

Podręcznik użytkownika centrali telefonicznych serii IP-XX

Dla modeli IP01, IP02, IP04, IP-08, IP-2G4A



ATCOM IPPBX IP01



ATCOM IPPBX IP02



ATCOM IPPBX IP04



ATCOM IPPBX IP08



ATCOM IPPBX IP2G4A

1. Wstęp	6
1.1 Informacje sprzętowe.....	7
2. Interfejs konfiguracyjny (GUI)	9
2.1 Dostęp do interfejsu konfiguracyjnego - www.....	9
2.2 System status (informacje systemowe).....	10
2.3 Configure hardware (konfiguracja sprzętowa).....	10
2.4 Trunks (wiązki).....	11
2.5 Outgoing Calling Rules (reguły ruchu wychodzącego).....	12
2.6 Dial Plan (prawa dla abonentów).....	15
2.7 Users (abonenci).....	16
2.8 Ring groups (grupy rozgłoszeniowe).....	19
2.9 Music on hold (muzyka przy oczekiwaniu na połączenie).....	20
2.10 Call queues (kolejkowanie połączeń).....	20
2.11 Voice Menus (menu zapowiedzi głosowych - IVR).....	24
2.12 Time Intervals (pory czasowe).....	25
2.13 Incoming Calling Rules (reguły ruchu przychodzącego).....	27
2.14 Voicemail (poczta głosowa).....	28
2.15 Conferencing (konferencje).....	31
2.16 Follow me (podążaj za mną).....	32
2.17 Directory (książka telefoniczna).....	33
2.18 Call features (usługi dodatkowe – centrala).....	34
2.19 VoiceMail Group (poczta głosowa dla grupy).....	37
2.20 VoiceMenu Prompts (menu głosowe).....	37
2.21 System Info (informacje systemowe).....	39
2.22 BackUp (kopia zapasowa ustawień).....	40
2.23 Active Channels (aktywność centrali).....	42
2.24 Options (opcje dodatkowe i zaawansowane).....	43
2.25 Asterisk Logs.....	45
2.26 Bulk Add.....	46
2.27 File Editor.....	47
2.28 Asterisk CLI.....	48
2.29 IAX Settings (ustawienia protokołu IAX).....	48
2.30 SIP Settings (ustawienia protokołu SIP).....	50
2.31 Network Settings (ustawienia sieciowe).....	54
2.32 Firmware update (aktualizacja oprogramowania -firmware'u).....	55
2.33 Call Detail Records (szczegółowy rejestr połączeń).....	56
2.34 DISA.....	56
3. Moduły portów	58

3.1	Instalacja modułów dodatkowych.....	58
4.	Różne sposoby dostępu i konfiguracji	59
4.1	WWW	59
4.2	SSH	59
4.3	Konsola RS 232	61
5.	Przykładowe konfiguracje	62
5.1	Wewnętrzna sieć telefoniczna.....	62
5.2	Połączenia przez wiązkę/linię miejską.....	65
5.2.1	Analogowa linia miejska (FXO)	65
5.2.2	Wiązka VoIP	68
5.3	Sieciowanie IP-PBX z centralą analogową	71
5.4	Sieciowanie dwóch central IP-PBX (sieć LAN).....	72
5.5	Sieciowanie dwóch central IP-PBX (sieć WAN).....	75
5.6	Poczta głosowa na e-mail.....	76
6.	FAQ (często zadawane pytania - rozwiązywanie problemów).....	78
1.	Jaka jest nazwa użytkownika i hasło dostępu do centrali ?.....	78
2.	Dlaczego istnieją dwie wersje firmware'u centrali ?	78
3.	Jak dokonać aktualizacji firmware'u za pomocą portu RS232 ?.....	78
4.	Jak zmienić adres IP centrali ?	80
4.	Jak odczytać CDR'y ?	81
5.	Porty FXO/FXS nie działają w pewnych przypadkach	81
6.	Problemy z detekcją sygnału zajętości	82
7.	CRON	82
8.	Jaka jest wersja asteriska i systemu operacyjnego w centrali ?	83
9.	Jak dokonać modyfikacji firmware'u ?	83
10.	Linki www.....	83

1. Wstęp

O podręczniku

Celem podręcznika jest opisanie dostępnych parametrów centrali IP by użytkownik mógł samodzielnie utworzyć sprawnie działającą sieć telefoniczną jak i dokonać ewentualnego sieciowania kilku central w różnych lokalizacjach. Zdjęcia w tej instrukcji zawarte są wyłącznie w celach informacyjnych. Producent zastrzega sobie wprowadzenie zmian lub ulepszeń produktu.

Seria IP-XX zawiera modele IP01, IP02, IP04, IP08, IP2G4A posiadające jednakowe oprogramowanie i sposób konfiguracji, różnią się jedynie interfejsami telefonicznymi. Przykładowe ustawienia w niniejszym podręczniku dotyczą głównie modelu IP04.

IP01, IP02, IP04, IP08, IP2G4A

Centrala IP-XX zawiera oprogramowanie typu „opensource” bazujące na systemie linux (uClinux) wraz z zainstalowanym oprogramowaniem asterisk. Urządzenie pracujące na systemach typu linux charakteryzują się znaczną otwartością na ewentualną rozbudowę funkcjonalności jak i pobierają bardzo mało energii elektrycznej (<5 Watt w stanie oczekiwania).

Poniższa tabela zawiera zestawienie różnic pomiędzy modelami central.

Model	RJ45	Porty	Interfejs RS232	Inne	Wymiary (mm)
IP-01	1	1 x fxo/fxs	1 port RS232	--	100 x 100 x 28
IP-02	2	2 x fxo/fxs	1 moduł RS232	--	100 x 100 x 28
IP-04	1	4 x fxo/fxs	1 moduł RS232	MMC	255 x 120 x 30
IP-08	2	8 x fxo/fxs	1 moduł RS232	MMC, USB	225 x 120 x 30
IP-2G4A	2	4 x fxo/fxs 2xGSM	1 moduł RS232	--	225 x 120 x 30

1.1 Informacje sprzętowe

Centrale i współpracujące moduły :

IP01 IP PBX: Centrala IP PBX typu „opensource” wraz z 1 portem FXS/FXO. (1 gniazdo na moduł)

IP04 IP PBX: Centrala IP PBX typu „opensource” wraz z 4 portami FXS/FXO. (4 gniazda na moduły)

AX-110S: Moduł jednego analogowego portu wewnętrznych (FXS) (rozdział 3)

AX-110X: Moduł jednego analogowego portów miejskich (FXO) (rozdział 3)

IP02 IP PBX: Centrala IP PBX typu „opensource” wraz z 2 portami FXS/FXO. (1 gniazdo na moduł)

IP08 IP PBX: Centrala IP PBX typu „opensource” wraz z 8 portami FXS/FXO. (4 gniazda na moduły)

AX-210S: Moduł dwóch analogowych portów wewnętrznych (FXS)

AX-210X: Moduł dwóch analogowych portów miejskich (FXO)

AX-210XS: Moduł dwóch analogowych portów - 1 miejski (FXO) oraz 1 wewnętrzny (FXS)

Można obsadzać w jednej centrali moduły różnych rodzajów w dowolnych gniazdach, moduły podwójne AX-2xxx pracują tylko z IP02 i IP08.

IP2G4A IP PBX: Centrala IP PBX typu „opensource” wraz z 2 kanałami GSM oraz 4 portami FXS/FXO.
(2 gniazda na moduły 1xGSM , 2 gniazda na moduły portów 2x fxo/fxs)

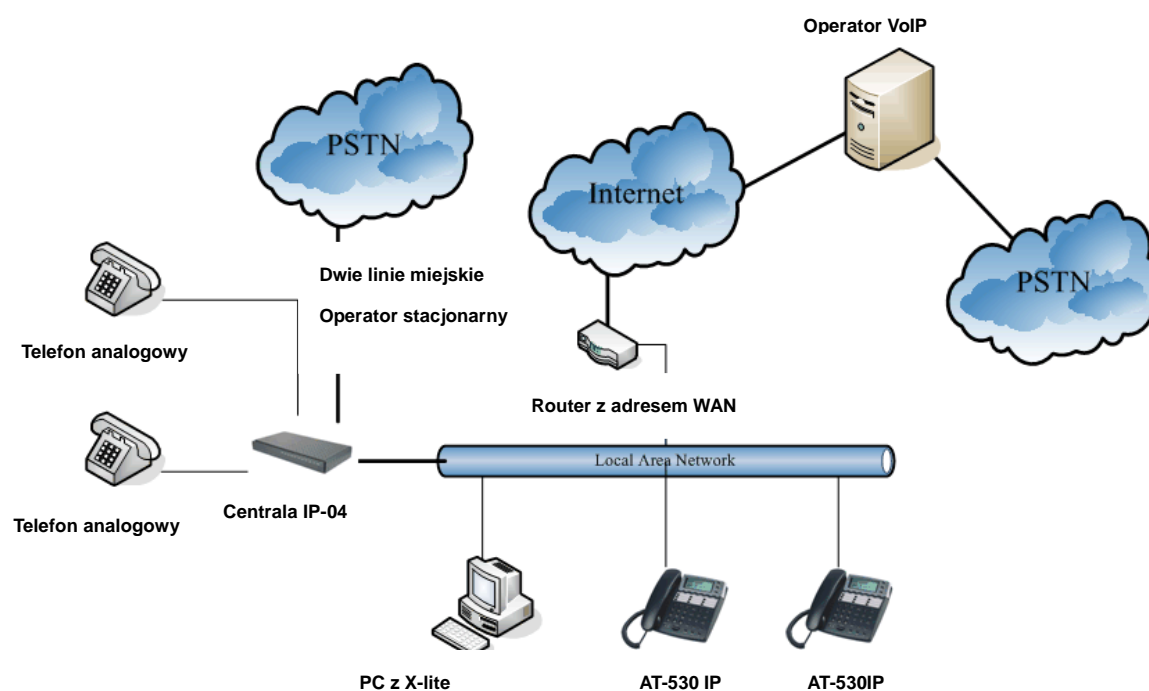
AX-210S: Moduł dwóch analogowych portów wewnętrznych (FXS)

AX-210X: Moduł dwóch analogowych portów miejskich (FXO)

AX-210XS: Moduł dwóch analogowych portów - 1 miejski (FXO) oraz 1 wewnętrzny (FXS)

G01: Moduł jednego kanału GSM – dla jednej karty SIM

Przykładowe scenariusze instalacji central

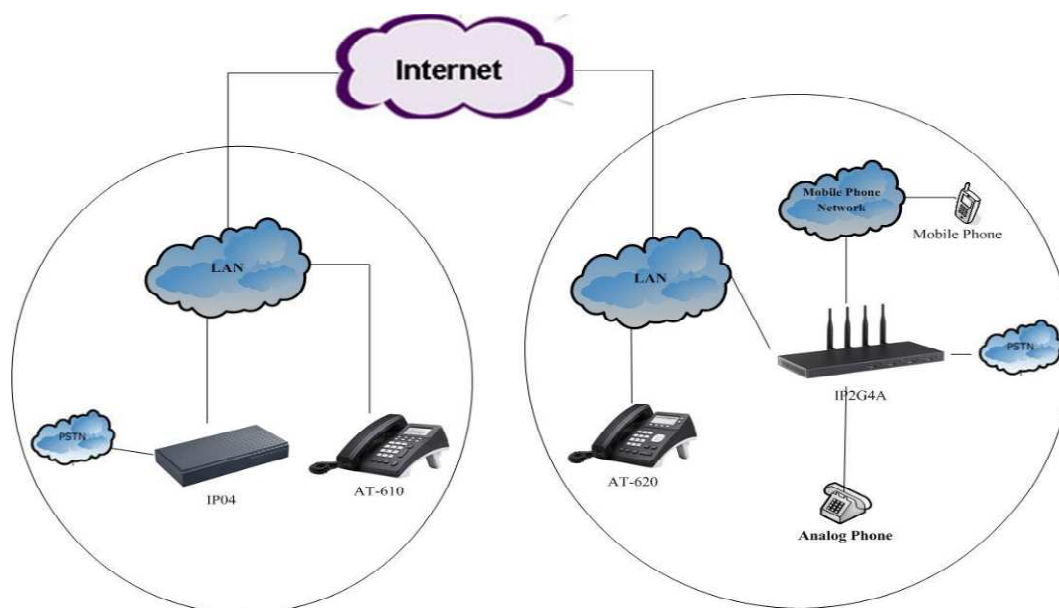


Opis urządzeń znajdujących się na powyższym zdjęciu :

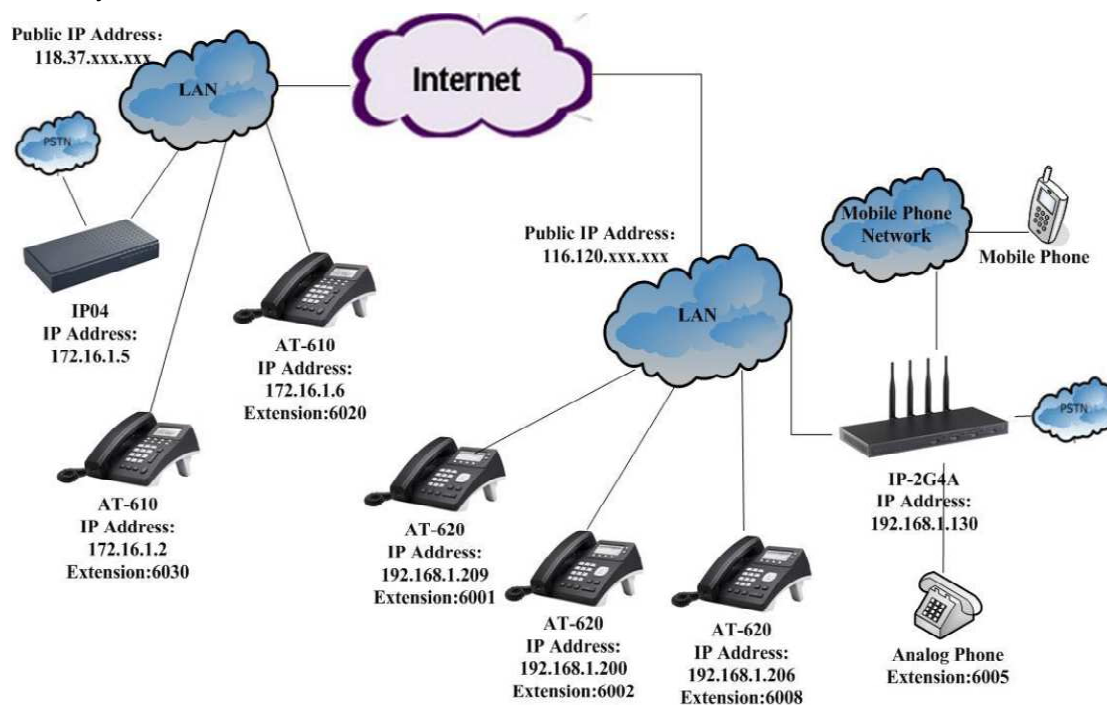
- 1: Centrala IP04 wyposażona w 4 interfejsy analogowe FXO/FXS. Port 1 i 2 pracują jako FXO do których podłączona jest linia miejska natomiast port 3 i 4 jako FXS dla abonentów wewnętrznych.
- 2: Dwa telefony analogowe podłączone do portów wewnętrznych FXS centrali.
- 3: Komputer PC z zainstalowanym softphone'm - x-lite pracującym jako telefon IP-SIP.
- 4: Telefony IP AT-530 zarejestrowane do centrali IP04 poprzez protokół SIP.

Dzięki scenariuszowi, dostępne są :

- 1: Darmowe połączenia w sieci wewnętrznej (1,2,3,4).
- 2: Poczta głosowa.
- 3: Możliwość wykonywania połączeń do sieci miejskiej (PSTN) oraz VoIP
- 4: Interaktywne menu głosowe (IVR).



Instalacja centrali IP2G4A



2. Interfejs konfiguracyjny (GUI)

Wszystkie parametry konfigurowalne są poprzez interfejs www podzielony na poszczególne moduły zawierające specyficzną grupę ustawień. Każdy kolejny podrozdział zawierać będzie zdjęcie i opis najważniejszych parametrów w danym module ustawień.

2.1 Dostęp do interfejsu konfiguracyjnego - www

Aby poprawnie skonfigurować centralę należy zalogować się do interfejsu www dostępnego pod domyślnym adresem IP: 192.168.1.100.

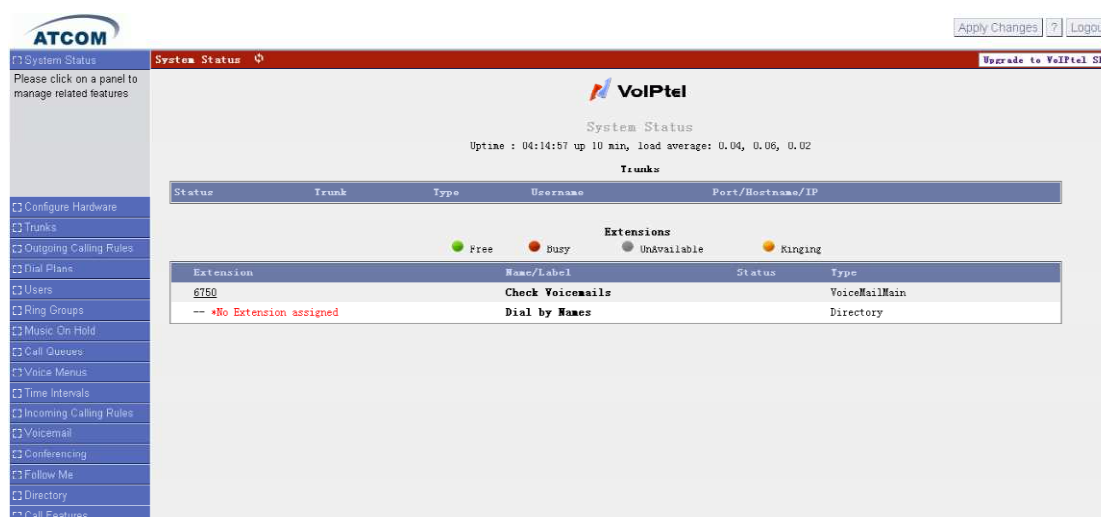


LOGINY I HASŁA DO CENTRAL:

Dostępny standardowy przez interfejs www:

login: admin, password: atcom (lub mysecret w starszych wersjach firmware'u)

Po zalogowaniu dostępne jest menu konfiguracyjne



Dostępny standardowy przez SSH :

Login: root , password: uClinux

Login: root , password: 12xerXes06

Login: root , password: 12xerXes16

W przypadku konieczności zresetowania ustawień :

Należy zalogować się do centrali poprzez konsolę (port RS-232) programem Hyper Terminal i wprowadzić komendę : `rm -rf /persistent/.unpacked`, następnie odłączyć centralę od zasilania i uruchomić ponownie , wszystkie ustawienia powinny powrócić do domyślnych.

Przed logowaniem należy upewnić się że kabel sieciowy podłączony jest do portu WAN centrali oraz że komputer z którego próbujemy otworzyć stronę pod adresem **192.168.1.100** jest w tej samej klasie sieci.

Zalecaną przeglądarką www do konfiguracji jest **Firefox**.

2.2 System status (informacje systemowe)

Moduł informacji systemowych wyświetla aktualny stan centrali wraz z czasem pracy. W tabeli związanej z abonentami można zasięgnąć informacji czy abonent jest w danym momencie zarejestrowany lub czy ma jakieś wiadomości w skrzynce pocztowej głosowej.

Uptime : 05:17:03 up 2 min, load average: 0.18, 0.08, 0.02

Status	Trunk	Type	Username	Port/Hostname/IP
Unregistered	siptrunk1	sip	6035	192.168.1.20
	trunk2	Analog		Port 2

Agents

6001	6002	6003	6005
Login	Login	Login	Login
6020			
Login			

Conference Rooms

6300
Not in use

Extensions

Free	Busy	Unavailable	Ringing
------	------	-------------	---------

Extension	Name/Label	Status	Type
6001	6001	Message : 1/0	SIP/TAX User
6002	6002	Message : 0/0	SIP User
6003	6003	Message : 0/0	SIP User
6004	6004	Message : 0/0	Analog User (Port 3)

Free – abonent zarejestrowany i wolny

Busy – abonent zarejestrowany i prowadzących w danym momencie rozmowę

UnAvailable – abonent niezarejestrowany (nieдоступny)

Ringing – abonent zarejestrowany i aktualnie wywołwany

2.3 Configure hardware (konfiguracja sprzętowa)

W zależności od modelu centrali IP-XX na pokładzie może znaleźć się różna ilość portów analogowych lub ISDN. Moduł konfiguracji sprzętowej pozwala na :

- poznanie jakiego typu porty zainstalowane są w centrali,
- ustawienie regionu w którym pracuje centrala (istotne parametry elektryczne portów analogowych)

Poszczególne zaawansowane parametry i ich opis :

Opermode – należy wskazać kraj pracy centrali, definiowane są wówczas parametry elektryczne portów analogowych takie jak czas odłożenia słuchawki (zwolnienie portu), impedancja, kryterium rozłączenia rozmowy

A-Law Override – kodek używany podczas połączenia przez dany port

FXS Honor Mode – czy ustawienia mają dotyczyć tylko FXO czy FXO i FXS (nie należy zmieniać bez wyraźnej potrzeby)

Boostringer – definiowanie napięcia dzwonka na porcie analogowym, 48V lub 89V. W Polsce używane jest 48V (normal)

Fastringer – zwiększanie częstotliwości dzwonka o 25 kHz (używane w trybach oszczędzania energii)

Lowpower – tryb oszczędzania energii związany z dzwonieniem na porcie analogowym (zwiększenie napięcia dzwonka do 50v – impulsy)

Ring Detect – detekcja sygnału dzwonka, parametr związany z wyświetlaniem numeru prezentowanego

MWI Mode – typ sygnału informującego o wiadomościach poczty głosowej

2.4 Trunks (wiązki)

Moduł „Trunks” umożliwia tworzenie wiązek i linii miejskich dzięki którym będzie można realizować połączenia wychodzące. Dostępne są cztery zakładki:



Analog trunks – analogowe linie miejskie (podłączane do portu typu FXO)

Service Providers – skonfigurowani providerzy

VOIP Trunks – wiązki miejskie do operatora VoIP’owego

T1/E1/BRI Trunks – linia miejska ISDN

Przykładowe zdefiniowanie nowej wiązki miejskiej do operatora VoIP :



Type - rodzaj wykorzystanego protokołu (zazwyczaj SIP, protokół IAX służy częściej do sieciowania central opartych na Asterisk'u, aczkolwiek są dostępne telefony i bramki Atcom które mogą pracować również z użyciem protokołu IAX)

Provider Name – nazwa operatora VoIP (dowolna)

Hostname – nazwa domenowa lub adres IP serwera SIP/IAX centrali operatora VoIP

Username – nazwa użytkownika - login do konta serwera SIP Proxy operatora VoIP (coraz częściej prezentowany numer danej wiązki/linii miejskiej)

FromUser – dodatkowe informacje (jeżeli wymaga operator), często powielone informacje z pola „Username” czyli login do serwera SIP Proxy.

