

*Let's get started*

**Zebra3Tel**

*Téléphonez en illimité sans carte SIM*

<http://zebra3.tel>

**Etude de cas VoIP SIP** v3

1. Téléchargement d'un SIP phone sur smartphone (ex. GS Wave)
2. Le configurer selon les instructions données
3. Observation de la phase d'enregistrement d'un terminal SIP
4. Etablissement d'une communication entre les terminaux 4001(A) et 4002 (B)
5. Analyse des principaux champs (headers)

# L'email de **Zebra3Tel** contient les informations nécessaires pour paramétrer votre compte. Appli Grandstream Wave à télécharger sur



Bonjour Ken Hutchinson,

Votre ligne z3t-4020 et vos services VoIP **Zebra3Tel** sont activés. Vous trouverez ci-dessous les éléments vous permettant de configurer votre téléphone SIP et d'accéder à votre espace personnel **Zebra3Tel**.

Votre numéro de téléphone privé **Zebra3Tel** est 4020, vous pouvez accéder à votre messagerie vocale en composant le \*97 depuis votre téléphone SIP. Le mot de passe par défaut pour accéder à votre messagerie vocale est : 1245.

Paramètres SIP :

Serveur SIP : sipdemo.zebra3tel.com:5052

Nom utilisateur : Ken Hutchinson

Numéro utilisateur : 4020

Numéro d'identification SIP : 4020

Mot de passe SIP : Testpassword

Vous pouvez scanner ce QR Code pour configurer votre appli GS Wave :



Pour accéder à votre espace personnel connectez-vous au portail :

<https://ucm6510-2-div75014.zebra3tel.com>

Identifiant : 4020

Mot de passe : Demo1

Pour des raisons de sécurité vous devriez modifier dès maintenant :

1- votre mot de passe pour accéder à votre espace personnel en vous rendant à la rubrique :

Informations de Base -> Modifier l'information.

2- votre mot de passe pour accéder à votre messagerie vocale (défaut 1245) en vous rendant sur votre espace personnel à la rubrique :

Informations de Base -> Extensions.

3- votre mot de passe SIP en vous rendant sur votre espace personnel à la rubrique :

Informations de Base -> Extensions.

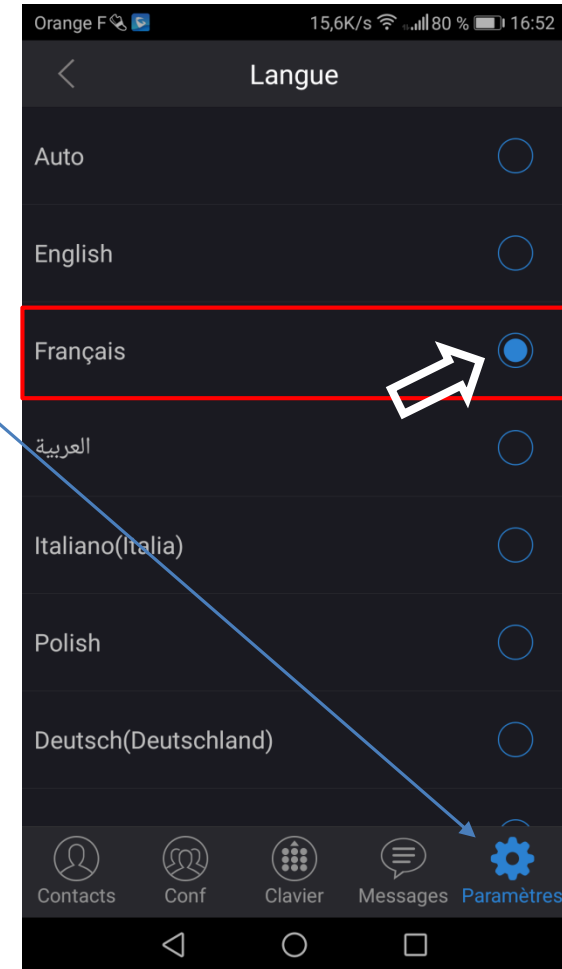
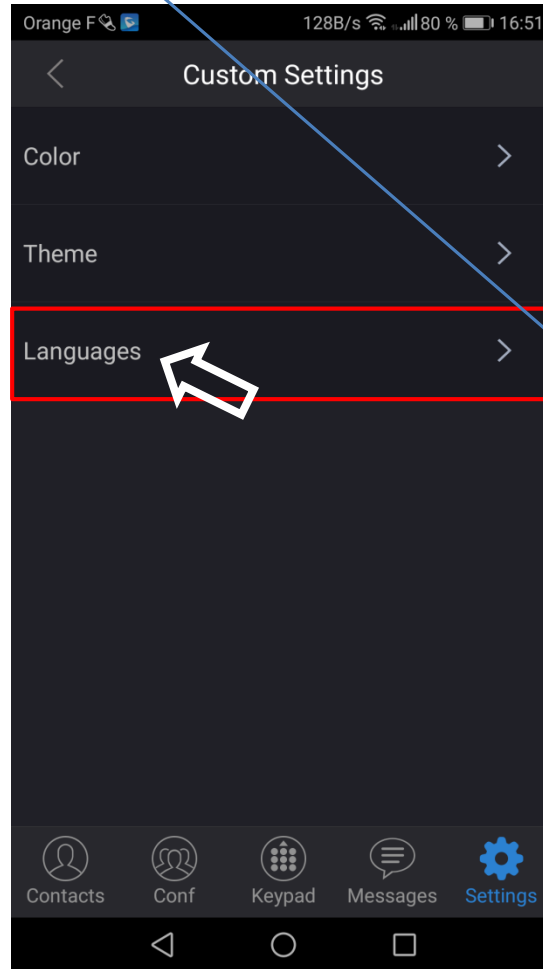
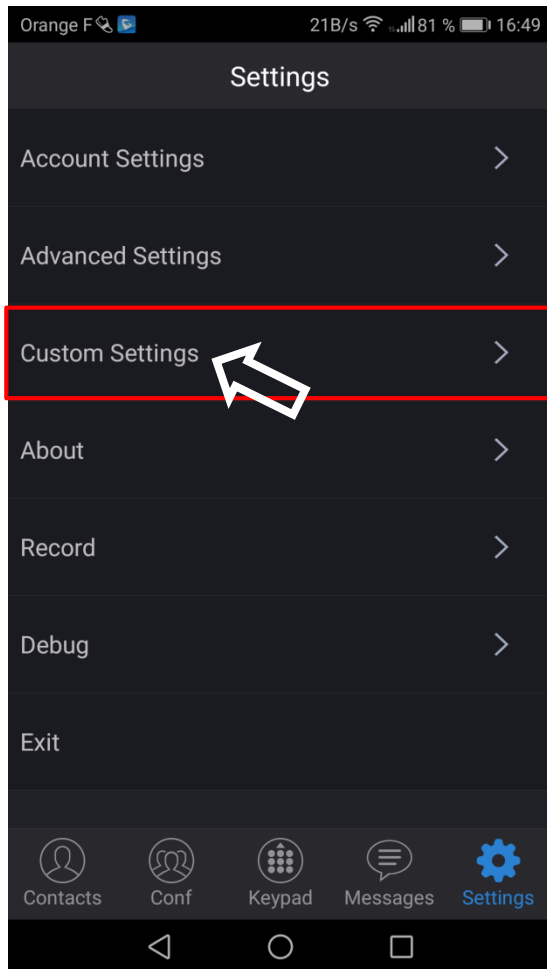
ATTENTION à bien répercuter ce changement dans la configuration de votre téléphone SIP.

Merci d'avoir choisi **Zebra3Tel**

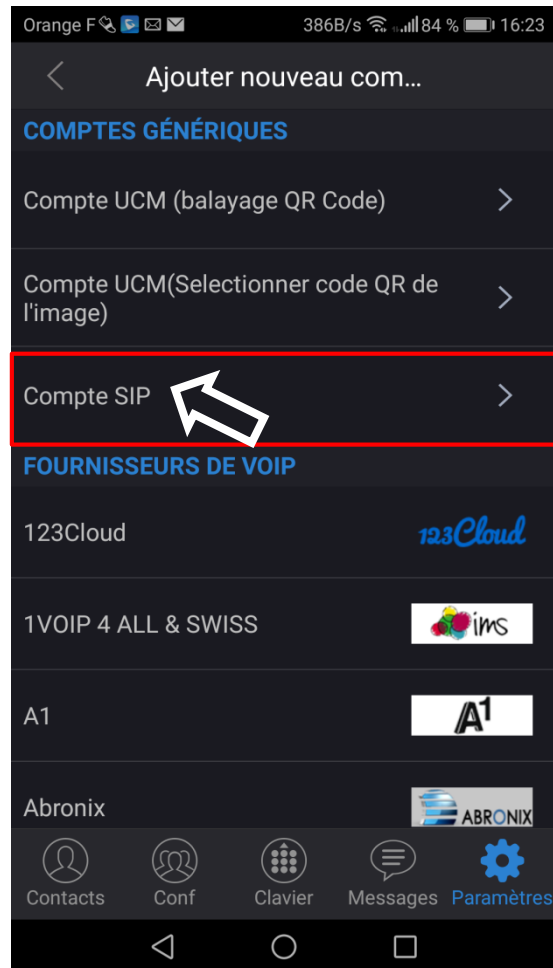
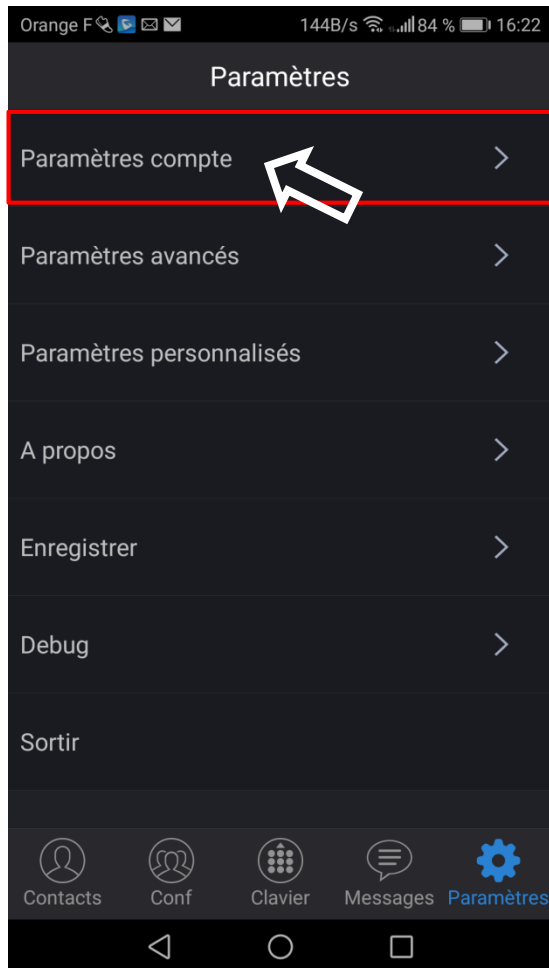
Pour toute demande d'assistance envoyez un email à : [contact@zebra3.tel](mailto:contact@zebra3.tel)

