

# innovaphone GW-Routage

Routage de passerelle pour manipuler les numéros de téléphone entrants et sortants

---

## Copyright

**Copyright 2024 - Tobias Rust, Weichselstr.1, D-12043 Berlin**

**Ce document - y compris toutes ses parties - est protégé par les droits d'auteur. Toute utilisation qui n'est pas expressément autorisée par la loi sur les droits d'auteur requiert l'accord écrit préalable de Tobias Rust. Cela vaut en particulier pour les reproductions, les adaptations, les traductions, les publications, les microfilms et l'enregistrement et le traitement dans des systèmes électroniques.**

**Après le paiement intégral de la rémunération respectivement convenue par contrat pour ce document écrit et lisible par machine, le client obtient le droit irrévocable, non exclusif, non transmissible et non limité dans le temps d'utiliser les documents pour l'usage prévu.**

Les informations et données contenues dans ce document et les références à des sources externes peuvent être modifiées sans préavis. Sauf indication contraire, tous les noms de toute nature mentionnés dans les exemples et les illustrations sont purement fictifs. Toute ressemblance avec des noms existant réellement serait purement fortuite.

Les noms de sociétés et de produits réels mentionnés dans ce document peuvent être des marques de leurs propriétaires respectifs.

## Contenu

Copyright.....	2
Contenu.....	3
1 Introduction - Configurer le Trunk .....	4
1.1 Mise en place d'un objet Trunk .....	4
1.2 Configurer l'interface de la passerelle.....	5
1.3 Les itinéraires sont créés automatiquement.....	6
2 Suivi des appels dans le journal.....	7
3 Routage et manipulation des numéros d'appel faciles .....	8
3.1 Routage des chemins .....	8
3.2 Exemple de manipulation sortante 1.....	9
3.3 Exemple de manipulation sortante 2.....	10
3.4 Exemple de manipulation entrante 1 .....	11
3.5 Exemple de manipulation entrante 2 .....	12
3.6 Exemple récapitulatif de transfert d'appel.....	13
4 Options d'itinéraire spécial .....	14
5 Routage avancé - inscriptions GW séparées.....	15
5.1 Mise en place d'un objet Trunk .....	15
5.2 Interface passerelle avec enregistrement interne spécial.....	16
5.3 Configurer des itinéraires manuels.....	18
5.4 Cas d'application/avantages .....	18
6 Routage avancé - Exemples .....	19
6.1 Routage entrant avancé 1 .....	19
6.2 Routage entrant avancé 2.....	20
6.3 Routage sortant avancé 1 .....	21
6.4 Routage sortant avancé 2a.....	22
6.5 Routage sortant avancé 2b .....	23
7 PBX : objet "Trunk Line" vs objet "Gateway.....	24
Contact .....	25



## 1.2 Configurer l'interface de la passerelle

L'interface GW se connecte dans deux directions :

1. EXTERNE > Vers le réseau public (par ex. SIP ou RNIS)
2. INTERNES > Vers l'objet trunk du PBX
  - L'adresse IP du PBX doit être saisie (par ex. "localhost").
  - L'ID HW et le mot de passe (par ex. mot de passe PBX) du trunk doivent être indiqués.

The screenshot shows a web interface with a navigation menu at the top: General, Interfaces, IP4, IP6, Services, PBX, Gateway, Maintenance. Below this is a sub-menu: General, Interfaces, SIP, GK, Routes, CDR0, CDR1, Calls. The main content area displays a table of interfaces:

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State	Alias	Registration
SIP1 Sip Amt	i→00	030123456→00→i	00→i	00→i			Amt_Master
SIP2	+		0→0	0→0			
SIP3							
SIP4							
SIP5							

The configuration form for 'SIP1 Sip Amt' is shown below. It includes the following fields:

- Name: Sip Amt
- Disable:
- Type: Provider
- Transport: UDP
- Without registration:
- AOR: [ ] @ [ ]
- Local Hostname: [ ]
- Local Port: [ ]
- Proxy: [ ]
- STUN Server: [ ]
- Authorization:
  - Username: qsclogin
  - Password: [ ] Retype: [ ]
- Media Properties:
  - Protocol: H.323
  - STUN Server: [ ]
  - Gatekeeper Address: 127.0.0.1 (primary)
  - Gatekeeper Address: [ ] (secondary)
  - Gatekeeper ID: [ ]
  - Name: Amt\_Master
  - Number: [ ]
  - Password: [ ] Retype: [ ]

### 1.3 Les itinéraires sont créés automatiquement

La connexion entre l'EXTERNE et l'INTERNE de l'interface GW se fait exclusivement par le biais d'itinéraires. Ces routes sont en général créées automatiquement.

En configurant l'interface de passerelle, deux itinéraires ont été automatiquement créés.

1. Du réseau public au PBX (EXTERNE > INTERNE)
2. Du PBX au réseau public (INTERNE > EXTERNE)

Remarque :

- "SIP1" correspond à la première interface SIP
- "RS1" correspond à l'enregistrement interne de la première interface SIP.

Exemples :

- "BRI2" représenterait la deuxième interface BRI
- "RB2" correspondrait à l'enregistrement interne de la deuxième interface BRI.
- "PRI3" représenterait la troisième interface PRI
- "RP3" correspondrait à l'enregistrement interne de la troisième interface PRI.