FromDomain - domena, powielone dane z parametru „Hostname”.

Password – hasło do konta serwera SIP Proxy operatora VoIP

Insecure Type – rodzaj zabezpieczenia stosowanego przed nieuprawnionym użyciem konta u operatora VoIP (możliwość zgodności portu, nagłówek pola INVITE).

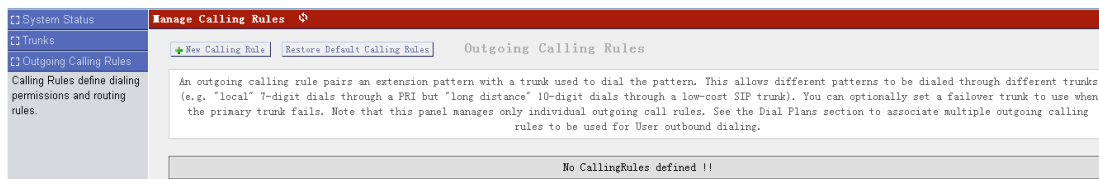
Port – sprawdzana jest zgodność adresu IP lecz pomijany jest numer portu

Invite – sprawdzana jest zgodność adresu IP lecz pomijane jest uwierzytelnienie

No – sprawdzana jest zgodność adresu IP i uwierzytelnienie konta

2.5 Outgoing Calling Rules (reguły ruchu wychodzącego).

Moduł zawierający „Reguły Ruchu Wychodzącego” jest jednym z najważniejszych, umożliwia zdefiniowanie odpowiednich prefiksów i reguł na podstawie których połączenia kierowane są do odpowiedniej linii lub wiązki miejskiej. Istotą jest takie utworzenie reguł by dokonać maksymalizacji oszczędności wynikających z odpowiedniego wykorzystania dostępnych abonamentów u operatorów telekomunikacyjnych. Dzięki regułom można osiągnąć funkcjonalność LCR'a (Least Cost Router - system oszczędnego kierowania ruchem), który spotykany jest najczęściej w centralach analogowych .



Calling Rule Name – nazwa dla danej reguły (zaleca się np. nazwę operatora)

Pattern – maska numeru (prefiksu). Jeżeli jest zgodna z numerem wybieranym przez abonenta, połączenie kierowane jest według danej reguły. Każda maska musi zaczynać się symbolem podkreślnika _

Znaczenie symboli zawartych w masce :

X – dowolna cyfra od 0 do 9

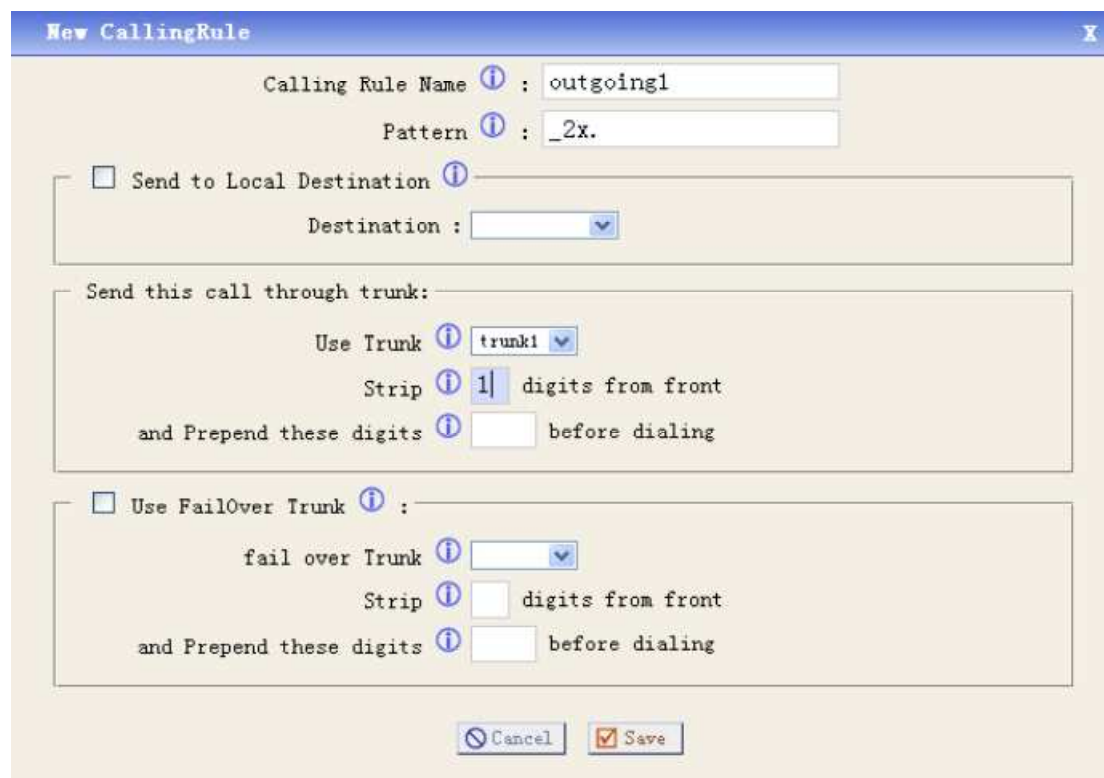
Z – dowolna cyfra od 1 do 9

N – dowolna cyfra od 2 do 9

[12345-9] – jakakolwiek cyfra zawarta w nawiasach []

. – pozostałe znaki maski. Np. kropka w masce typu **_9011.** oznacza resztę cyfr zaraz po 9011

! - zaprzestanie wyszukiwania zaraz po znalezieniu odpowiedniego rekordu



Przykład 1

Calling Rule Name – Usuwanie zera - GSM

Pattern - _0.

Use Trunk = sieć GSM

Strip = 1

W powyższym przypadku kiedy wybrany zostanie numer 0601111111, numer zostanie wysłany do wiązki o nazwie „sieć GSM” z usuniętą cyfrą „0”, realizując połączenie z numerem 601111111.

Przykład 2

Calling Rule Name – Port1

Pattern - _9.

Use Trunk = Port1

Strip = 1

W powyższym przypadku kiedy wybrany zostanie numer 983018806, do portu 1 zostanie wysłany numer 83018806 (cyfra 9 zostanie usunięta).

Przykład 3

Calling Rule Name – Voipbuster prefiks 86

Pattern - _0.

Use Trunk = VoipBuster

Strip = 1

And prebend these digits = 86

W powyższym przypadku kiedy wybrany zostanie numer 075583018806, do wiązki o nazwie „VoipBuster” zostanie wysłany numer 8675583018806 (cyfra „0” zostanie usunięta po czym dodane zostaną cyfry „86”, innymi słowy, cyfra „0” zostanie zastąpiona przez prefiks „86”).

Send to Local Destination – Realizacja połączenia w kierunku numerów wewnętrznych centrali. Dostępne miejsca docelowe (destinations): wskazany abonent wewnętrzny (Extension), Operator, wskazana kolejka (Queue) , książka telefoniczna (Directory) , rozłączenie, sygnał zajętości. Parametr przydatny np. kiedy na centrali zarejestrowany jest jako użytkownik nie fizyczny abonent lecz pewnego rodzaju urządzenie (np. bramka GSM) lub inna centrala, wtedy kierowanie bezpośrednio do danego numeru wewnętrznego powoduje przeniesienie połączenia do innego urządzenia.

Send this Call Thru Trunk – realizacja połączenia przez wybraną wiązkę lub linię miejską.

Use Trunk – możliwość wybrania wcześniej zdefiniowanej wiązki w podrozdziale 2.4.

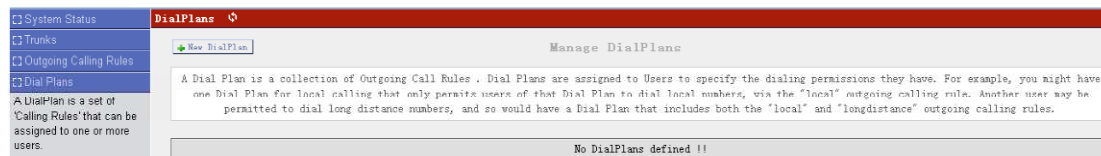
Strip – usuwanie odpowiedniej ilości cyfr z początku wybranego numeru. Patrz przykład 1,2 i 3 powyżej.

Prepend these digits – dodawanie cyfr przed numerem wybieranym. Przydatne jeżeli użytkownik chce wybierać numery typu 123123123 a operator wymaga by był on poprzedzony „0” z przodu. Można w polu wprowadzić cyfrę „0” – będzie zawsze dodawana do numeru wybieranego.

Use Failover Trunk – alternatywna wiązka/linia miejska do realizacji połączeń wychodzących. Zaleca się użycie w przypadku kiedy główna wiązka nie jest funkcjonalna (serwer operatora uległ uszkodzeniu, wiązką nie jest zarejestrowana, kłopoty z siecią).

2.6 Dial Plan (prawa dla abonentów)

Moduł „Dial Plan” umożliwia przydzielenie praw konkretnym abonentom wewnętrznym lub grupom na podstawie, których będą mogli wykonywać połączenia wychodzące używając „Reguł Ruchu Wychodzącego” oraz będą mogli korzystać z wewnętrznych funkcjonalności telefonicznych centrali. Każdy abonent wewnętrzny (Extension) musi posiadać przydzielony „Dial Plan”, bez niego będzie mógł wykonać połączenie tylko do innych abonentów wewnętrznych.



Dial Plan Name – nazwa dla danego DialPlanu

Include Outgoing Calling – lista Reguł Ruchu Wychodzącego do wyboru, zaznaczone wejdą w skład danego DialPlanu

Include Local Context – lista wewnętrznych funkcji (kontekstów) telefonicznych do wyboru, zaznaczone wejdą w skład danego DialPlanu:

Default – domyślne

Parkedcalls – parkowanie połączeń

Conferences – tworzenie konferencji

Ringgroups – grupy rozgłoszeniowe (dzwoniące)

Voicemenus – menu głosowe

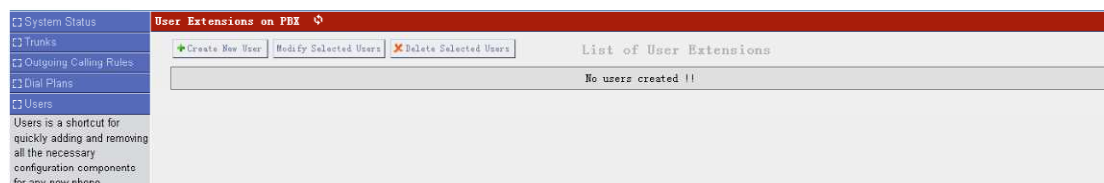
Queues – kolejkowanie i grupowanie

Voicemailgroups – grupy dla poczty głosowej

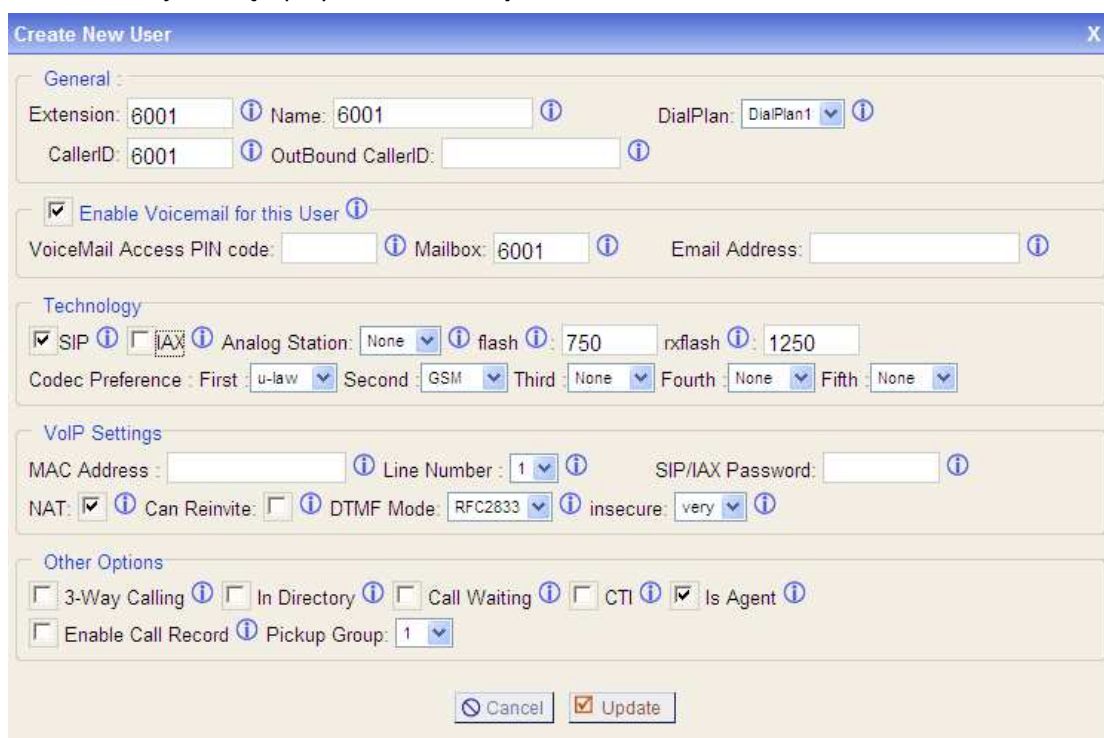
Directory – dopisanie abonentów do wewnętrznej książki telefonicznej

2.7 Users (abonenci)

Jeden z najbardziej zaawansowanych modułów. Umożliwia tworzenie kont dla abonentów wewnętrznych centrali. Każdy abonent może posiadać indywidualnie dobrane ustawienia tak by były odpowiednie dla danego telefonu IP lub innego urządzenia. W centrali nie ma limitu ilościowego kont użytkowników.



Aby dodać nowe konto należy użyć przycisku „Create New User”, modyfikacja dotychczasowych kont możliwa jest dzięki przyciskowi „Modify Selected User”.

The 'Create New User' form is divided into several sections: 'General' with fields for Extension (6001), Name (6001), DialPlan (DialPlan1), CallerID (6001), and OutBound CallerID; 'Enable Voicemail for this User' with a checked checkbox and fields for VoiceMail Access PIN code, Mailbox (6001), and Email Address; 'Technology' with checked SIP and unchecked IAX, Analog Station (None), flash (750), rxf flash (1250), and Codec Preference (First: u-law, Second: GSM, Third: None, Fourth: None, Fifth: None); 'VoIP Settings' with fields for MAC Address, Line Number (1), SIP/IAX Password, NAT (checked), Can Reininvite (unchecked), DTMF Mode (RFC2833), and insecure (very); and 'Other Options' with checkboxes for 3-Way Calling, In Directory, Call Waiting, CTI, Is Agent (checked), and Enable Call Record, along with a Pickup Group (1). At the bottom are 'Cancel' and 'Update' buttons.

Konto użytkownika/abonenta VoIP'owego – klient SIP lub IAX

Konto użytkownika/abonenta analogowego – aparat telefoniczny analogowy.

General – parametry główne

Extension – numer wewnętrzny abonenta, wybranie tego numeru z klawiatury innego telefonu wewnętrznego spowoduje nawiązanie połączenia.

CallerID – prezentowany numer wewnętrzny, zazwyczaj wpisuje się taki sam jak extension

Name – dowolna nazwa dla abonenta (widoczna w książce telefonicznej – „Directory”)

DialPlan – przydzielony odpowiedni zbiór praw danemu abonentowi

OutBound CallerID – prezentowany numer abonenta wewnętrznego poza siecią wewnętrzną. Funkcja limitowana bądź niedostępna przez krajowych operatorów VoIP.

Enable VoiceMail for this user – aktywacja poczty głosowej dla danego abonenta

VoiceMail Access PIN code – kod PIN wprowadzany za pomocą klawiatury telefonu, służy do odczytania wiadomości głosowych (logowanie do skrzynki)

Mailbox – numer skrzynki poczty głosowej (może być ten sam co numer abonenta wewnętrznego „Extension”) po zadzwonieniu na który można sprawdzić wiadomości danego abonenta wewnętrznego (wymagany PIN)

Email address – adres e-mail abonenta

Technology – parametry związane z wykorzystanym protokołem do komunikacji.

SIP / IAX – protokoły sygnalizacyjne, zaleca się używanie SIP, protokół IAX służy ostatnimi czasy do sieciowania central IP (aczkolwiek są bramki i telefony, mogące używać protokołu IAX do sygnalizacji)

Analog system – jeżeli konto należy do abonenta analogowego, należy wskazać port analogowy

Flash – przedział dla sygnału FLASH w milisekundach, domyślnie 750 ms.

rxFLASH – przedział dla sygnału FLASH typu widełkowego (szybkie naciśnięcie widełek), domyślnie 1250 ms.

VoIP Settings – ustawienia zaawansowane dla telefonów IP Polycom

MAX Address – fizyczny adres telefonu IP Policom

NAT – zaznaczenie czy centrala posiada publiczne IP lub czy jest za NAT'em (należy włączyć jeżeli występuje problem z słyszalnością głosu)

Can Reinvite – domyślnie centrala pośredniczy w przesłaniu głosu, jeżeli parametr zostanie zaznaczony możliwe jest kierowanie strumienia głosowego bezpośrednio pomiędzy telefonami IP.

DTMF Mode – sposób w jaki ma być przesyłany DTMF. Dostępne opcje to RFC2833, pakiety SIP INFO lub w torze dźwiękowym.

Insecure – rodzaj zabezpieczenia stosowanego przed nieuprawnionym użyciem konta u operatora VoIP (możliwość zgodności portu, nagłówek pola INVITE).

Port – sprawdzana jest zgodność adresu IP lecz pomijany jest numer portu

Invite – sprawdzana jest zgodność adresu IP lecz pomijane jest uwierzytelnienie

No – sprawdzana jest zgodność adresu IP i uwierzytelnienie konta

3-Way calling – połączenia trójstronne

In Directory – czy abonent dostępny w książce telefonicznej

Call-waiting – możliwość zawieszania połączenia bieżącego i obsługi połączenia oczekującego

CTI – możliwość wykorzystania usług integracji telefonii i komputera za pomocą interfejsu AMI (asterisk)

Is Agent – możliwość przydzielenia telefonu do danej grupy typu „Call center” jako Agent, który może oczekiwać w kolejce na połączenie

Pickup group – grupa odbierająca połączenia. Domyślnie kod dla odebrania połączenia to *8. Jeżeli połączenie przychodzące kierowane jest do abonenta (extension) z grupy wywoływanej np. Call group 2, inny abonent wewnętrzny (extension) może nacisnąć *8 i odebrać połączenie, warunkiem jest by znajdował się w odpowiedniej grupie odbierającej Pickup group 2.

Call group – grupa wywoływana

Uwaga : domyślne wartości dla pól Extension są zdefiniowane w centrali i pogrupowane w pewne zakresy dostępne w menu Option:

The screenshot displays the 'General Preferences' configuration interface. At the top, there are tabs for 'General Preferences', 'Language', 'Change Password', 'Factory Reset', 'Reboot', and 'Advanced Options'. The main configuration area includes the following fields:

- Global OutBound CID: [text input]
- Operator Extension: [dropdown menu]
- Ring Timeout: [text input, value: 20]
- Call Record Dir: [text input, value: /tmp]
- Call Record Format: [dropdown menu, value: gsm]

The 'Extension preferences' section is expanded, showing the following ranges:

- User Extensions: 6001 to 6299
- Conference Extensions: 6300 to 6399
- VoiceMenu Extensions: 7001 to 7100
- RingGroup Extensions: 6400 to 6499
- Queue Extensions: 6500 to 6599
- VoiceMail Group Extensions: 6600 to 6699

Below these ranges is a 'Reset to defaults' button. At the bottom of the page, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

2.8 Ring groups (grupy rozgłoszeniowe)

Centrala umożliwia tworzenie grupy telefonów, które mogą dzwonić jednocześnie lub sekwencyjnie w celu rozgłaszania lub pewnego dodzwonienia się do danej grupy abonentów (np. ważny dział firmy).