Pour plus d'informations visitez <http://zebra3.tel>

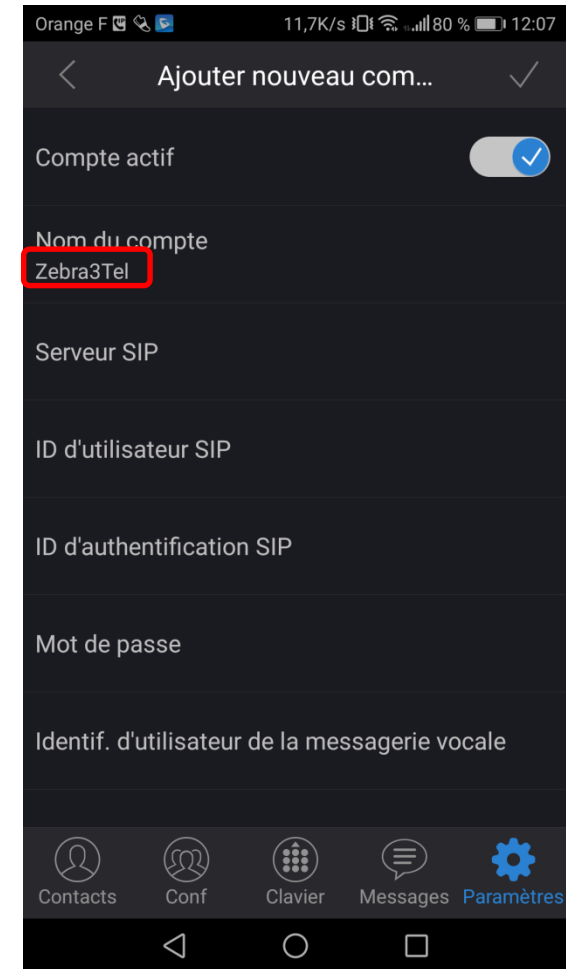
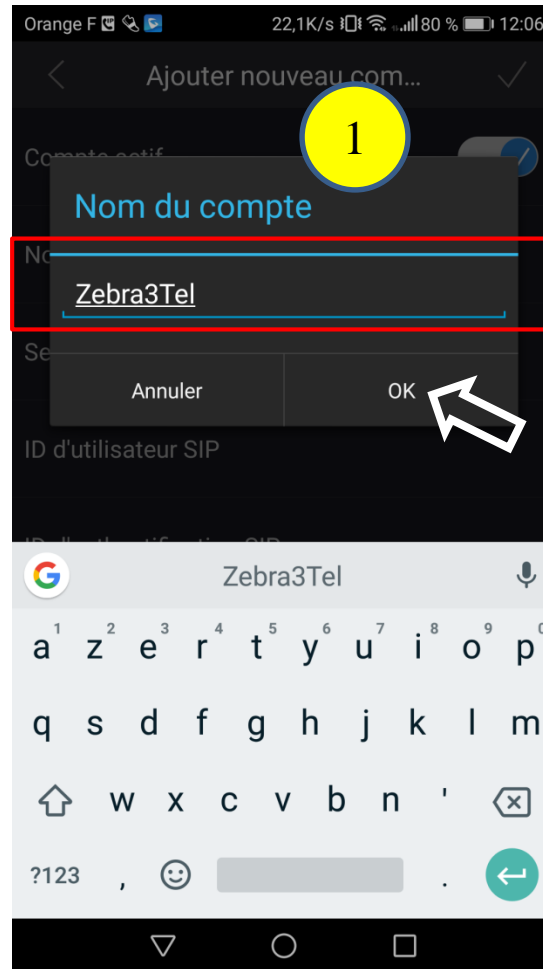
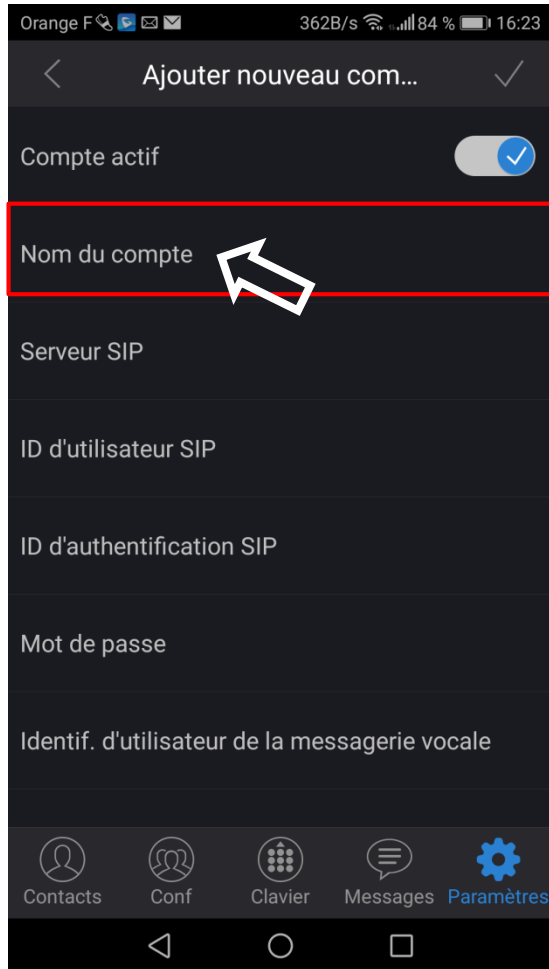
Télécharger l'appli GS Wave sur les stores Apple ou Android  
Ouvrir l'appli et cliquer sur « paramètres ou settings » en bas à droite  
(symbole roue crantée bleue)  
Mise en Français des menus



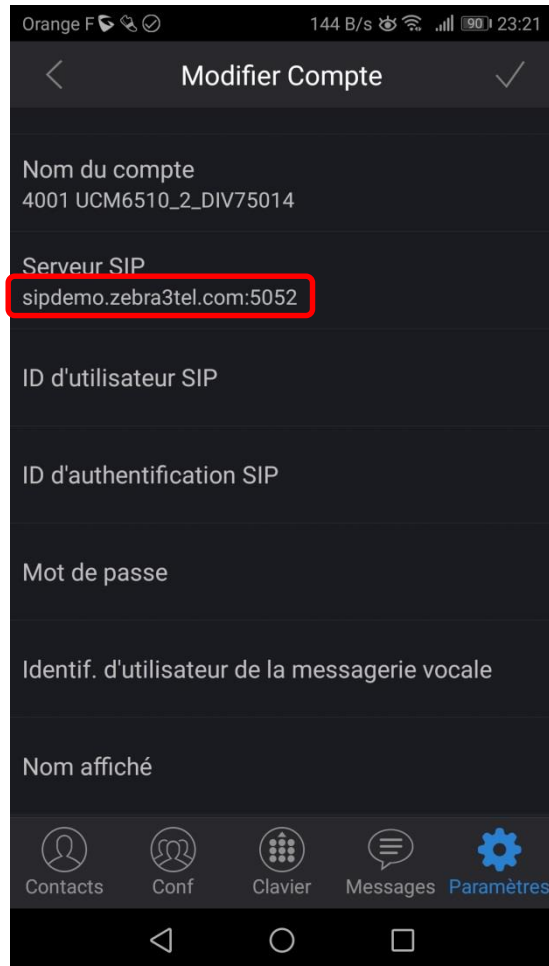
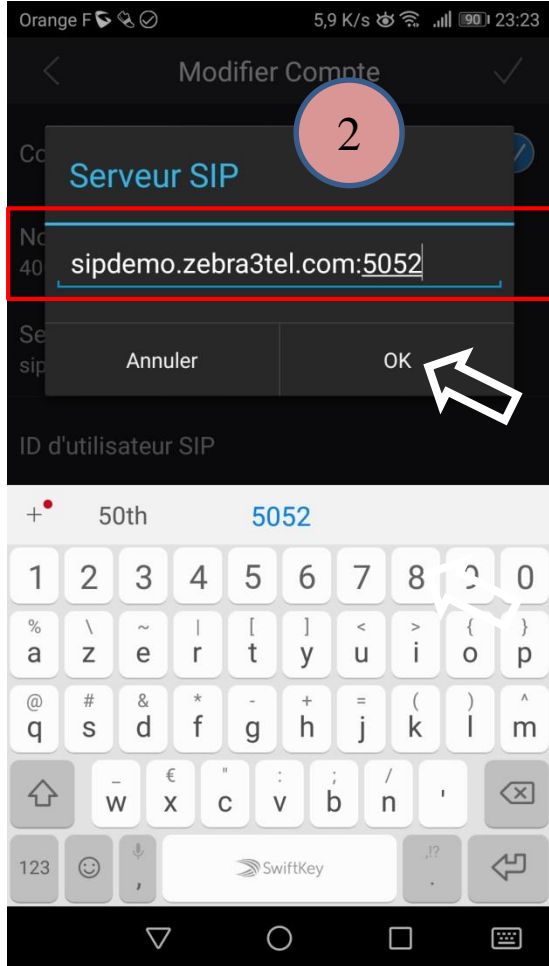
# Configuration compte SIP



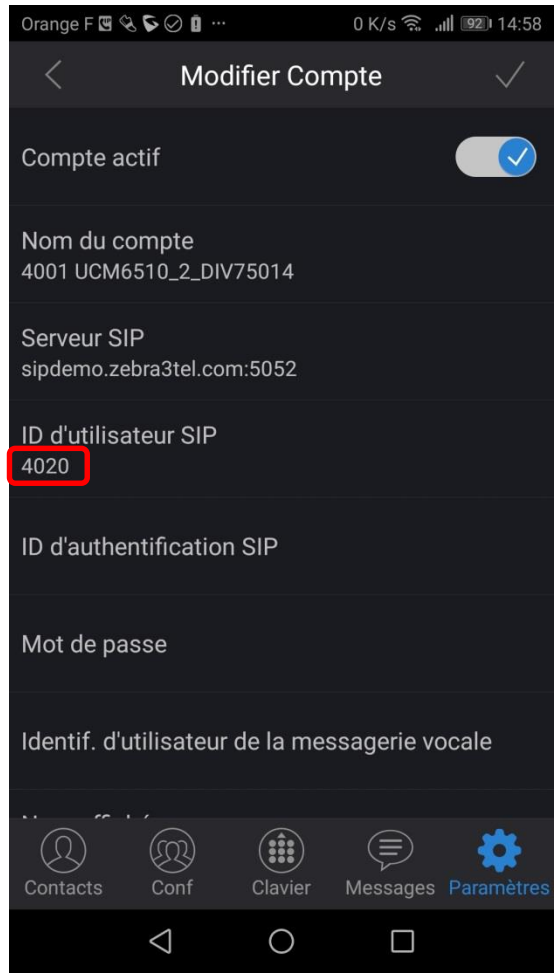
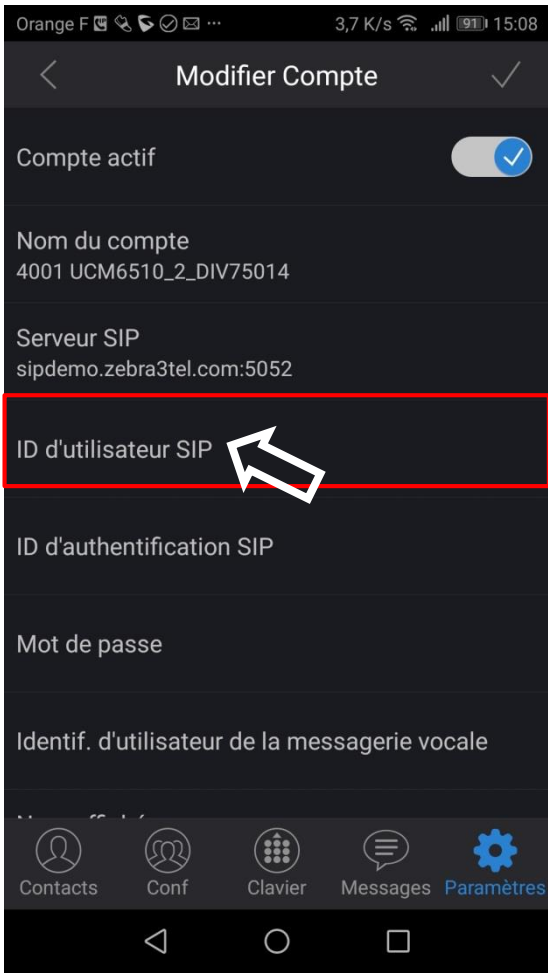
# Configuration nom de compte



# Configuration serveur SIP

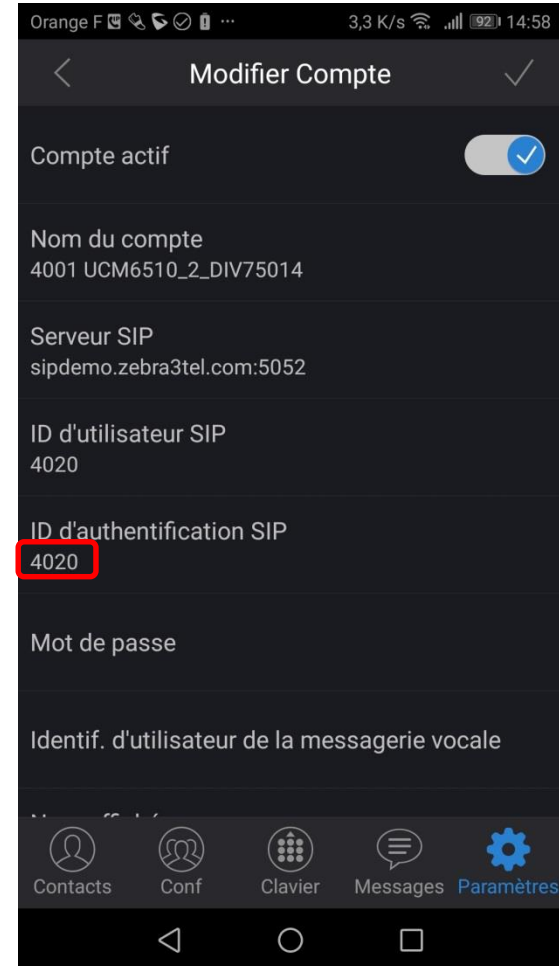
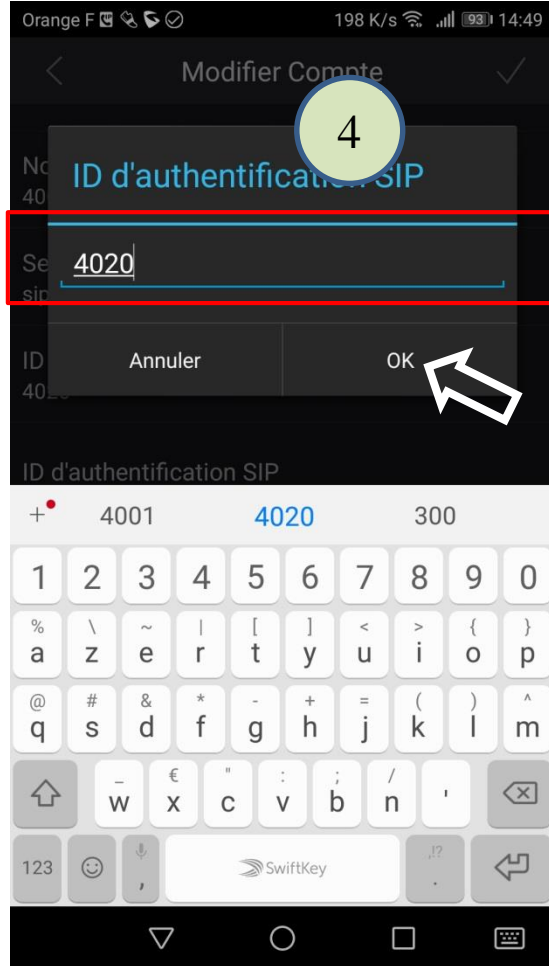
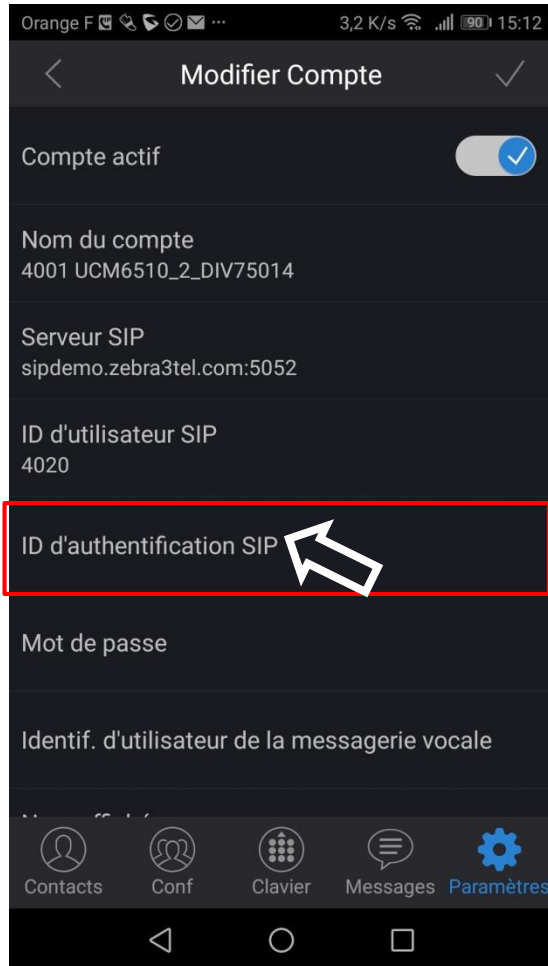