From	To	Counter	CGPN Maps
SIP1:Sip Amt	RS1:Sip Amt		
RS1:Sip Amt	TONE	00	000...→000
	MAP		00... →00049
			0... →0004930
			→0004930123456
	MAP		000...→00
			00... →0
			0... →030
			→030123456
	SIP1:Sip Amt	b	

## 2 Suivi des appels dans le journal

Pour faciliter le suivi des appels et la détection des manipulations de numéros, le logging est très bien adapté, pour cela il faut activer les options "PBX Calls", "Gateway Calls" et "Gateway Routing".



Dans le logging lui-même, il est recommandé de chercher les entrées avec "INTERFACE MAP". On y voit comment les numéros d'appel sont manipulés sur les interfaces et quelles interfaces sont utilisées. On peut généralement en déduire les itinéraires.

```

Syslog
20191115-140645 CALL 8 Alloc
20191115-140645 CALL 8 A:Call / RSI:::
20191115-140645 ROUTE 8 INTERFACE MAP if=RSI:'Deutsche_Telek' CGPN-In 1421->1421, CDPN-In 0049160333333->0049160333333, DGNP-In ->
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL ROUTE route=RT7
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 APPLY CDPN-MAP in='0049160333333'->out='0049160333333'
20191115-140645 ROUTE 8 SUCCESS route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 INTERFACE MAP if=TONE CGPN-Out 1421->1421, CDPN-Out 0049160333333->0049160333333, DGNP-Out ->
20191115-140645 CALL 8 B:Call 1421:ces@test.de->0049160333333 / RSI:1421:_trunk->TONE:0049160333333:
20191115-140645 CALL 8 B:Rel 1421:test@test.de->0049160333333 / RSI:1421:_trunk->TONE:0049160333333: Cause: Resources unavailable, unspec
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL ROUTE route=RT7
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 CONTINUE TO NEXT MAP route=RT7 map=1 dest='TONE' in=''->out='' reason='retry>0' found=false
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=2:'Routing Abgehende CLIP' dest='MAP' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=2:'Routing Abgehende CLIP' dest='MAP' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1406'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1405'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1404'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1403'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1402'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1401'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='1408'->out='0030555511111'
20191115-140645 ROUTE 8 CONTINUE TO NEXT MAP route=RT7 map=2:'Routing Abgehende CLIP' dest='MAP' in=''->out='' reason='processed MAP interface'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=3 dest='MAP' in='00'->out='00'
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=3 dest='MAP' in='00'->out='00'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='000...'->out='000'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='00...'->out='00049'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in='0...'->out='000492871'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=1421 verify=false in=''->out='00049305555'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP SUCCESS in=''->out='00049305555'
20191115-140645 ROUTE 8 APPLY CGPN-MAP in='1421'->out='000493055551421'
20191115-140645 ROUTE 8 CONTINUE TO NEXT MAP route=RT7 map=3 dest='MAP' in='00'->out='00' reason='processed MAP interface'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=4 dest='MAP' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=4 dest='MAP' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP cgpn=000493055551421 verify=false in='000...'->out='00'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL CGPN-MAP SUCCESS in='000...'->out='00'
20191115-140645 ROUTE 8 APPLY CGPN-MAP in='000493055551421'->out='000493055551421'
20191115-140645 ROUTE 8 CONTINUE TO NEXT MAP route=RT7 map=4 dest='MAP' in=''->out='' reason='processed MAP interface'
20191115-140645 ROUTE 8 EVAL MAP route=RT7 map=5 dest='SIP1' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 MAP(CDPN-MATCH OK) route=RT7 map=5 dest='SIP1' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 APPLY CDPN-MAP in='0049160333333'->out='0049160333333'
20191115-140645 ROUTE 8 SUCCESS route=RT7 map=5 dest='SIP1' in=''->out=''
20191115-140645 ROUTE 8 INTERFACE MAP if=SIP1:'Deutsche_Telek' CGPN-Out 00493055551421->I493055551421, CDPN-Out 0049160333333->0049160333333,
20191115-140645 CALL 8 B:Call 00493055551421:test@test.de->0049160333333 / RSI:1421:_trunk->SIP1:0049160333333:
20191115-140645 CALL 8 B:Rel 00493055551421:test@test.de->0049160333333 / RSI:1421:_trunk->SIP1:0049160333333:
20191115-140645 CALL 8 A:Rel 00493055551421:test@test.de->0049160333333 / RSI:1421:_trunk->SIP1:0049160333333:
20191115-140645 CALL 8 Free
20191115-140807 CALL 13 Alloc
20191115-140807 CALL 13 A:Call -> / RSI::->:

```

### 3 Routing et manipulation des numéros d'appel faciles

#### 3.1 Routing des chemins

##### Appel sortant (rouge) :

- L'appel passe du terminal (1.) à la passerelle (2.) via l'objet trunk.
- Là, cela dépend de l'enregistrement INTERNE (3.)
- Après le routage, l'appel arrive à l'interface GW (5) via l'enregistrement EXTERNE (4.) et de là à l'office.

##### Appel entrant (violet) :

- L'appel arrive de l'office (1.) à la passerelle via l'interface GW (2.).
- Là, il s'agit de l'enregistrement EXTERNE (3.)
- Après le routage, l'appel parvient à l'objet trunk (5) via l'enregistrement INTERNE (4.) et de là au terminal.

