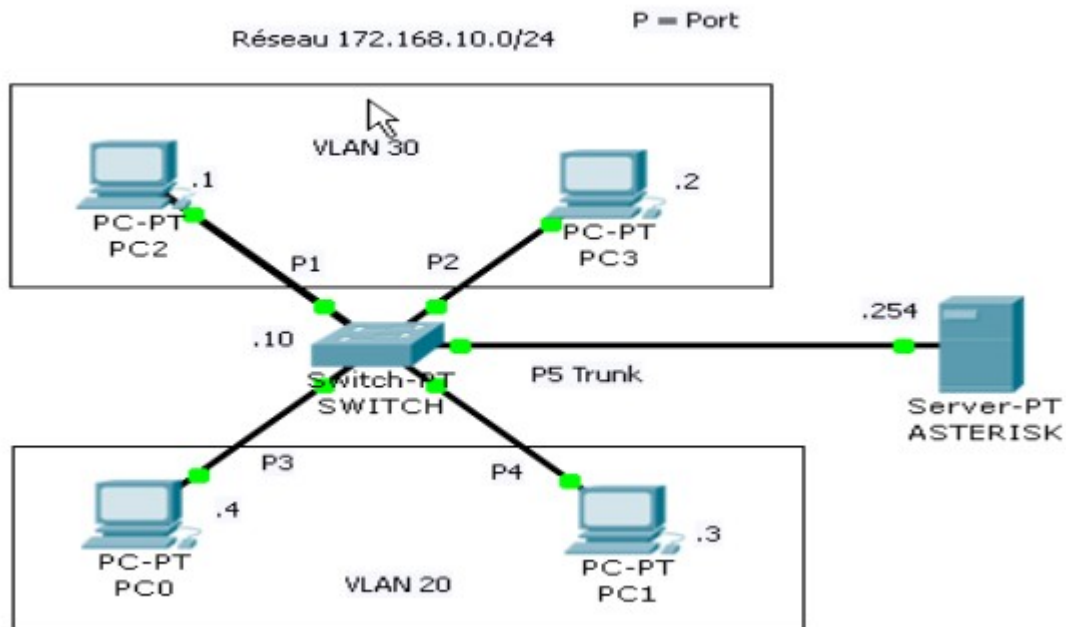


## PPEM3 – Projet Iphome

### 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 accédé au fichier `etc/asterisk/users.conf`.

Dans ce fichier, nous avons créé 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=Udon
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 configuré 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 créé puissent communiquer entre eux.

## Configuration d'EKIGA :

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

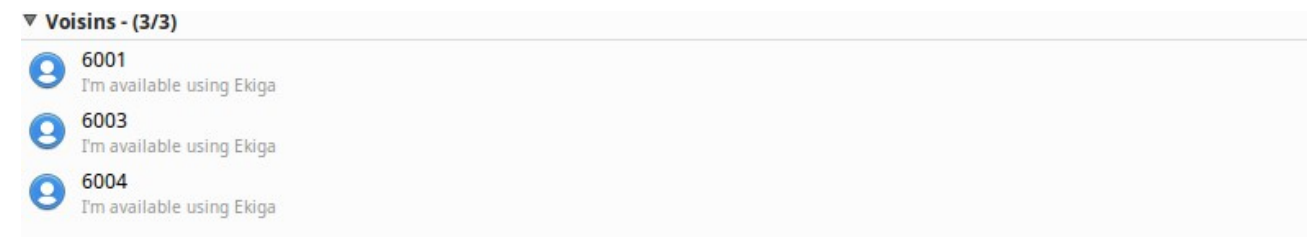
Dans l'interface EKIGA, il s'agit d'ajouter un compte qui correspond à un utilisateur que l'on a créé sur le serveur ASTERISK.

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

Le registre correspond à l'adresse IP du serveur ASTERISK où la base de données des utilisateurs est stockée.