# Configuration ID utilisateur SIP

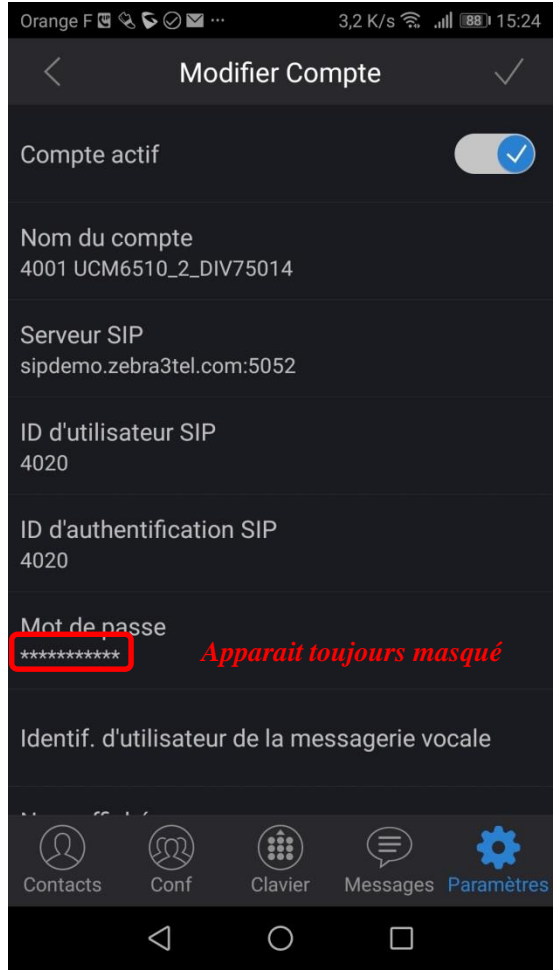
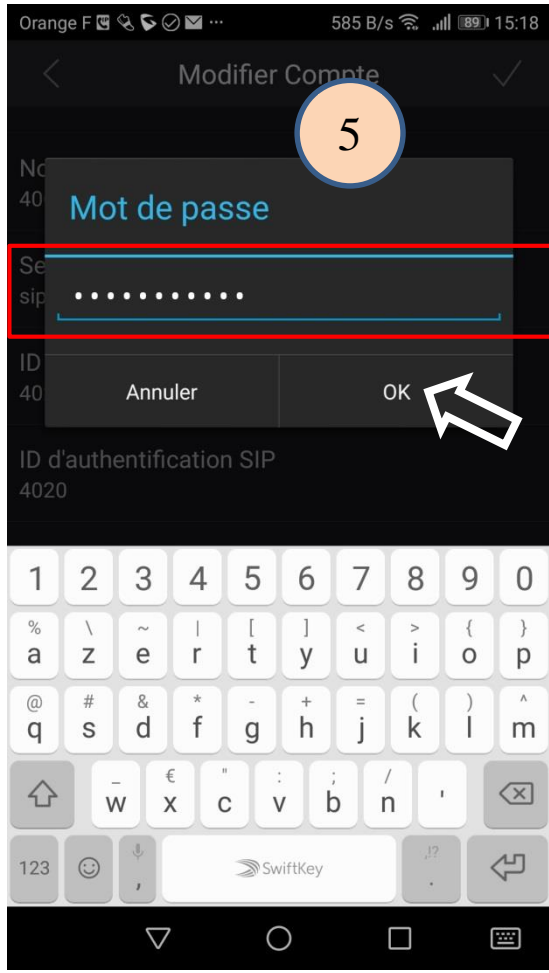
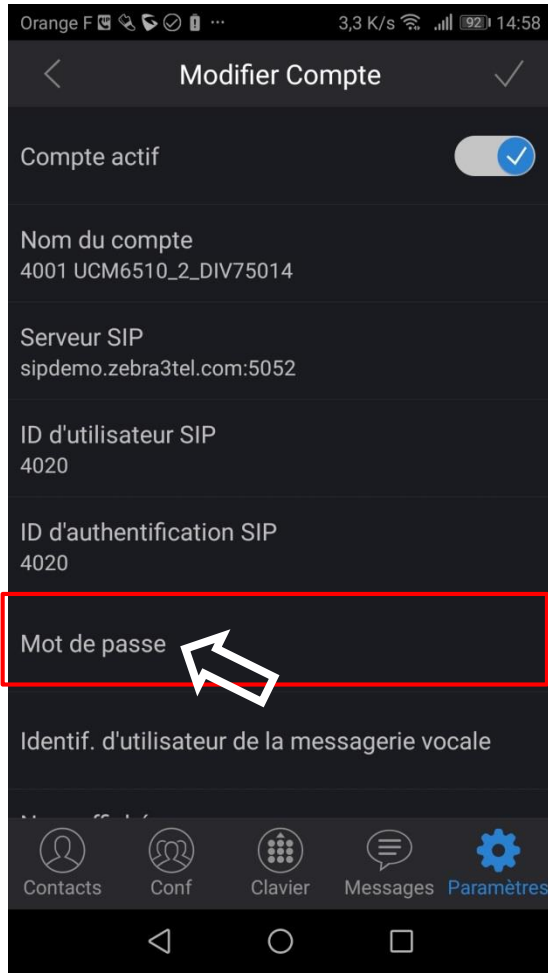




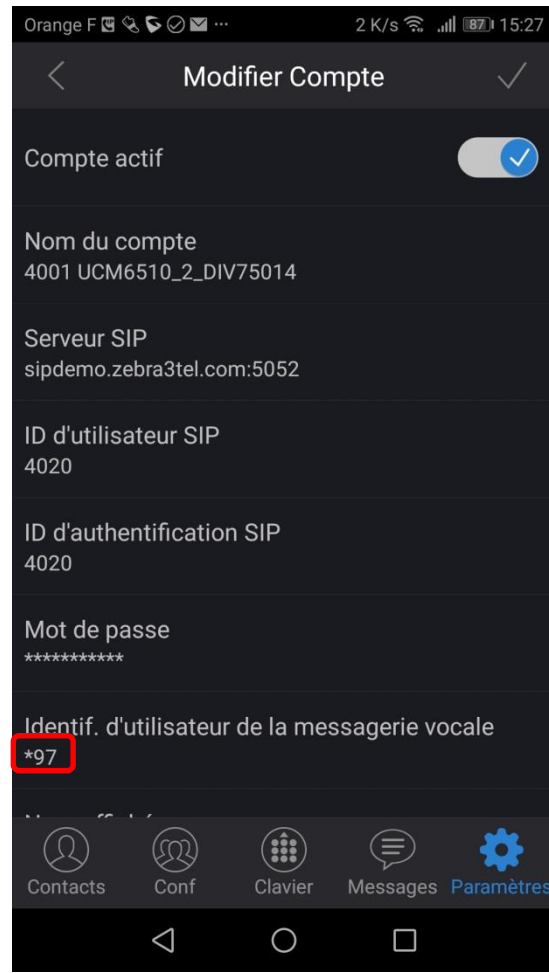
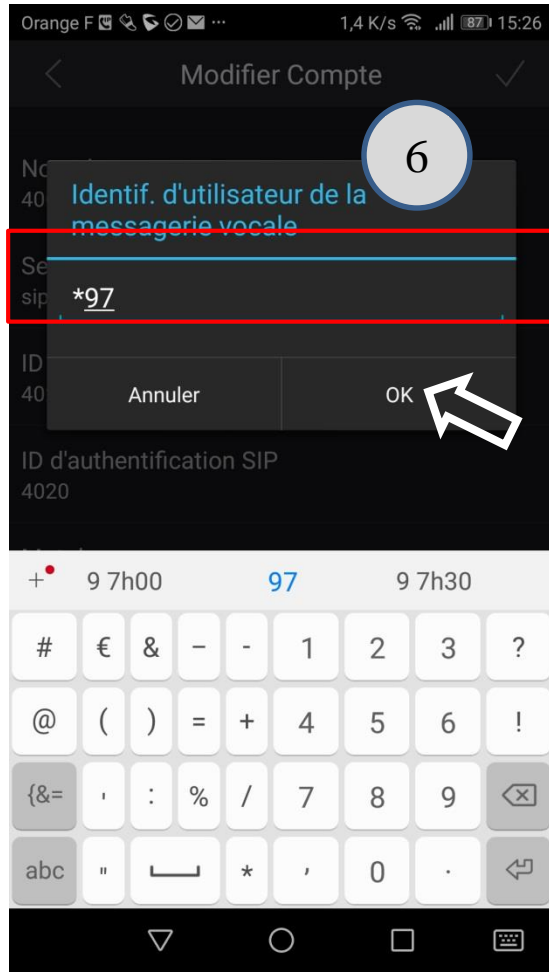
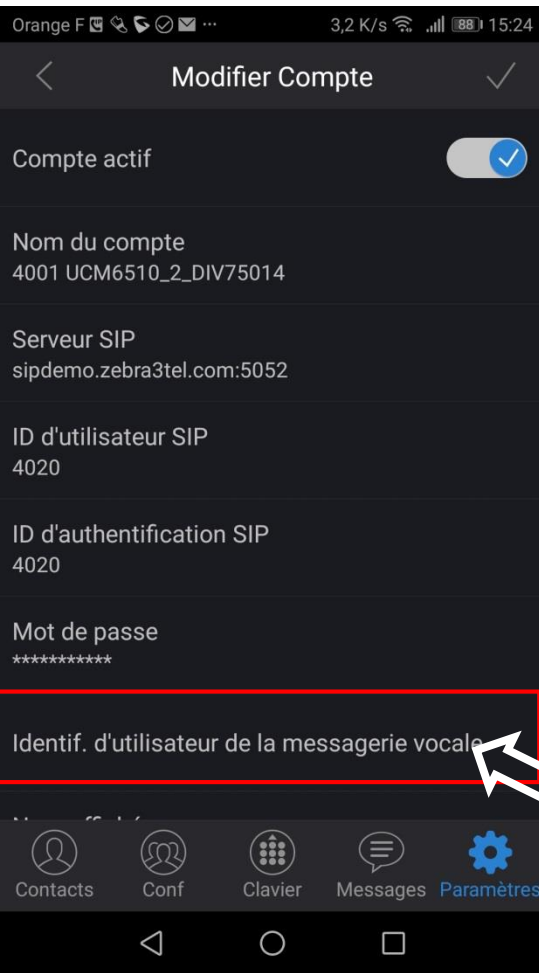
# Configuration ID d'authentification SIP