CGPN = numéro d'appel de **envoi**  
CDPN = numéro d'appel de **destination**

The screenshot shows the Asterisk PBX configuration interface with several panels and annotations:

- Top Panel (PBX Gateway Maintenance):** Shows a table of registrations. A red arrow labeled '1.' points from a terminal icon to the 'Long Name' column. A purple arrow labeled '5.' points from the 'Node' column to the 'Name' column.
- Bottom Panel (SIP Gateway Maintenance):** Shows a table of interfaces. A red arrow labeled '2.' points from the 'Interface' column to the 'CGPN-In' column. A purple arrow labeled '5.' points from the 'CDPN-Out' column to the 'Interface' column.
- Right Panel (Routes):** Shows routing rules. A red arrow labeled '3.' points from the 'From' field to the 'To' field. A purple arrow labeled '4.' points from the 'To' field to the 'Counter' field.
- Bottom Left:** A cloud icon labeled '1.' and 'PSTN' has a red arrow pointing to the 'Interface' column in the SIP table.
- Annotations:** Red arrows indicate outgoing call flow (Terminal to Gateway to Routes to Interface to Office). Purple arrows indicate incoming call flow (Office to Interface to Routes to Gateway to Terminal).

### 3.2 Exemple de manipulation sortante 1

Le poste "10" compose le numéro d'appel externe "0041 111222333".

The screenshot shows the Asterisk PBX configuration interface. It includes several panels:
 

- 1.** A panel showing user configuration for 'CGPN-Out: 10' and 'CDPN-Out: 0-00 41 111222333'.
- 2.** A panel showing gateway configuration for 'CGPN-Out: 10' and 'CDPN-Out: 00 41 111222333'.
- 3.** A routing table entry: 'SIP1:Sip Amt' to 'RS1:Sip Amt' with 'TONE' and 'MAP' actions.
- 4.** A routing table entry: 'RS1:Sip Amt' to 'MAP' with '00--00' as a condition.
- 5.** A routing table entry: 'MAP' to 'SIP1:Sip Amt'.
- 6.** A routing table entry: 'SIP1:Sip Amt' to 'b' with '000...→000', '00...→00049', '0...→0004930', '→0004930123456', '000...→00', '00...→0', '0...→030', and '→030123456' as conditions.
- 7.** A table of interface mappings for SIP1, SIP2, SIP3, SIP4, and SIP5.

 A cloud icon labeled 'PSTN' is shown at the bottom left, with arrows indicating connections to the routing table entries.

1. L'extension envoie son numéro de poste simple et doit également composer le numéro d'extension "0".  
**CGPN-Out : 10 | CDPN-Out : 0-0041 111222333**
2. Dès que l'appel quitte le PBX et atteint l'itinéraire, la prise de ligne extérieure "0" est automatiquement supprimée. On ne peut pas l'empêcher.  
**CGPN-Out : 10 | CDPN-Out : 0-0041 111222333 > 0041 111222333**
3. La première entrée de routage génère uniquement la tonalité de réseau et n'a aucun autre effet.  
**CGPN-Out : 10 | CDPN-Out : 0041 111222333**
4. La deuxième entrée de routage vérifie si le **CDPN** commence par "00" et le remplace par "00" (la gauche de la flèche coupe, la droite ajoute). Ici, il n'y a donc pas de modification du **CDPN**. MAIS : comme le **CDPN** commence par "00", cette route et donc le mapping CGPN s'appliquent.  
**CGPN-Out : 10 > 00049 30 123456-10 | CDPN-Out : 0041 111222333**
5. La troisième entrée de routage s'applique toujours, donc aussi ce mapping CGPN.  
**CGPN-Out : 00049 30 123456-10 > 0049 30 123456-10 | CDPN-Out : 0041 111222333**
6. La dernière entrée achemine sans manipulation vers l'interface SIP  
**CGPN-Out : 0049 30 123456-10 | CDPN-Out : 0041 111222333**
7. Dans l'interface SIP, les mappings d'interface sont encore en vigueur.  
**CGPN-Out : i49 30 123456-10 | CDPN-Out : i41 111222333**

### 3.3 Exemple de manipulation sortante 2

Le poste "666" compose le numéro d'appel externe "4473" (dans la même localité)

**1.** CGPN-Out: 666  
CDPN-Out: 0-4473

**2.** CGPN-Out: 666  
CDPN-Out: 4473

**3.** X

**4.**

**5.**

**6.** CGPN-Out: 030 123456-666  
CDPN-Out: 4473

**7.**

PSTN  
CGPN-Out: 030 123456-666  
CDPN-Out: 030 4473

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State	Alias	Registrati
SIP1 Sip Amt	i→00	0301234560→666	00→i	00→i			
		030123456→	0→0	0→0			
SIP2	+						
SIP3	+						
SIP4	+						
SIP5	+						