RingGroup Name – nazwa dla grupy

Extension for this group – numer grupy rozgłoszeniowej

Ring group members – telefony znajdujące się w danej grupie

Available users – dostępne telefony, które mogą zostać przydzielone do grupy

Strategy – strategia obdzwaniania grupy

Ring in order – telefony dzwonią po kolei

Ring all simultaneously – wszystkie telefony dzwonią jednocześnie

Seconds to ring each number – czas przez który będzie dzwonić dany telefon

If not answered goto – jeżeli nikt nie odbierze, połączenie trafia do :

User Extension – konkretny abonent wewnętrzny, tzw. awizo

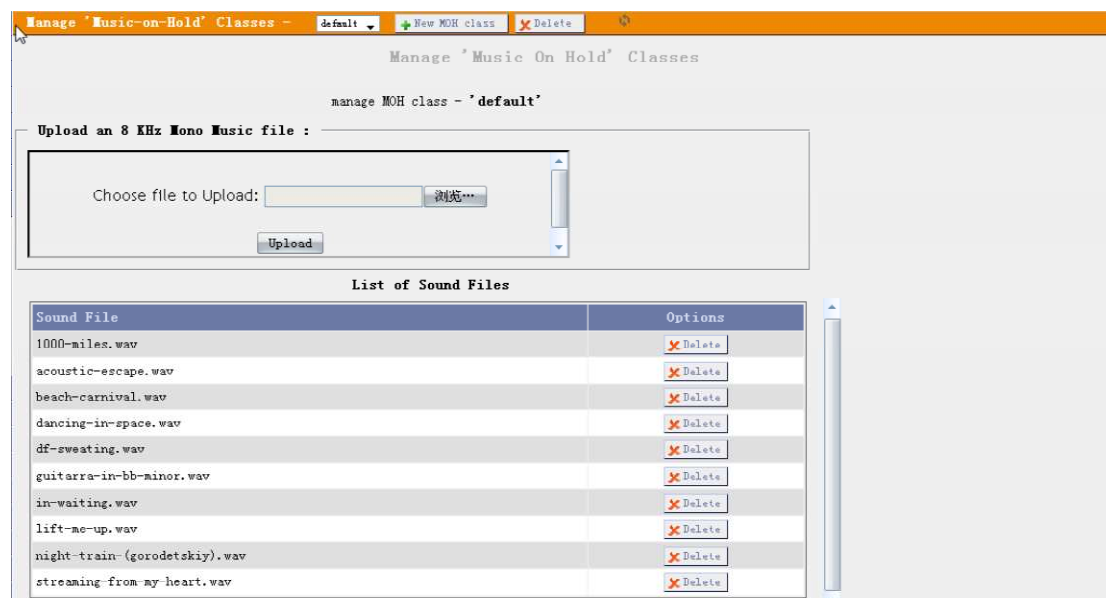
Operator – abonent wewnętrzny, który pełni rolę tzw. operatora

Hangup – rozłączenie

Congestion – sygnał zajętości

2.9 Music on hold (muzyka przy oczekiwaniu na połączenie)

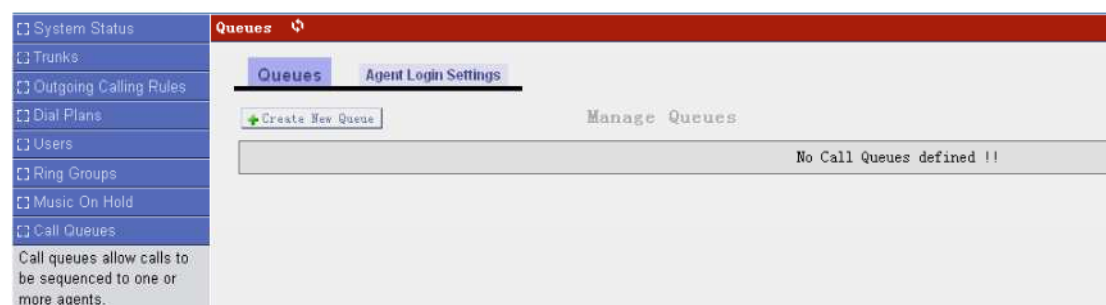
Jeżeli połączenie zostanie zawieszona, zaparkowana lub abonent wołający zmuszony jest do oczekiwania, centrala umożliwia odtwarzanie w tym czasie wskazanego pliku dźwiękowego np. muzyki.



Choose file to upload – wskazanie pliku na dysku, który ma być załadowany do systemu centrali.

2.10 Call queues (kolejkowanie połączeń)

Moduł umożliwia utworzenie odpowiedniego kierowania połączeń przychodzących do grup abonentów wewnętrznych będących Agentami w trybie kolejkowania (funkcja „Call Center”). Abonent np. dzwoniący z sieci miejskiej kiedy trafi do kolejki połączeń oczekujących może odsłuchiwać plik muzyczny (Music On Hold).



Extension : 6500 Name : queue1

Strategy : ringall Music On Hold : default

LeaveWhenEmpty : Strict JoinEmpty : No

Queue Options:

TimeOut: 15 Wrapup Time: 0 Max Len: 0

Auto Fill Auto Pause Report Hold Time

KeyPress Events : None

Agents:

- 6002 (6002)
- 6003 (6003)

Cancel Update

Extension – numer pod którym osiągalna jest grupa kolejująca połączenia – Kolejka

Name – Nazwa dla grupy – Kolejki

Strategy – rodzaj wywoływania grupy kolejującej

Ringall – wywoływanie wszystkich telefonów

Roundrobin – wywoływanie kolejnych telefonów

LeastRecent – wywoływanie telefonu, który odebrał najmniej połączeń

FewestCalls – wywoływanie telefonu, który miał najmniej udanych połączeń

Random – wywoływanie losowe

RRmemory – wywoływanie kolejnych telefonów z pamięcią, który ostatnio odebrał.

Music On Hold – odtwarzanie pliku dźwiękowego kiedy abonent oczekuje na połączenie (zdefiniowany zgodnie z podrozdziałem 2.9.)

LeaveWhenEmpty – tryb w jakim połączenia mają zostać usuwane z oczekiwania :

Yes – połączenie jest odrzucane kiedy żaden Agent nie jest zalogowany do kolejki

No – połączenia oczekują mimo iż żaden z Agentów nie jest zalogowany do kolejki

Strict – połączenie jest odrzucane kiedy żaden Agent nie jest zalogowany do kolejki lub wszyscy zalogowani Agenci są nieosiągalni w danym momencie.

Odrzucenie połączenia oczekującego objawi się emitowaniem sygnału zajętości.

JoinEmpty – tryb w jakim połączenia mogą dołączyć do oczekiwania :

Yes – połączenia mogą dołączyć do oczekiwania kiedy nie ma żadnego zalogowanego Agenta do kolejki lub Agenci są nieosiągalni w danym momencie

No – połączenia nie mogą dołączyć do oczekiwania kiedy nie ma żadnego zalogowanego Agenta w kolejce

Strict – połączenia nie mogą dołączyć do oczekiwania kiedy nie ma żadnego zalogowanego

Agenta do kolejki lub jeżeli Agenci są nieosiągalni

TimeOut – czas w sekundach przez ile będzie wywoływany dany Agent , zanim nastąpi wywołanie następnego Agenta

Wrapup Time – czas po którym Agent , po zakończeniu bieżącego połączenia, będzie ponownie dostępny dla kolejki , domyślnie 0 co oznacza że kolejne rozmowy będą przekazywane bez zwłoki.

Max Len – ilość połączeń które mogą w danym czasie oczekiwać. Domyślna wartość „0” oznacza brak limitu. Jeżeli limit zostanie ustanowiony, jego przekroczenie skutkować będzie słyszalnością sygnału zajętości.

Auto Fill – wymuszenie by wszystkie połączenia oczekujące były natychmiastowo rozdystrybuowane do Agentów danej kolejki

Auto pause – opcja pozwalająca zablokować abonenta z grupy jeżeli nieudało mu się odebrać połączenia lub z pewnych przyczyn do połączenia nie doszło. W tym statusie Agent mimo że jest zalogowany do kolejki , nie będzie miał kierowanych rozmów, Agent musi zalogować się ponownie by zostać odblokowanym

Report Hold Time – opcja pozwalająca raportować Agentowi, ile dana osoba czeka na połączenie w kolejce przed jego zestawieniem

KeyPress Events – jeżeli w trakcie oczekiwania abonent wołający naciśnie cyfrę, zostanie skierowany do odpowiedniego menu głosowego IVR

Agents – lista abonentów posiadających prawo do bycia w Kolejce . Należy zaznaczyć odpowiednią ilość i utworzyć grupę

Każdy z abonentów posiadających prawo do uczestniczenia w grupie oczekującej może w bardzo łatwy sposób zalogować się do danej grupy i stać się Agentem, wystarczy podnieść słuchawkę i wybrać odpowiedni zdefiniowany numer poniżej.

Queues

Queues Agent Login Settings

Agent Login Settings

Agent Login Extension: ⓘ

Agent Callback Login Extension: ⓘ

To logout of **Agent Login** Hangup your phone.
To Logout of **Agent Callback Login** Dial the same extension used to login, specify your
Agent Logout: extension and password when prompted, and hit #
when asked for your callback extension. This
will successfully log you out of all queues you
are a part of.

Save

Agent Login Extension – numer wewnętrzny w systemie pod który Agenci dzwonią aby zalogować się do odpowiedniej grupy oczekującej - Kolejki, zgodnie z przydziałem ; numer do logowania jest wspólny dla wszystkich Agentów. Po zadzwonieniu należy podać numer abonenta (extension) i hasło.

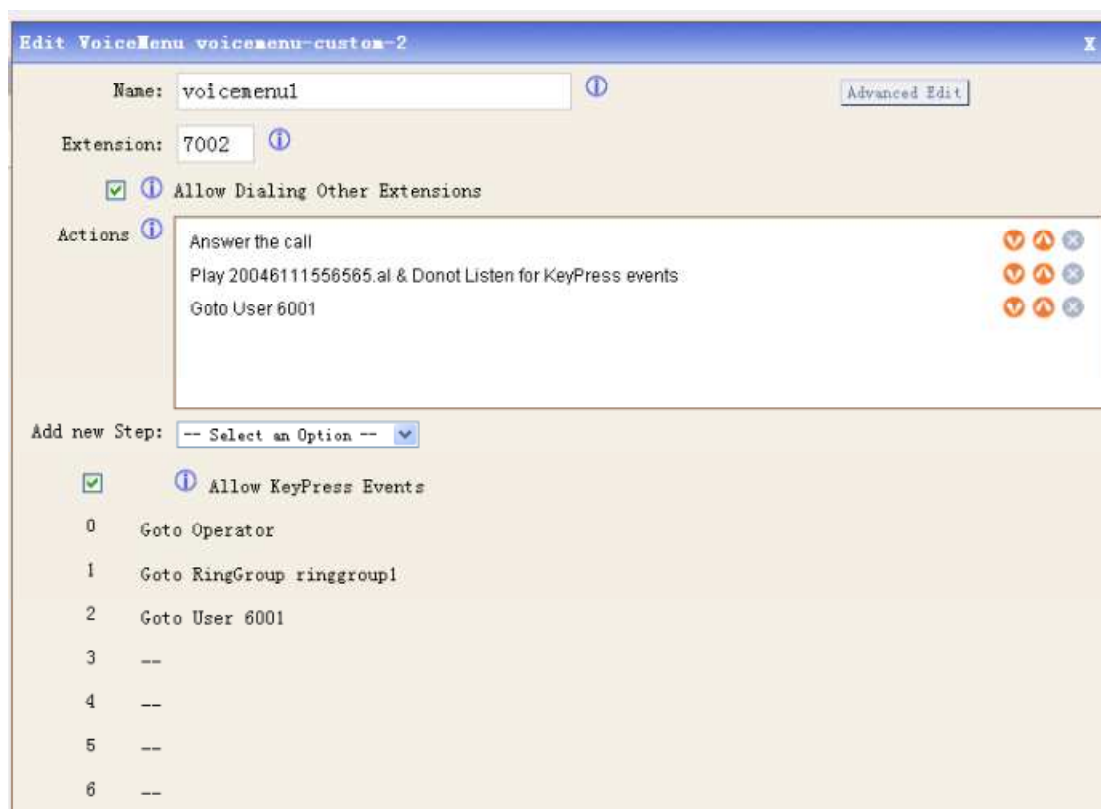
Agent Callback Login Extension – dodatkowa funkcjonalność typu „callback” – oddzwanianie , umożliwiającą zalogowanie się Agentom do kolejki w momencie gdy są oni nieosiągalni.

Połączenia będą realizowane gdy Agent będzie dostępny. Aby zalogować się do grupy z funkcją „callback” należy zadzwonić pod zdefiniowany numer , wprowadzić numer abonenta (extension) i hasło oraz nacisnąć #

Wylogowanie się z grupy oczekującej – kolejki , nastąpi po odłożeniu słuchawki, natomiast aby wylogować się z grupy typu „callback” należy zadzwonić na numer umożliwiający logowanie i za pomocą klawiatury wprowadzić swój numer wewnętrzny oraz hasło po czym nacisnąć #.

2.11 Voice Menus (menu zapowiedzi głosowych - IVR)

Moduł IVR (Interactive Voice Response) umożliwia kierowanie połączeń przychodzących według założonego scenariusza. Mechanizm umożliwia samodzielne wybieranie przez abonenta dzwoniącego spośród opcji menu głosowego odtwarzanych przez system, w zależności od dokonanych wyborów następuje dalsze kierowanie połączenia. Wybory są dokonywane poprzez wciskanie klawiszy telefonu z adekwatnymi numerami przypisanymi do opcji do wyboru, do systemu są one przekazywane i rozpoznawane jako tony DTMF.



Name – nazwa tworzonego IVR'a

Extension – numer pod którym może być dostępny dany IVR

Allow Dialing Other Extension – zezwolenie na wprowadzenie przez abonenta także innych numerów wewnętrznych – extensions, spoza listy zdefiniowanych akcji w danym IVR

Actions – zespół reakcji podejmowanych przez centralę podczas aktywacji danego IVR'a.

Dostępne reakcje :

Answer – odebranie połączenia

Authenticate – uwierzytelnienie (należy podać hasło)

Background – odtwarzanie pliku dźwiękowego i oczekiwanie na wciśnięcie cyfr (wybranie numeru docelowego)

Busy Tone – sygnał zajętości

Congestion – sygnał zajętości

DigitTimeout – przekroczony czas na wprowadzanie cyfr

DISA – wyemitowanie sygnału zgłoszenia po czym możliwość wybrania numeru wewnętrznego

ResponseTimeout – przekroczony czas oczekiwania

Macro

Playback – odtwarzanie pliku dźwiękowego

Ringing – dzwonięcie

Set MusicOnHold Class – odtwarzanie „muzyki”

SayAlpha – reagowanie na cyfry i znaki

SayDigits – reagowanie na cyfry tylko i wyłączenie jako cyfry

SayNumber – reagowanie na cały numer

Wait – oczekiwanie

WaitExten – oczekiwanie na wprowadzenie kolejnego numeru abonenta wewnętrznego

GoTo Destination – kierowanie połączenia na tzw. awizo (numer wewnętrzny, grupę itd.)

Set Language – zmiana języka

GoTo Directory

Dial Number via Trunk – możliwość wprowadzenia numeru i skierowanie połączenia do odpowiedniej wiązki/linii. Przydatne podczas połączeń międzynarodowych.

AGI – aktywacja aplikacji AGI (Asterisk Gateway Interface), możliwość implementacji dodatkowych usług napisanych w języku C, Perl, PHP i innych.

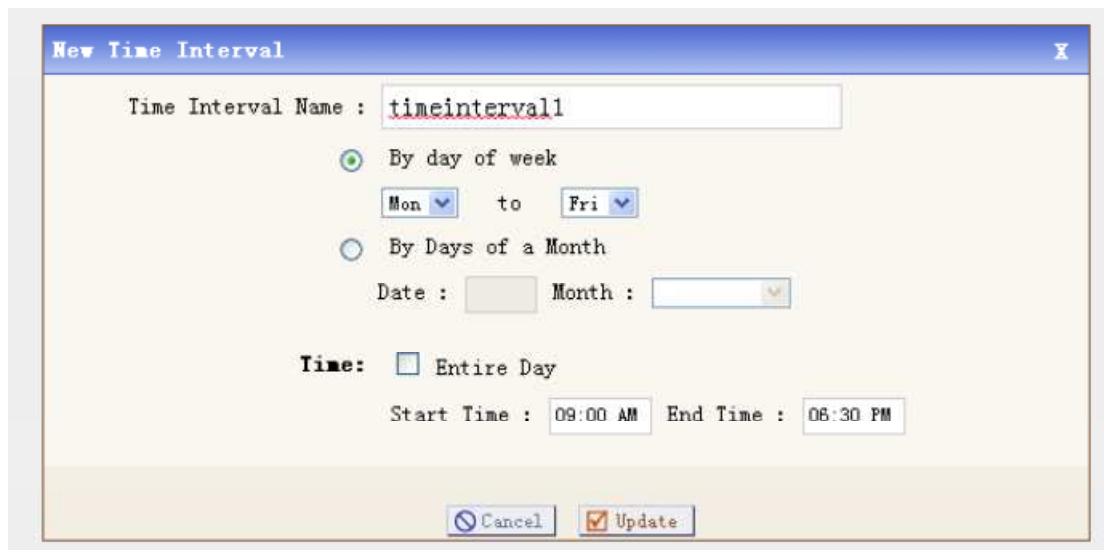
User Event – wysłanie komunikatu do aplikacji współpracujących z centralą

Hangup – rozłączenie

Allow KeyPress Events – w trakcie menu głosowego możliwe jest wprowadzenie cyfr, parametr umożliwia utworzenie odpowiedniej reakcji na daną cyfrę. Innymi słowy abonent zewnętrzny (z sieci miejskiej), który dodzwonił się do danego menu głosowego ma możliwość wybierania danej opcji poprzez naciśnięcie klawisza na klawiaturze telefonu, reakcją jest zaprogramowana akcja jaką wykona IVR np. odtworzenie uprzednio przygotowanego nagrania, zestawienie połączenia do danego działu firmy, skierowanie połączenia do faksu itd.

2.12 Time Intervals (pory czasowe)

Użytkownik może zdefiniować żadaną porę czasową (np. godziny otwarcia biura), która może być wykorzystana w mechanizmach „Reguł Ruchu Przychodzącego” (Incoming Calling Rule).



Time Interwał Name – nazwa pory czasowej

By day of week – zgodnie z dniami tygodnia (od / do)

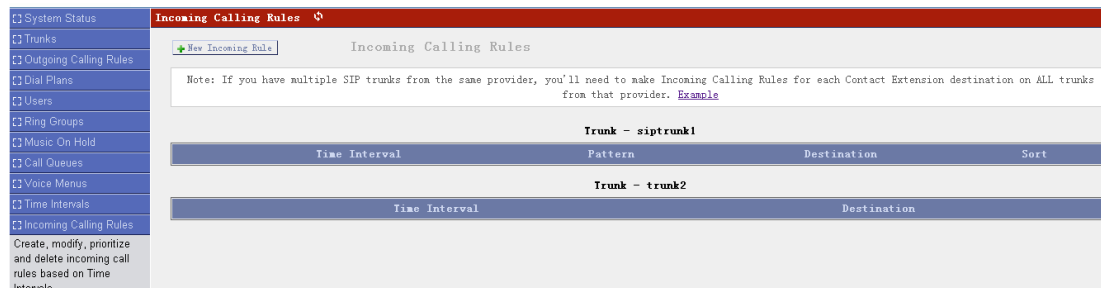
By day of month – zgodnie dniem miesiąca.

Entire day – cały dzień

Start Time / End Time – czas od / do

2.13 Incoming Calling Rules (reguły ruchu przychodzącego)

LCR konfigurowany podobnie jak w podrozdziale 2.5. z tą różnicą że połączenia przychodzące mogą być dodatkowo kierowane według pory czasowej i do odpowiedniego miejsca docelowego (awizo).



Trunk – wiązka/linia miejska używana dla tej reguły

Time Interwał – pora czasowa używana dla tej reguły

Pattern – maska określająca jakie numery będą objęte tą regułą - zgodnie z podrozdziałem 2.5.

Często używana maska obejmująca wszystkie numery dzwoniące to : s (Catch All)

Destination – kierowanie połączenia przychodzącego do odpowiedniego miejsca docelowego (abonent, grupa, operator, kolejka, książka telefoniczna lub rozłączenie)

2.14 Voicemail (poczta głosowa)

Moduł zawiera wszelkie niezbędne ustawienia dotyczące poczty głosowej.

General settings – ustawienia główne

The screenshot shows the 'General VoiceMail Settings' page. On the left is a navigation menu with items like System Status, Trunks, Outgoing Calling Rules, Dial Plans, Users, Ring Groups, Music On Hold, Call Queues, Voice Menus, Time Intervals, Incoming Calling Rules, and Voicemail. The main content area has three tabs: 'General Settings' (selected), 'Email Settings for VoiceMails', and 'SMTP Settings'. Under 'General Settings', there are fields for 'Extension for checking messages' (6750), 'Direct Voicemail Dial' (checkbox), 'Max greeting (in seconds)' (30), and 'Dial '0' for Operator' (checkbox). Below these are 'Message Options' with 'Maximum messages per folder' (25), 'Max message time' (2 minutes), and 'Min message time' (1 second).

This screenshot provides a closer view of the 'General VoiceMail Settings' page. It includes the same tabs as the previous image. In addition to the 'Message Options', there is a 'Playback Options' section with four checkboxes: 'Say message Caller-ID' (checked), 'Say message duration' (unchecked), 'Play envelope' (unchecked), and 'Allow users to review' (checked). At the bottom, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Extension for checking messages – numer wewnętrzny pod którym Abonenci sprawdzają wiadomości w poczcie głosowej, należy na niego zadzwonić.

Direct Voicemail Dial – bezpośredni dostęp do skrzynki głosowej pod tym samym numerem co abonent wewnętrzny, poprzedzony jedynie #. Przykład : jeżeli numer Pana Nowaka to 6000, wybranie #6000 umożliwi Panu Nowakowi połączenie z pocztą głosową

Max greeting (in seconds) – maksymalny czas trwania na wiadomość powitalną poczty

Dial „0” for Operator – po wciśnięciu „0” możliwość wyjścia z poczty i połączenie z operatorem.

Numer extension dla Operatora musi być zdefiniowany w panelu „Options”

Maximum messages per folder – maksymalna ilość wiadomości w skrzynce

Max. Message time – maksymalny czas na nagranie wiadomości

Min message time – minimalny czas trwania wiadomości, wiadomości krótsze będą automatycznie kasowane

Say message Caller-ID – jeśli ta opcja jest zaznaczona, numer telefonu osoby która zostawiła wiadomość zostanie odtworzony (po angielsku) przed samą wiadomością

Say message duration – jeśli ta opcja jest zaznaczona, zostanie podany czas trwania wiadomości (w minutach, po angielsku) przed samą wiadomością

Play envelope – włączanie/wyłączanie emitowania wstępu przed każdą wiadomością

Allow users to review – możliwość odsłuchiwania wiadomości zanim oznaczone zostaną jako nieodstuchane (nowe)

Email settings for VoiceMails – ustawienia powiadamiania e-mailem o poczcie gł.

Konfiguracja tego menu, powoduje wysyłanie powiadomień e-mailem do Abonentów o oczekujących na nich nowych wiadomościach na poczcie głosowej.

preferences

General Settings | **Email Settings for VoiceMails** | SMTP Settings

Send messages by e-mail only ⓘ

Attach recordings to e-mail ⓘ

Template for Voicemail Emails

From: asterisk@yourcompany.null

Subject: New voicemail from \${VM_CALLERID} for \${VM_MAIL}

Message: Hello \${VM_NAME}, you received a message lasting \${VM_DUR} at \${VM_DATE} from, (\${VM_CALLERID}). This is message \${VM_MSGNUM} in your voicemail Inbox.

Cancel Save

Template Variables: \t : TAB

- \${VM_NAME} : Recipient's firstname and lastname
- \${VM_DUR} : The duration of the voicemail message
- \${VM_MAILBOX} : The recipient's extension
- \${VM_CALLERID} : The caller id of the person who left the message
- \${VM_MSGNUM} : The message number in your mailbox
- \${VM_DATE} : The date and time the message was left

Send messages by e-mail only – wysyłanie wiadomości tylko mailem (wymagana konfiguracja serwera SMTP), wiadomości nie będą mogły być sprawdzane telefonem.