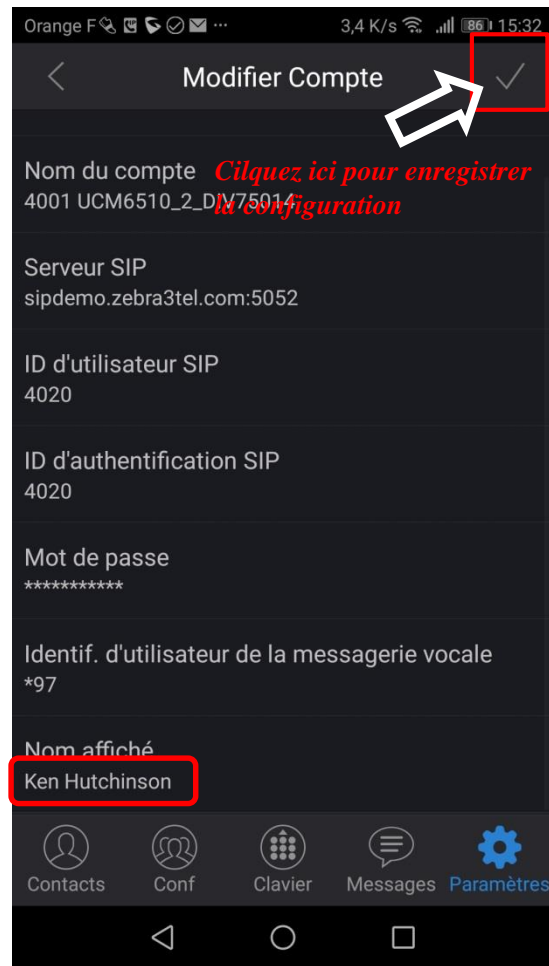
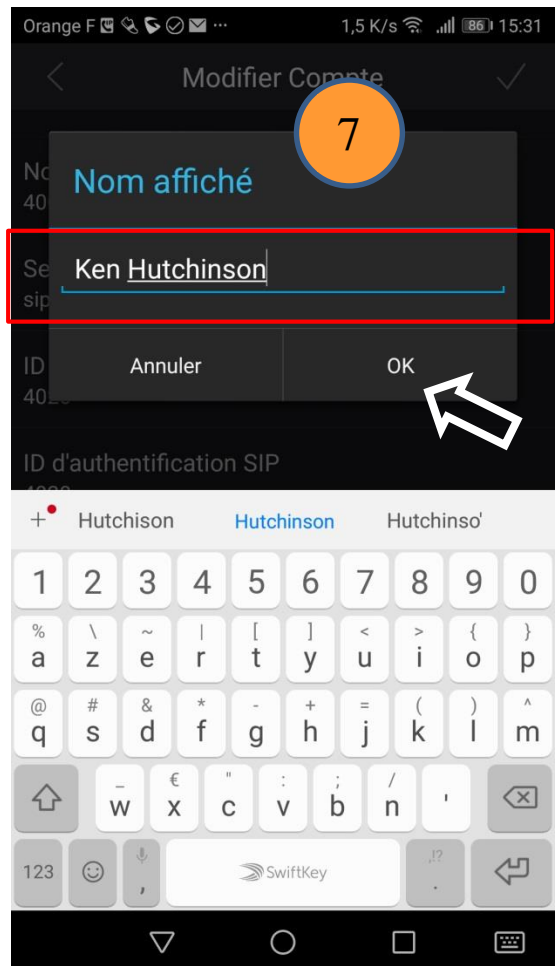
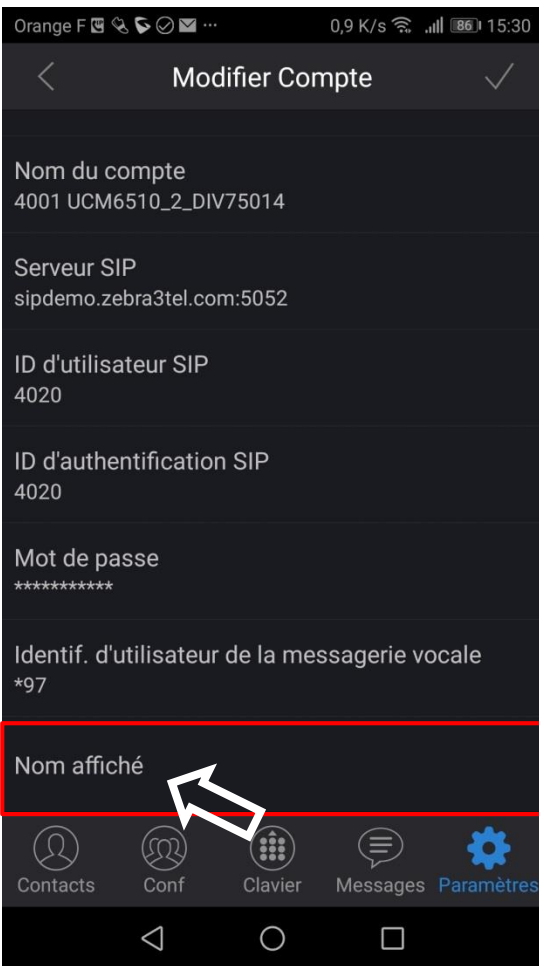
# Configuration mot de passe



# Configuration numéro d'utilisateur de la messagerie vocale

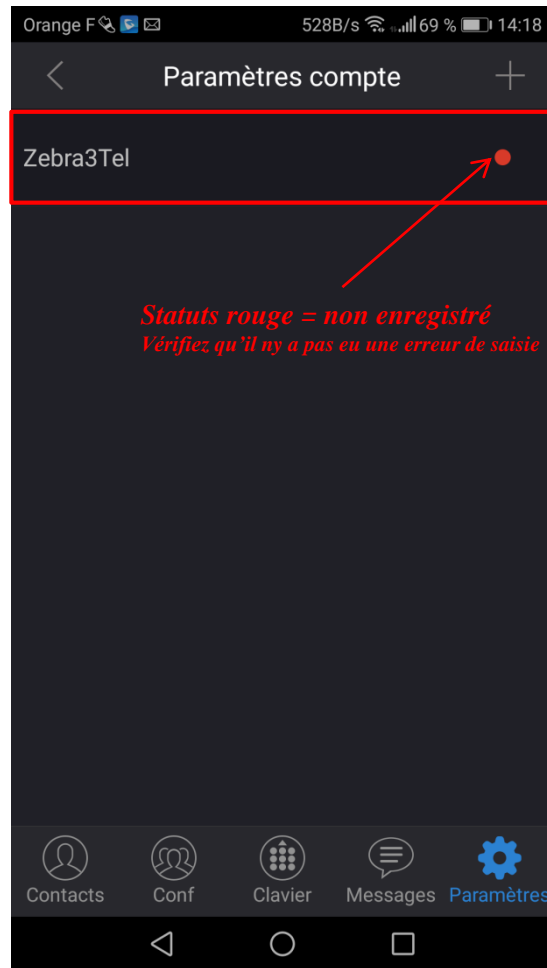
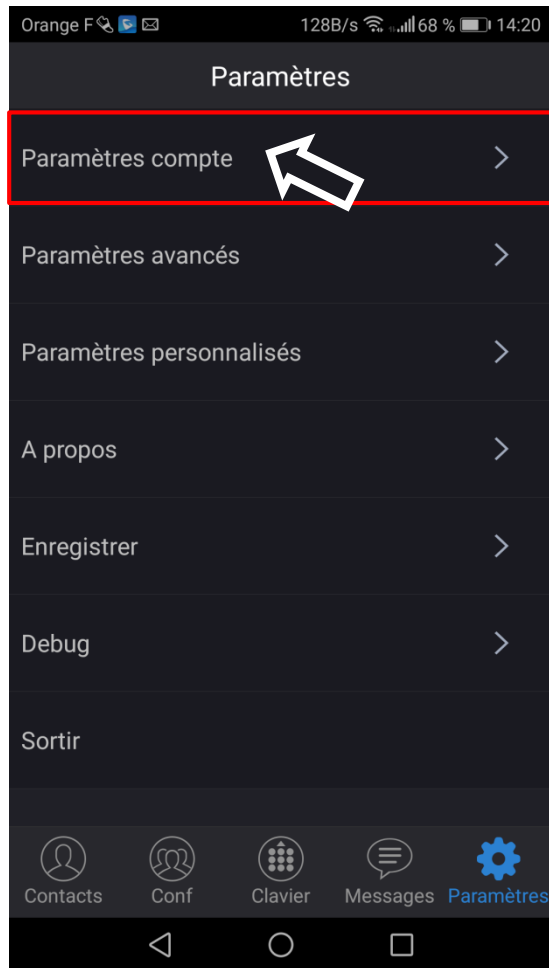


# Configuration numéro du nom affiché



# Vérification de l'enregistrement du compte

Cliquez sur « paramètres » en bas à droite (symbole roue crantée bleue)



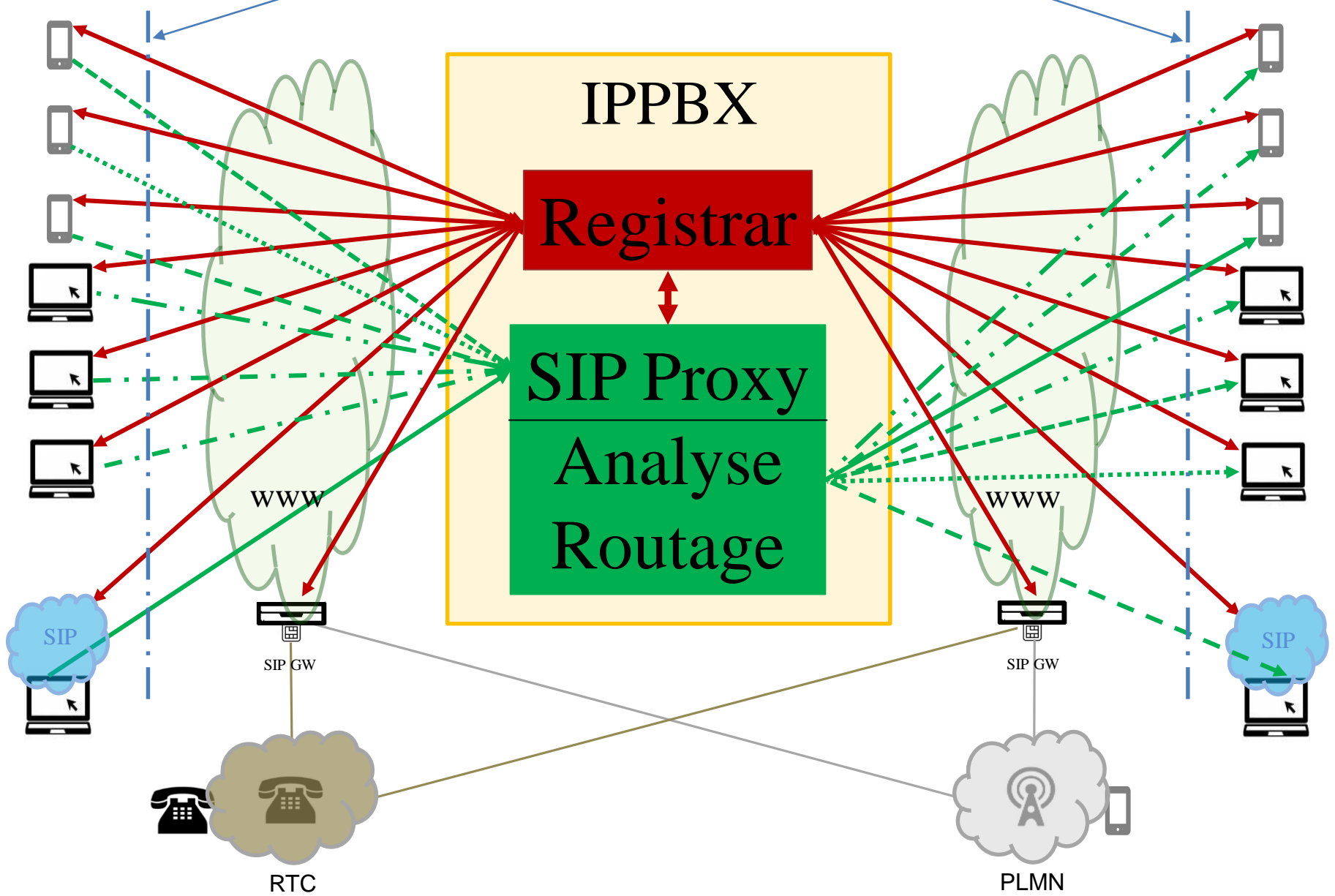
# Schéma réseau fonctionnel



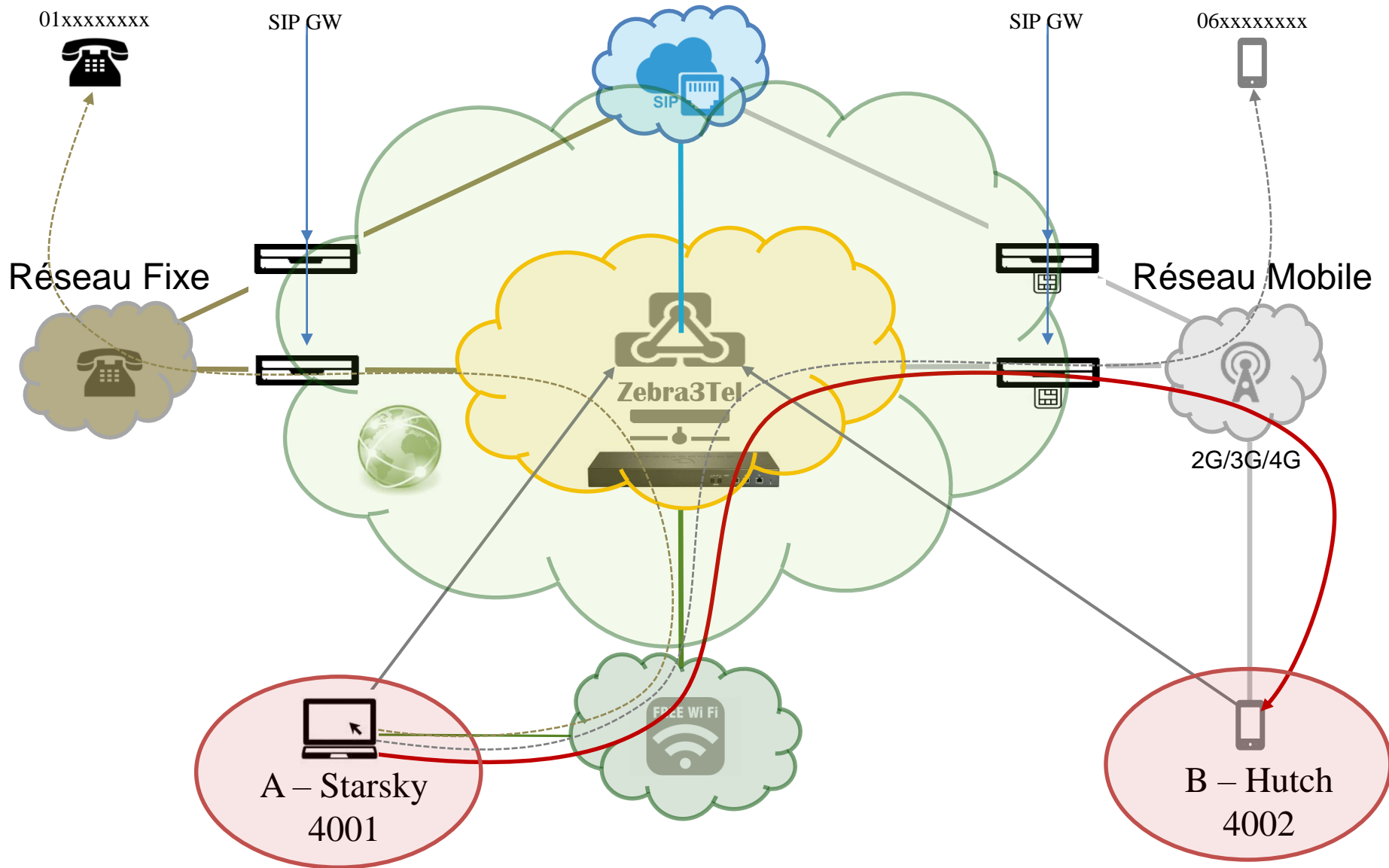
A = Appellant

Modes d'accès : WiFi, 4G, filaire

B = Appelé



# Vue générale des réseaux



Un terminal SIP (ou User Agent) utilise la requête «REGISTER» pour indiquer à la base de donnée centralisée des abonnés (appelée Registrar) quels sont ses adresse IP et port SIP. La phase d'enregistrement est primordiale car elle permet au Registrar d'authentifier le terminal SIP souhaitant utiliser le service. Une fois authentifié, le terminal sera autorisé à émettre et recevoir des appels.

