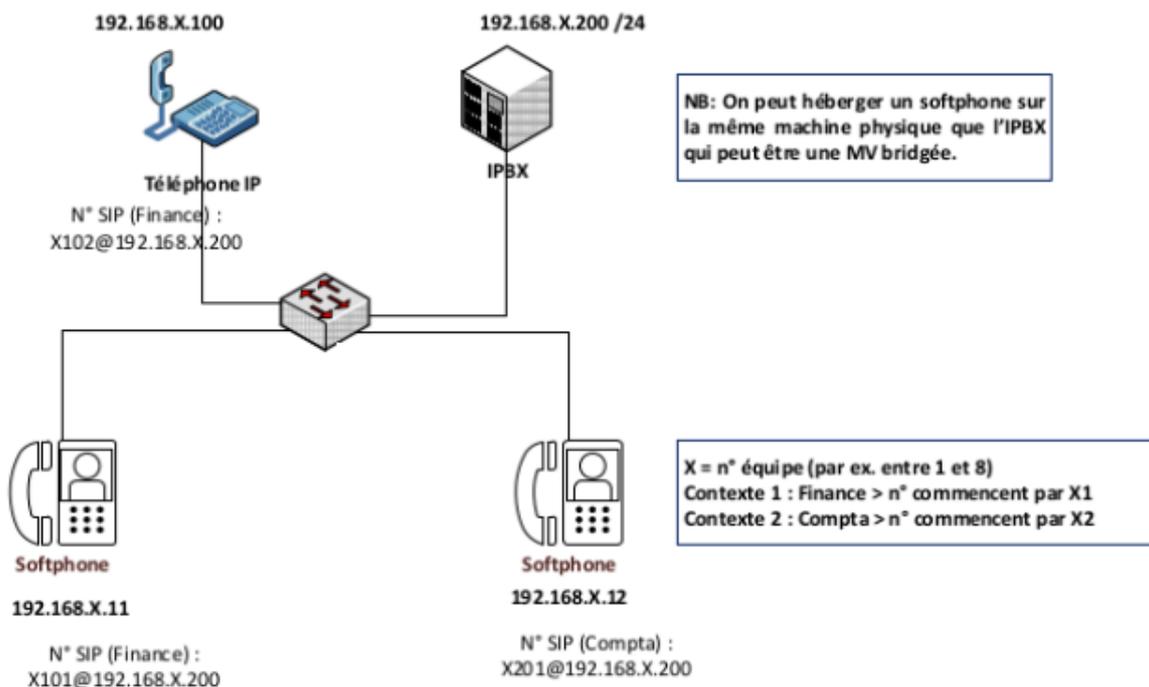


Mise en place et sécurisation d'une infrastructure de téléphonie IP avec Asterisk

Activité 3 – Mise en place d'un téléphone IP

La plate-forme de test à mettre en place est la suivante :



Dans cette activité, la communication se fera entre un téléphone IP et un softphone Ekiga.

Adressage et numérotation

CONTEXTES	RÉSEAU IP	N° DE TÉLÉPHONE sur 4 chiffres	N° DE MESSAGERIE	SERVEUR ASTERISK
Finance	192.168.X.0/24	Commencent par X1 Exemple 1101, 1102 etc. pour l'équipe n°1	X199	192.168.X.200/24
Compta		Commencent par X2. Exemple : 1201, 1202, etc. pour l'équipe n° 1	X299	

Le plan d'adressage et de numérotation ci-dessus illustre deux contextes (finance et compta) qui veulent communiquer au sein d'un même site (un seul serveur Asterisk). Dans la numérotation mise en place, X représente un numéro de groupe de travail d'étudiants (équipe) pouvant aller de 1 à 8. Les captures d'écrans réalisées sont associées à l'équipe n°1.

Par exemple, 1101 représente le numéro du premier téléphone de l'équipe 1 appartenant au contexte *finance*. 1202 représente le numéro d'un deuxième téléphone de l'équipe 1 associé au contexte *compta*.

Vous disposez d'un document illustrant les différentes étapes à suivre.

Travail à faire

À l'aide du dossier documentaire fourni, vous devez réaliser l'ensemble des travaux. Vous prendrez soin de rédiger une documentation au fur et à mesure de votre avancement. Lors de chaque étape, vous devez indiquer les commandes utilisées vous permettant de tester vos configurations. Vos captures d'écran ne devront prendre en compte que la zone d'affichage nécessaire à vos démonstrations.

Travail à faire 1 : pré-requis

Q1.1. Vérifier que deux softphones peuvent se joindre et laisser des messages vocaux.

Q1.2. Tester une communication entre les contextes *finance* et *compta*.