1. L'extension envoie son numéro de poste simple et doit également composer le numéro d'extension "0".  
**CGPN-Out : 666 | CDPN-Out : 0-4473**
2. Dès que l'appel quitte le PBX et atteint l'itinéraire, la prise de ligne extérieure "0" est automatiquement supprimée. On ne peut pas l'empêcher.  
**CGPN-Out : 666 | CDPN-Out : 0-4473 > 4473**
3. La première entrée de routage génère uniquement la tonalité de réseau et n'a aucun autre effet.  
**CGPN-Out : 666 | CDPN-Out : 4473**
4. La deuxième entrée de routage vérifie si le **CDPN** commence par "00" et le remplace par "00" (la gauche de la flèche coupe, la droite ajoute). Comme le **CDPN ne** commence pas par "00" dans cet exemple, cette route n'intervient pas non plus.  
**CGPN-Out : 666 | CDPN-Out : 4473**
5. La troisième entrée de routage s'applique toujours, donc aussi ce mapping CGPN.  
**CGPN-Out : 666 > 030 123456-666 | CDPN-Out : 4473**
6. La dernière entrée achemine sans manipulation vers l'interface SIP.  
**CGPN-Out : 030 123456-666 | CDPN-Out : 4473**
7. Dans l'interface SIP, les mappings d'interface sont encore en vigueur.  
**CGPN-Out : 030 123456-666 | CDPN-Out : 4473 > 030 4473**

### 3.4 Exemple de manipulation entrante 1

Un appel entrant avec le numéro 0041 111222333 vers le poste "0".

The screenshot shows the Asterisk PBX configuration interface with several panels:

- Top Left:** A phone icon and text: "4. CGPN-In: 0-0041 111222333", "CDPN-In: 666".
- Top Right:** Text: "CGPN-In: 0041 111222333", "CDPN-In: 666".
- Center:** A routing table showing a path from "SIP1.Sip Amt" to "RS1.Sip Amt". A purple arrow labeled "3." points to the "To" field.
- Bottom Left:** A cloud icon labeled "PSTN" with a purple arrow labeled "1." pointing to the "Interface" column of a table.
- Bottom Right:** Text: "CGPN-In: 0041 111222333", "CDPN-In: 666".

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State	Alias	Registrati
SIP1 Sip Amt	i→00	0301234560→666	00→i	00→i			
		030123456→	0→0	0→0			
SIP2	+			→030			
SIP3	+						
SIP4	+						
SIP5	+						

1. L'appel arrive avec le code providentiel "i" au lieu de 00.  
**CGPN-In : i41 111222333 | CDPN-In 030 123456-0**
2. Dans l'interface SIP, ce sont d'abord les mappings d'interface qui interviennent.  
**CGPN-In : i41 111222333 > 0041 111222333 | CDPN-In 030 123456-0 > 666**
3. Aucune manipulation n'a lieu dans le routage entrant.  
**CGPN-In : 0041 111222333 | CDPN-In 666**
4. L'objet trunk ajoute automatiquement son propre préfixe. On ne peut pas l'empêcher.  
**CGPN-In : 0-0041 111222333 | CDPN-In 666**



### 3.6 Exemple récapitulatif de transfert d'appel

Le poste "666" a une déviation vers 0041111222333

**1.** CGPN-In: 030 4473 | CDPN-In: 030 123456-10  
CGPN-Out: i49 30 4473 | CDPN-Out: i41 111222333

**2.** CGPN-In: 0-030 4473 | CDPN-In: 10  
CGPN-Out: 0-030 4473 | CDPN-Out: 0-00 41 111222333

**3.** CDPN-Out: 0-00 41 111222333

**4.** CGPN-Out: 0-030 4473 | CDPN-Out: 00 41 111222333  
CGPN-In: 030 4473 | CDPN-In: 10

**5.** TONE

**6.** MAP

**7.** MAP

**8.** CGPN-In: 030 4473 | CDPN-In: 10  
CGPN-Out: 00 49 30 4473 | CDPN-Out: 00 41 111222333

**9.** CGPN-In: 030 123456-10 | CDPN-In: 030 123456-10  
CGPN-Out: 0-030 4473 | CDPN-Out: 0-00 41 111222333

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State	Alias	Registrati
SIP1 Sip Amt	i-00	0301234560-666	00-i	00-i			
		030123456-666	0-0	0-0			
SIP2	+						
SIP3	+						
SIP4	+						
SIP5	+						

1. L'appel arrive au format national et est adapté dans le mapping de l'interface.  
**CGPN-In : 030 4473 | CDPN-In 030 123456-10**
2. Dans le PBX, le numéro d'appel de l'expéditeur arrive avec le préfixe de la ligne réseau.  
**CGPN-In : 0-030 4473 | CDPN-In 10**
3. Le numéro d'appel sortant lors de la déviation est identique au numéro d'origine, y compris le "préfixe".  
**CGPN-Out : 0-0304473 | CDPN-Out : 0-0041 111222333**
4. Dès que l'appel quitte le PBX, seul le préfixe **CDPN** "0" est supprimé. (PAS le **CGPN**).  
**CGPN-Out : 0-0304473 | CDPN-Out : 0041 111222333**
5. La première entrée de routage génère uniquement la tonalité de réseau et n'a aucun autre effet.
6. La deuxième entrée de routage vérifie si le **CDPN** commence par "00" et le remplace par "00". Comme le **CDPN** correspond, le mapping CGPN a lieu.  
**CGPN-Out : 00049 304473 | CDPN-Out : 0041 111222333**
7. La troisième entrée de routage s'applique toujours, donc aussi ce mapping CGPN.  
**CGPN-Out : 0049 304473 | CDPN-Out : 0041 111222333**
8. La dernière entrée achemine sans manipulation vers l'interface SIP  
**CGPN-Out : 0049 304473 | CDPN-Out : 0041 111222333**
9. Dans l'interface SIP, les mappings d'interface sont encore en vigueur.  
**CGPN-Out : i49 304473 | CDPN-Out : i41 111222333**

## 4 Options d'itinéraire spécial

Dans les itinéraires eux-mêmes, il est encore possible de procéder à différents réglages spéciaux ou de définir des destinations de routage.