Principales informations se trouvant dans les «Header»:

- Le header Via transporte l'IP de l'initiateur de la requête puis celles de tous les éléments SIP au fur et à mesure qu'ils sont traversés.
- Le header From indique l'identité de l'entité ayant initié l'enregistrement.
- Le header To indique l'identité de l'UA enregistré.
- Le header Request-URI contient l'adresse du Registrar.
- Le header Call-ID contient l'identifiant unique qui servira pendant toute la phase d'enregistrement.
- Le header Cseq contient le numéro de séquence d'une phase d'enregistrement. Pour un UA donné, il s'incrémente de 1 à chaque nouvel enregistrement.
- Le header Contact indique l'adresse IP et le port sur lesquels l'UA et le Registrar s'échangent la signalisation SIP.

Le Registrar retourne une réponse 200 OK en cas de succès de l'enregistrement. Au préalable la requête «REGISTER » est challengée par le Registrar (Réponse 401) pour que l'UA fournisse son mot de passe crypté pour authentification.



Un UA émet une requête INVITE vers le Proxy Server. Après analyse de la requête, ce dernier relaie la demande de création de session vers la destination. La requête INVITE contient un ensemble de headers obligatoires et une partie distincte appelée SDP (Session Description Protocol). Cette structure est constituée de plusieurs lignes qui décrivent les caractéristiques du média que 2 entités SIP face à face souhaitent utiliser (notion importante de Back to Back User Agent = B2BUA).

La partie «Header» de la requête INVITE est similaire à celle décrite plus haut. La partie «Body» est composée du SDP qui lui-même contient les informations indispensables à l'établissement des flux media liés à une session entre 2 instances SIP.

Principales informations véhiculées dans le protocole SDP :

- v = Version du protocole SDP codé à 0
- o = Caractéristiques session nom, identificateur, version, IN = internet, IP4 = version IP, IP du créateur
- s = Nom de la session
- t = 0 pour session établie dynamiquement comme c'est le cas pour la téléphonie
- m = Description du media : type media, port, protocole de transport / AVP liste des type de format supportés (liste codec)
- a = Attribut du media utilisé pour étendre la description SDP, plusieurs lignes « a » sont autorisées pour par exemple apporter plus de détails sur les codecs dynamiques.

**Une fois la communication établie (plan contrôle SIP), le protocole RTP sera par la suite utilisé pour véhiculer le flux media entre A et B (plan media).**

# Enregistrement terminal 4002



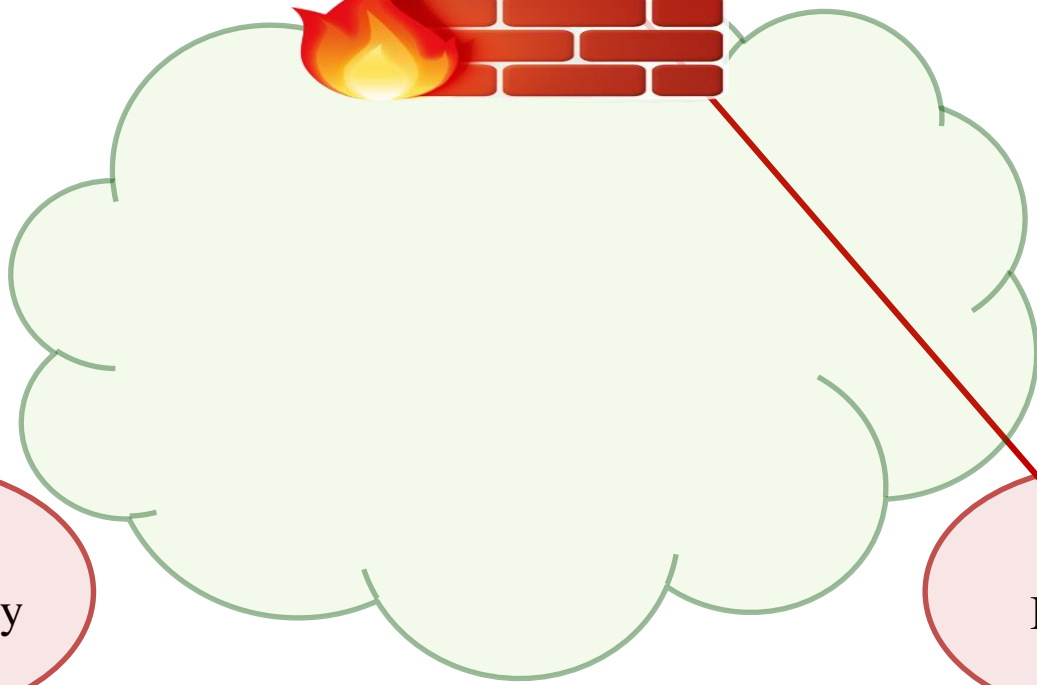
IPPBX =  
Registrar +  
SIP Proxy

Observation ici



A – Starsky  
4001

B – Hutch  
4002



# Première requête REGISTER du l'extension 4001 vers Registrar



trace register.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

Expression...

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
454	16.596320	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
455	16.597751	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	596	Status: 401 Unauthorized
456	16.636005	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
457	16.651935	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	554	Status: 200 OK (1 binding)

> Frame 454: 964 bytes on wire (7712 bits), 964 bytes captured (7712 bits)  
> Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.116.109, Dst: 192.168.1.4  
> User Datagram Protocol, Src Port: 63951, Dst Port: 5052  
v Session Initiation Protocol (REGISTER)  
v Request-Line: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP SIP/2.0  
Method: REGISTER  
> Request-URI: sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP  
[Resent Packet: False]  
v Message Header  
> Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;branch=z9hG4bK-524287-1---5a2fb5354ab770b9  
Max-Forwards: 70  
> Contact: <sip:4001@92.184.116.109:63951;rinstance=a30632d297f6b01f;transport=UDP>  
> To: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP>  
> From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP>;tag=1400000000  
> Call-ID: 102LzL9XvFfvn\_tRaejZxg...  
> CSeq: 8 REGISTER  
Expires: 90  
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, NOTIFY, REFER, MESSAGE, OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE  
User-Agent: Z 5.2.25 rv2.8.112  
> [truncated]Authorization: Digest username="4001", realm="grandstream", nonce="1550661420/f62094096dae0d1189ebe18ee489f00f", uri="sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP", response="5fc466aa5b16fff4ed158efb26a409bfe", cnonce="c2a12  
Allow-Events: presence, kpml, talk  
Content-Length: 0

01a0 0a 43 61 6c 6c 2d 49 44 3a 20 6c 30 32 4c 7a 4c

RFC 3261: Call-ID Header (sip.Call-ID), 35 bytes

Paquets: 554 · Affichés: 4 (0.7%)

Profile: Defaut

URL du registrar et port SIP

IP et port SIP du terminal 4001

Identifiant unique échanges enregistrement courant

# Réponse « Challenge » du Registrar



trace register.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

sip.Call-ID == "102LzL9XvFfvn\_tRaejZxg.."

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
454	16.596320	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
455	16.597751	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	596	Status: 401 Unauthorized
456	16.636005	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
457	16.651935	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	554	Status: 200 OK (1 binding)

> Frame 455: 596 bytes on wire (4768 bits), 596 bytes captured (4768 bits)  
> Ethernet II, Src: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e), Dst: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.4, Dst: 92.184.116.109  
> User Datagram Protocol, Src Port: 5052, Dst Port: 63951  
> Session Initiation Protocol (401)  
Status-Line: SIP/2.0 401 Unauthorized  
Status-Code: 401  
[Reset Packet: False]  
[Request Frame: 454]  
[Response Time (ms): 1]  
Message Header  
> Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;rport=63951;received=92.184.116.109;branch=z9hG4bK-524287-1---5a2fb5354ab770b9  
> Call-ID: 102LzL9XvFfvn\_tRaejZxg..  
> From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=1f17c00c  
> To: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=z9hG4bK-524287-1---5a2fb5354ab770b9  
> CSeq: 8 REGISTER  
> WWW-Authenticate: Digest realm="grandstream",nonce="1550661501/04133afe1526e9ff385b0f3101e16be4",opaque="493d122850a077bb",stale=true,algorithm=md5,qop="auth"  
Server: Grandstream UCM6510V1.4B 1.0.19.20  
Content-Length: 0

Code d'erreur renvoyé par le registrar

Identifiant unique échanges enregistrement courant

Information en provenance du registrar pour crypter l'authentification du terminal

0000 a0 1b 29 85 46 90 00 0b 82 ab 51 2e 08 00 45 00

trace register.pcap Paquets: 554 · Affichés: 4 (0.7%) Profile: Defaut

# Nouvelle requête REGISTER avec authentification



trace register.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

Expression... +

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
454	16.596320	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
455	16.597751	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	596	Status: 401 Unauthorized
456	16.636005	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
457	16.651935	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	554	Status: 200 OK (1 binding)

> Frame 456: 964 bytes on wire (7712 bits), 964 bytes captured (7712 bits)  
> Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.116.109, Dst: 192.168.1.4  
> User Datagram Protocol, Src Port: 63951, Dst Port: 5052  
v Session Initiation Protocol (REGISTER)  
v Request-Line: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP SIP/2.0  
Method: REGISTER  
> Request-URI: sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP  
[Resent Packet: False]  
v Message Header  
> Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;branch=z9hG4bK-524287-1---87d37133daf66009  
Max-Forwards: 70  
> Contact: <sip:4001@92.184.116.109:63951;rinstance=a30632d297f6b01f;transport=UDP>  
> To: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP>  
> From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP>;tag=14137004  
> Call-ID: 102LzL9XvFfvn\_tRaejZxg.. **identifiant unique échanges enregistrement courant**  
> CSeq: 9 REGISTER  
Expires: 90  
Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, NOTIFY, REFER, MESSAGE, OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE  
User-Agent: Z 5.2.25 rv2.8.112  
> [truncated]Authorization: Digest username="4001", realm="grandstream", nonce="1550661501/04133afe1526e9ff385b0f3101e16be4", uri="sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP", response="571896286597fbc6a63c17da684a9f27", cnonce="2258f  
Allow-Events: presence, kpml, talk  
Content-Length: 0

IP publique et port SIP du terminal 4002

Le terminal s'enregistre de nouveau en cryptant le mot de passe à l'aide des informations fournies précédemment par le registrar

01a0 0a 43 61 6c 6c 2d 49 44 3a 20 6c 30 32 4c 7a 4c

RPC 3261: Call-ID Header (sip.Call-ID), 35 bytes

Paquets: 554 · Affichés: 4 (0.7%)

Profile: Defaut

# Terminal 4002 enregistré avec succès



trace register.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyseur Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

sip.Call-ID == "102LzL9XvFfvn\_tRaejZXg.."