Attach recordings to e-mail – załączanie nagrań z treścią pozostawionej na poczcie głosowej wiadomości do powiadomień mailowych jako załącznika (wymagana konfiguracja serwera

SMTP).

Poniżej znajdują się parametry dotyczące formatu wysyłanego maila :

From – nagłówek nadawcy

Subject – temat

Message – treść wiadomości

Informacje, które mogą być dodane do wiadomości :

\$(VM_NAME) – imię i nazwisko odbiorcy wiadomości

\$(VM_DUR) – czas trwania nagrania

\$(VM_MAILBOX) – numer abonenta do którego kierowana jest wiadomość

\$(VM_CALLERID) – numer osoby, która pozostawiła wiadomość

\$(VM_MSGNUM) – numer wiadomości w skrzynce

\$(VM_DATE) – data i czas kiedy nagrano wiadomość

Ustawienia serwera SMTP (który posłuży do wysyłania wiadomości e-mail)

The screenshot shows a configuration window titled 'SMTP Settings' with three tabs: 'General Settings', 'Email Settings for VoiceMails', and 'SMTP Settings'. The 'SMTP Settings' tab is selected. The settings are as follows:

- Smtp server: [text input field]
- Port: [text input field]
- Use SMTP Authentication:
- Auth User: [text input field]
- Auth Password: [text input field]

At the bottom of the window, there are two buttons: 'Cancel' and 'Save'.

SMTP Server – adres IP lub nazwa serwera SMTP , bez autentykacji np. mail.nazwafirmy.com

Port – port służący do komunikacji z serwerem (przeważnie 25)

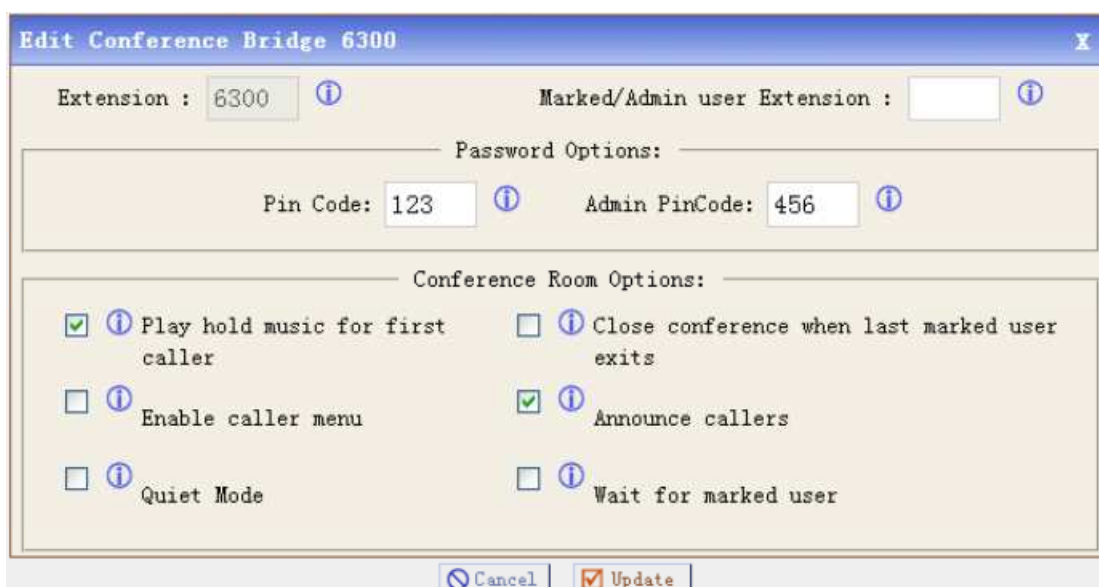
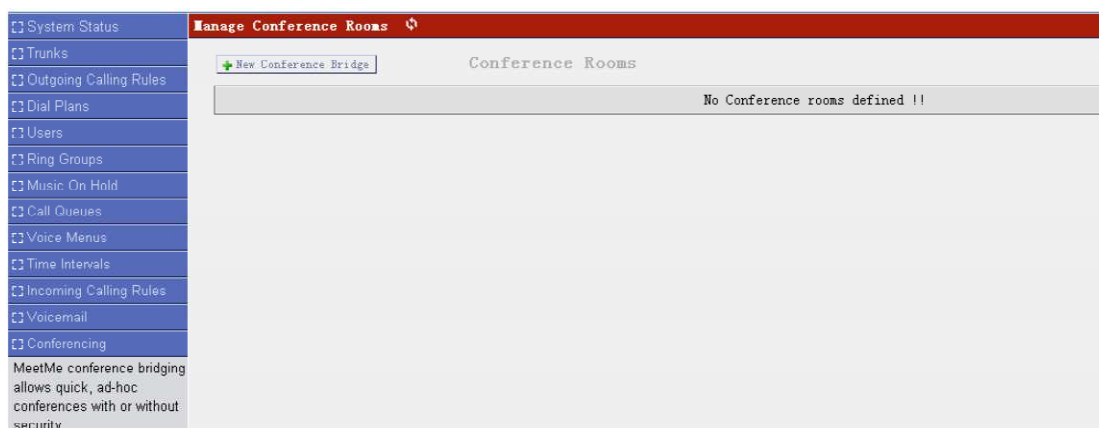
Use SMTP Authentication – użycie uwierzytelnienia na serwerze

Auth User – nazwa użytkownika (uwierzytelnienie)

Auth Password – hasło (uwierzytelnienie)

2.15 Conferencing (konferencje)

Centrala umożliwia utworzenie pokoju konferencyjnego pod wskazanym numerem. Dostęp do pokoju może być opcjonalnie zabezpieczony przed niepowołanymi użytkownikami.



Extension – numer pod którym dostępny jest pokój konferencyjny dla zwykłych abonentów
Marked/Admin user Extension – oddzielny numer pod którym dostępny jest pokój konferencyjny dla abonentów nadzorujących i administratorów – jeśli konferencja ma korzystać z ich uprawnień. Administrator może otwierać i zamykać pokój konferencyjny oraz usuwać z pokoju jej uczestników. Abonent nadzorujący jest specjalnym użytkownikiem którego wejście lub wyjście z pokoju może rozpocząć lub zakończyć konferencję , o ile są włączone opcje **Wait for Marked User** lub **Close Conference when Last Marked User Exits**

PIN Code – opcjonalny PIN kod, umożliwiający wejście do pokoju konferencyjnego

Admin PinCode – pin kod dla Administratora nadzorującego konferencję

Play Hold Music For First Caller – możliwość odtwarzania muzyki kiedy pierwszy abonent przybędzie do pokoju konferencyjnego i oczekuje na kolejnych

Enable Caller Menu – możliwość wejścia w menu głosowe konferencji po wciśnięciu * na klawiaturze telefonu

- Quiet Mode** – wyłączenie dźwięków sygnalizujących wejście/wyjście abonentów do/z konferencji
- Close Conference when Last Marked User Exits** – zamknięcie konferencji po opuszczeniu jej przez ostatniego abonenta nadzorującego
- Announce Callers** – informowanie abonentów o dołączeniu do konferencji
- Wait for Marked User** – opcja blokująca komunikację pomiędzy abonentami przebywającymi w pokoju konferencyjnym, dopóki nie zjawi się abonent nadzorujący uczestnicy konferencji nie słyszą się nawzajem

2.16 Follow me (podążaj za mną)

Funkcja „Follow Me” umożliwia wielokrotne przekierowanie połączenia pod różne numery wewnętrzne, tak by zwiększyć szanse że poszukiwany abonent wołany został uchwycony nawet jeśli pod pierwotnie wywoływanym numerem nie odebrał połączenia. Innymi słowy kiedy nawiązywane jest połączenie przychodzące do danego abonenta wewnętrznego a on jest pod tym numerem nieobecny, możemy automatycznie, kilkakrotnie, kierować wołanie na inne numery z listy np. inny numer wewnętrzny lub jego telefon komórkowy (z wykorzystaniem odpowiedniej wiązki ruchu wychodzącego).

Extension	Follow Me	Follow Order	
6001	Disabled	Not Configured	Edit
6002	Disabled	Not Configured	Edit
6003	Disabled	Not Configured	Edit
6004	Disabled	Not Configured	Edit
6005	Disabled	Not Configured	Edit
6006	Enabled	6001	Edit

- Status** – włączenie / wyłączenie funkcji dla danego abonenta (nr-u extension)
- Music On Hold Class** – emitowanie muzyki w trakcie oczekiwania na połączenie dla
- DialPlan** – wybór praw jakie będą używane przy przekierowaniach połączenia. Domyślnie wybierany jest „DialPlan” taki jaki wcześniej ustanowiono dla danego abonenta.
- Destinations** – numery docelowe jakie będą wybierane przez centralę by osiągnąć żądanego abonenta. Można ustawiać numery wewnętrzne abonentów - extensions - zdefiniowane w systemie oraz numery zewnętrzne, czas dzwonienia na dany numer, kolejność wybierania poszczególnych numerów docelowych wraz z opcją dzwonienia jednoczesnego pod kilka numerów docelowych

Przykład ustawień dla User 6006. Kliknięcie przycisku Edit pozwala na edycję ustawień.

Status ⓘ : Enable Disable

'Music On Hold' Class ⓘ :

DialPlan ⓘ : DialPlan1 ▾

Destinations ⓘ :

Add FollowMe Number

Cancel Save

Należy ustawić status na Enable , następnie kliknąć przycisk Add Follow Me Number

Status ⓘ : Enable Disable

'Music On Hold' Class ⓘ :

DialPlan ⓘ : DialPlan1 ▾

Destinations ⓘ : 6001 (10 seconds) ⌵ ⌶ ⌵

New FollowMe Number ⓘ : Dial Local Extension Dial Outside Number

Dial Order ⓘ : for 30 Seconds

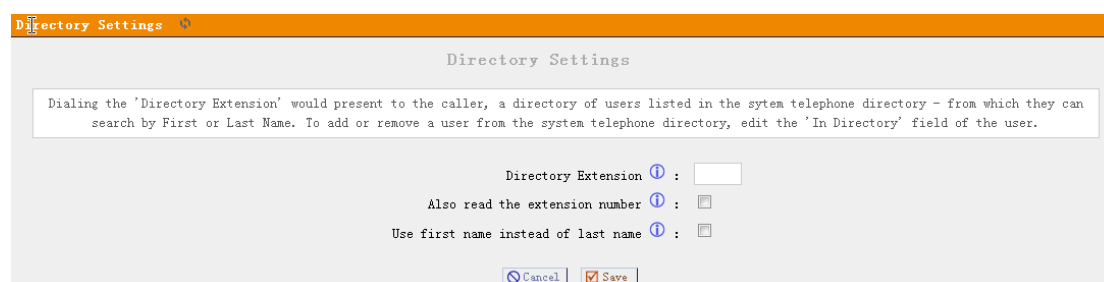
6001 6001
6002 6002 r Trying previous extension/number
6003 6003 g with previous extension/number
6004 6004
6005 6005
6006 6006 ⌵ Add

Należy wybrać jako New FollowMe Number – Dial Local Extension i wybrać 6001 , zatwierdzić poprzez przycisk Add oraz Apply Changes. Powyższe ustawienia spowodują że po wywołaniu numeru 6006 który nie odpowie, rozmowa zostanie przetransferowana automatycznie do numeru 6001.

2.17 Directory (książka telefoniczna)

Abonenci mogą być przydzielani do danej grupy w książce telefonicznej, która umożliwia wyszukiwanie abonenta za pomocą imienia lub nazwiska. Osoba poszukująca wpisuje z klawiatury

telefonu pierwsze litery nazwiska lub imienia wg których system odszukuje pasujących abonentów. Każdy abonent posiada zbiór praw – Dial Plan - w których należy sprecyzować czy ma znajdować się w książce telefonicznej.



Directory Extension – numer pod którym dostępna jest książka telefoniczna w systemie
Also read the extension number – czytanie dodatkowo, oprócz imienia/nazwiska, numeru abonenta szukanego , przed prezentacją opcji zadzwonienia do poszukiwanych osób
Use first name instead of last name – wyszukiwanie na podstawie imienia (nie nazwiska)

2.18 Call features (usługi dodatkowe – centrala)

Centrala oferuje szereg usług dodatkowych. Poniżej znajduje się objaśnienie dostępnych parametrów i funkcji.



Blind transfer (default is #) – transfer bez konsultacji tzw. ślepy transfer, można wprowadzić kod jakim ma być poprzedzona usługa (domyślny kod usługi to #).

Ponadto transfer taki dany abonent może wykonać korzystając z przycisku FLASH w telefonie (lub po krótkim ok. ćwierćsekundowym przyciśnięciu widełek), w telefonie czas Flash powinien być ustawiony na dłuższy niż 270 ms. Następnie wybiera się numer docelowy pod jaki ma być przekazane połączenie.

Disconnect – rozłączenie połączenia (domyślny kod usługi to *)

Attended transfer – transfer z konsultacją, należy wprowadzić kod jakim ma być poprzedzona usługa .

Call Parking – parkowanie połączenia (np. by odebrać kolejne), należy wprowadzić kod jakim ma być poprzedzona usługa. Domyślny numer wewnętrzny funkcji parkowania to 700. Numeracja

może być zmieniana bezpośrednio w pliku /etc/asterisk/features.conf

Aby zaparkować połączenie należy :

- nacisnąć przycisk odpowiedzialny za transfer na telefonie (zwykle są to XFER, FWD itp.)
- wprowadzić numer parkingowy (700) oraz ponownie nacisnąć przycisk odpowiedzialny za transfer, połączenie zostanie zaparkowane na miejsce od 701 do 720 (wartości domyślne centrali), Aby powrócić do rozmowy z abonentem oczekującym na miejscu parkingowym, należy wprowadzić bezpośrednio numer miejsca parkingowego np. 701.

Call Parking Preferences

Extension to Dial to Park a call: 700

What extensions to park calls on: 701-720 (Ex: 701-720)

Number of seconds a call can be parked for:

Cancel Save

Extension to Dial to Park a call – nr wewnętrzny miejsca parkingowego dla połączenia

What extensions to park calls on – zakres miejsc parkingowych dla połączeń

Number of seconds a call can be parked for – czas w sekundach przez jaki połączenie oczekuje w miejscu parkingowym by ponownie wywoływać abonenta, który je zaparkował lub dokonać rozłączenia.

Istnieje możliwość zdefiniowania własnej usługi pod wskazanym kodem, należy użyć „**Application Map**”.

Application Map

Enabled	Feature Name	Digits	ActiveOn/By	App Name	Arguments	
<input checked="" type="checkbox"/>			peer			Delete

Cancel Save

Należy wprowadzić nazwę dla usługi, kod oraz wybrać rodzaj działania, które opisane są w podrozdziale 2.11 dotyczącym IVR.

Usługi dodatkowe.

Feature Codes Call Parking Application Map Dial Options

Dial Options

(t-Option) Allow the called party to transfer the calling party by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

(T-Option) Allow the calling party to transfer the called party by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

(h-Option) Allow the called party to hang up by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

(H-Option) Allow the calling party to hang up by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

(k-Option) Allow the called party to enable parking of the call by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

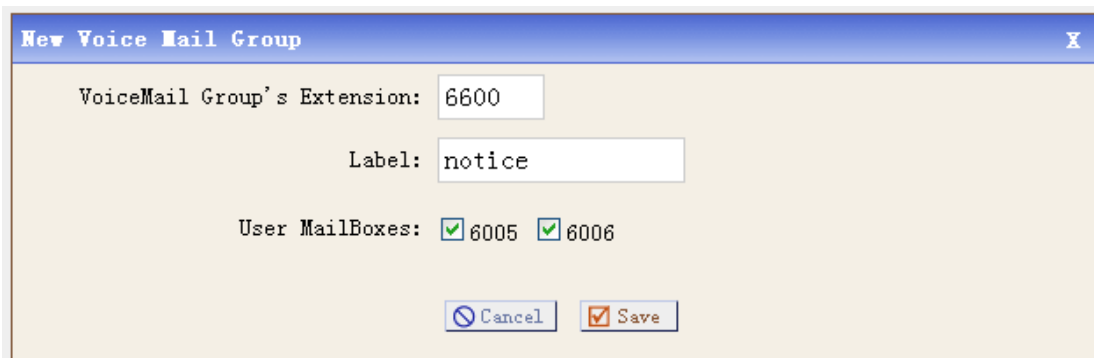
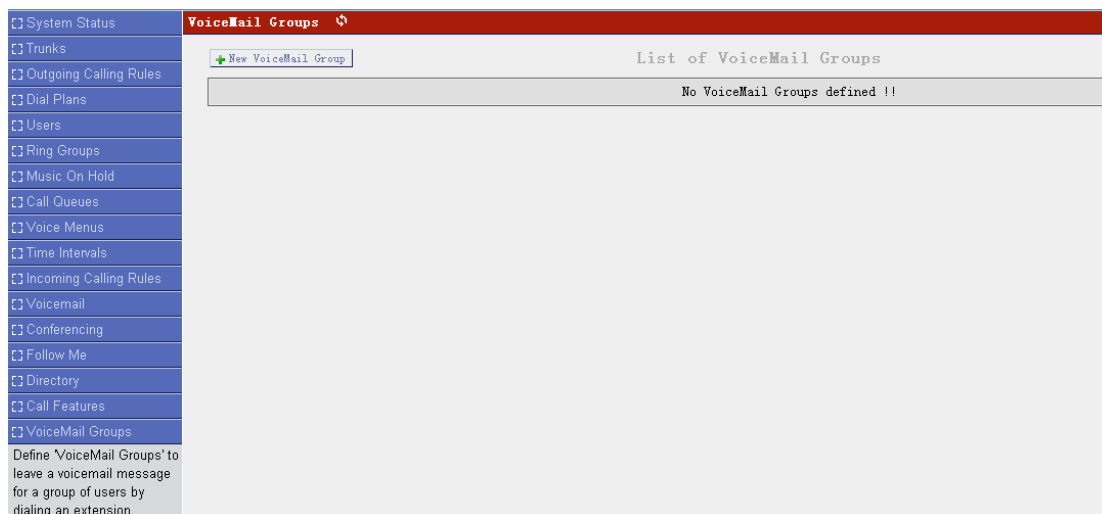
(K-Option) Allow the calling party to enable parking of the call by sending the DTMF sequence defined on the Feature Codes page.

Cancel Save

1. Zezwolenie na transfer przez abonenta wołanego abonenta wołającego – wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.
2. Zezwolenie na transfer przez abonenta wołającego abonenta wołanego – wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.
3. Zezwolenie na rozłączenie rozmowy przez abonenta wołanego – wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.
4. Zezwolenie na rozłączenie rozmowy przez abonenta wołającego – wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.
5. Zezwolenie na parkowanie połączenia przez abonenta wołanego – wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.
6. Zezwolenie na parkowanie połączenia przez abonenta wołającego - wysłanie kodu DTMF zgodnie z usługami na zakładce Feature Codes.

2.19 VoiceMail Group (poczta głosowa dla grupy)

Moduł umożliwia zdefiniowanie numeru poczty głosowej dla grupy, po wywołaniu zdefiniowanego numeru extension można nagrać wiadomość dla grupy abonentów.



VoiceMail Group's Extension – numer poczty głosowej dla grupy

Label – opis

User MailBoxes – dodanie skrzynek poszczególnych abonentów do grupy

2.20 VoiceMenu Prompts (menu głosowe)

Moduł umożliwia załadowanie gotowych zapowiedzi głosowych jak i nagranie własnych.

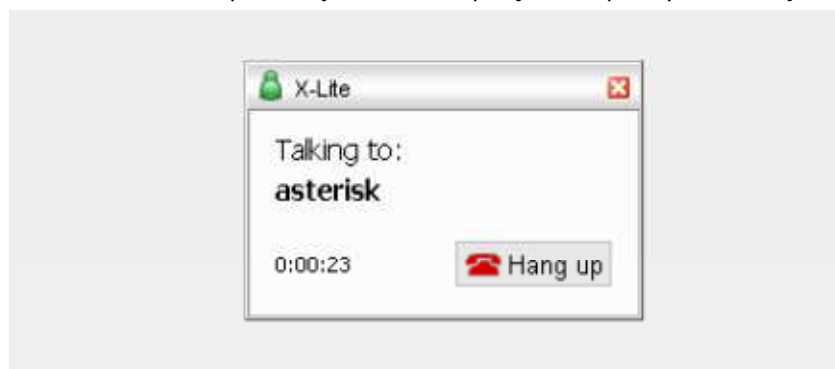


Records a new Voice Menu Prompt – nagranie własnej zapowiedzi głosowej

Należy nazwać przyszły plik i wskazać nr wewnętrzny telefonu abonenta pod który zadzwoni centrala - po podniesieniu słuchawki odtwarzany jest komunikat informujący o procesie nagrywania własnego menu głosowego, po jego odsłuchaniu możliwe jest nagranie własnej zapowiedzi głosowej .



File Name: give nadanie nazwy plikowi dźwięowemu, w przykładzie : WelcomToATCOM. Aby nagrać zapowiedź wystarczy zadzwonić z telefonu na wybrany Extension , następnie należy odebrać telefon i wypowiedzieć do mikrofonu komunikat który ma być nagrany. W przykładzie wybrano użytkownika 6001. Po kliknięciu w przycisk Record Asterisk zadzwoni do użytkownika 6001, jeśli 6001 jest zalogowany poprzez Xlite zobaczy oekran jak na ilustracji poniżej , kliknięcie w przycisk Click on Answer spowoduje odebranie połączenia, po czym można już nagrywać.



Chcąc zakończyć nagranie należy kliknąć przycisk Hang up..



#	Name	Options
1	WelcomToATCOM.gsm	Record Again Play Delete

Po zakończeniu nagrywania należy odświeżyć stronę w przeglądarce, wejść do menu nagrań jeszcze raz , nagranie będzie już widoczne na liście w postaci pliku.