Une description de toutes les options se trouve sous [Help]. Les options les plus importantes pour les manipulations de routage sont les suivantes :

### Itinéraire "WENN" :

Cet itinéraire n'intervient que si les chiffres initiaux du **CDPN** correspondent à cette entrée. Dans le cas contraire, cette route est ignorée. Si ces chiffres initiaux doivent être conservés, ils doivent être saisis 1 par 1 dans le "champ Remplacer".

### Verify CGPN :

Cette route n'intervient que si les chiffres initiaux du **CGPN** correspondent à une entrée du "CGPN Mapping".

### Route target MAP :

Un "MAP" est en fait une véritable destination. Il s'agit simplement d'un mappage de numéros, après quoi l'itinéraire se poursuit normalement. Cette entrée est utilisée lorsque l'on souhaite manipuler le numéro d'appel dans l'itinéraire.

### Route target TONE :

Seul le TONE est joué, ensuite l'itinéraire se poursuit normalement.

### Route target DISC :

Seul un DISCONNECT est envoyé, après quoi l'itinéraire s'interrompt.



## 5.2 Interface passerelle avec enregistrement interne spécial

Il est également possible de configurer une interface passerelle sans enregistrement interne. Celle-ci se connecte alors uniquement en EXTERNE au fournisseur SIP :

1. EXTERNE > Vers le réseau public (par ex. SIP ou ISDN)
2. INTERN > Désactivé

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State	Alias	Registration
SIP1 Sip Amt	i→00	030123456	→00→i	00→i			Amt_Master
SIP2	+						
SIP3	+						
SIP4							
SIP5							

**1**

Name:

Disable:

Type:

Transport:  Without registration

AOR:  @

Local Hostname:

Local Port:

Proxy:

STUN Server:

Authorization

Username:

Password:  Retype:

Media Properties

General Codec Preference:  Framesize:  Silence Compress:

**2**

Internal Registration

Protocol:

L'enregistrement interne à l'objet trunk dans le PBX se fait alors via une interface GW propre. Celle-ci est alors configurée dans les "interfaces GK".

The screenshot shows the Asterisk Manager GUI configuration for a Gateway. The main menu includes 'General', 'Interfaces', 'IP4', 'IP6', 'Services', 'PBX', 'Gateway', and 'Maintenance'. The sub-menu includes 'General', 'Interfaces', 'SIP', 'GK', 'Routes', 'CDR0', 'CDR1', and 'Calls'. The 'GK' sub-menu is active, showing a table of interfaces:

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	Alias	Registration
GW1 Amt +	000→00	00→0	**10→**331	**20→**331	Amt	→ 192.168.198.136
			**30→**331			

Below the table, the configuration for 'GW3' is expanded, showing the following fields:

- Name: Amt
- Disable:
- Protocol: H.323/TLS
- Mode: Register as Gateway
- Address: 192.168.198.136
- Address (alternate): (NULL)
- Gatekeeper Identifier:
- Local Signaling Port:
- Authorization:
  - Password:
  - Retype:
- Alias List:
 

Name	Number
Amt	<input type="text"/>
- Media Properties:
  - General Codex Preference: G711A, Framesize [ms]: 20, Silence Compress:
  - Local Network Codex: G711A, Framesize [ms]: 20, Silence Compress:
  - Enable T.38:  No DTMF Detection:  Media-Relay: Off, Video:
  - SRTP Cipher: AES128/32, SRTP Key Exchange: SDES-DTLS, No ICE:  No RTCP:
  - Record to (URL):
- H.323 Interop Tweaks:
  - No Faststart:  No H.245 Tunneling:

- Il y a maintenant deux enregistrements indépendants qui n'ont pas encore de lien entre eux. La connexion est ensuite établie dans les itinéraires.