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
454	16.596320	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
455	16.597751	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	596	Status: 401 Unauthorized
456	16.636005	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	964	Request: REGISTER sip:sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP (1 binding)
457	16.651935	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	554	Status: 200 OK (1 binding)

> Frame 457: 554 bytes on wire (4432 bits), 554 bytes captured (4432 bits)  
> Ethernet II, Src: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e), Dst: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.4, Dst: 92.184.116.109  
> User Datagram Protocol, Src Port: 5052, Dst Port: 63951  
v Session Initiation Protocol (200)  
v Status-Line: SIP/2.0 200 OK  
Status-Code: 200  
[Resent Packet: False]  
[Request Frame: 456]  
[Response Time (ms): 15]  
v Message Header  
> Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;rport=63951;received=92.184.116.109;branch=z9hG4bK-524287-1--87d37133daf66009  
> Call-ID: 102LzL9XvFfvn\_tRaejZXg..  
> From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=1f17c00c  
> To: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=z9hG4bK-524287-1--87d37133daf66009  
> CSeq: 9 REGISTER  
> Date: Wed, 20 Feb 2019 11:18:21 GMT  
> Contact: <sip:4001@83.202.249.14:5052;rinstance=a30632d297f6b01f>;expires=89  
Expires: 90  
Server: Grandstream UCM6510V1.48 1.0.19.20  
Content-Length: 0

Identifiant unique échanges enregistrement courant

IP publique et port SIP du proxy SIP = IP PBX

0000 a0 1b 29 85 46 90 00 0b 82 ab 51 2e 08 00 45 00

trace register.pcap Paquets: 554 · Affichés: 4 (0.7%) Profil: Defaut

Extensions

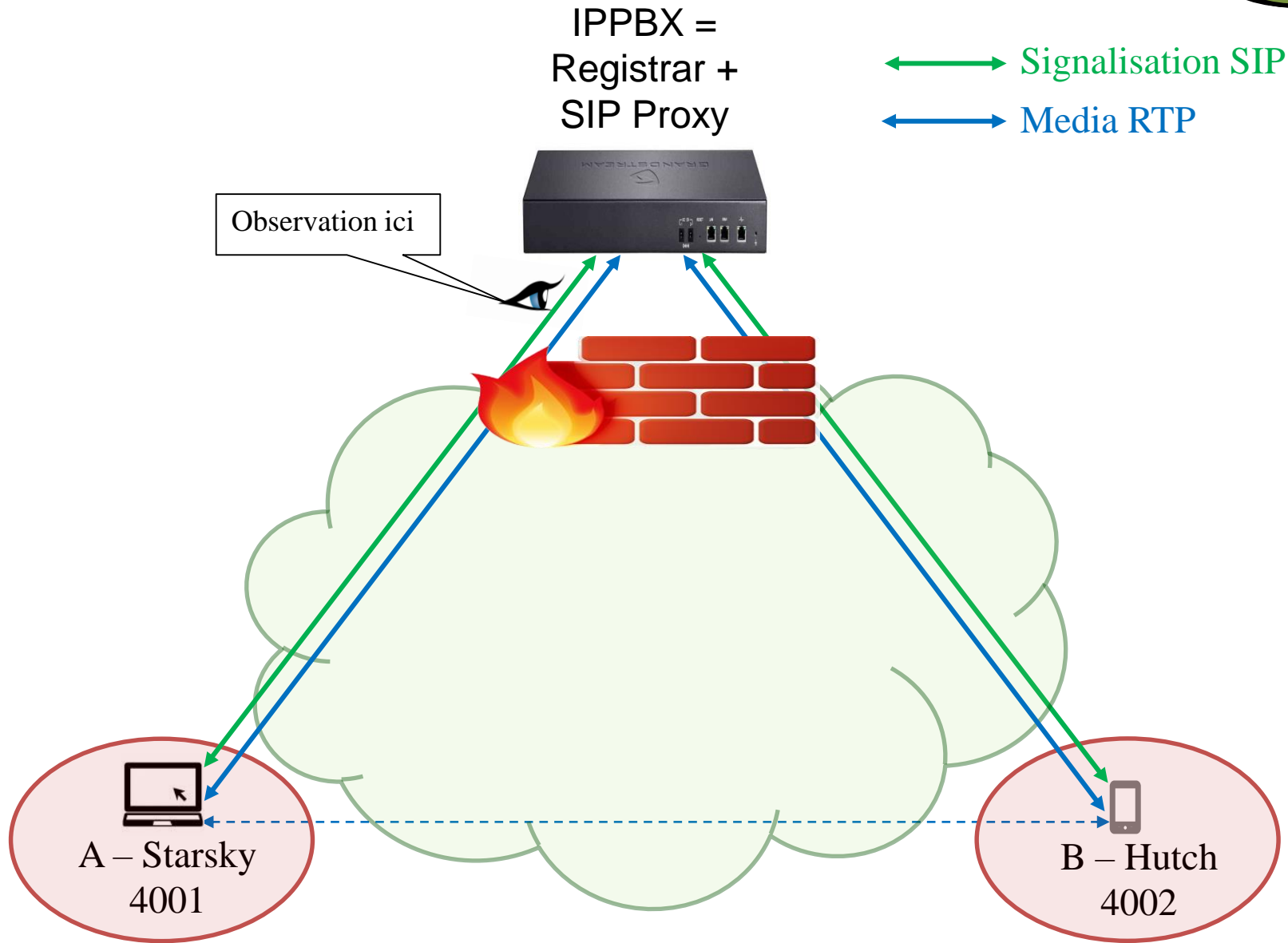
+ Ajouter Modifier Supprimer Remise à zéro Éditer toutes les extensions SIP Importer les Extensions Exporter les Extensions

Entrez le numéro d'extension ou le numér Recherche

Extension	Statut	Disponibilité	Nom	Profil	Messages	Protocole	IP
4000	Désactiver	--		Port FXS1 Port FXO HT503	0/0/0	FXS1	--
4001	Inactif	Disponible	David Starsky	Port FXS1 Port FXO HT503	0/0/0	SIP	92.184.116.109:63951
4002	Inactif	Disponible	Ken Hutchinson	Port FXS1 Port FXO HT503	0/0/0	SIP	92.184.96.149:20869

IP publique et port SIP du terminal 4001 tels que vu par le registrar (IP PBX ici)

Copyright © Grandstream Networks, Inc. 2014-2019. All Rights Reserved.





# Starsky (4001) appelle Hutch (4002)



Wireshark - Flux d'Appel - trace invite.pcap

Temps	92.184.116.109	192.168.1.4	92.184.96.149	Commentaire
3.027400	63951	INVITE SDP (g722 telephone-event g711A g711U)	5052	SIP INVITE From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.co...
3.032378	63951	401 Unauthorized	5052	SIP Status 401 Unauthorized
3.068653	63951	ACK	5052	SIP ACK From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:...
3.068723	63951	INVITE SDP (g722 telephone-event g711A g711U)	5052	SIP INVITE From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.co...
3.079136	63951	100 Trying	5052	SIP Status 100 Trying
3.237981	5052	INVITE SDP (g722 g711A g711U telephone-event)	20869	SIP INVITE From: "David Starsky" <sip:4001@192...
3.341634	5052	100 Trying	20869	SIP Status 100 Trying
3.341718	5052	180 Ringing	20869	SIP Status 180 Ringing
3.347182	63951	180 Ringing	5052	SIP Status 180 Ringing
6.131954	5052	200 OK SDP (g722 g711A g711U telephone-event)	20869	SIP Status 200 OK
6.138368	5052	ACK	20869	SIP Request INVITE ACK 200 CSeq:10479
6.147288	63951	200 OK SDP (g722 g711A g711U telephone-event)	5052	SIP Status 200 OK
6.340536	8000	RTP (Unassigned)	10828	RTP, 1 packets. Duration: 0.000s SSRC: 0xc1870149
6.349318	63951	ACK	5052	SIP Request INVITE ACK 200 CSeq:2
6.356886	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 1431 packets. Duration: 34.977s SSRC: 0xc18...
6.469666	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 1427 packets. Duration: 34.865s SSRC: 0x9940...
6.541931	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 821 packets. Duration: 16.393s SSRC: 0x72CF...
6.652903	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 815 packets. Duration: 16.280s SSRC: 0x10FF...
22.947883	10866	RTP (telephone-event) DTMF One 1	52510	RTP, 12 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x72CF713
22.948391	8000	RTP (telephone-event) DTMF One 1	10828	RTP, 5 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x10FF9610
23.240388	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 53 packets. Duration: 1.029s SSRC: 0x72CF713
23.353350	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 47 packets. Duration: 0.916s SSRC: 0x10FF9610
24.287607	10866	RTP (telephone-event) DTMF Two 2	52510	RTP, 12 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x72CF713
24.288161	8000	RTP (telephone-event) DTMF Two 2	10828	RTP, 5 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x10FF9610
24.580628	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 53 packets. Duration: 1.039s SSRC: 0x72CF713
24.693389	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 47 packets. Duration: 0.919s SSRC: 0x10FF9610
25.620316	10866	RTP (telephone-event) DTMF Three 3	52510	RTP, 12 packets. Duration: 0.231s SSRC: 0x72CF713
25.621034	8000	RTP (telephone-event) DTMF Three 3	10828	RTP, 5 packets. Duration: 0.231s SSRC: 0x10FF9610
25.908192	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 49 packets. Duration: 0.966s SSRC: 0x72CF713
26.028368	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 43 packets. Duration: 0.844s SSRC: 0x10FF9610
26.887195	10866	RTP (telephone-event) DTMF Four 4	52510	RTP, 12 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x72CF713
26.887735	8000	RTP (telephone-event) DTMF Four 4	10828	RTP, 5 packets. Duration: 0.224s SSRC: 0x10FF9610
27.180286	10866	RTP (g722)	52510	RTP, 53 packets. Duration: 1.036s SSRC: 0x72CF713
27.293315	8000	RTP (g722)	10828	RTP, 47 packets. Duration: 0.920s SSRC: 0x10FF9610
28.219562	10866	RTP (telephone-event) DTMF Five 5	52510	RTP, 12 packets. Duration: 0.232s SSRC: 0x72CF713

Partie de la trace relative à l'établissement de la communication SIP

Packet 162: RTP, 1431 packets. Duration: 34.977s SSRC: 0xc1870149

# Invite de Starsky (4001) vers IP PBX



trace invite.pcap

Fichier Editer Vue Aller Capture Analyseur Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
66	3.068723	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP/SDP
67	3.079136	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP

```

> Frame 66: 1139 bytes on wire (9112 bits), 1139 bytes captured (9112 bits)
> Ethernet II, Src: Sagemcom_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr_ab:51:2e (00:0b:82:...)
> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.116.109, Dst: 192.168.1.4
> User Datagram Protocol, Src Port: 63951, Dst Port: 5052
< Session Initiation Protocol (INVITE)
  > Request-Line: INVITE sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP SIP/2.0
  < Message Header
    > Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;branch=z9hG4bK-524287-1---3fa04dcf41c3ea45
    Max-Forwards: 70
    > Contact: <sip:4001@92.184.116.109:63951;transport=UDP>
    > To: <sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP>
    > From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com:5052;transport=UDP;tag=123a091b
    Call-ID: DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..
    > CSeq: 2 INVITE
    Allow: INVITE, ACK, CANCEL, BYE, NOTIFY, REFER, MESSAGE, OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE
    Content-Type: application/sdp
    User-Agent: Z 5.2.25 rv2.8.112
    > [truncated]Authorization: Digest username="4001",realm="grandstream",nonce="1550661
    Allow-Events: presence, kpml, talk
    Content-Length: 176
  < Message Body
    < Session Description Protocol
      < Session Description Protocol Version (v): 0
      > Owner/Creator, Session Id (o): Z 97208799 0 IN IP4 92.184.116.109
      Session Name (s): Z
      > Connection Information (c): IN IP4 92.184.116.109
      > Time Description, active time (t): 0 0
      > Media Description, name and address (m): audio 8000 RTP/AVP 9 101 8 0
      > Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/8000
      > Media Attribute (a): fmtp:101 0-16
      Media Attribute (a): sendrecv
  
```

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002			B : 4002		
IP PBX leg1			IP PBX leg1		
IP PBX leg2			IP PBX leg2		
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX		9720799
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B		
IP PBX <-> B			Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002		
B : 4002			IP PBX		
IP PBX			Codec SDP offer		List
Request-Line			A -> IP PBX		9 101 8 0
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX -> B		
B : 4002			Codec SDP answer		List
IP PBX			B -> IP PBX		
From			IP PBX -> A		
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052	Codec sélectionné		
B : 4002			Transcodage		
IP PBX					

# Invite du IP PBX vers Hutch (4002)



trace invite.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyseur Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
68	3.237981	192.168.1.4	92.184.96.149	SIP/SDP
69	3.341634	92.184.96.149	192.168.1.4	SIP

> Frame 68: 1028 bytes on wire (8224 bits), 1028 bytes captured (8224 bits)  
 > Ethernet II, Src: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e), Dst: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90)  
 > Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.4, Dst: 92.184.96.149  
 > User Datagram Protocol, Src Port: 5052, Dst Port: 20869

Session Initiation Protocol (INVITE)

> Request-Line: INVITE sip:4002@92.184.96.149:20869 SIP/2.0

Message Header

- Via: SIP/2.0/UDP 83.202.249.14:5052;rport;branch=z9hG4bKPj27329992-0773-4774-bd24-f7
- From: "David Starsky" <sip:4001@192.168.1.4>;tag=3e9c2f41-a9aa-47ab-9765-18940ad20b11
- To: <sip:4002@92.184.96.149>
- Contact: "David Starsky" <sip:4001@83.202.249.14:5052>
- Call-ID: 7847a415-9641-460a-8fa2-ecce4bd879687
- CSeq: 10479 INVITE
- Allow: OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY, PUBLISH, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, UPDATE, REFER
- Supported: 100rel, timer, replaces, norefersub
- Session-Expires: 1800
- Min-SE: 90
- Max-Forwards: 70
- User-Agent: Grandstream UCM6510V1.4B 1.0.19.20
- Content-Type: application/sdp
- Content-Length: 283

Session Body

Session Description Protocol

Session Description Protocol Version (v): 0

- Owner/Creator, Session Id (o): - 793875517 793875517 IN IP4 192.168.1.4
- Session Name (s): Asterisk
- Connection Information (c): IN IP4 83.202.249.14
- Time Description, active time (t): 0 0
- Media Description, name and address (m): audio 10866 RTP/AVP 9 8 0 101
- Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000
- Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000
- Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000
- Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/8000
- Media Attribute (a): fmp:101 0-16
- Media Attribute (a):ptime:20
- Media Attribute (a):maxptime:150
- Media Attribute (a):sendrecv