2.21 System Info (informacje systemowe)

Moduł zawiera informacje systemowe :

- wersję oprogramowania i systemu operacyjnego
- czas aktywności
- wersję Asterisk'a
- datę i czas
- informacje sieciowe
- zużycie powierzchni dyskowej
- zużycie pamięci



```
System Information ↻  
General Network Disk Usage Memory Usage  
  
OS Version:  
Linux IP0x 2.6.22.18-ADI-2008R1astfin-svn #2 Wed May 5 23:59:04 EDT 2010 blackfin unknown  
  
Uptime:  
02:01:35 up 3:19.  
Load Average: 0.64 0.29 0.10  
  
Version Details:  
Asterisk/1.4.21.2  
VoIPtel GUI version: 2.0.2-ce  
Firmware version: voiptel_ce_ip01-0.3.6  
  
Server Date & TimeZone: Sat May 15 02:01:36 EDT 2010  
  
Hostname:  
IP0x
```

Informacje sieciowe:

```

System Information ↻

General Network Disk Usage Memory Usage

eth0    Link encap:Ethernet HWaddr 00:09:45:54:49:7E
        inet addr:192.168.1.184 Bcast:192.168.1.255 Mask:255.255.255.0
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        RX packets:9552 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:9427 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:1000
        RX bytes:1187671 (1.1 MiB) TX bytes:6930187 (6.6 MiB)
        Interrupt:48

eth0:9  Link encap:Ethernet HWaddr 00:09:45:54:49:7E
        inet addr:172.31.255.254 Bcast:172.31.255.255 Mask:255.255.255.252
        UP BROADCAST RUNNING MULTICAST MTU:1500 Metric:1
        Interrupt:48

lo      Link encap:Local Loopback
        inet addr:127.0.0.1 Mask:255.0.0.0
        UP LOOPBACK RUNNING MTU:16436 Metric:1
        RX packets:44 errors:0 dropped:0 overruns:0 frame:0
        TX packets:44 errors:0 dropped:0 overruns:0 carrier:0
        collisions:0 txqueuelen:0
        RX bytes:4607 (4.4 KiB) TX bytes:4607 (4.4 KiB)
    
```

Informacje o zajętości dysków/kart pamięci:

```

System Information ↻

General Network Disk Usage Memory Usage

Disk Usage:

Filesystem      1k-blocks      Used Available Use% Mounted on
/dev/mtdblock0      14327          13874      453    97% /
/dev/mtdblock2     253952         75960      177992  30% /persistent
    
```

Informacje o wykorzystaniu pamięci operacyjnej:

```

System Information ↻

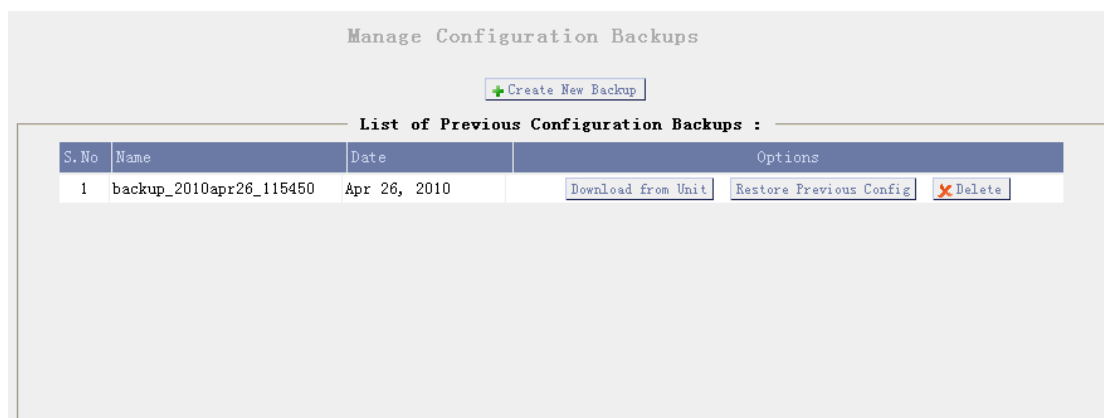
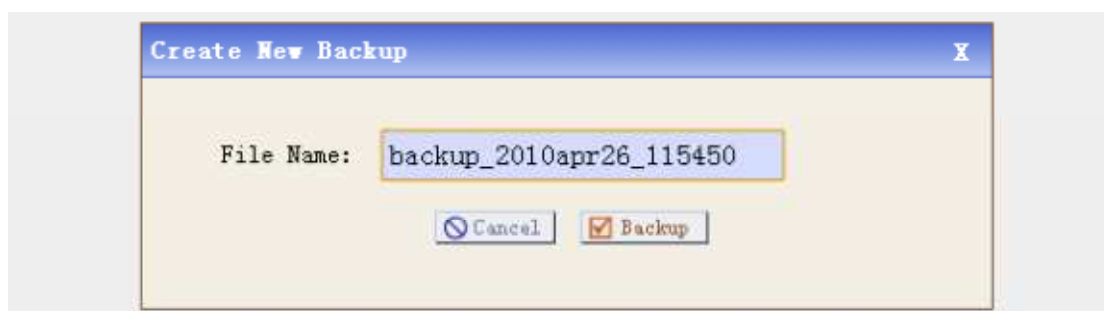
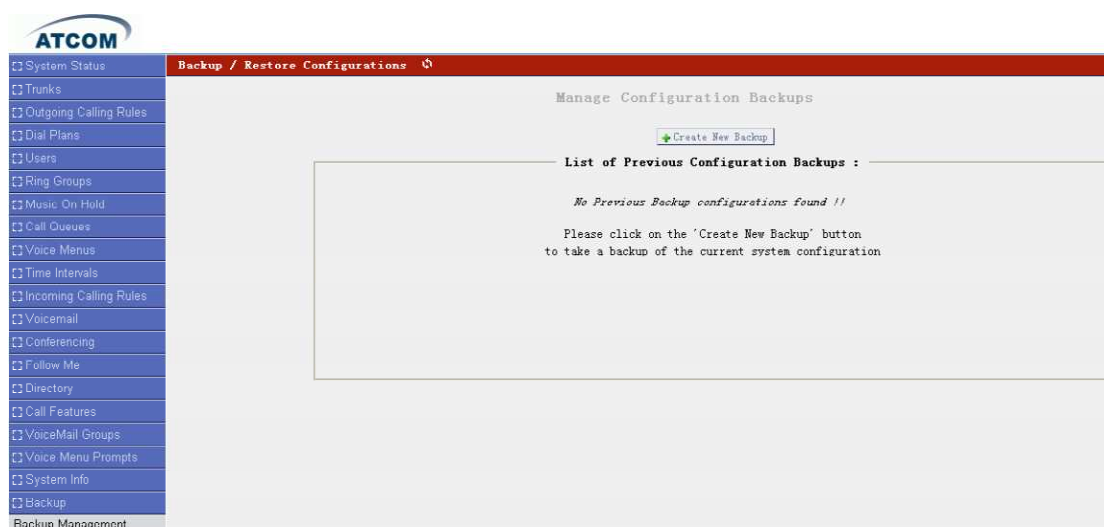
General Network Disk Usage Memory Usage

Memory Usage:

Mem:          total      used      free      shared  buffers
            45928      41504      4424         0         812
    
```

2.22 BackUp (kopia zapasowa ustawień)

Moduł umożliwia tworzenie kopii zapasowej ustawień co jest zalecane w systematycznych odstępach czasu.



Uwaga : przywrócenie ustawień z pliku nie zmieni bieżących ustawień sieciowych (Networking setting), można je zmienić ręcznie i zapisać a następnie wykonać reboot centrali aby zadziałały.

Przywrócenie ustawień może być również wykonane za pomocą SSH. Należy wpiery umieścić plik z ustawieniami na serwerze TFTP po czym użyć np. aplikacji PUTTY by wprowadzić odpowiednie komendy w trybie konsoli. Dzięki temu plik z konfiguracją będzie dostępny w interfejsie www.

Aby załadować ustawienia z pliku należy :

- udostępnić plik na serwerze tftp

- połączyć się z centralą w trybie SSH,
- użyć komend :

```
cd /persistent/var/lib/asterisk/gui_backups
tftp -g -r NAZWA_PLIKU_Z_KONFIGURACJĄ
```
- powrócić do interfejsu www, na liście pojawi się plik pobrany z serwera TFTP, wybrać plik.
- zresetować centralę

2.23 Active Channels (aktywność centrali)

Moduł umożliwia podgląd aktualnej aktywności połączeń dla poszczególnych kanałów, ponadto umożliwia transfer i zakończenie danego połączenia.

The screenshot shows the ATCOM Channel Management interface. On the left is a navigation menu with items like System Status, Trunks, Outgoing Calling Rules, Dial Plans, Users, Ring Groups, Music On Hold, Call Queues, Voice Menus, Time Intervals, Incoming Calling Rules, Voicemail, Conferencing, Follow Me, Directory, Call Features, VoiceMail Groups, Voice Menu Prompts, System Info, Backup, and Active Channels (marked as beta). The main content area has a 'Refresh Now' button and displays 'Active Channels - 0', 'Refreshing Active Channels in 2 Seconds', and 'No Channels Open !!'.

Przykład przy zajętości 1 kanału

The screenshot shows the ATCOM Channel Management interface with one active channel. It displays 'Active Channels - 1' and 'Refreshing Active Channels in 4 Seconds'. Below is a table with the following data:

Channel	State	Seconds	Application	Transfer	Hangup
Zap/1-1	Up	5	VoiceMailMain(\${CALLERID(num)}@default)	<input type="button" value="Transfer"/>	<input type="button" value="Hangup"/>

2.24 Options (opcje dodatkowe i zaawansowane)

The screenshot shows the 'General Preferences' configuration page. At the top, there are tabs: 'General Preferences' (selected), 'Language', 'Change Password', 'Factory Reset', 'Reboot', and 'Advanced Options'. Below the tabs, there are several configuration fields:

- Global OutBound CID : [text input]
- Operator Extension : [dropdown menu]
- Ring Timeout : [text input, value: 20]
- Call Record Dir : [text input, value: /tmp]
- Call Record Format : [dropdown menu, value: gsm]

Below these fields is a section titled 'Extension preferences:' containing a list of extension ranges, each with a 'Reset to defaults' button:

- User Extensions : 6001 to 6299
- Conference Extensions : 6300 to 6399
- VoiceMenu Extensions : 7001 to 7100
- RingGroup Extensions : 6400 to 6499
- Queue Extensions : 6500 to 6599
- VoiceMail Group Extensions : 6600 to 6699

At the bottom of the page, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Zakładka **General Preferences:**

Global OutBound CID – numer, którym centrala prezentuje się przy każdym połączeniu wychodzącym (chyba że we wcześniejszych ustawieniach zdefiniowano inne numery prezentacji, które posiadają wyższy priorytet).

Operator Extension – numer extension dla Operatora (połączenie z Operatorem jest wykorzystywane w wielu sytuacjach np. po wciśnięciu „0” w systemie poczty głosowej celem jej opuszczenia)

Ring Timeout – czas wywoływania abonenta po przekroczeniu którego połączenie zostanie skierowane do poczty głosowej.

Sekcja **Extension preferences** - poniżej można zdefiniować odpowiednie zakresy numeracji wewnętrznej przydzielone abonentom oraz różnym rodzajom usług w systemie :

User Extensions – numeracja dla abonentów wewnętrznych

Conference Extensions – numeracja dla pokoi konferencyjnych

VoiceMenu Extensions – numeracja dla menu głosowych

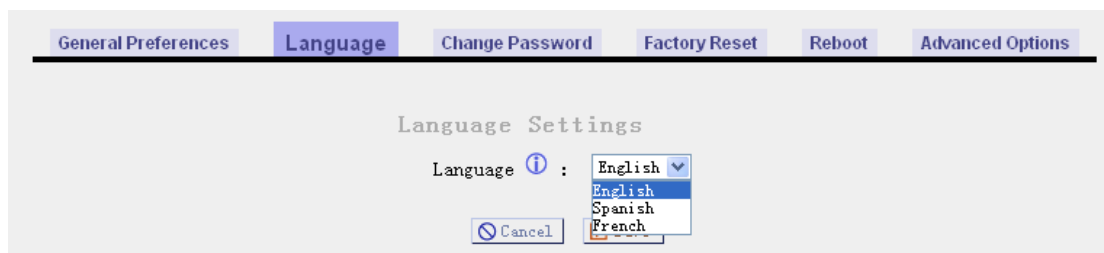
RingGroup Extensions – numeracja dla grup rozgłoszeniowych

Queue Extensions – numeracja dla grup kolejujących połączenia

VoiceMail Group Extensions – numeracja dla grupowej poczty głosowej

Uwaga : W systemie Asterisk mogą być zdefiniowane inne usługi z numerami /zakresami niewidocznymi na tym ekranie np. Directory – Książka Głosowa, należy dbać o to by zakresy numeracji poszczególnych usług nie konfliktowały ze sobą.

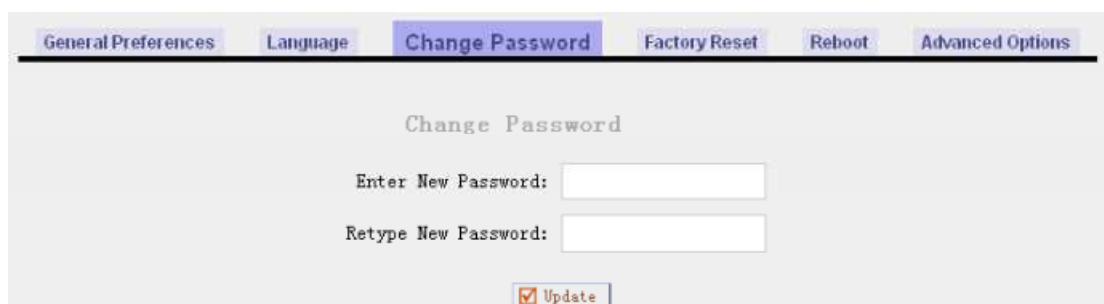
Zakładka Language – ustawienia językowe



Zakładka **Change Password** – zmiana hasła do interfejsu konfiguracyjnego

Zakładka **Factory Reset** – przywrócenie ustawień fabrycznych

Zakładka **Reboot** – ponowne uruchomienie systemu centrali



Zakładka **Factory Reset** – przywrócenie ustawień fabrycznych

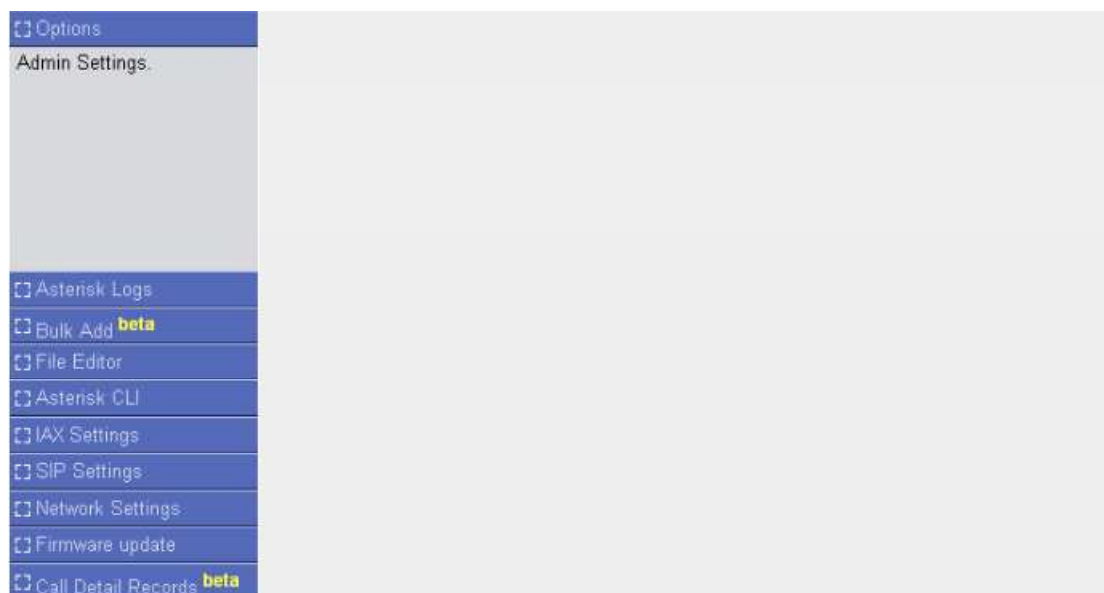


Zakładka **Advanced Options** - Opcje Zaawansowane



Jeżeli użytkownik użyje przycisku „**Show Advanced Options**” będzie mógł użyć kilka dodatkowych

zaawansowanych modułów z ustawieniami :



- **Asterisk Logs** - logi systemu Asterisk
- **Bulk Add** - masowe dodawanie użytkowników (możliwy import z CSV) lub z wyznaczonym krokiem
- **File editor** - edytor plików Asteriska
- **Asterisk CLI** - linia komend (CLI) bezpośredniego dostępu do systemu oprogramowania Asterisk
- **IAX Settings** - ustawienia protokołu IAX
- **SIP Settings** - ustawienia protokołu SIP
- **Network Settings** - ustawienia sieciowe
- **Firmware Update** - aktualizacja firmware'u
- **Call Detail Records** – rejestr połączeń

2.25 Asterisk Logs

Po kliknięciu w **Options**→**Advanced Options**→**Show Advanced Options**, proszę wybrać Asterisk Logs z pionowego menu p lewej stronie , ukaże się ekran :



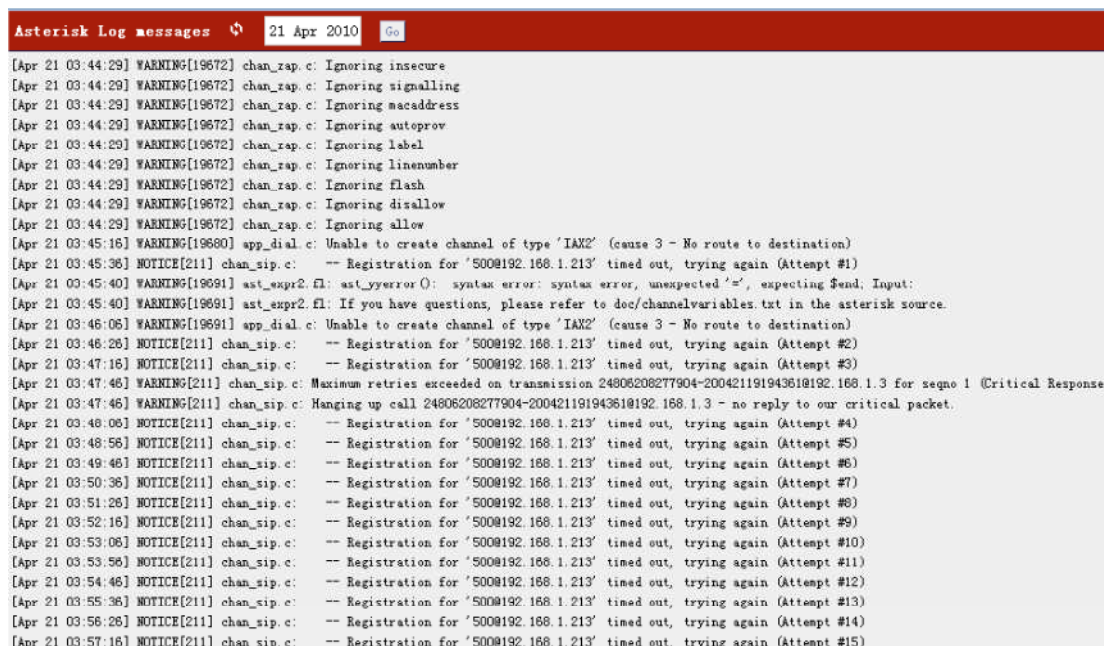
Po kliknięciu w pole tekstowe ukaże się ekran:



Logi można przeglądać po wybraniu daty z kontrolki kalendarza i naciśnięciu przycisku Go. W przykładzie podano datę 21 Kwietnia 2010.



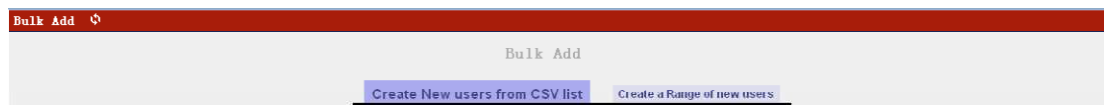
Po naciśnięciu Go, wyświetli się zawartość logu



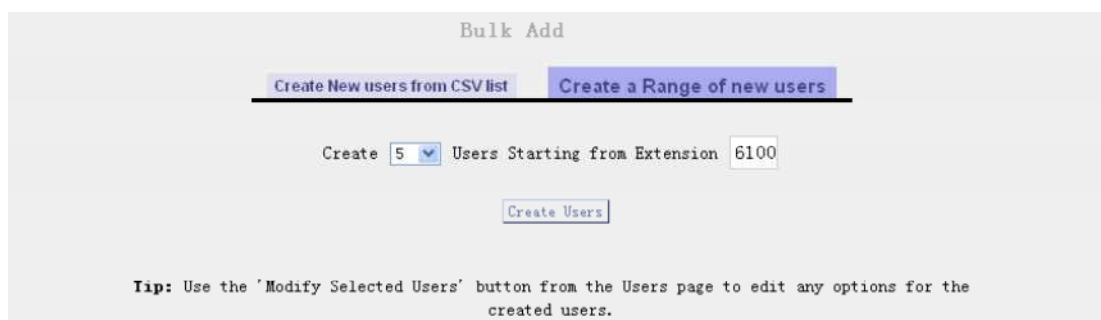
2.26 Bulk Add

Masowe dodawanie użytkowników, definiuje się ilość użytkowników dla których zostaną wykreowane konta za jednym razem.

Po kliknięciu w **Options**→**Advanced Options**→**Show Advanced Options** proszę wybrać Bulk Add z menu po lewej stronie, ukaże się ekran:



Po kliknięciu w przycisk **Create a Range of new users** ukaże się ekran:



W przykładzie zostanie wykreowanych 5 kont dla użytkowników o numerach Extension zaczynających się od 6100 .



Na koniec należy potwierdzić przyciskiem okna dialogowego powyżej oraz kliknąć Apply Changes na głównej stronie. W efekcie zostaną dodani do konfiguracji użytkownicy 6100, 6101,6102,6103,6104.

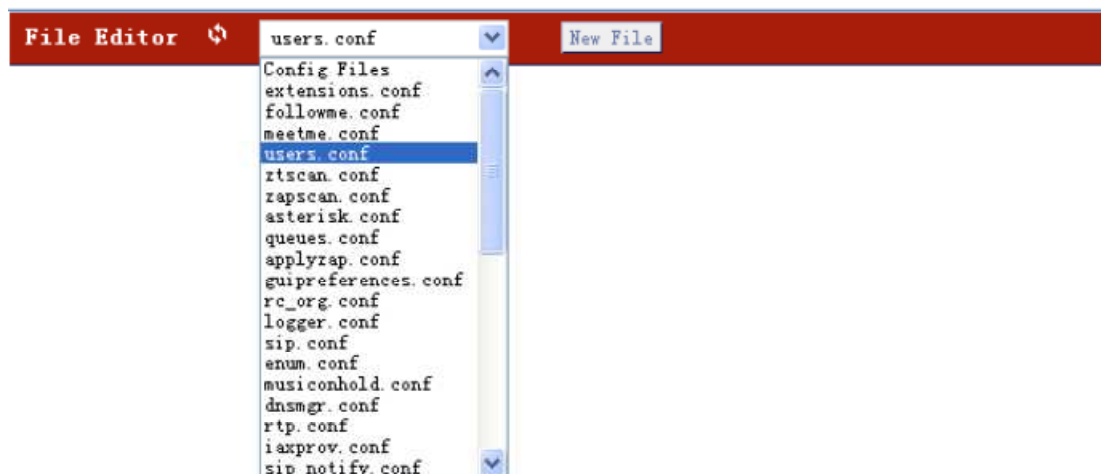
2.27 File Editor

Edytor plików Asteriska.