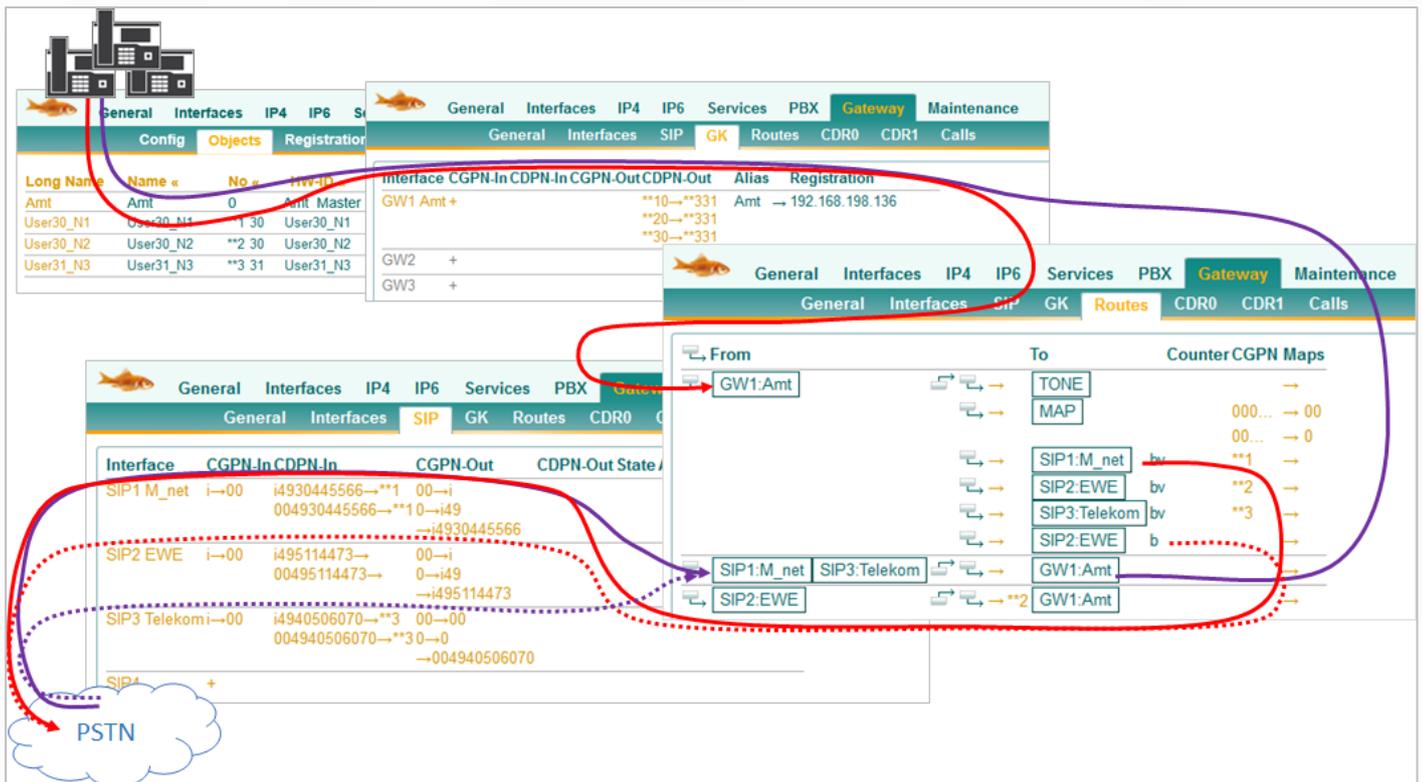
### 5.3 Configurer des itinéraires manuels

Les itinéraires doivent maintenant être configurés manuellement dans les deux sens.

General				Interfaces		IP4	IP6	Services	PBX	Gateway	Maintenance
General				Interfaces		SIP	GK	Routes	CDR0	CDR1	Calls
From		To		Counter	CGPN	Maps					
GW1:Amt		SIP1:Telekom	b								
SIP1:Telekom		GW1:Amt									

### 5.4 Cas d'application/avantages

Un cas d'application pour un tel routage se présente par exemple lorsqu'il y a trois raccordements externes différents à la ligne réseau, mais qu'ils doivent tous être routés via le même objet trunk dans le PBX. La décision sur la manière dont les appels doivent être acheminés peut maintenant être prise dans les routages.



- Un autre avantage est que la manipulation des numéros d'appel peut désormais être effectuée sur l'interface interne. Dans l'exemple, il s'agit de GK>GW1:Amt.

## 6 Routing avancé - Exemples

### 6.1 Routing entrant avancé 1

Appel entrant vers le "0" central du numéro d'appel SIP 1

**5.** CGPN-In: 0-030 4473  
CDPN-In: \*\*331

*Hinweis: Bei der GW Registrierung zur PBX müssen IN und OUT umgedreht betrachtet werden!*

**4.** CGPN-In: 030 4473  
CDPN-In: \*\*10

**3.** CGPN-In: 030 4473  
CDPN-In: \*\*10

**2.**

**1.** CGPN-In: 030 4473  
CDPN-In: i49 30 445566-0

PSTN

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State
SIP1 M_net	i→00	i4930445566→**1	00→i	00→i	
		004930445566→**10	0→i49	0→i49	
			→i4930445566		
SIP2 EWE	i→00	i495114473→	00→i	00→i	
		00495114473→	0→i49	0→i49	
			→i495114473		
SIP3 Telekom	i→00	i4940506070→**3	00→00	00→00	
		004940506070→**30	0→0	0→0	
			→004940506070		

From	To	Counter	CGPN Maps
GW1:Amt	→ TONE	000...	→ 00
	→ MAP	00...	→ 0
	→ SIP1:M_net	bv	**1 →
	→ SIP2:EWE	bv	**2 →
	→ SIP3:Telekom	bv	**3 →
	→ SIP2:EWE	b	→
	→ SIP1:M_net		→ GW1:Amt
	→ SIP2:EWE		→ GW1:Amt

1. L'appel entre par le premier trunk SIP.  
**CGPN-In : 030 4473 | CDPN-In i49 30 445566-0**
2. Dans le mapping, le numéro d'appel de base est tronqué et remplacé par \*\*1.  
**CGPN-In : reste 030 4473 | CDPN-In i49 30 445566-0 > \*\*1-0**
3. Dans le routage pour SIP1, aucune manipulation n'a lieu et l'appel est acheminé vers GW 1.  
**CGPN-In : 030 4473 | CDPN-In \*\*1-0**
4. Dans le mappage d'interface, la \*\*1-0 est routée vers la centrale commune \*\*3-31.  
**CGPN-In : 030 4473 | CDPN-In \*\*3-31**
5. L'objet trunk ajoute automatiquement son propre préfixe au CGPN.  
**CGPN-In : 0-030 4473 | CDPN-In \*\*3-31**

