

Mapowanie i obróbka numerów (Digit Map)

Jest to bardzo użyteczna funkcja, która pozwala decydować o tym, przez którego operatora VoIP mają „wychodzić” określone numery telefonów. Mamy jak wiadomo możliwości do konfiguracji 6 kont VoIP oraz interfejs PSTN (port Line z podłączoną linią miejską). Możemy więc ustawić przykładowo, że:

- połączenia lokalne telefonii stacjonarnej wychodzą przez operatora VoIP1 (np. przez IPFON),
- połączenia międzymiastowe wychodzą przez operatora VoIP2 (np. Actio),
- połączenia na bezpłatne 0800-... , 997, 998, 999 wychodzą przez TPSA (czyli PSTN)
- połączenia na komórki wychodzą przez operatora VoIP3 (np. VoIPDiscount).

Pozwoli to nam przekierowywać określone numery telefonów na operatora, który oferuje w danej chwili najkorzystniejsze stawki cenowe za określony rodzaj połączeń.

Pierwszym krokiem jest wprowadzenie operatorów do tabeli. Założmy, że mamy już samodzielnie i poprawnie skonfigurowaną tabelę z operatorami (jak poniżej), oraz podłączoną linię telefoniczną do portu Line routera 2700V.

VoIP >> Konta SIP

[Odśwież](#)

Lista kont SIP

Indeks	Profil	Domena/Realm	Proxy	Nazwa konta	Port dzwonienia	Stan
1	IPFON	sip.ipfon.pl	sip.ipfon.pl	dsroczak001	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
2	HOPIN	sip.hopin.pl	sip.hopin.pl	33461	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
3				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
4				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
5				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
6				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-

R: udana rejestracja SIP
-: nieudana rejestracja SIP

Ustawienia NAT Traversal

Serwer STUN:

Zewnętrzny IP:

Odstęp PING dla SIP: sek

Jak widać w przykładowej konfiguracji (rysunek powyżej) posiadamy dwóch operatorów VoIP:

- VoIP1 – IPFON
- VoIP2 – HOPIN
- PSTN – linia telefoniczna podłączona do portu Line (dla Vigora 2700V).

Po skonfigurowaniu tabeli operatorów, przechodzimy do kategorii:

VoIP >> Plan Wybierania >> Mapowanie i obróbka numerów

VoIP >> Ustawienia planu wybierania

Ustawienia planu wybierania

Książka telefoniczna (numer->SIP URL)

Mapowanie i obróbka numerów

PSTN Setup

Ukaże nam się tabela „Ustawianie obróbki numerów” (rysunek poniżej).

VoIP >> Plan wybierania

Ustawienia obróbki numerów

#	Włącz	Początek numeru	Akcja	Numer	Dł. min.	Dł. maks.	Interfejs
1	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
2	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
3	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
4	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
5	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
6	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
7	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN

W tej właśnie tabeli (rysunek powyżej) ustawiamy reguły dla prefiksów telefonicznych.

Włącz - zaznaczenie spowoduje aktywację reguły.

Początek numeru – pojedyncza cyfra lub grupa kilku cyfr (np. 061, 0 , 0607), od których zaczyna się numer telefoniczny wybierany przez nas z klawiatury telefonu podpiętego do portu FXS routera. Jednym słowem jest to prefiks, dla którego tworzymy daną regułę.

Akcja – mamy do wyboru z rozwijanego menu 4 typy obsługi prefiksów:

- **Brak (None)** : Nie zmienia sekwencji prefiksu i całkowicie nie ingeruje w niego.
- **Dodaj (Add)** : Dodaje do prefiksu z kolumny „Początek numeru” sekwencję zdefiniowaną w kolumnie „Numer” (patrz tabela powyżej). Np. mamy początek numeru 9434 i numer 061. Po wyborze 9434 (z klawiatury telefonu) wybierzemy w rzeczywistości numer 0619434). A więc określony Numer dodawany jest z przodu prefiksu.
- **Skróć (Strip)** : Skraca prefiks z kolumny „Początek numeru” o sekwencję zdefiniowaną w kolumnie „Numer”.