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002			B : 4002		
IP PBX leg1			IP PBX leg1		
IP PBX leg2	83.202.249.14	5052	IP PBX leg2	83.202.249.14	10866
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX	9720799	
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B	793875517	
IP PBX <-> B	7847a415-9641-8fa2-ecce4bd879687		Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002		
B : 4002			IP PBX	83.202.249.14	
IP PBX	@83.202.249.14	5052	Codec SDP offer	List	
Request-Line			A -> IP PBX	9 101 8 0	
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX -> B	9 8 0 101	
B : 4002			Codec SDP answer	List	
IP PBX	4001@92.184.96.149	20869	B -> IP PBX		
From			IP PBX -> A		
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052	Codec sélectionné		
B : 4002			Transcodage		
IP PBX	4001@192.168.1.4	5052			

# Retour de sonnerie de Hutch (4002) vers IP PBX



trace invite.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
70	3.341718	92.184.96.149	192.168.1.4	SIP
71	3.347182	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP

> Frame 70: 626 bytes on wire (5008 bits), 626 bytes captured (5008 bits)  
 > Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:...) (08:00:27:08:51:2e)  
 > Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.96.149, Dst: 192.168.1.4  
 > User Datagram Protocol, Src Port: 20869, Dst Port: 5052  
 > Session Initiation Protocol (180)  
 > Status-Line: SIP/2.0 180 Ringing

Message Header

- Via: SIP/2.0/UDP 83.202.249.14:5052;rport=5052;branch=z9hG4bKPj27329992-0773-4774-bd...
- From: "David Starsky" <sip:4001@192.168.1.4>;tag=3e9c2f41-35aa-47ab-9765-18940ad20b11
- To: <sip:4002@92.184.96.149>;tag=1875438280
- Call-ID: 7847a415-9641-460a-8fa2-ece4bd879687
- CSeq: 10479 INVITE
- Contact: <sip:4002@92.184.96.149:20869>
- Supported: replaces, path, timer, eventlist
- User-Agent: Grandstream Wave 1.0.3.26
- Allow-Events: talk, hold
- Allow: INVITE, ACK, OPTIONS, CANCEL, BYE, SUBSCRIBE, NOTIFY, INFO, REFER, UPDATE, MESSAGE
- Content-Length: 0

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002	@92.184.96.149	20869	B : 4002		
IP PBX leg1			IP PBX leg1		
IP PBX leg2	83.202.249.14	5052	IP PBX leg2	83.202.249.14	10866
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX	9720799	
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B	793875517	
IP PBX <-> B	7847a415-9641-8fa2-ece4bd879687				
			Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002		
B : 4002	@92.184.96.149	20869	IP PBX	83.202.249.14	
IP PBX	@83.202.249.14	5052			
			Codec SDP offer	List	
Request-Line			A -> IP PBX	9 101 8 0	
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX-> B	9 8 0 101	
B : 4002					
IP PBX	4001@92.184.96.149	20869	Codec SDP answer	List	
			B -> IP PBX		
From			IP PBX-> A		
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052			
B : 4002	4001@192.168.1.4		Codec sélectionné		
IP PBX	4001@192.168.1.4	5052	Transcodage		

# Indication de décroché de Hutch (4002) vers IP PBX



trace invite.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
71	3.347182	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP
154	6.131954	92.184.96.149	192.168.1.4	SIP/SDP

> Frame 154: 980 bytes on wire (7840 bits), 980 bytes captured (7840 bits)

> Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:29:51:2e)

> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.96.149, Dst: 192.168.1.4

> User Datagram Protocol, Src Port: 20869, Dst Port: 5052

> Session Initiation Protocol (200)

> Status-Line: SIP/2.0 200 OK

Message Header

- Via: SIP/2.0/UDP 83.202.249.14:5052;rport=5052;branch=z9hG4bKPj27329992-0773-4774-bd
- From: "David Starsky" <sip:4001@192.168.1.4>;tag=3e9c2f41-a9aa-47ab-9765-18940ad20b11
- To: <sip:4002@92.184.96.149>;tag=1875430280
- Call-ID: 7847a415-9641-460a-8fa2-ecce4bd879687
- CSeq: 10479 INVITE
- Contact: <sip:4002@92.184.96.149:20869>
- Supported: replaces, path, timer, eventlist
- User-Agent: Grandstream Wave 1.0.3.26
- Session-Expires: 1800;refresher=uac
- Require: timer
- Allow: INVITE, ACK, OPTIONS, CANCEL, BYE, SUBSCRIBE, NOTIFY, INFO, REFER, UPDATE, MESSAGE
- Content-Type: application/sdp
- Content-Length: 297

Message Body

Session Description Protocol

- Session Description Protocol Version (v): 0
- Owner/Creator, Session Id (o): 4002 8002 8000 IN IP4 92.184.96.149
- Session Name (s): SIP Call
- Connection Information (c): IN IP4 92.184.96.149
- Time Description, active time (t): 0 0
- Media Description, name and address (m): audio 52510 RTP/AVP 9 8 0 101
- Media Attribute (a): sendrecv
- Media Attribute (a): rtcp:52511 IN IP4 92.184.96.149
- Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000
- Media Attribute (a):ptime:20
- Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000
- Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000
- Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/8000
- Media Attribute (a): fmtp:101 0-15

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002	@92.184.96.149	20869	B : 4002	92.184.96.149	52510
IP PBX leg1			IP PBX leg1		
IP PBX leg2	83.202.249.14	5052	IP PBX leg2	83.202.249.14	10866
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX	9720799	
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B	793875517	
IP PBX <-> B	7847a415-9641-8fa2-ecce4bd879687				
			Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002	92.184.96.149	
B : 4002	@92.184.96.149	20869	IP PBX	83.202.249.14	
IP PBX	@83.202.249.14	5052			
			Codec SDP offer	List	
Request-Line			A -> IP PBX	9 101 8 0	
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX -> B	9 8 0 101	
B : 4002					
IP PBX	4001@92.184.96.149	20869	Codec SDP answer	List	
			B -> IP PBX	9 8 0 101	
From			IP PBX -> A		
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052			
B : 4002	4001@192.168.1.4		Codec sélectionné		
IP PBX	4001@192.168.1.4	5052	Transcodage		

# Indication de décroché du IP PBX vers Starsky (4001)



trace invite.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
155	6.138368	192.168.1.4	92.184.96.149	SIP
156	6.147288	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP/SDP

> Frame 156: 938 bytes on wire (7504 bits), 938 bytes captured (7504 bits)

> Ethernet II, Src: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e), Dst: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90)

> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.4, Dst: 92.184.116.109

> User Datagram Protocol, Src Port: 5052, Dst Port: 63951

Session Initiation Protocol (200)

> Status-Line: SIP/2.0 200 OK

Message Header

> Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109;branch=z9hJOU6L;rport=63951;received=92.184.116.109

> Call-ID: DX\_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..

> From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=123a091b

> To: <sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=7acf2199-dffd-47b0-bb96-ed7b4ba3eb9a

> CSeq: 2 INVITE

Server: Grandstream UCM6510V1.4B 1.0.19.20

Allow: OPTIONS, INFO, SUBSCRIBE, NOTIFY, PUBLISH, INVITE, ACK, BYE, CANCEL, UPDATE, REFER

> Contact: <sip:4001@83.202.249.14:5052>

Supported: 100rel, timer, replaces, norefersub

Content-Type: application/sdp

Content-Length: 274

Message Body

Session Description Protocol

Session Description Protocol Version (v): 0

> Owner/Creator, Session Id (o): - 97208799 2 IN IP4 192.168.1.4

Session Name (s): Asterisk

> Connection Information (c): IN IP4 83.202.249.14

> Time Description, active time (t): 0 0

> Media Description, name and address (m): audio 10828 RTP/AVP 9 8 0 101

> Media Attribute (a): rtpmap:9 G722/8000

> Media Attribute (a): rtpmap:8 PCMA/8000

> Media Attribute (a): rtpmap:0 PCMU/8000

> Media Attribute (a): rtpmap:101 telephone-event/8000

> Media Attribute (a): fmtp:101 0-16

> Media Attribute (a):ptime:20

> Media Attribute (a):maxptime:150

Media Attribute (a):sendrecv

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002	@92.184.96.149	20869	B : 4002	92.184.96.149	52510
IP PBX leg1	83.202.249.14	5052	IP PBX leg1	83.202.249.14	10828
IP PBX leg2	83.202.249.14	5052	IP PBX leg2	83.202.249.14	10866
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX	9720799	
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B	793875517	
IP PBX <-> B	7847a415-9641-8fa2-ecb4bd879687		Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002	92.184.96.149	
B : 4002	@92.184.96.149	20869	IP PBX	83.202.249.14	
IP PBX	@83.202.249.14	5052	Codec SDP offer		List
Request Line			A -> IP PBX	9 101 8 0	
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX -> B	9 8 0 101	
B : 4002					
IP PBX	4001@92.184.96.149	20869	Codec SDP answer		List
			B -> IP PBX	9 8 0 101	
From			IP PBX -> A	9 8 0 101	
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052			
B : 4002	4001@192.168.1.4		Codec sélectionné		
IP PBX	4001@192.168.1.4	5052	Transcodage		

# Indication de communication établie entre Starsky (4001) et l'IP PBX



trace invite.pcap

Fichier Editor Vue Aller Capture Analyser Statistiques Telephonie Wireless Outils Aide

No.	Time	Source	Destination	Protocol
159	6.340536	92.184.116.109	192.168.1.4	RTP
160	6.349318	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP

> Frame 160: 472 bytes on wire (3776 bits), 472 bytes captured (3776 bits)

> Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:)

> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.116.109, Dst: 192.168.1.4

> User Datagram Protocol, Src Port: 63951, Dst Port: 5052

> Session Initiation Protocol (ACK)

> Request-Line: ACK sip:4001@83.202.249.14:5052 SIP/2.0

Message Header

- Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;branch=z9hG4bK-524287-1---060f281a8c5abf81 Max-Forwards: 70
- Contact: <sip:4001@92.184.116.109:63951;transport=UDP>
- To: <sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=7acf2199-dffd-47b0-bb96-ed7b4ba3eb9a
- From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=123a091b
- Call-ID: DX\_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..
- CSeq: 2 ACK
- User-Agent: Z 5.2.25 rv2.8.112
- Content-Length: 0

SIP	IP	Port	Media	IP	Port
A : 4001	92.184.116.109	63951	A : 4001	92.184.116.109	8000
B : 4002	@92.184.96.149	20869	B : 4002	92.184.96.149	52510
IP PBX leg1	83.202.249.14	5052	IP PBX leg1	83.202.249.14	10828
IP PBX leg2	83.202.249.14	5052	IP PBX leg2	83.202.249.14	10866
Call Id.			Session Id A <-> IP PBX	9720799	
A <-> IP PBX	DX_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..		Session Id IP PBX <-> B	793875517	
IP PBX <-> B	7847a415-9641-8fa2-ec4bd879687		Connection info		
Contact			A : 4001	92.184.116.109	
A : 4001	@92.184.116.109	63951	B : 4002	92.184.96.149	
B : 4002	@92.184.96.149	20869	IP PBX	83.202.249.14	
IP PBX	@83.202.249.14	5052	Codec SDP offer	List	
Request-Line			A -> IP PBX	9 101 8 0	
A : 4001	4002@sipdemo.zebra3tel.com	5052	IP PBX -> B	9 8 0 101	
B : 4002			Codec SDP answer	List	
IP PBX	4001@92.184.96.149	20869	B -> IP PBX	9 8 0 101	
From			IP PBX -> A	9 8 0 101	
A : 4001	4001@sipdemo.zebra3tel.com	5052	Codec sélectionné	9 = G.722	
B : 4002	4001@192.168.1.4		Transcodage	NON	
IP PBX	4001@192.168.1.4	5052			

# Raccroché de Starsky (4001)



trace invite.pcap

No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
9438	51.133341	192.168.1.4	92.184.116.109	RTP	214	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x10FF9610, Seq=43813, Time=103903104
9439	51.134842	92.184.96.149	192.168.1.4	RTP	214	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x72CF713, Seq=2230, Time=103904064
9440	51.147272	92.184.116.109	192.168.1.4	SIP	764	Request: BYE sip:4001@83.202.249.14:5052