Travail à faire 2 : intégration d'un téléphone IP

Dans cette deuxième partie, vous devez remplacer un softphone par un téléphone IP. Vous pouvez travailler au sein d'un seul contexte ou positionner le softphone et le téléphone IP sur des contextes différents (*finance* et *compta*). Conformément à la maquette, l'adresse IP du téléphone doit être 192.168.X.100. Ne modifiez pas l'adresse IP du softphone conservé (192.168.X.11 ou 192.168.X.12).

Q2.1. Commencer par retirer un softphone en éteignant la machine correspondante. Reportez sur votre documentation le numéro de téléphone ainsi que le mot de passe du compte associé à ce softphone. Ces informations sont disponibles dans le fichier `users.conf`.

Q2.2. Supprimer l'enregistrement de ce softphone sur le serveur à l'aide de la commande **`sip unregister <numéro-de-téléphone>`**.

Q2.3. Vérifier qu'un seul softphone est maintenant enregistré à l'aide de la commande **`sip show peers`**.

Q2.4. Effectuer les branchements nécessaires à la préparation de votre téléphone IP. Lorsque votre téléphone démarre, il récupère une configuration IP auprès d'un serveur DHCP. Reportez sur votre documentation l'adresse IP obtenue.

Q2.5. A l'aide d'une machine cliente disposant d'un navigateur, saisir l'adresse IP du téléphone dans l'URL afin d'accéder à l'interface web de configuration. Commencer par modifier la configuration IP de votre téléphone avec un adressage statique conforme à la maquette (192.168.X.100/24). Redémarrer votre téléphone et vérifier la configuration IP. Enfin, vérifier l'accès à l'interface web d'administration en saisissant l'adresse IP nouvellement configurée.

Q2.6. Configurer votre téléphone avec le compte associé au softphone précédemment supprimé. Vérifier le succès de l'opération avec les traces affichées sur la console du serveur et à l'aide de la commande **`sip show peers`**.

Q2.7. Tester un appel et un dépôt de message vocal entre votre téléphone IP et le softphone conservé. Varier les tests en travaillant sur un seul contexte puis avec les deux contextes (le téléphone IP sur le contexte *compta* et le softphone sur le contexte *finance*). Capturer les échanges à l'aide de Wireshark.

Dossier documentaire

Document 1 – Intégration d'un téléphone IP CISCO SPA 303

D1.1 – Présentation des téléphones CISCO SPA 303

Les téléphones IP CISCO SPA 303 conviennent aux petites entreprises et aux bureaux à domicile à la recherche d'un téléphone IP facile à prendre en main. Son installation est rapide et la configuration se fait via une interface web donnant accès à l'ensemble des fonctionnalités. Le protocole SIP est pris en charge ce qui rend ces téléphones compatibles avec les équipements des leaders mondiaux de la voix sur IP.



La connexion du téléphone avec le périphérique réseau (routeur ou commutateur) se fait à l'aide du port réseau sur lequel est indiquée l'inscription SW (emplacement n°3).

La connexion avec l'ordinateur se fait sur l'autre port réseau (emplacement n°2).

Le cordon du combiné se branche sur l'emplacement n°5 et l'alimentation sur l'emplacement n°6.



Lorsque le téléphone démarre, il cherche à obtenir une configuration IP auprès d'un serveur DHCP. Le **bouton de configuration** permet notamment de consulter la configuration réseau du téléphone (adresse IP, masque, passerelle...), de réinitialiser le téléphone aux paramètres d'usine ou d'effectuer un redémarrage.

Le manuel complet dont sont issues les captures d'écran ci-dessus est disponible sur le site de Cisco :

http://www.cisco.com/c/dam/en/us/td/docs/voice_ip_comm/csbpipp/ip_phones/user/guide/localized/30X/SPA300_user_guide_FR.pdf

D1.2 - Configuration

L'accès à l'application web de configuration peut se faire via la saisie de l'adresse IP du téléphone sur le navigateur d'une machine cliente.

Il convient ensuite de se positionner en mode **administrateur** et en mode de **configuration avancé** pour avoir accès à l'ensemble des options disponibles.



→ Configuration IP

La configuration de l'adressage IP se fait via le menu **System** et offre la possibilité de mettre en place une configuration statique ou en DHCP. L'activation des options avancées se fait en cliquant sur **advanced** en haut à droite.



Internet Connection Type		
Connection Type:	Static IP	
Static IP Settings		
Static IP:	192.168.1.100	NetMask: 255.255.255.0
Gateway:	192.168.1.254	

→ Configuration d'une ligne utilisateur

Il est possible de configurer trois lignes sur le même téléphone. La ligne par défaut est celle dont le numéro d'extension est le plus bas. A chaque ligne correspond un bouton lumineux de statut sur le téléphone. Un bouton vert indique une ligne en bon état. Les lignes non configurées peuvent être désactivées. L'accès à ces options se fait en cliquant sur le menu **Phone**.

On the left, there are two phone status buttons: a green one (top) and a grey one (bottom). To the right is a configuration form for 'Line Key 1'. It includes fields for 'Extension:' (value: 1), 'Short Name:' (value: \$USER), 'Share Call Appearance:' (value: private), and 'Extended Function:' (empty).