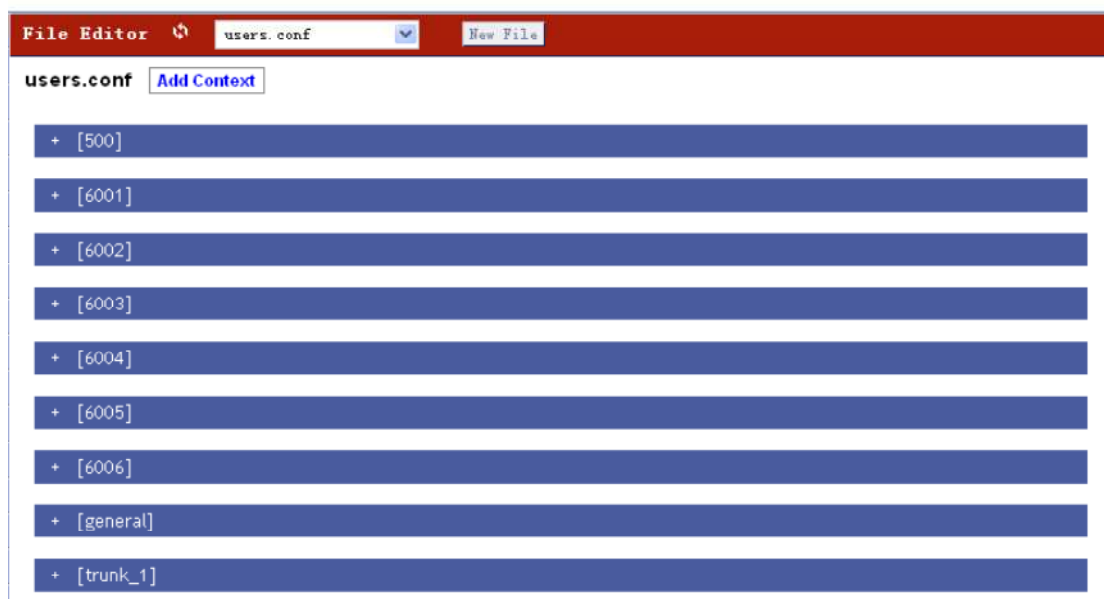
Po kliknięciu w przycisk **Options**→**Advanced Options**→**Show Advanced Options** i wybraniu **File Editor** ukaże się ekran:



Z listy wielokrotnego wyboru należy wybrać plik do przejrzania lub edycji



Po wybraniu , przykładowo pliku users.conf :



2.28 Asterisk CLI

Linia komend (Command Line Interfacel) bezpośredniego dostępu do systemu oprogramowania Asterisk. Bezpośrednio z interfejsu www jest możliwość wprowadzania komend CLI.

Po kliknięciu w przycisk **Options**→**Advanced Options**→**Show Advanced Options** i wybraniu **Asterisk CLI** ukaze się ekran:



```
! Execute a shell command
abort halt Cancel a running halt
agent logoff Sets an agent offline
agent show Show status of agents
agent show online Show all online agents
agi debug Enable AGI debugging
agi debug off Disable AGI debugging
agi dumphtml Dumps a list of agi commands in html format
agi show List AGI commands or specific help
cdr status Display the CDR status
core set debug channel Enable/disable debugging on a channel
core set debug Set level of debug chattiness
core set debug off Turns off debug chattiness
```

Komendy można wprowadzać bezpośrednio w pole tekstowe.

2.29 IAX Settings (ustawienia protokołu IAX)

Ustawienia protokołu IAX (protokół wykorzystywany głównie do sieciowania central opartych na Asterisk)

Zakładka **General:**

Bind Port – port dla sygnalizacji

Bind Address – przekierowanie na inny adres

IAX1 Compatibility – kompatybilność z wersją IAX1

No Checksums – brak sum kontrolnych

Delay Reject – opóźnione rozłączanie

ADSI – współpraca z protokołem ADSI

Music On Hold Interpret – parametr definiujący,

który plik dźwiękowy „Music On Hold” ma być emitowany kiedy połączenie zostanie zawieszony, możliwość emitowania innych plików dla różnych kanałów centrali (należy wprowadzić modyfikacje w dialplan’ie).

Music On Hold Suggest – definiowanie, który dźwięk dla „Music On Hold” ma być emitowany dla konkretnego kanału

Language – język interfejsu abonentów

Bandwidth – zużycie dostępnego pasma

Zakładka **Jitter Buffer:**

Enable Jitter Buffer – włączenie bufora adaptacyjnego (kiedy pakiety nie docierają w odpowiedniej kolejności)

Force Jitter Buffer – wymuszenie bufora

Drop Count –

Max Jitter Buffer - maksymalny rozmiar bufora w milisekundach

Max Interpolation Frames – maksymalna ilość ramek

Resync Threshold – ilość znaczników ramek po którym następuje ponowna synchronizacja

Zakładka **Registration**:

Auto Kill – automatyczne rozłączenie przy długiej nie aktywności kanału

Authentication Debugging – debugger uwierzytelnienia

Codec Priority – priorytety kodeków

Type of Service – typ priorytetu dla pakietów IAX

Trunk Time Stamps – znacznik dla wiązki IAX

2.30 SIP Settings (ustawienia protokołu SIP)

Ustawienia protokołu SIP (zalecany protokół sygnalizacji)

The screenshot shows the 'General' tab of the Asterisk SIP Settings configuration page. The interface includes several input fields and checkboxes. The 'Context' field is set to 'default'. The 'Realm for digest authentication' field is set to 'asterisk'. The 'UDP Port to bind to' field is set to '5060'. The 'IP address to bind to' field is set to '0.0.0.0'. The 'Domain' field is empty. The 'Allow guest calls' checkbox is checked. The 'Overlap dialing support' checkbox is unchecked. The 'Allow Transfers' checkbox is checked. The 'Enable DNS SRV lookups (on outbound calls)' checkbox is checked. The 'Pedantic' checkbox is unchecked. The 'SIP Domain Support' section includes a 'From Domain' field (empty), an 'Auto Domain' checkbox (unchecked), and an 'Allow External Domains' checkbox (checked). At the bottom, there are 'Cancel' and 'Save' buttons.

Zakładka **General**:

Context – domyślny kontekst dla połączeń przychodzących

Realm for digest authentication – domena dla uwierzytelnień, domyślnie 'asterisk'. Jeśli zostanie ustawiony parametr nazwy systemowej w pliku asterisk.conf, pole domyślnie wskaże tą wartość. Pole Realm musi mieć unikalną wartość zgodnie z RFC3261. Powinna być ustawiona jako nazwa hosta lub domeny.

UDP Port to bind to – port dla sygnalizacji SIP, standardowo 5060

IP Address to bind to – możliwość przekierowania do innego adresu, 0.0.0.0 wskazuje wszystkie

Domain – domeny wymienione po przecinku za które odpowiada system Asterisk

Allow guest calls – zezwolenie na anonimowe połączenia

Overlap dialing support – wsparcie dla innego trybu wybierania (overlap)

Allow transfers – zezwolenie na transfery

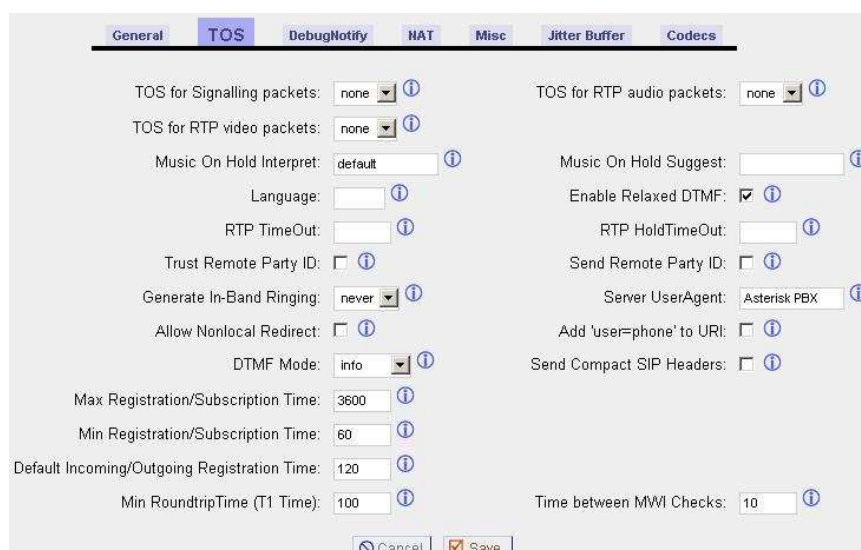
Enable DNS SRV lookups (on outbound calls) – włączenie DNS SRV (dla połączeń wychodzących)

Pedantic – pełna kontrola nagłówek SIP oraz identyfikacji dzwoniącego

From Domain – domena używana w polach „FROM”, istotne przy połączeniach do innych operatorów lub platform VoIP

Auto Domain – dodanie domeny i adresu lokalnego do listy Asterisk'a

Allow External Domains – zezwolenie na zapytania z innych serwerów o rozwiązywanie domen



TOS for Signaling packets – nadawanie priorytetu pakietom z sygnalizacją (ToS)

TOS for RTP video Packets – nadawanie priorytetu pakietom z wideo(ToS)

TOS for RTP audio packets - nadawanie priorytetu pakietom z głosem (ToS)

Music On Hold Interpret – parametr definiujący, który plik dźwiękowy „Music On Hold” ma być emitowany kiedy połączenie zostanie zawieszony, możliwość emitowania innych plików dla różnych kanałów centrali (należy wprowadzić modyfikacje w dialplan’ie).

Music On Hold Suggest – definiowanie, który dźwięk dla „Music On Hold” ma być emitowany dla konkretnego kanału

Language – język dla ustawień abonentów

Enable Relaxed DTMF –

RTP TimeOut – parametr pozwalający na rozłączenie połączenia kiedy brak aktywności w kanale RTP (domyślnie 60 sekund)

RTP Hold/TimeOut – parametr pozwalający na rozłączenie połączenia w stanie zawieszenia przy braku aktywności po upływie 300 sekund

Trust Remote Party ID – wymagane uwierzytelnienie abonentów IP przy rejestracji

Send Remote Party ID – wysyłanie uwierzytelnienia jest wymagane przy rejestracji

Generate In-Band Ringing – możliwość sygnalizacji w kanale dźwiękowym (niezalecane)

Server UserAgent – nazwa występująca w polach „UserAgent” czyli używanego oprogramowania do sygnalizacji

Allow Nonlocal Redirect – jeżeli zaznaczone, możliwość transferu do abonentów niebędących hostami zarejestrowanymi na centrali (302 / REDIR)

Add „user=phone” to URI – jeżeli zaznaczone, do URI dodawany jest numer abonenta

DTMF Mode – domyślny tryb przesyłania DTMF’u (w kanale dźwiękowym, RFC2833 lub SIP INFO)

Send Compact SIP Headers – wysyłanie skróconych nagłówek

Max Registration/Subscription Time – maksymalny czas rejestracji dla pakietów przychodzących (domyślnie 3600 sekund)

Min Registration/Subscription Time – minimalny czas rejestracji dla pakietów przychodzących (domyślnie 60 sekund)

Default Incoming/Outgoing Registration Time – domyślny czas dla pakietów rejestracyjnych

przychodzących/wychodzących (domyślnie 120 sekund)

Min RoundTrip Time (T1 Time) – czas na monitorowanie hostów (domyślnie 100 ms)

General TOS **DebugNotify** NAT Misc Jitter Buffer Codecs

Sip Debugging ⓘ

Enable SIP debugging: ⓘ

Record SIP History: ⓘ

Dump SIP History: ⓘ

Status Notifications (Subscriptions) ⓘ

Subscribe Context: ⓘ

Allow Subscribe: ⓘ

Notify on Ringing: ⓘ

Zakładka **Debug Notify**

Enable SIP debugging – włączenie debugera dla pakietów SIP

Record SIP History – rejestracja historii dotyczącej pakietów SIP

Dump SIP History – pomijanie pakietów SIP w logach

Subscribe Context – kontekst dla żądań typu „SUBSCRIBE”

Allow Subscribe – zezwolenie na żądania

Notify on Ringing – rejestrowanie żądań w trakcie stanu „RINGING”

Zakładka **NAT**

General TOS DebugNotify **NAT** Misc Jitter Buffer Codecs

Extern ip: ⓘ

Extern Host: ⓘ

Extern Refresh: 10 ⓘ

Local Network Address: ⓘ

NAT mode: ⓘ

Allow RTP Reinvite: ⓘ

Extern IP – zewnętrzne IP routera

Extern Host – nazwa hosta

Extern Refresh – częstość wysyłania pakietu podtrzymującego szczelinę dla NAT

Local Network Address – adres w sieci lokalnej w formacie np. 192.168.1.100/255.255.255.0 lub zgodnie z RFC1918 tzn. 172.16.0.0/12

NAT mode – tryb funkcjonowania NAT

Yes – centrala zawsze za NAT'em

No – użycie NAT tylko zgodnie z RFC3581

Never – brak NAT'a oraz wsparcia dla RFC3581

Router – założenie że jest NAT lecz brak wysyłania „rport'u”

Allow RTP Reinvite – tryb w jakim ma być przekierowany strumień RTP, domyślnie centrala kieruje strumień od abonenta wołanego do wołającego, jeżeli wołający występuje za NAT'em należy zwrócić uwagę na tryb przekierowania.

The screenshot shows the 'Misc' configuration tab with the following settings:

- FAX Passthrough:** T.38 fax (UDPTL) Passthrough:
- Outbound SIP Registrations:**
 - Register:
 - Register TimeOut:
 - Register Attempts:
- Video:**
 - Max Bitrate (kb/s):
 - Support for SIP Video:
 - Generate Manager Events:
 - Reject NonMatching Invites:
 - NonStandard G.726 Support:

Buttons:

Zakładka **Misc**

T.38 fax (UDPTL) Passthrough – przesył faksu za pomocą protokołu T.38

Register – rejestracja centrali jako abonenta do innego SIP Proxy (operatora VoIP)

Register TimeOut – czas po którym ponowiony zostanie pakiet rejestracyjny, domyślnie co 20 sekund

Register Attempts – liczba prób wysyłania wiadomości rejestracyjnych (0=powtarzaj ciągle)

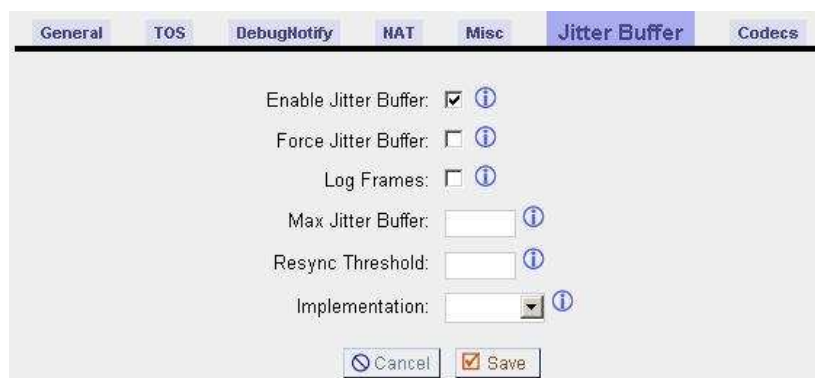
Max Bitrate (kb/s) – maksymalne pasmo (przepływność) dla połączeń wideo (domyślnie 384 kb/s)

Support for SIP Video – włączenie wsparcia centrali dla połączeń wideo

Generate Manager Events – rejestracja różnych zdarzeń na centrali np. zawieszenie poł.

Reject NonMatching Invites – parametr związany z bezpieczeństwem, każde nieautoryzowane pakiety INVITE lub REGISTER będą odrzucane ze zdarzeniem „401 Unauthorized”. Ma to na celu zapobieżenie ewentualnym próbom podszycia się pod konto abonenta. Komunikat „401 Unauthorized” informujący o braku autoryzacji bez szczegółów jest stosowany rozmyślnie, nie jest wówczas do końca jednoznaczne dla osoby próbującej nielegalnego dostępu dlatego jest odrzucana.

NonStandard G.726 Support – włączenie G.726 AAL2 zamiast zgodności z RFC3551 (wymagane między innymi dla urządzeń Sipura lub Grandstream ATA przy negocjacji kodeka G.726).



Enable Jitter Buffer – włączenie bufora adaptacyjnego dla strony odbiorczej kanału SIP (poprawia jakość rozmowy, kiedy pakiety nie docierają w odpowiedniej kolejności)

Force Jitter Buffer – wymuszenie włączenia bufora

Log Frames – uruchamia rejestrowanie ramek bufora

Max Jitter Buffer – maksymalny rozmiar bufora w milisekundach

Resync Threshold – ilość znaczników ramek po którym następuje ponowna synchronizacja zawartości bufora. Pozwala na poprawę jakości głosu zwłaszcza w komunikacji z nietypowymi urządzeniami i programami. Domyślna wartość to 1000.

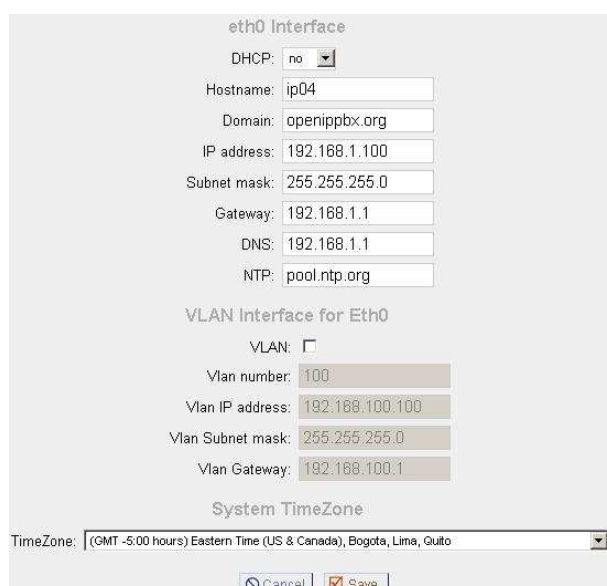
Implementation – tryb implementacji bufora w kanale dźwiękowym SIP po stronie odbiorczej

Fixed – stała wielkość bufora zgodna z wartością 'jbmmaxsize'

Adaptive – adaptacyjny (zmienna pojemność bufora jak w IAX2)

2.31 Network Settings (ustawienia sieciowe)

W tej sekcji podlegają ustawieniu parametry współpracy z siecią Ethernet, VLAN oraz strefy czasowe



eth0 Interface – ustawienia portu WAN centrali :

DHCP – włączenie/wyłączenie pobierania adresu poprzez DHCP lub praca w trybie auto (statyczne adresy IP, jeżeli router nie odpowiada pod zdefiniowanym IP, centrala przełącza się w tryb pobierania danych z serwera DHCP).

Hostname – nazwa hosta, domyślnie ip04

Domain – domena

IP Address – adres lokalny IP centrali

Subnet mask – maska podsieci

Gateway – adres IP bramy (routera) w sieci

DNS – adres IP serwera DNS

NTP – nazwa domenowa serwer wzorca czasu

VLAN – ustawienia wydzielonej sieci lokalnej (VLAN)

Time Zone – strefa czasowa

2.32 Firmware update (aktualizacja oprogramowania -firmware'u)

Oprogramowanie centrali może być aktualizowane za pomocą protokołu HTTP lub TFTP.



The screenshot shows a web interface for downloading a firmware image. At the top, it says "Download image from a :". Below this, there are two radio buttons: "HTTP URL" (which is unselected) and "TFTP Server" (which is selected). To the right of these buttons is a green "Go" button. Below the radio buttons, there are three input fields: "TFTP Server :", "File Name ⓘ :", and "Reset Configs ⓘ :". The "Reset Configs" field has a checkbox that is currently unchecked.

HTTP URL – adres url z plikiem zawierającym firmware ,

TFTP Server – adres IP serwera TFTP

File Name – nazwa pliku, może być użyty wyłącznie plik z rozszerzeniem .md5

Reset Configs – zaznaczenie opcji spowoduje zresetowanie ustawień sieciowych i asteriskowych po aktualizacji oprogramowania

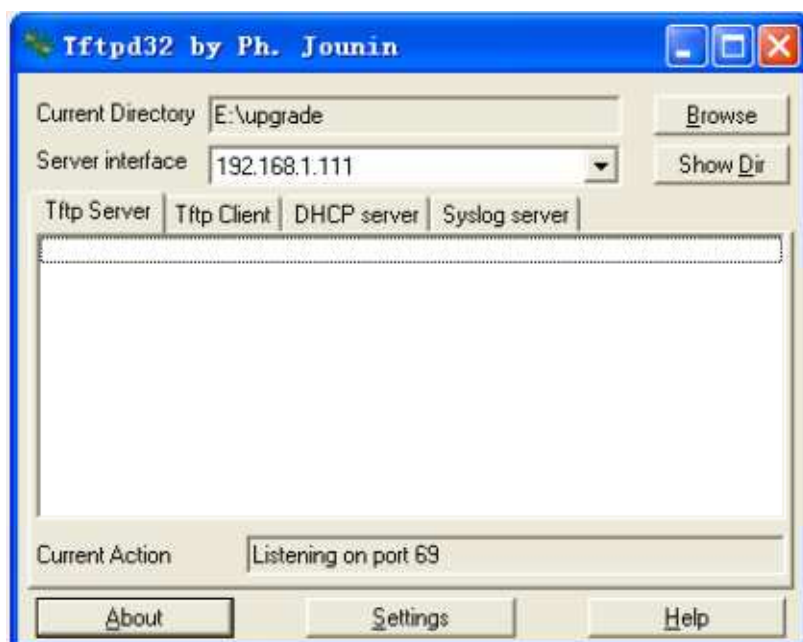
upgrau przez stronę www

Należy wybrać opcję http URL i wkleić link do pliku z firmwarem , centrala musi mieć dostęp do tego zasobu , można wskazać pliki bezpośrednio linkowane na stronach www w Internecie np. na stronie producenta ja np. :

<http://www.atcom.cn/downloads/IPPBX/Firmware/IP01-v0.3.6-100506.md5>

Upgrade przez serwer TFTP

W pierwszym kroku należy pobrać plik z firmwarem z rozszerzeniem .md5 i umieścić go w katalogu udostępnionym na serwerze TFTP . Po uruchomieniu serwera , należy go skonfigurować.