## 6.2 Routing entrant avancé 2

Appel entrant vers un poste du numéro d'appel SIP 2

**5.** CGPN-In: 0-0041 111222333  
CDPN-In: \*\*230

*Hinweis: Bei der GW Registrierung zur PBX müssen IN und OUT umgedreht betrachtet werden!*

**4.** CGPN-In: 0041 111222333  
CDPN-In: \*\*230

**3.** CGPN-In: 0041 111222333  
CDPN-In: 30

**2.**

**1.** CGPN-In: i41 111222333  
CDPN-In: i49 511 4473 30

PSTN

General Interfaces SIP GK Routes CDR0 CDR1 Calls

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	Alias	Registration
GW1 Amt +						**10->**331 Amt → 192.168.198.136 **20->**331 **30->**331
GW2 +						
GW3 +						

General Interfaces SIP GK Routes CDR0 CDR1 Calls

From	To	Counter	CGPN Maps
GW1:Amt	TONE		→
	MAP	000...	→ 00
		00...	→ 0
	SIP1:M_net	bv	**1 →
	SIP2:EWE	bv	**2 →
	SIP3:Telekom	bv	**3 →
	SIP2:EWE	b	→
SIP1:M_net	SIP3:Telekom		→
SIP2:EWE			→

General Interfaces SIP GK Routes CDR0 CDR1 Calls

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State
SIP1 M_net	i→00	i4930445566→**1	00→i		
		004930445566→**1	0→i49		
			→i4930445566		
SIP2 EWE	i→00	i495114473→	00→i		
		00495114473→	0→i49		
			→i495114473		
SIP3 Telekom	i→00	i4940506070→**3	00→00		
		004940506070→**3	0→0		
			→004940506070		

General Interfaces SIP GK Routes CDR0 CDR1 Calls

Interface	CGPN-In	CDPN-In	CGPN-Out	CDPN-Out	State
SIP4					

1. L'appel entre par le deuxième trunk SIP.  
**CGPN-In : i41 111222333 | CDPN-In i49 511 4473 30**
2. Dans le mapping, le numéro d'appel racine **CDPN** est tronqué et remplacé par le **CGPN** "i".  
**CGPN-In : i41 111222333 > 0041 111222333 | CDPN-In i49 511 4473 30 > 30**
3. Dans le routage pour SIP2, \*\*2 est ajouté et l'appel est acheminé vers GW 1.  
**CGPN-In : 0041 111222333 | CDPN-In 30 > \*\*230**
4. Il n'y a pas de correspondance dans le mapping de l'interface.  
**Entrée CGPN : 0041 111222333 | Entrée CDPN \*\*230**
5. L'objet trunk ajoute automatiquement son propre préfixe au CGPN.  
**CGPN-In : 0-0041 111222333 | CDPN-In \*\*230**

### 6.3 Routage sortant avancé 1

L'extension "30" du nœud "\*\*\*1" compose le numéro d'appel externe "0041 111222333".

**1.** CGPN-Out: \*\*1 30  
CDPN-Out: 0-00 41 111222333

*Hinweis: Bei der GW Registrierung zur PBX müssen IN und OUT umgedreht betrachtet werden!*

**2.** Interface CGPN-In/CDPN-In/CGPN-Out/CDPN-Out

**3.** Alias Registration

CGPN-Out: \*\*1 30  
CDPN-Out: 00 41 111222333

**4.** GW1:Amt

**5.** SIP1:M\_net

**6.** SIP3:Telekom

**7.** SIP1 M\_net

CGPN-Out: 30 (SIP1)  
CDPN-Out: 00 41 111222333

CGPN-Out: i49 30445566 30 (SIP1)  
CDPN-Out: 0041 111222333

PSTN

1. L'extension transmet le numéro d'appel complet comme CGPN et doit également composer le numéro d'accès à la ligne extérieure "0".  
**CGPN-Out : \*\*1 30 | CDPN-Out : 0-0041 111222333**
2. Dès que l'appel quitte le PBX, la prise de ligne extérieure "0" est automatiquement supprimée.  
**CGPN-Out : \*\*1 30 | CDPN-Out : 0-0041 111222333 > 0041 111222333**
3. Il n'y a pas de correspondance dans la carte d'interface de GW1.  
**CGPN-Out : \*\*1 30 | CDPN-Out : 0041 111222333**
4. La première entrée de routage ne génère que la tonalité d'appel.
5. Dans la deuxième entrée de routage, un mapping CGPN est effectué, mais il n'y a pas de correspondance, car le numéro d'appel de l'expéditeur ne commence pas par "00" ou "000".
6. La troisième entrée de routage intervient parce que "Verify CGPN" est activé. De plus, le \*\*1 est supprimé du CGPN.  
**CGPN-Out : \*\*1 30 > 30 | CDPN-Out : 0041 111222333**
7. Dans l'interface SIP, les mappings d'interface sont encore en vigueur.  
**CGPN-Out : 30 > i4930 445566 30 | CDPN-Out : 0041 111222333**



## 6.5 Routing sortant avancé 2b

Le poste "\*\*\*2 30" est dévié vers le "0-0041 111222333".