Le menu **EXT1** permet de configurer une première ligne. Il faut indiquer l'adresse IP du serveur Asterisk ainsi que les informations de l'utilisateur créé sur le serveur (identifiant, mot de passe...).

La référence au serveur IPBX se fait via le sous menu **Proxy and Registration**.

Proxy and Registration	
Proxy:	192.168.1.200

Les informations de compte se configurent via le sous menu **Subscriber information**.

Subscriber Information			
Display Name:	Utilisateur5	User ID:	1201
Password:	password	Use Auth ID:	no

Il faut alors cliquer sur le bouton **Submit All Changes**, en bas de l'écran, afin de redémarrer le téléphone pour prendre en compte les modifications effectuées.

Undo All Changes	Submit All Changes
------------------	--------------------

Un message apparaît sur l'interface web au moment du redémarrage du téléphone.

SPA is updating your configuration. Unit may reset.
You will be redirected to the configuration page in 35 seconds.
If you are not redirected automatically, you can click [here](#) to return to the configuration page.

Une fois le redémarrage effectué, la console Asterisk trace l'enregistrement du téléphone IP CISCO.

```
5 sip peers [Monitored: 0 online, 0 offline Unmonitored: 1 online, 5 offline]
-- Registered SIP '1201' at 192.168.1.100:5060
> Saved useragent "Cisco/SPA303-7.4.9c" for peer 1201
asterisk*CLI> _
```

Il faut ensuite mettre à jour l'adresse IP dans le navigateur de la machine cliente pour tenir compte de la nouvelle configuration.

D1.3 - Premiers appels

Une fois les premiers appels effectués, la console Asterisk trace les échanges. La capture d'écran suivante illustre un appel du téléphone IP CISCO de numéro 1201 (contexte compta) vers le softphone de numéro 1101 (contexte finance).

```
> Saved useragent "Cisco/SPA303-7.4.9c" for peer 1201
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Executing [1101@compta:1] Goto("SIP/1201-00000000", "finance,1101,1") in
new stack
-- Goto (finance,1101,1)
-- Executing [1101@finance:1] Dial("SIP/1201-00000000", "SIP/1101,20") in ne
w stack
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Called SIP/1101
-- SIP/1101-00000001 is ringing
-- SIP/1101-00000001 answered SIP/1201-00000000
-- Remotely bridging SIP/1201-00000000 and SIP/1101-00000001
> 0x7f281c021da0 -- Probation passed - setting RTP source address to 192.
168.1.100:16400
== Spawn extension (finance, 1101, 1) exited non-zero on 'SIP/1201-00000000'
```

La capture d'écran ci-dessous illustre un échange dans l'autre sens : du softphone vers le téléphone IP.

```
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Executing [1201@finance:1] Goto("SIP/1101-00000004", "compta,1201,1") in
new stack
-- Goto (compta,1201,1)
-- Executing [1201@compta:1] Dial("SIP/1101-00000004", "SIP/1201,20") in new
stack
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Called SIP/1201
-- SIP/1201-00000005 is ringing
-- SIP/1201-00000005 answered SIP/1101-00000004
-- Remotely bridging SIP/1101-00000004 and SIP/1201-00000005
> 0x7f281c052390 -- Probation passed - setting RTP source address to 192.
168.1.11:5068
== Spawn extension (compta, 1201, 1) exited non-zero on 'SIP/1101-00000004'
```

En cas de non réponse au bout de 20 secondes, l'appelant arrive sur la messagerie vocale.

```
== Using SIP RTP CoS mark 5
-- Called SIP/1101
-- SIP/1101-00000007 is ringing
-- Nobody picked up in 20000 ms
-- Executing [1101@finance:2] VoiceMail("SIP/1201-00000006", "1101@finance")
in new stack
> 0x7f281c0402c0 -- Probation passed - setting RTP source address to 192.
168.1.100:16406
-- <SIP/1201-00000006> Playing 'vm-intro.gsm' (language 'en')
-- <SIP/1201-00000006> Playing 'beep.gsm' (language 'en')
-- Recording the message
-- x=0, open writing: /var/spool/asterisk/voicemail/finance/1101/tmp/TKSSuU
format: wav, 0x7f281c009ac8
-- User hung up
== Spawn extension (finance, 1101, 2) exited non-zero on 'SIP/1201-00000006'
```

D1.4 - Historique des appels

L'historique des appels peut être consulté en cliquant sur **Call History**.

Placed	Answered	Missed
1. Utilisateur1,1101, 11/2 5:08a, 23s		2. 1101, 11/2 5:03a, 10s
3.		4.

Placed	Answered	Missed
1. Utilisateur1,1101, 11/2 5:06a, 22s		2. Utilisateur1,1101, 11/2 5:05a, 10s
3.		4.