- **Podmień (Replace)** : Zamienia prefiks zdefiniowany w kolumnie „Początek numeru” na sekwencję zdefiniowaną w kolumnie „Numer”.

Numer – numer, który będzie zmieniał prefiks z kolumny „Początek numeru” w sposób zdefiniowany przez wybór funkcji z kolumny „Akcja” (dodaj, skróć, podmień).

Dł. min. – określa minimalna długość numeru, który będzie brany pod uwagę dla danej reguły. Oczywiście liczy się tylko długość samego numeru (bez długości prefiksu).

Dł. maks. - określa maksymalna długość numeru, który będzie brany pod uwagę dla danej reguły. Oczywiście liczy się tylko długość samego numeru (bez długości prefiksu).

Interfejs – określa wybór interfejsu dla rozmów wychodzących (jedno z 6-u kont SIP lub linia PSTN), dla definiowanej reguły.

VoIP >> Konta SIP

Lista kont SIP Odśwież

Indeks	Profil	Domena/Realm	Proxy	Nazwa konta	Port dzwonienia	Stan
1	IPFON	sip.ipfon.pl	sip.ipfon.pl	dsroczak001	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
2	HOPIN	sip.hopin.pl	sip.hopin.pl	33461	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
3				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
4				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
5				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
6				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-

R: udana rejestracja SIP
-: nieudana rejestracja SIP

VoIP >> Plan wybierania

Ustawienia obróbki numerów

#	Włącz	Początek numeru	Akcja	Numer	Dł. min.	Dł. maks.	Interfejs
1	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Skróć	7	3	14	VoIP2
2	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	PSTN
3	<input type="checkbox"/>		Brak		0	0	VoIP1



Jak widać wybierany przez nas interfejs w tabeli „Ustawianie obróbki numerów” ściśle odnosi się do tabeli „Lista kont SIP”. Kolejność w obydwu tabelach jest taka sama, co oznacza, że operator pierwszy z „Listy kont SIP”, będzie widniał jako interfejs VoIP1, a operator drugi, jako VoIP2, itd. Podłączona linia analogowa (port Line) będzie widoczna jako interfejs PSTN.

Przykład 1

Zakładamy, że wystarczy już teorii, dlatego posłużymy się przykładem. Założmy, że mamy już samodzielnie i poprawnie skonfigurowaną tabelę z operatorami (jak poniżej), oraz podłączona linię telefoniczną do portu Line routera 2700V.

VoIP >> Konta SIP

Lista kont SIP

Indeks	Profil	Domena/Realm	Proxy	Nazwa konta	Port dzwonienia	Stan
1	IPFON	sip.ipfon.pl	sip.ipfon.pl	dsroczak001	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
2	HOPIN	sip.hopin.pl	sip.hopin.pl	33461	<input checked="" type="checkbox"/> VoIP1 <input checked="" type="checkbox"/> VoIP2	R
3				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
4				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
5				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-
6				change_me	<input type="checkbox"/> VoIP1 <input type="checkbox"/> VoIP2	-

R: udana rejestracja SIP
-: nieudana rejestracja SIP

Ustawienia NAT Traversal

Serwer STUN:	<input type="text"/>
Zewnętrzny IP:	<input type="text"/>
Odstęp PING dla SIP:	<input type="text" value="150"/> sek

OK

Jak widać w przykładowej konfiguracji (rysunek powyżej) posiadamy dwóch operatorów VoIP:

- VoIP1 – IPFON
- VoIP2 – HOPIN
- PSTN – linia telefoniczna podłączona do portu Line (dla Vigora 2700V).