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

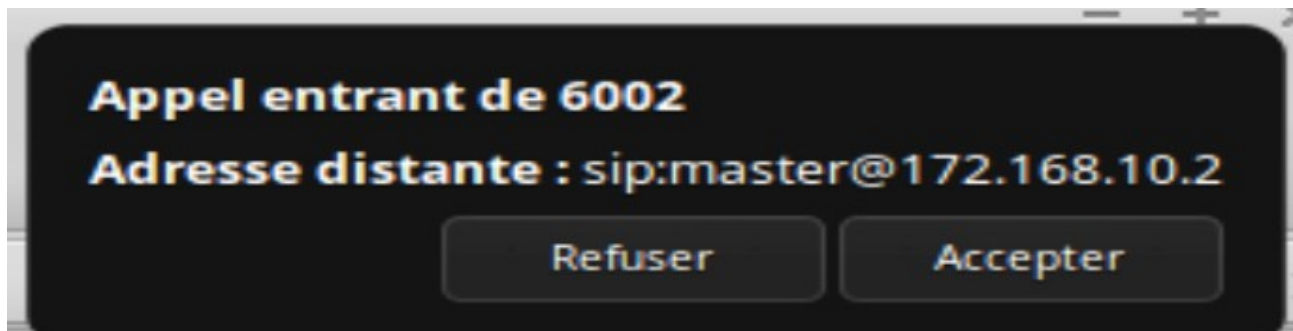
Une fois que chaque compte est configuré sur chaque PC, on peut voir dans l'interface que des « voisins » apparaissent :



92.168.0.0/24

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

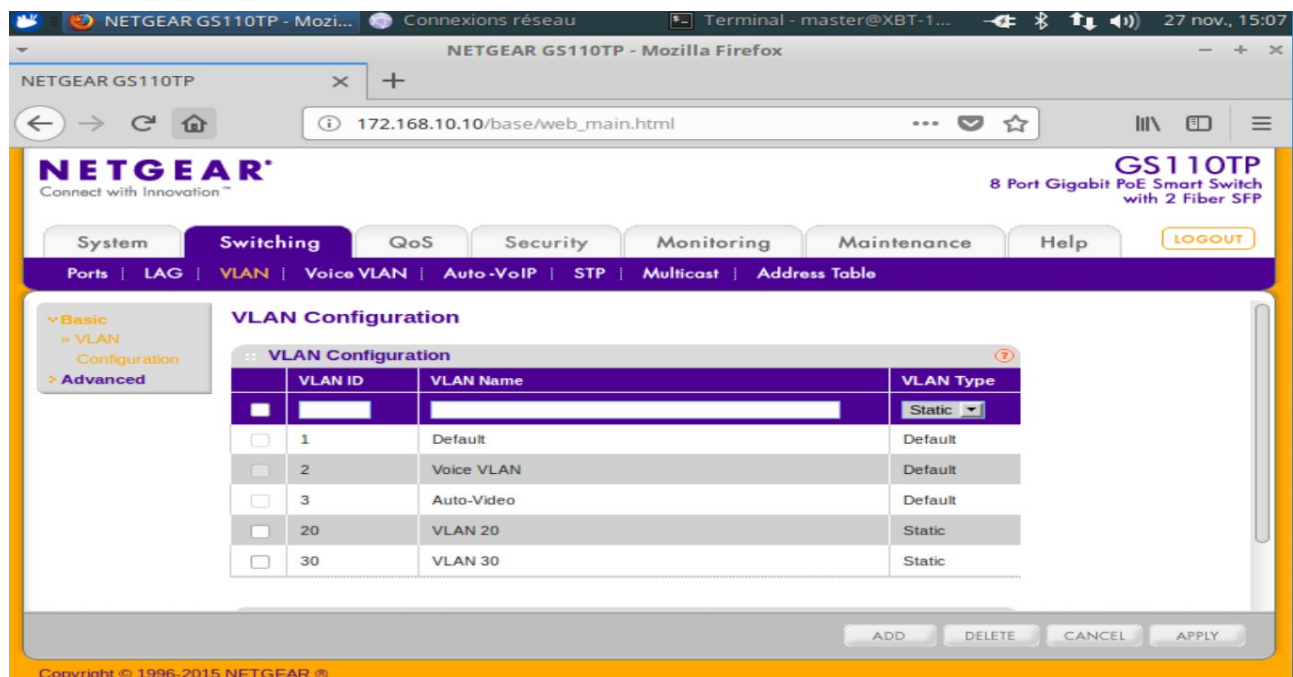
Ici, avec le compte 6002, on peut alors communiquer avec 6001, 6003 & 6004 qui correspondent aux PC 1, 3 & 4 et passer des appels :