**1.** CGPN-Out: 001525 3600777 (Rufumleitung)  
CDPN-Out: 0-00 41 111222333

*Hinweis: Bei der GW Registrierung zur PBX müssen IN und OUT umgedreht betrachtet werden!*

**2.** Interface CGPN-In CDPN-In CGPN-Out CDPN-Out

**3.** Alias Registration

**4.** TONE

**5.** SIP1:M\_net SIP3:Telekom

**6.** SIP1 M\_net

CGPN-Out: 01525 3600777  
CDPN-Out: 00 41 111222333

CGPN-Out: 01525 3600777 (SIP2)  
CDPN-Out: 00 41 111222333

CGPN-Out: i49 1525 3600777  
CDPN-Out: 0041 111222333

PSTN

➤ *Remarque : la différence avec l'exemple précédent est que la suppression du "0" de tête du numéro de portable se fait maintenant dans le mapping de l'interface GW. Cet exemple ne vise qu'à illustrer une fois de plus qu'il existe souvent plusieurs bonnes solutions.*

- 1.** Le numéro de portable est transmis avec "Amt-0" en tête comme **CGPN**, comme il a été signalé à l'arrivée.  
**CGPN-Out : 001525 3600777 | CDPN-Out : 0-0041 111222333**
- 2.** Dès que l'appel quitte le PBX, la prise de ligne extérieure "0" est automatiquement supprimée.  
**CGPN-Out : 001525 3600777 | CDPN-Out : 0-0041 111222333 > 0041 111222333**
- 3.** Le mappage **CDPN** s'applique à la carte d'interface de GW1.  
**CGPN-Out : 01525 3600777 | CDPN-Out : 0041 111222333**
- 4.** La première entrée de routage ne génère que la tonalité d'appel.
- 5.** Ce n'est que la dernière entrée de routage qui intervient, car aucun "Verify CGPN" ne convient auparavant. Il n'y a alors plus de manipulation.  
**CGPN-Out : 01525 3600777 | CDPN-Out : 0041 111222333**
- 6.** Dans l'interface SIP, les mappings d'interface sont encore en vigueur.  
**CGPN-Out : i49 1525 3600777 | CDPN-Out : 0041 111222333**

## 7 PBX : objet "Trunk Line" vs objet "Gateway"

Pour la plupart des connexions externes, un objet "Trunk Line" convient mieux, car il permet de déclarer très facilement les destinations de rejet et d'enregistrer des paramètres de trunk spéciaux.

Pour la mise en réseau avec d'autres PBX, la plupart des objets "Gateway" sont plus adaptés, car ils permettent d'effectuer des réglages du plan de numérotation.

**Il existe toutefois des différences décisives pour le routage et la manipulation des numéros d'appel :**

- Sortant : l'objet "Gateway" transmet son propre préfixe au routage.
  - Arrivant : l'objet "passerelle" n'ajoute PAS son propre préfixe à l'appel.
- Pour rappel, dans le cas de l'objet trunk, le préfixe de la ligne réseau est toujours ajouté à l'arrivée et automatiquement supprimé lors de la numérotation sortante. C'est donc exactement l'inverse de la passerelle. Toutefois, si l'on coche la case "Prefix" pour la passerelle, celle-ci se comporte à nouveau comme un objet trunk.

The image shows two overlapping configuration windows from Asterisk. The top window is for a 'Trunk Line' and the bottom window is for a 'Gateway'. The 'Prefix' checkbox in the Gateway window is highlighted with a red box.

Configuration Item	Trunk Line	Gateway
Type	Trunk Line	Gateway
Description		
Long Name	Amt	Amt
Name	Amt	Amt
E-Mail	Amt	Amt
Password	.....	.....
Node	root	root
PBX	berlin	berlin
Send Number		
Max Calls		
Hide Connected Endpoint	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
UC	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Reporting	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Voicemail	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Loopback	<input type="checkbox"/>	
Incomplete	<input type="checkbox"/>	
Invalid	<input type="checkbox"/>	
Busy	<input type="checkbox"/>	
Rejected	<input type="checkbox"/>	
No Answer	<input type="checkbox"/>	
Reroute supported	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Set Calling=Diverting No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Set Diverting=Calling No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Discard received diverting No	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outgoing Calls restricted	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Automatic Hangup	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outgoing Calls CGPN	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outgoing Calls No Name	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No Presence/Dialog Subscribe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fake Connect on inc. Call	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filter	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Name as Number	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Enblock Count		
Enblock as Diverting No		<input type="checkbox"/>
Prefix		<input type="checkbox"/>
Don't add if CGPN matches escape		<input type="checkbox"/>
Domain		
Loop Detect	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
International Match		
National Match		
Subscriber Match		
Set incoming call UUI		
Set outgoing call UUI		
Internal Destination	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outgoing Calls No Name	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Outgoing Calls No URL	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No Presence/Dialog Subscribe	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Dialtone on Incoming calls	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
No Inband Disconnect	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Fax License	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Filter		

## Contact

Vous avez des questions sur le contenu, vous êtes intéressé par mes services ou vous avez d'autres préoccupations ?

Je me réjouis de recevoir votre message.

Tobias Rust

IT-Coaching & Consulting

[www.t-rust.net](http://www.t-rust.net)

[tobias.rust@t-rust.net](mailto:tobias.rust@t-rust.net)