Wprowadzamy kilka reguł do tabeli „Ustawianie obróbki numerów”:

VoIP >> Plan wybierania

Ustawienia obróbki numerów

#	Włącz	Początek numeru	Akcja	Numer	Dł. min.	Dł. maks.	Interfejs
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="1"/>	Skróć	<input type="text" value="1"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="14"/>	VoIP1
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="2"/>	Skróć	<input type="text" value="2"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="14"/>	VoIP2
3	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="text" value="3"/>	Skróć	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="3"/>	<input type="text" value="14"/>	PSTN
4	<input type="checkbox"/>	<input type="text"/>	Brak	<input type="text"/>	<input type="text" value="0"/>	<input type="text"/>	PSTN

Spowoduje to, że wybierając odpowiedni prefiks z klawiatury telefonu, wyjdziemy przez odpowiedni interfejs, np.

1 → VoIP1 (reguła pierwsza z tabeli)

2 → VoIP2 (reguła druga z tabeli)

3 → PSTN (reguła trzecia z tabeli)

Np. chcemy zadzwonić na numer 061-664-17-30 i wyjść przez operatora VoIP2. A więc wybieramy kolejno z klawiatury telefonu: 2-061-664-17-30 . Prefiks „2” przerzuci rozmowę do reguły drugiej, która przydziela interfejs VoIP2 dla rozmów wychodzących.

Np. chcemy zadzwonić na numer 0600-300-123 i wyjść przez operatora VoIP1. A więc wybieramy kolejno z klawiatury telefonu: 1-0600-300-123 . Prefiks „1” przerzuci rozmowę do reguły pierwszej, która przydziela interfejs VoIP1 dla rozmów wychodzących.

Np. chcemy zadzwonić na numer 9436 i wyjść przez operatora PSTN. A więc wybieramy kolejno z klawiatury telefonu: 3-9436 . Prefiks „3” przerzuci rozmowę do reguły trzeciej, która przydziela interfejs PSTN dla rozmów wychodzących.

Przykład 2

Wprowadzamy kilka reguł do tabeli „Ustawianie obróbki numerów”:

VoIP >> Plan wybierania

Ustawienia obróbki numerów

#	Włącz	Początek numeru	Akcja	Numer	Dł. min.	Dł. maks.	Interfejs
1	<input checked="" type="checkbox"/>	7	Skróć	7	3	14	VoIP2
2	<input checked="" type="checkbox"/>	0007	Brak		3	14	PSTN
3	<input checked="" type="checkbox"/>	6	Dodaj	061	3	14	VoIP1
4	<input checked="" type="checkbox"/>	3	Podmień	0616641757	0	12	PSTN
5	<input type="checkbox"/>	0	Brak		1	14	PSTN

Reguła 1

Spowoduje to, że wybierając 7 z klawiatury telefonu, wyjdziemy przez operatora VoIP2. Np. chcemy zadzwonić na numer 061-664-17-57. A więc wybieramy kolejno z klawiatury telefonu: 7-061-664-17-57 i wychodzimy przez interfejs VoIP2.

Jak to sprawdzić, przez którego operatora wychodzimy i czy reguła działa poprawnie?

Przed wykonaniem połączenia przełączamy się do zakładki VoIP >> Stan w menu routera:

VoIP >> Stan

Stan

Odświeżanie w sek.: 10

Port	Stan	Kodek	ID partnera	Czas (hh:mm:ss)	Tx Pkts	Rx Pkts	Rx utrata	Rx Jitter (ms)	Poř. przych.	Poř. wych.	Wz
VoIP1	ACTIVE	G.726_32	0616641757@sip.hopin.pl	00:00:10	1128	1132	6	8	0	3	
VoIP2	IDLE			00:00:00	0	0	0	0	0	0	

Log

Date (mm-dd-yyyy)	Time (hh:mm:ss)	Duration (hh:mm:ss)	In/Out	Peer ID
01-01-2000	01:48:29	00:00:00	OUT	0616641757@sip.hopin.pl
01-01-2000	01:31:10	00:00:40	OUT	0616641757@sip.hopin.pl
01-01-2000	01:29:39	00:00:03	OUT	70616641757@sip.ipfon.pl
01-01-2000	01:27:48	00:00:00	OUT	0616641757@sip.ipfon.pl