## 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

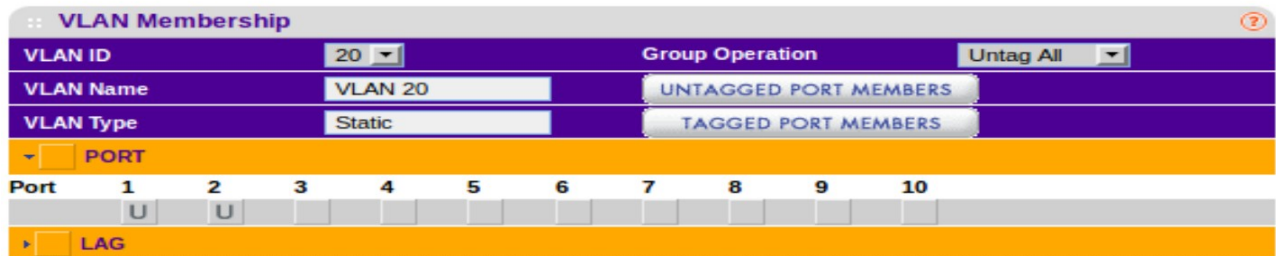


Ensuite, nous avons attribué les VLAN aux ports du SWITCH :

Soit le VLAN 20 pour les ports 1 & 2 (PC 1-2)

Et le VLAN 30 pour les ports 3 & 4 (PC 3-4)

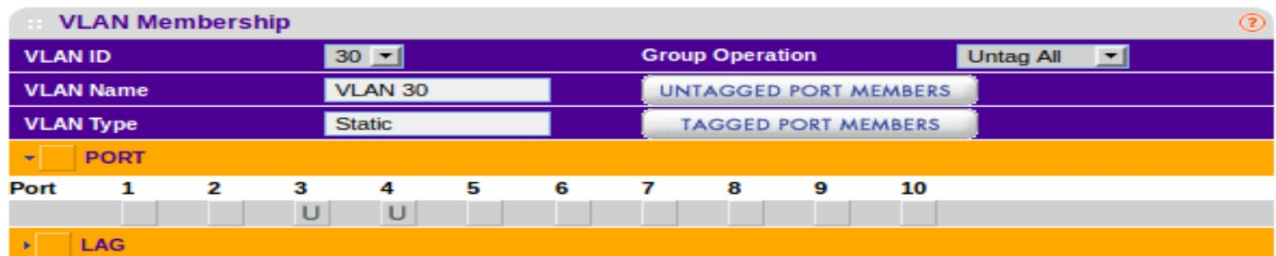
### VLAN Membership



Configuration window for VLAN 20. The interface shows the following settings:

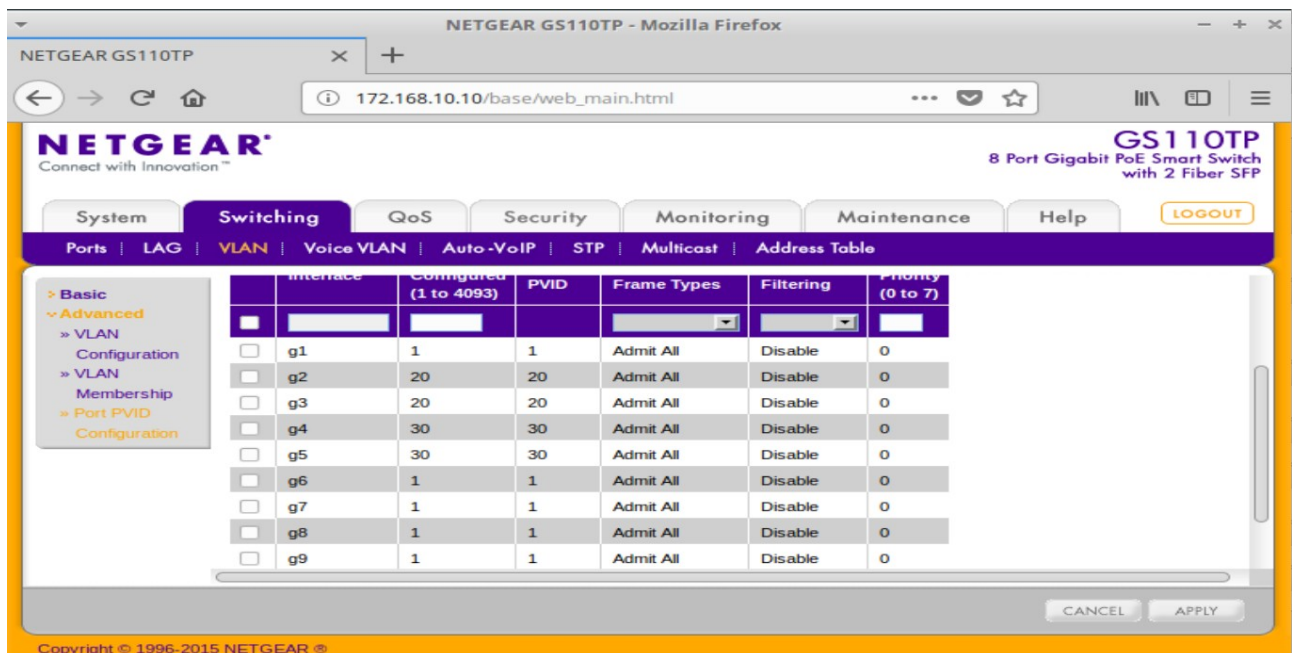
- VLAN ID:** 20
- VLAN Name:** VLAN 20
- VLAN Type:** Static
- Group Operation:** Untag All
- Buttons:** UNTAGGED PORT MEMBERS, TAGGED PORT MEMBERS
- PORT Section:** A row of 10 ports (1-10) with checkboxes. Port 1 is checked (U), and Port 2 is checked (U). Ports 3-10 are unchecked.
- LAG Section:** A checkbox for LAG is present and unchecked.

### VLAN Membership



Configuration window for VLAN 30. The interface shows the following settings:

- VLAN ID:** 30
- VLAN Name:** VLAN 30
- VLAN Type:** Static
- Group Operation:** Untag All
- Buttons:** UNTAGGED PORT MEMBERS, TAGGED PORT MEMBERS
- PORT Section:** A row of 10 ports (1-10) with checkboxes. Port 3 is checked (U), and Port 4 is checked (U). Ports 1, 2, 5-10 are unchecked.
- LAG Section:** A checkbox for LAG is present and unchecked.



NETGEAR GS110TP - Mozilla Firefox

172.168.10.10/base/web\_main.html

**NETGEAR**  
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)
<input type="checkbox"/>	g1	1	1	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g2	20	20	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g3	20	20	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g4	30	30	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g5	30	30	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g6	1	1	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g7	1	1	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	g8	1	1	Admit All	Disable	0
<input type="checkbox"/>	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 :

