici, avec le compte 6002, on peut alors communiquer avec 6001, 6003 & 6004 qui correspondent aux PC 1, 3 & 4 et passer des appels :



## Configuration du SWITCH :

Après avoir accédé à l'interface du switch via son adresse ip tapé dans l'url d'un navigateur internet, nous avons créer 2 VLAN :

- VLAN 20
- VLAN 30

Ensuite, nous avons attribué les VLAN aux ports du SWITCH :

Soit le VLAN 20 pour les ports 1 & 2 (PC 1-2)  
Et le VLAN 30 pour les ports 3 & 4 (PC 3-4)

#### VLAN Membership

:: VLAN Membership										
VLAN ID		20	Group Operation							
VLAN Name		VLAN 20	UNTAGGED PORT MEMBERS							
VLAN Type		Static	TAGGED PORT MEMBERS							
PORT										
Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	U	U								
	LAG									

#### VLAN Membership

:: VLAN Membership										
VLAN ID		30	Group Operation							
VLAN Name		VLAN 30	UNTAGGED PORT MEMBERS							
VLAN Type		Static	TAGGED PORT MEMBERS							
PORT										
Port	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
			U	U						
	LAG									

NETGEAR GS110TP - Mozilla Firefox

NETGEAR GS110TP  
Connect with Innovation™

GS110TP  
8 Port Gigabit PoE Smart Switch  
with 2 Fiber SFP

System    Switching    QoS    Security    Monitoring    Maintenance    Help    LOGOUT

Ports    LAG    **VLAN**    Voice VLAN    Auto-VoIP    STP    Multicast    Address Table

> Basic  
▼ Advanced  
  » VLAN Configuration  
  » VLAN Membership  
  » Port PVID Configuration

Interface	Configured (1 to 4093)	PVID	Frame Types	Filtering	Priority (0 to 7)
g1	1	1	Admit All	Disable	0
g2	20	20	Admit All	Disable	0
g3	20	20	Admit All	Disable	0
g4	30	30	Admit All	Disable	0
g5	30	30	Admit All	Disable	0
g6	1	1	Admit All	Disable	0
g7	1	1	Admit All	Disable	0
g8	1	1	Admit All	Disable	0
g9	1	1	Admit All	Disable	0

CANCEL    APPLY

Copyright © 1996-2015 NETGEAR ®

(Nous avons du refaire une manipulation donc les ports ne sont pas identiques au schéma réseau)

Après que les machines aient été placées dans des VLAN différentes, on peut remarquer que l'on ne peut contacter plus que les personnes qui sont dans notre VLAN :