> Frame 9440: 764 bytes on wire (6112 bits), 764 bytes captured (6112 bits)  
> Ethernet II, Src: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90), Dst: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 92.184.116.109, Dst: 192.168.1.4  
> User Datagram Protocol, Src Port: 63951, Dst Port: 5052  
v Session Initiation Protocol (BYE)  
 > Request-Line: BYE sip:4001@83.202.249.14:5052 SIP/2.0  
 v Message Header  
 > Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;branch=z9hG4bK-524287-1---44a884c3193137dd  
 Max-Forwards: 70  
 > Contact: <sip:4001@92.184.116.109:63951;transport=UDP>  
 > To: <sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=7acf2199-dffd-47b0-bb96-ed7b4ba3eb9a  
 > From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=123a091b  
 Call-ID: DX\_ebv0Rjdc5Jumz0H10PA  
 CSeq: 3 BYE  
 User-Agent: Z 5.2.25 rv2.8.112  
 > [truncated]Authorization: Digest username="4001", realm="grandstream", nonce="1550661645/88618976ae906a98345468a17781190c", uri="sip:4001@83.202.249.14:5052", response="268a576521b0177b24cd9b553d53452e", cnonce="83c1834fb141c7cdd7cd7f  
 Content-Length: 0

trace invite.pcap | Paquets: 10319 - Affichés: 8222 (79.7%) | Profile: Default



# Raccroché de Starsky (4001) acquitté par l'IP BPX, la communication est libérée



trace invite.pcap

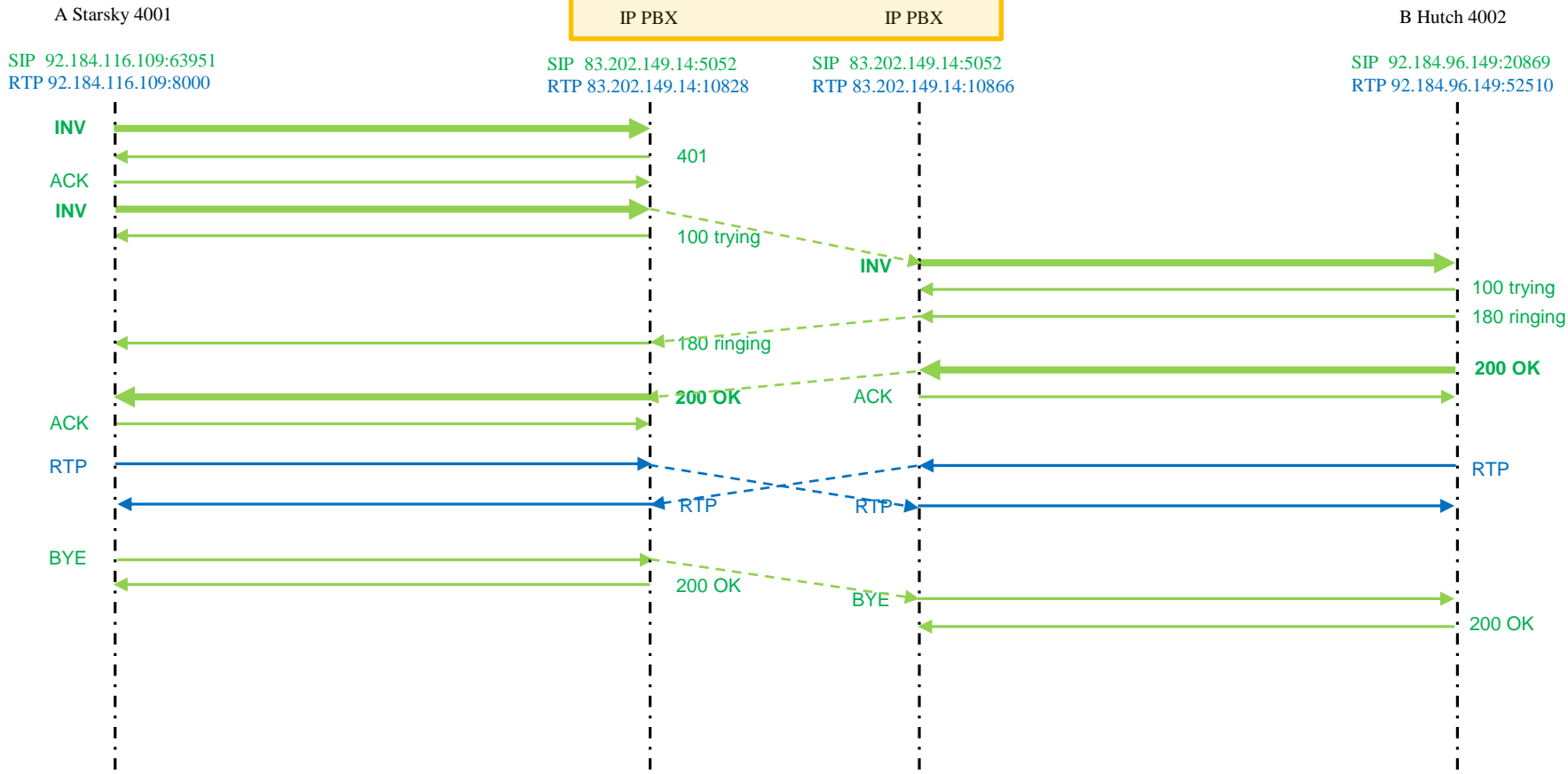
No.	Time	Source	Destination	Protocol	Length	Info
9444	51.154979	192.168.1.4	92.184.116.109	SIP	422	Status: 200 OK
9446	51.159556	192.168.1.4	92.184.96.149	SIP	488	Request: BYE sip:4002@92.184.96.149:20869
9447	51.175319	92.184.96.149	192.168.1.4	RTP	214	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x72CF713, Seq=2232, Time=103904384
9448	51.182700	92.184.96.149	192.168.1.4	RTP	200	PT=ITU-T G.722, SSRC=0x72CF713, Seq=2233, Time=103904384

> Frame 9444: 422 bytes on wire (3376 bits), 422 bytes captured (3376 bits)  
> Ethernet II, Src: Grandstr\_ab:51:2e (00:0b:82:ab:51:2e), Dst: Sagemcom\_85:46:90 (a0:1b:29:85:46:90)  
> Internet Protocol Version 4, Src: 192.168.1.4, Dst: 92.184.116.109  
> User Datagram Protocol, Src Port: 5052, Dst Port: 63951  
v Session Initiation Protocol (300)  
 > Status-Line: SIP/2.0 200 OK  
 v Message Header  
 > Via: SIP/2.0/UDP 92.184.116.109:63951;rport=63951;received=92.184.116.109;branch=z9hG4bK-524287-1---44a884c3193137dd  
 > Call-ID: DX\_ebv0Rjdc5Jumz0H1OPA..  
 > From: <sip:4001@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=123a091b  
 > To: <sip:4002@sipdemo.zebra3tel.com>;tag=7acf2199-dffd-47b0-bb96-ed7b4ba3eb9a  
 > CSeq: 3 BYE  
 Server: Grandstream UCM6510V1.4B 1.0.19.20  
 Content-Length: 0

Capture Fenêtre

trace invite.pcap | Paquets: 10319 - Affichés: 8222 (79.7%) | Profile: Default

# Séquence flux signalisation



En gras : message avec SDP

Le proxy server (IPPBX dans notre cas) va systématiquement générer un ensemble de données caractérisant la communication qu'elle soit efficace ou non. Les données individuelles caractérisant une communication sont regroupées dans une structure appelée CDR. Le format et le nombre de champs contenus dans le CDR dépendent de l'implémentation choisie par fournisseur. On retrouve au minimum les champs «numéro appelé», «numéro appelant», «durée de la conversation», «date et heure du début de la communication», «code de libération de la communication».

Le CDR est principalement utilisé par les équipes «accounting» afin de facturer les communications efficaces (durée de conversation non nulle).

Grace aux informations supplémentaires plus ou moins riches qu'il peut contenir, le CDR offre des informations additionnelles très intéressantes dans le cadre d'actions de «troubleshooting».

Enfin, certains rapports statistiques (nombre de communication par jour, ventilation cause d'échec, durée moyenne de communication, liste des destinations, ...) peuvent aussi être basés sur les CDR.

## Struct CDR

```
{  
    Compte  
    Appelant  
    Appelé  
    Context  
    Identifiant appelant  
    Canal source  
    Canal destination  
    Numérotation  
    Données internes  
    Début appel  
    Décroché  
    Fin appel  
    Durée communication (s)  
    Durée conversation (s)  
    Status communication  
    AMA  
    Identification communication  
    Champ utilisateur  
    Extension destination  
    Nom de l'appelant  
    Répondu par  
    Identification session  
    Initiateur  
    Type de numérotation  
    Trunk Group origine  
    Trunk Group destination  
}
```

# Call Detailed Record



## Brut :

,4001,4002,from-internal,"""David Starsky"" <4001>",PJSIP/4001-0000006c,PJSIP/4002-0000006d,Dial,"PJSIP/4002/sip:4002@92.184.96.149:20869,20,zM(record-check,StartMonitor)b(callee-handler^s^1)L(60000:~)",2019-02-20 12:20:45,2019-02-20 12:20:48,2019-02-20 12:21:33,48,45,ANSWERED,DOCUMENTATION,1550661645.242,Internal,4002,David Starsky,4002,1550661645217124-4001,4001,DIAL,,

## Décodé :

**Compte :**

**Appelant :** 4001

**Appelé :** 4002

**Context :** from-internal

**Identifiant appelant :** ""David Starsky"" <4001>

**Canal source :** PJSIP/4001-0000006c

**Canal destination :** PJSIP/4002-0000006d

**Numérotation :** Dial

**Données internes :** "PJSIP/4002/sip:4002@92.184.96.149:20869,20,zM(record-check,StartMonitor)b(callee-handler^s^1)L(60000:~)"

**Début appel :** 2019-02-20 12:20:45

**Décroché :** 2019-02-20 12:20:48

**Fin appel :** 2019-02-20 12:21:33

**Durée communication (s) :** 48

**Durée conversation (s) :** 45

**Status communication :** ANSWERED

**AMA :** DOCUMENTATION

**Identification communication :** 1550661645.242

**Champ utilisateur :** Internal

**Extension destination :** 4002

**Nom de l'appelant :** David Starsky

**Répondu par :** 4002

**Identification session :** 1550661645217124-4001

**Initiateur :** 4001

**Type de numérotation :** DIAL

**Trunk Group origine :**

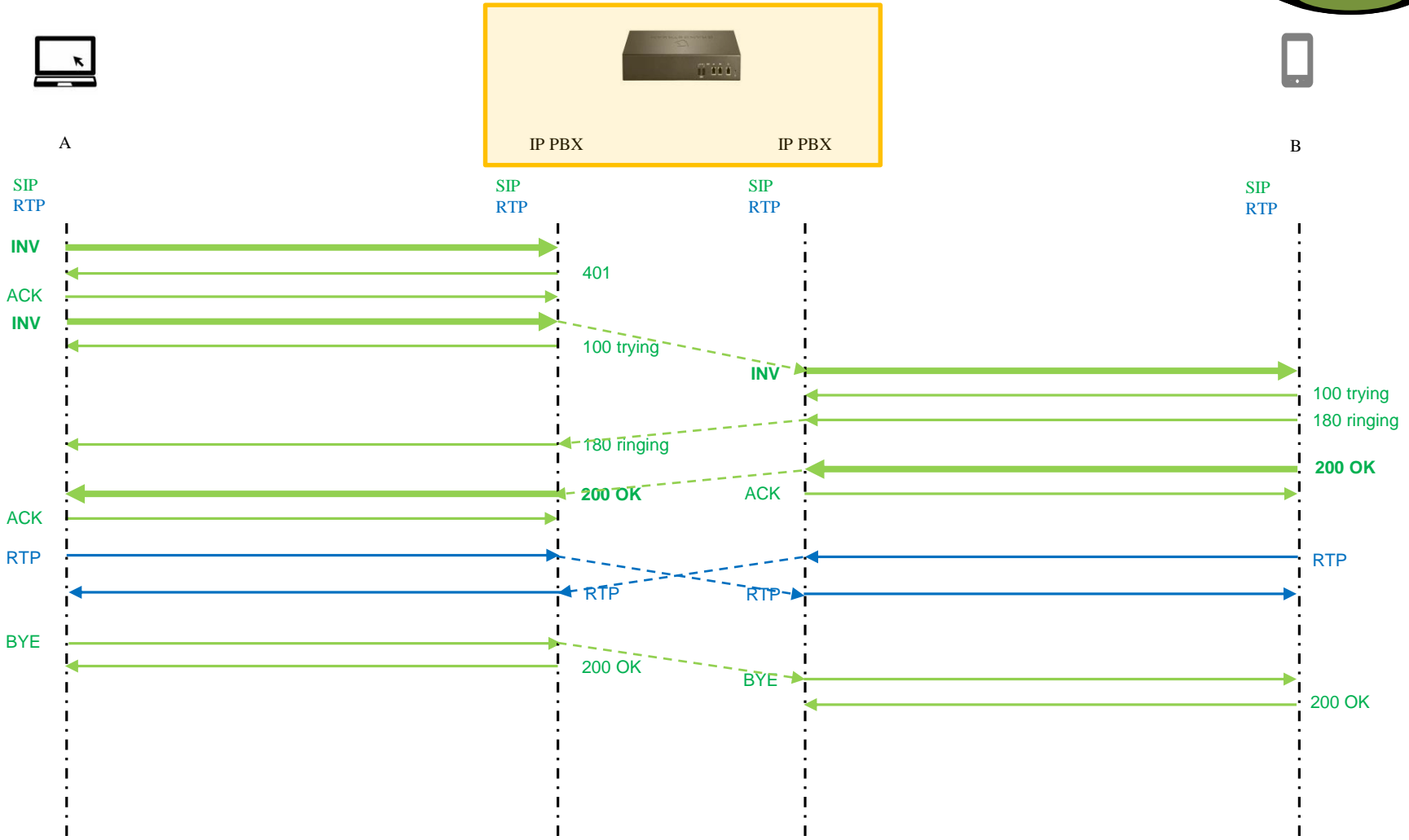
**Trunk Group destination :**

# Grille d'exercice



SIP	IP	Port
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX leg1		
IP PBX leg2		
Call Id.		
A <-> IP PBX		
IP PBX <-> B		
Contact		
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX		
Request-Line		
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX		
From		
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX		

Media	IP	Port
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX leg1		
IP PBX leg2		
Session Id A <-> IP PBX		
Session Id IP PBX <-> B		
Connection info		
Extension A :		
Extension B :		
IP PBX		
Codec SDP offer		
A -> IP PBX		
IP PBX -> B		
Codec SDP answer		
B-> IP PBX		
IP PBX -> A		
Codec sélectionné		
Transcodage		



**En gras : message avec SDP**