Gdy mamy np. podpięty telefon do portu FXS1 i zainicjujemy połączenie, to w polu Stan wyświetli się informacja ACTIVE (rysunek powyżej), co oznacza że rozmowa telefoniczna właśnie trwa. A obok w polu „ID partnera” wyświetli się informacja, przez którego operatora VoIP właśnie dzwoniemy. W tym przypadku jest to HOPIN (@sip.hopin.pl → rysunek powyżej), co oznacza że reguła zadziałała poprawnie, ponieważ wyszliśmy przez operatora zdefiniowanego jako VoIP2 (patrz tabela „Lista kont SIP” w VoIP>>Konta SIP, na której operator HOPIN jest wymieniony jako drugi – czyli VoIP2).

Reguła 2

Spowoduje, że wybierając dowolny numer zaczynający się od cyfr 0887, czyli np. 0 887 222 111 wyjdziemy przez TPSA (czyli przez linie analogowa).

Reguła 3

Spowoduje, że możemy wybierać lokalne numery (np. ze strefy poznańskiej) bez numeru kierunkowego. Np. wybieramy z klawiatury telefonu 664-17-30, a w rzeczywistości wybierzemy 061-664-17-30. Stanie się tak dlatego, że wszystkim numerom zaczynającym się od cyfry 6 (jak powyżej) zostanie dodany przedrostek 061 (wykona to akcja Dodaj w regule). Dodatkowo połączenie wychodzące będzie kierowane przez operatora VoIP1.

Reguła 4

Spowoduje, że wybierając 3 z klawiatury telefonu, w rzeczywistości zadzwonimy na numer 061-664-17-57 i wyjdziemy przez interfejs PSTN.

Priorytet reguł

Uwaga !!! Gdy reguły się dublują, albo kilka reguł jednocześnie odnosi się do tego samego prefiksu, zawsze pierwszeństwo wykonywania ma ta, która znajduje się najwyżej w tabeli „Ustawienia obróbki numerów”.

Informacje dodatkowe i praktyczne porady

1. Linia PSTN posiada domyślny prefiks. Zawsze wychodzimy na nią poprzez **#0**, niezależnie od konfiguracji w tabeli „Ustawienia obróbki numerów”. Dlatego nie należy dla bezpieczeństwa używać # w konfiguracji reguł.
2. Gdy nie mamy skonfigurowanej tabeli „Ustawienia obróbki numerów”, lub skonfigurowujemy ją lecz wybierany numer telefonu nie będzie pasował do żadnej z zawartych w niej reguł, wówczas rozmowy z portów FXS zawsze będą wychodziły przez domyślnego operatora VoIP, którego dla każdego z obydwu portów FXS routera można ustawić indywidualnie w zakładce VoIP>>Ustawienia Portów.

VoIP >> Ustawienia portu

Indeks Nr.1	
Cecha połączenia	
<input type="checkbox"/> Gorąca linia	<input type="text"/>
<input type="checkbox"/> Czas sesji	3600 sek
<input type="checkbox"/> T.38 Fax	
Przekaz połączeń	wyłącz
SIP URL	<input type="text"/>
Czas	30 sek
<input type="checkbox"/> DND(Nie przeszkadzać)	
Reguły czasowe (1-15) z menu Harmonogram :	
<input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/> , <input type="text"/>	
Źaden: "Akcja" i "Czas bezczynności" w regule będą zignorowane.	
<input type="checkbox"/> CLIR (ukrywa ID dzwoniącego)	
<input type="checkbox"/> Połączenie oczekujące	
<input type="checkbox"/> Transfer połączeń	
Ustawienia kodeków	
Preferowany kodek	G.729A/B (8Kbps)
<input type="checkbox"/> Wymuś kodek	
Rozmiar pakietu	20ms
VAD (detekcja głosu)	Wył
Domyślne konto SIP	1-IPFON
<input type="checkbox"/> Sygnał telefoniczny na porcie FXS tylko gdy port zarejestrowany	

A więc domyślnym operatorem VoIP dla portu FXS1 jest IPFON (rysunek powyżej).