W przykładzie katalogiem udostępnionym jest E:\upgrade a serwer TFTP jest uruchomiony na komputerze z adresem 192.168.1.111 (musi to być ta sama sieć w której jest centrala).

Po wymianie firmwaru należy odłączyć centralę od zasilania i włączyć ponownie , poczekać kilka minut , zaświecenie diód oznacza zakończenie procesu.

2.33 Call Detail Records (szczegółowy rejestr połączeń)

Call Detail Records w skrócie CDR

Tabela CDR zawiera zestawienie operacji telefonicznych wykonanych przez centralę.

CDR Viewer (CDR-CSV)

CDR viewer << prev next >>

Viewing 1-25 of 357 (most recent first) View: 25

Account Code	Source	Destination	Dest. Context	Caller ID	Channel	Next Channel	Last app.	Last data	Start time	Answer Time	End Time	Duration	Billable seconds	Disposit	
1		8001	default		Local/8001@default-2567	2	SIP/8001-011ab340	Dial	SIP/8001@IAX2/8001 20	2010-04-21 05:34:42	2010-04-21 05:35:12	30	0		
3		8001	default		Local/8001@default-6553	2	SIP/8001-012b0004	Dial	SIP/8001@IAX2/8001 20	2010-04-21 05:34:10	2010-04-21 05:34:28	18	1		
4	8005	8001	DLFWDialPlan	**8005** <8005>	Zap/4-1		SIP/8001-012b0004	Dial	SIP/8001@IAX2/8001 20	2010-04-21 05:31:21	2010-04-21 05:32:01	43	3	ANSWERED	
8		s	default		Local/8001@default-7c11	2	SIP/8001-005ab004	WaitEnter	8	2010-04-21 05:31:08	2010-04-21 05:31:29	38	18		
7	8006	8750	DLFWDialPlan	**8006** <8006>	SIP/8006-011ab340			VoiceMailMain	2010-04-21 05:24:16	2010-04-21 05:24:18	2010-04-21 05:25:07	51	51	ANSWERED	
8	8005	8600	DLFWDialPlan	**8005** <8005>	Zap/4-1			VoiceMail	8005@default@8006@default	2010-04-21 05:23:47	2010-04-21 05:23:50	2010-04-21 05:24:05	18	15	ANSWERED
9	8005	8300	DLFWDialPlan	**8005** <8005>	Zap/4-1			MeetMe	8300 8	2010-04-21 04:51:41	2010-04-21 04:51:43	2010-04-21 04:52:56	75	73	ANSWERED

Jest możliwość pobrania pliku z tabelą np. poprzez dostęp SSH .

2.34 DISA

DISA – (Direct Inward System Access) usługa w centralach PBX dla abonentów zewnętrznych dzięki której można dozwonić się bezpośrednio do konkretnego abonenta wewnętrznego (Extension), innymi słowy dzięki tej usłudze można wybierać numery wewnętrzne dzwoniąc „z miasta” tak jakbyśmy byli abonentami wewnętrznymi centrali .

Przykładowe zastosowanie

1. Wdzwanianie się do centrali i korzystanie z jej praw.

Jeżeli dzwonimy na numer miejski centrali, możemy otrzymać sygnał ciągły zgłoszenia, po wprowadzeniu hasła i zatwierdzeniu # abonent dzwoniący otrzyma pełnoprawny dostęp do centrali (tak jakby był fizycznie do niej podłączony) usłyszy z powrotem sygnał w słuchawce, może wybrać numer innego abonenta wewnętrznego (musi być również zatwierdzony #).

Realizacja dostępu do usługi DISA dla abonentów zewnętrznych:

- VoiceMenu -> Create New VoiceMenu ; należy stworzyć nowe menu głosowe składające się z dwu kroków (wybierając opcje z listy):

Step 1 : Answer

Step 2 : DISA : Password : xxxx, DIALPLAN

- Dla wybranej wiązki (trunku) tworzymy Zasadę Ruchu Przychodzącego (Incoming Calling Rule) w której kierujemy ruch przychodzący do utworzonego właśnie menu głosowego, wybierając nazwę voicemenu z listy.







Przetestowanie rozwiązania:

- należy zadzwonić na numer miejski wiązki dla której udostępniliśmy usługę (powinien być słyszalny sygnał zgłoszenia)
- należy podać hasło i zatwierdzić #
- słyszalny będzie ponownie sygnał zgłoszenia (sygnał ciągły), należy wybrać numer innego abonenta wewnętrznego (Extension) i zatwierdzić #.

3. Moduły portów

Centrala IP-XX to urządzenie modułowe, które może zostać wzbogacone o odpowiednie moduły portów telefonicznych analogowych FXS/FXO lub kanałów telefonii komórkowej GSM. Zależnie od modelu centrali na pokładzie znajduje się odpowiednia ilość „pustych” gniazd portów (RJ) oraz „pustych” gniazd dla modułów portów analogowych/GSM, które należy doinstalować aby móc korzystać z portów/kanałów GSM.

Poniżej zaprezentowane jest zestawienie modułów dodatkowych umożliwiające wykorzystanie portów miejskich FXO i wewnętrznych FXS oraz kanałów GSM :

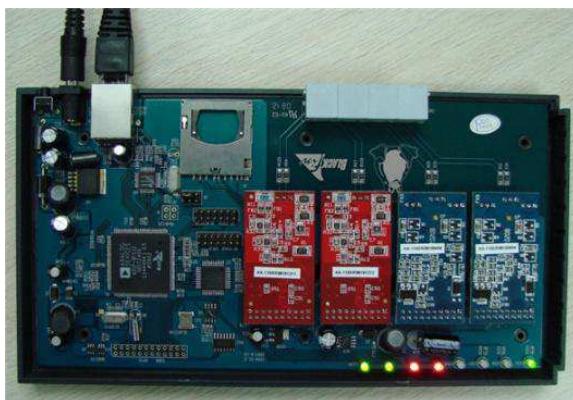
Zdjęcie modułu	Sybol i opis	Model centrali
	AX-110X Moduł dla jednego portu miejskiego FXO	IP01, IP02, IP04 lub IP08
	AX-110S Moduł dla jednego portu wewnętrznego FXS	IP01, IP02, IP04 lub IP08
	AX-210X Moduł dla dwu portów miejskich FXO	IP02,IP08, IP2G4A
	AX-210S Moduł dla dwu portów wewnętrznych FXS	IP02,IP08, IP2G4A
	AX-210XS Moduł dla jednego portu miejskiego FXO oraz jednego portu wewnętrznego FXS	IP02,IP08, IP2G4A
	G01 Moduł dla jednego kanału GSM	IP2G4A

3.1 Instalacja modułów dodatkowych

1.IP01 z jednym modułem miejskim (FXO)



2.IP04 z dwoma modułami FXO i dwoma modułami FXS



4. Różne sposoby dostępu i konfiguracji

Centrala posiada kilka alternatywnych sposobów komunikacji i konfiguracji

4.1 WWW

Interfejs graficzny www (GUI) jest dostępny pod domyślnym adresem 192.168.1.100 (domyślne dane do logowania użytkownik /hasło to admin/atcom). Jest to najłatwiejszy sposób konfiguracji urządzenia , zwłaszcza dla niezawansowanych użytkowników. Polecana przeglądarka www to Firefoks.

4.2 SSH

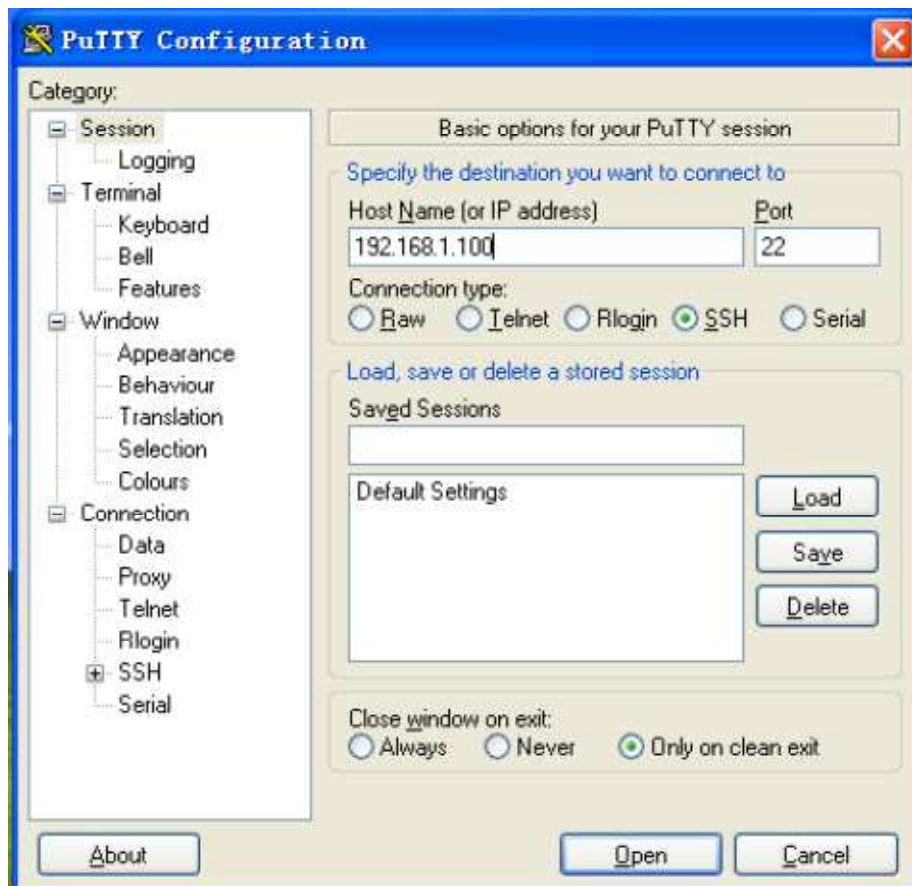
Jeżeli użytkownik użyje programu klienta SSH np. „putty” i połączy się z centralą za pośrednictwem SSH otrzyma bezpośredni dostęp do Linux’a centrali co pozwala na zaawansowaną konfigurację i debugging. Jest to najbezpieczniejszy i najbardziej zaawansowany rodzaj dostępu.

Login: root , password: uClinux

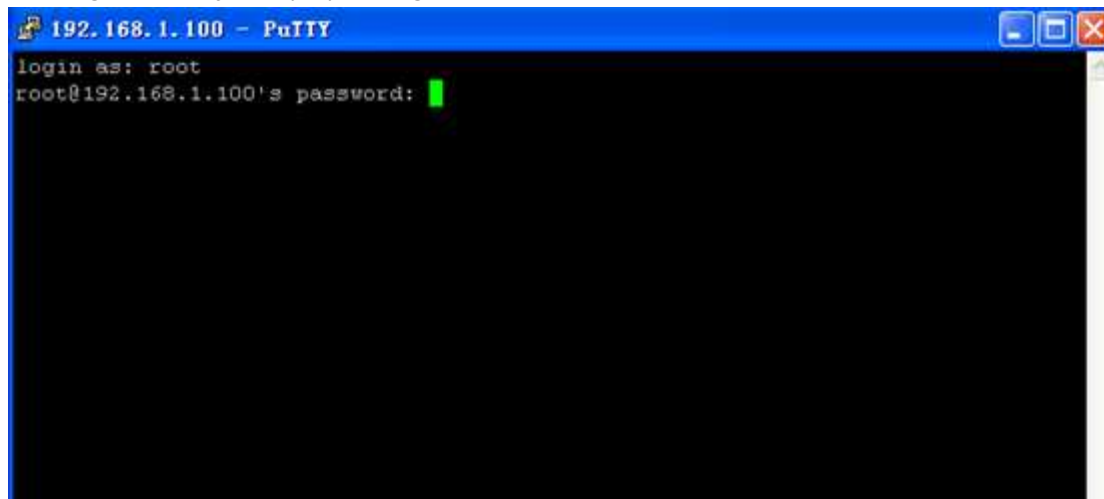
Login: root , password: 12xerXes06

Login:Root,password:12xerXes16

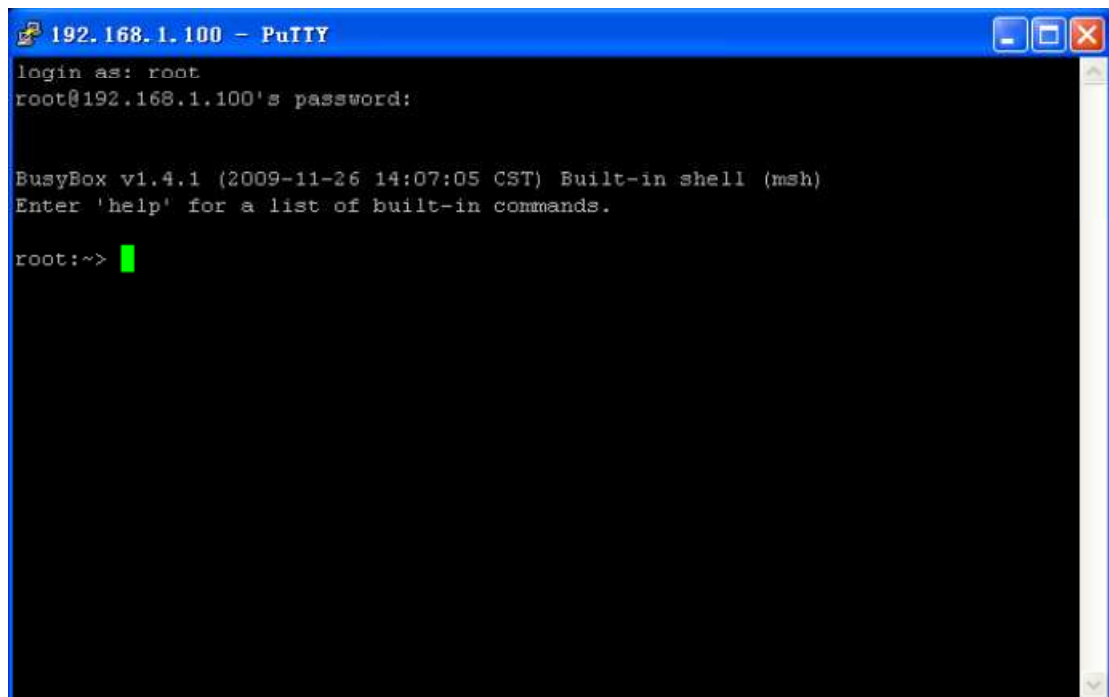
Konfiguracja dla programu PuTTY:



Po zalogowaniu się należy wpisać login i hasło :



Prawidłowe zalogowanie umożliwia dostęp do systemu operacyjnego centrali:



```
192.168.1.100 - PuTTY
login as: root
root@192.168.1.100's password:

BusyBox v1.4.1 (2009-11-26 14:07:05 CST) Built-in shell (msh)
Enter 'help' for a list of built-in commands.

root:~>
```

4.3 Konsola RS 232

Przez dostęp za pomocą konsoli rozumie się fizyczne podłączenie centrali za pomocą portu RS232 i użycie HyperTerminala zgodnie z ustawieniami :

Liczba bitów na sekundę : 115200

Bitów danych : 8

Parzystość : brak

Bitów stopu : 1

Sterowanie przepływem : brak

Dane do logowania są analogiczne jak dla SSH . Dostęp przez konsolę jest wymagany dla upgrade wersji firmwaru o rozszerzeniu .ext 2, których nie da się wymienić przez dostęp www.

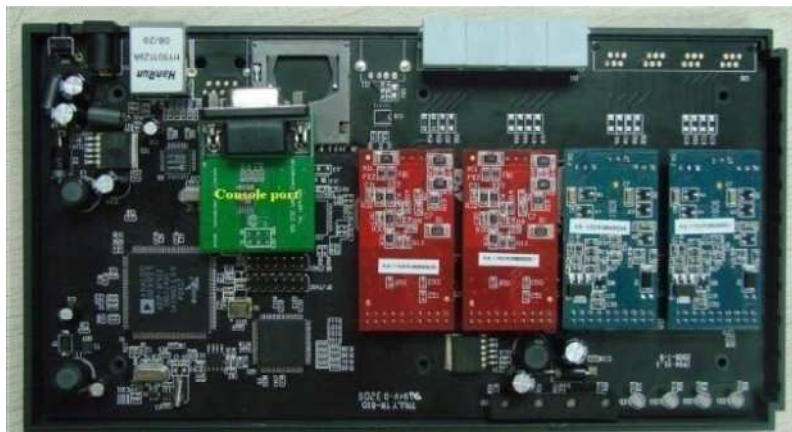
Zdjęcia przedstawiające podłączenie kabla szeregowego do portu RS232.

IP01 i IP02



Złącze portu RS232 w obudowie
IP01

Złącze portu RS232 na osobnym module IP02



Złącze portu RS232 na osobnym module IP04

W modelach IP-02, IP-04, IP08 wymagane jest otwarcie obudowy centrali i zainstalowanie modułu portu RS-232 zgodnie z ilustracjami.

Dostęp konsolowy umożliwi zmianę adresu IP poprzez HyperTerminal.

Domyślny adres IP centrali to 192.168.1.100. W sieci użytkownika może być stosowana inna adresacja lokalna np. 192.168.10.xxx, w takiej sytuacji nie jest możliwy dostęp do centrali poprzez Putty i przeglądarkę – wymagana jest zmiana adresu IP centrali na zgodny z siecią lokalną. Komendy służące zmianie adresu IP w centrali, po zalogowaniu się Hyperterminalem.

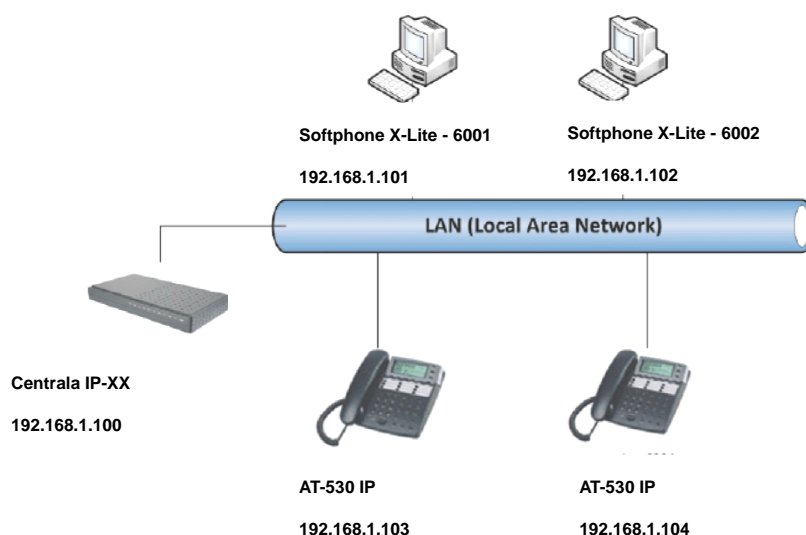
```
Root:~>ifconfig eth0 192.168.1.151 (przykład jeśli chcemy zmieść adres na 192.168.1.151).
```

Adres przyznany tą metodą jest tymczasowy, będzie działał do restartu centrali. Jeśli chcemy zmienić adres na stałe, należy zrobić to logując się do interfejsu www przez adres tymczasowy i zmienić adres poprzez przeglądarkę www.

5. Przykładowe konfiguracje

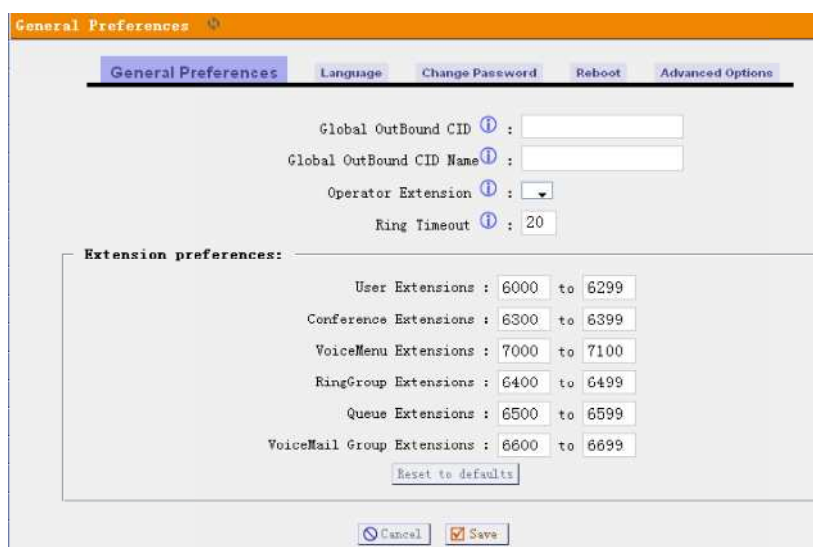
5.1 Wewnętrzna sieć telefoniczna

Podstawowym scenariuszem jest użycie centrali i zapewnienie bezpłatnej komunikacji pomiędzy telefonami IP w sieci lokalnej.



Poniżej znajduje się krótka przewodnik jak ustawić odpowiednie parametry by zapewnić łączność. Należy pamiętać by zawsze po zmianach ustawień użyć przycisku „**Apply Changes**” w prawym górnym rogu by zapisać zmiany.

1. Przed skonfigurowaniem abonentów wewnętrznych udajemy się do **Options->General Preferences** gdzie edytujemy zakres numeracji. Domyślna numeracja dla abonentów wewnętrznych to 6000-6299 natomiast należy pamiętać że numer 6000 domyślnie zarezerwowany jest dla funkcji auto – attendant (testu głosu) i nie należy go rejestrować dla abonentów.



2. Udajemy się do **DialPlan->Create New DialPlan** by utworzyć domyślny zbiór praw,

3. Udajemy się do **Users->Create New User** by utworzyć nowego abonenta wewnętrznego pod numerem „extension” 6001.

The screenshot shows the 'Create New User' configuration window. The 'General' section includes fields for Extension (6001), Name (Edwin), CallerID (6001), and Outbound CallerID. The 'Technology' section has checkboxes for SIP and IAX, both of which are checked. The 'VoIP Settings' section includes fields for MAC Address (6001), Line Number (1), and LineKeys (1). The 'Other Options' section has checkboxes for 3-Way Calling, In Directory, Call Waiting, CTI, In Agent, and Pickup Group. The 'Update' button is visible at the bottom right.

Podajemy jego numer wewnętrzny, nazwę i wybieramy protokół sygnalizacyjny (zalecany SIP).

Jeżeli dane rejestracyjne zostaną wprowadzone do telefonów IP, powinny zalogować się zaraz po aktualizacji ustawień. Należy pamiętać by w parametrach telefonów IP podać jako użytkownika numer abonenta extension, hasło, jako adres serwera SIP - adres IP centrali oraz port o wartości 5060 (sygnalizacja).

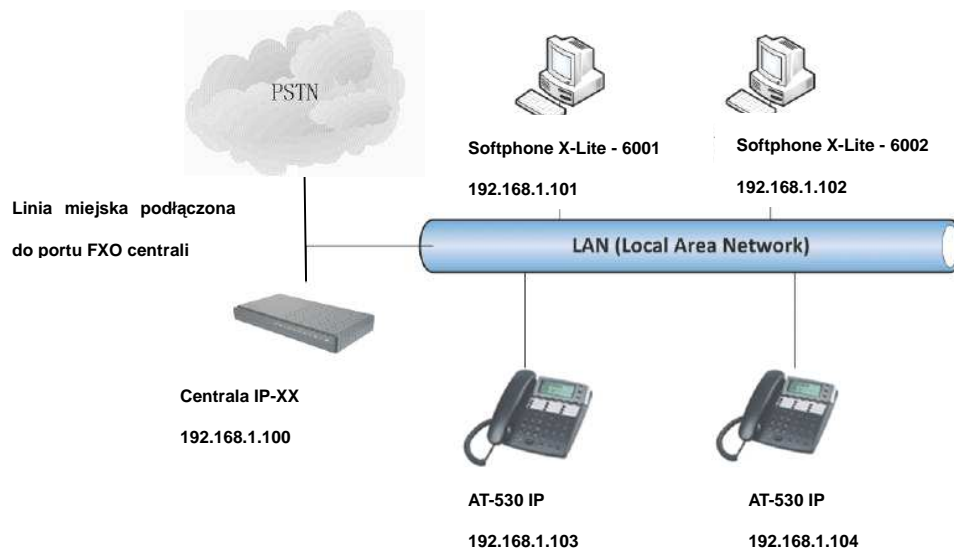
Powyższe kroki należy powtórzyć dla kolejnych abonentów wewnętrznych 6002, 6003 i 6004. Na rysunku aplikacje typu softphon'e X-Lite dostępne są pod numerami 6001 i 6002, natomiast telefony AT-530 zarejestrowane są pod 6003 i 6004. Wszyscy abonenci mogą telefonować do siebie wybierając przydzielone im numery wewnętrzne „extension” 6001,6002,6003,6004.

5.2 Połączenia przez wiązkę/linię miejską

Centrala w zależności od modelu może wykorzystać wiele typów linii miejskich takich jak PSTN – analogowe porty FXO, ISDN – cyfrowe porty BRI oraz trunki VoIP - SIP i IAX, .

5.2.1 Analogowa linia miejska (FXO)

Poniższy rysunek prezentuje sieć wewnętrzną z dostępem do analogowej sieci miejskiej poprzez port FXO.



1. Tworzenie wiązki analogowej. Udajemy się do **Trunks->Add New Analog Trunk**

Channels: 1

Trunk Name ⓘ : trunk1

Advanced Options

Busy Detection ⓘ : Yes

Ring Timeout ⓘ : 8000

Answer on No

Polarity Switch ⓘ :

Call Progress ⓘ : No

Use CallerID ⓘ : Yes

CallerID ⓘ : As Received

CID Signalling ⓘ : Bell - USA

Flash Timing ⓘ : 750

Busy Count ⓘ : 3

Hangup on No

Polarity Switch ⓘ :

Progress Zone ⓘ : US

Caller ID Start ⓘ : Ring

Pulse Dial ⓘ : No

mailbox :

Receive Flash Timing ⓘ : 1250

Uwaga !

Port 1 i 2 przykładowej centrali IP-04 są obsługiwane modułami typu FXO (oznaczone jako „Channels”). Należy również pamiętać by użyć przycisku „**Apply Changes**” w prawym górnym rogu by zapisać zmiany.

Wiązka zawiera oba analogowe porty miejskie (FXO) „PSTN” oraz posiada zdefiniowane odpowiednie parametry elektryczne.

2.Tworzenie Reguły Ruchu Wychodzącego. Udajemy się do **Outgoing calling Rules** by zdefiniować reguły dla ruchu wychodzącego na podstawie którego połączenia będą kierowane do definiowanej wiązki zawierającej oba analogowe porty miejskie (FXO).

New CallingRule

Calling Rule Name ⓘ : outgoing1

Pattern ⓘ : _2x.

Send to Local Destination ⓘ

Destination : [dropdown]

Send this call through trunk:

Use Trunk ⓘ : trunk1 [dropdown]

Strip ⓘ : 1 | digits from front

and Prepend these digits ⓘ : [input] before dialing

Use FailOver Trunk ⓘ :

fail over Trunk ⓘ : [dropdown]

Strip ⓘ : [input] digits from front

and Prepend these digits ⓘ : [input] before dialing

[Cancel] [Save]

Ustawienia :

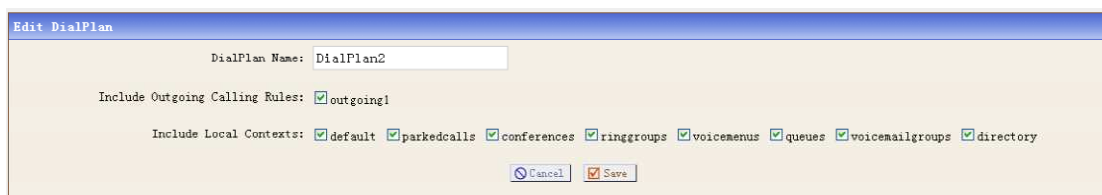
Pattern : _9. lub _2x.

Use Trunk : trunk1

Strip : 1

Dzięki takim ustawieniom wszystkie numery zaczynające się cyfrą 9 lub 2 będą obcinane o ową cyfrę „9” lub „2”. Jeżeli wybrany zostanie numer 981123123, to do wiązki zawierającej dwa analogowe porty miejskie zostanie wysłane wołanie na numer 81123123. Połączenie zostanie zrealizowane za pomocą jednej z dwóch linii miejskich podpiętych do portów FXO.

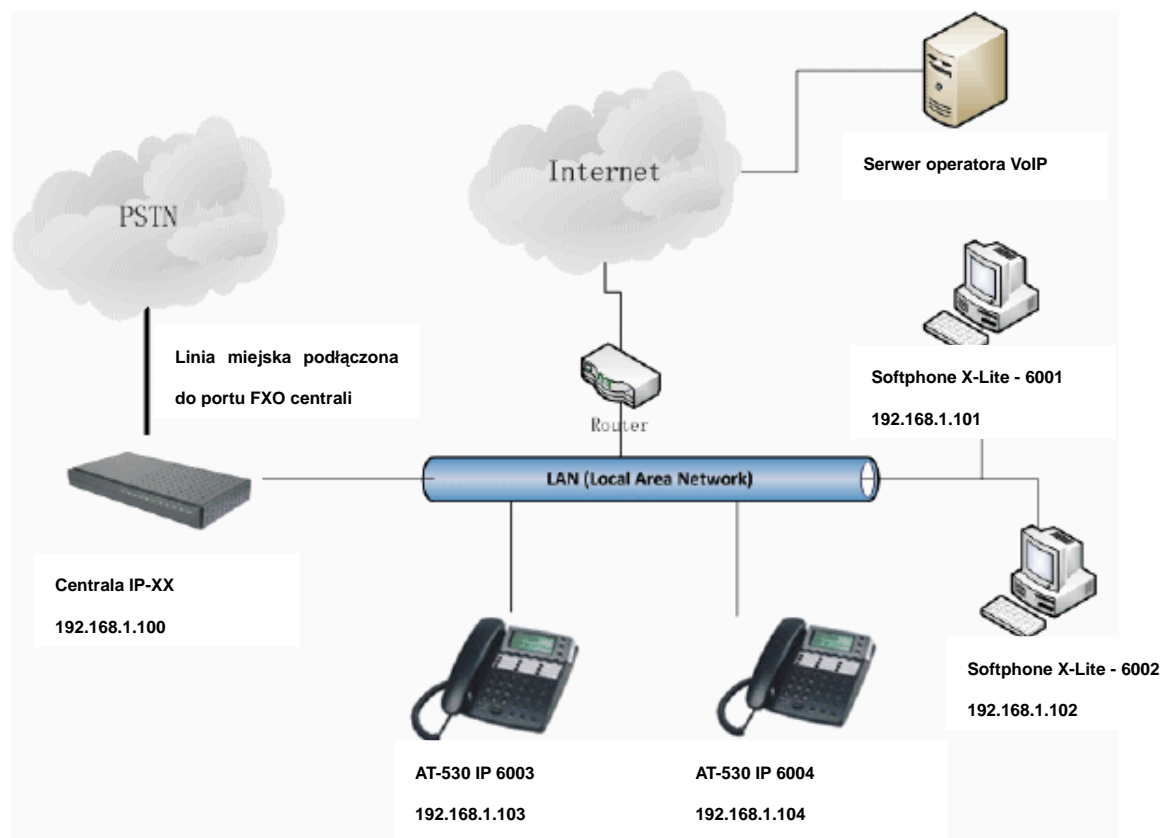
3. Utworzenie domyślnego planu praw i reguł dla abonentów (DialPlan)



Dzięki temu wszyscy abonenci będą mogli wykonywać połączenia wychodzące ponieważ niezbędnym jest przypisanie DialPlan'u każdemu abonentowi wewnętrznemu, dzięki temu mechanizmy reguł dla ruchu wychodzącego są dostępne. Innymi słowy powyższe okno zawiera DialPlan z „OUT_PSTN” dzięki, któremu mechanizmy reguł dla wiązki zawierającej analogowe porty miejskie jest dostępny dla danego abonenta wewnętrznego.

5.2.2 Wiązka VoIP

Przykładowa realizacja połączeń międzynarodowych poprzez operatora VoIP.



1. Należy wpierym zdefiniować nową wiązkę VoIP udając się do **Trunks->VoIP Trunks**.

Provider Name ⓘ: siptrunk1

Hostname : 192.168.1.20

Username : 6035

Fromuser :

Fromdomain : 6035

Password : 6035

Contact Ext. : s

Insecure Type: very ⓘ

Codecs : First : u-law Second : a-law Third : GSM

Fourth : G.726 Fifth : None

CallerID ⓘ :

Enable Remote MWI :

Type – protokół sygnalizacji SIP lub IAX

Hostname - nazwa serwera SIP

Username - użytkownik

Password - hasło

2. Po czym skonfigurować reguły połączeń wychodzących umożliwiające wybieranie numeru – moduł **Outgoing Calling Rules**

Calling Rule Name *i* : outgoing2

Pattern *i* : _9.

Send to Local Destination *i*

Destination :

Send this call through trunk:

Use Trunk *i* siptrunk1

Strip *i* 1 digits from front

and Prepend these digits *i* before dialing

Use FailOver Trunk *i* :

fail over Trunk *i* siptrunk1

Strip *i* digits from front

and Prepend these digits *i* before dialing

Pattern : _9.

Use Trunk – siptrunk1 (wcześniej zdefiniowana wiązka)

Strip – 1

Wszystkie połączenia wychodzące zaczynające się od prefiksu 9 (pattern: _9.) będą kierowane do operatora podłączonego poprzez wiązkę siptrunk1.

3. Należy dodać nowo stworzoną regułę połączeń wychodzących do DialPlan1, który powinien zostać przydzielony każdemu abonentowi wewnętrznemu by mógł korzystać z połączeń międzynarodowych.

DialPlan Name: DialPlan2

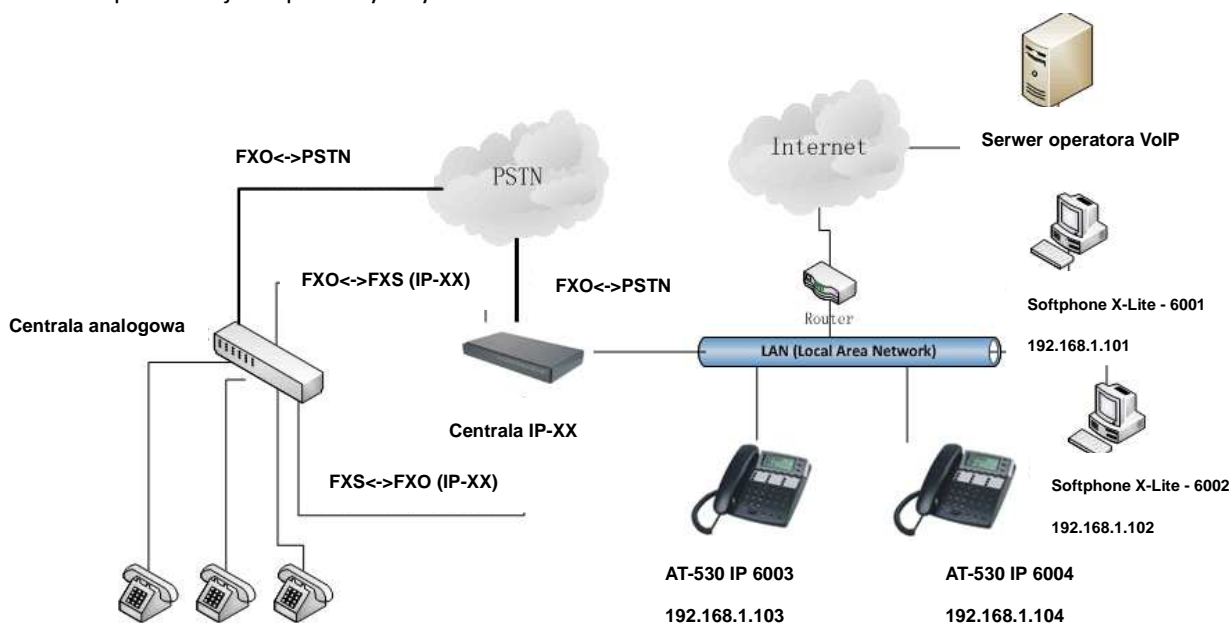
Include Outgoing Calling Rules: outgoing1 outgoing2

Include Local Contexts: default parkedcalls conferences ringgroups voicemenus queues voicemailgroups directory

5.3 Sieciowanie IP-PBX z centralą analogową

Załóżmy że w biurze korzysta się z tradycyjnej centrali analogowej 3/8 (3 linie miejskiej i 8 abonentów wewnętrznych) i użytkownik chce posiadać kilka dodatkowych analogowych portów miejskich i wewnętrznych oraz skorzystać z technologii VoIP rozbudowując istniejącą sieć telefoniczną.

Reprezentacja na poniższym rysunku.



Założeniem jest aby abonenci wewnętrzni centrali analogowej mogli :

- wykonywać połączenia do analogowej sieci miejskiej poprzez centralę IP-04
- wykonywać połączenia do sieci miejskiej drogą VoIP przez centralę IP-04
- wykonywać połączenia do innych abonentów wewnętrznych centrali IP-04 zarówno analogowych jak i IP.

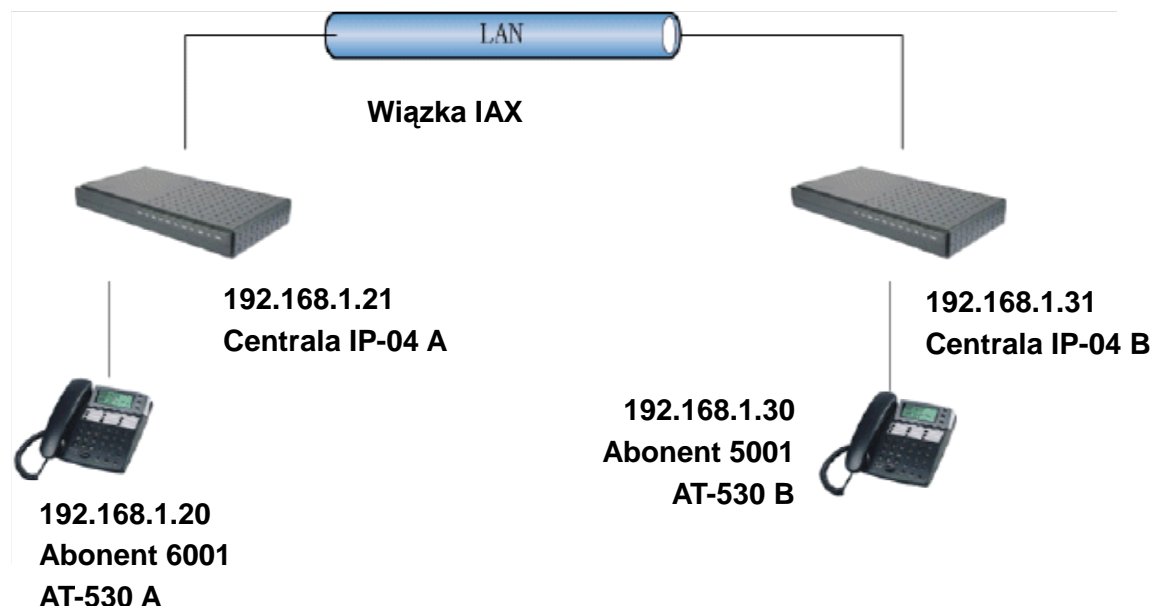
Należy podłączyć port miejski (FXO) centrali analogowej z portem wewnętrznym (FXS) centrali IP-04. Jeżeli zrealizowano ustawienia z poprzednich podrozdziałów sieć powinna funkcjonować. Dotychczasowa centrala analogowa stanie się „abonentem wewnętrznym” centrali IP-04 dzięki czemu będzie mogła w pełni korzystać z jej zasobów i funkcjonalności.

Należy podłączyć port wewnętrzny (FXS) centrali analogowej z portem miejskim (FXO) centrali IP-04, dzięki temu abonenci wewnętrzni centrali IP-04 będą mogli nawiązywać połączenia z abonentami wewnętrznymi centrali analogowej oraz wykonywać połączenia do sieci miejskiej drogą przez centralę analogową (należy zdefiniować wiązkę zawierającą ów wymieniony port oraz dodać do DialPlanu).

5.4 Sieciowanie dwóch central IP-PBX (sieć LAN)

Sieciowanie dwóch central IP jest bardzo ważnym elementem, który umożliwi realizację darmowych połączeń pomiędzy oddziałami firmy znajdującymi się pomiędzy budynkami. Do sieciowania drogą VoIP niezbędna jest sieć LAN.

Reprezentacja na poniższym rysunku.



Do sieciowania dwóch central IP-04 wykorzystano protokół IAX z uwagi że oba urządzenia oparte są na oprogramowaniu Asteris. Aby komunikacja była możliwa centrala A powinna zarejestrować swoją wiązkę IAX jako abonenta wewnętrznego IP (Extension) centrali B i odwrotnie. Dzięki temu możliwe będzie zestawianie połączeń pomiędzy abonentami 6001 i 5001 za pomocą wiązki IAX. Należy zwrócić uwagę na ewentualne reguły ruchu wychodzącego, by umożliwiły realizację połączeń oraz ich przydzielenie razem z DialPlanem abonentowi 6001 i 5001.

W powyższej strukturze :

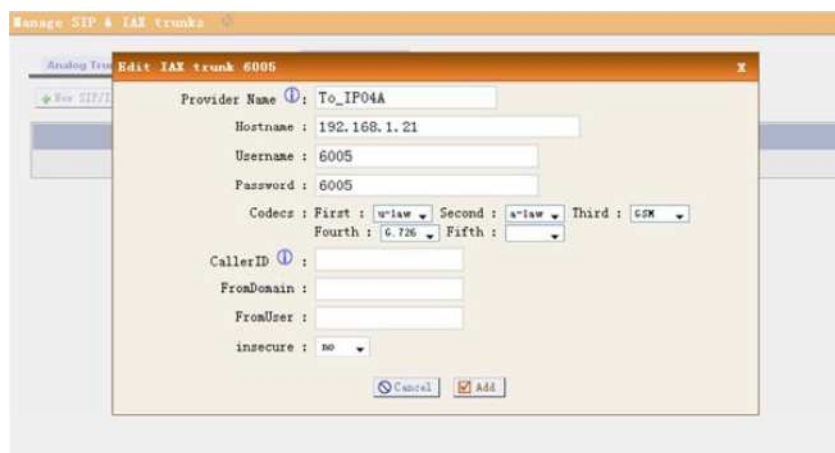
- AT-530A rejestruje się jako abonent 6001 na centrali A
- AT-530B rejestruje się jako abonent 5001 na centrali B
- centrala A posiada numery wewnętrzne o formacie 6XXX
- centrala B posiada numery wewnętrzne o formacie 5XXX
- abonenci centrali A mogą wykonywać połączenia do abonentów centrali B Używając formatu numeru 5XXX
- abonenci centrali B mogą wykonywać połączenia do abonentów centrali A Używając formatu numeru 6XXX
- obie centrale są połączone ze sobą poprzez wiązkę IAX

Utworzenie wiązki IAX sieciującej z centrali B do A:

1.W centrali A należy stworzyć abonenta wewnętrznego 6005 z hasłem 6005, protokół

sygnalizacyjny IAX, identyfikacja 6005 (CallerID), nazwa User_IP04B który będzie wykorzystany do zarejestrowania wiązki IAX z centrali B.

2. W centrali B należy zdefiniować wiązkę IAX i wskazać rejestrację na konto User_IP04B w centrali A.



Provider Name - nazwa sieciującej wiązki IAX (np. To_IP04A)

Hostname - adres IP centrali A

Username / Password – numer i hasło dla wiązki sieciującej IAX czyli do konta User_IP04B

Codecs – wybór kodeków

3. W centrali B należy utworzyć odpowiednią regułę ruchu wychodzącego o nazwie np. „Out_IP04A” zawierającą cyfrę 6 jako prefiks (Pattern : _6.) w module outgoing calling rules->Add new calling rule.



4. Dodać regułę ruchu wychodzącego „Out_IP04A” do DialPlan’u, który powinien być przypisany abonentom wewnętrznym dzięki czemu będą mogli korzystać z połączeń przez stworzoną wiązkę

sieciującą IAX. W module DialPlan→Edit DialPlan1



Należy zatwierdzić zmiany . Po wykonaniu powyższych trzech kroków, możliwa będzie realizacja połączeń pomiędzy abonentami z sieci 6XXX a 5XXX.

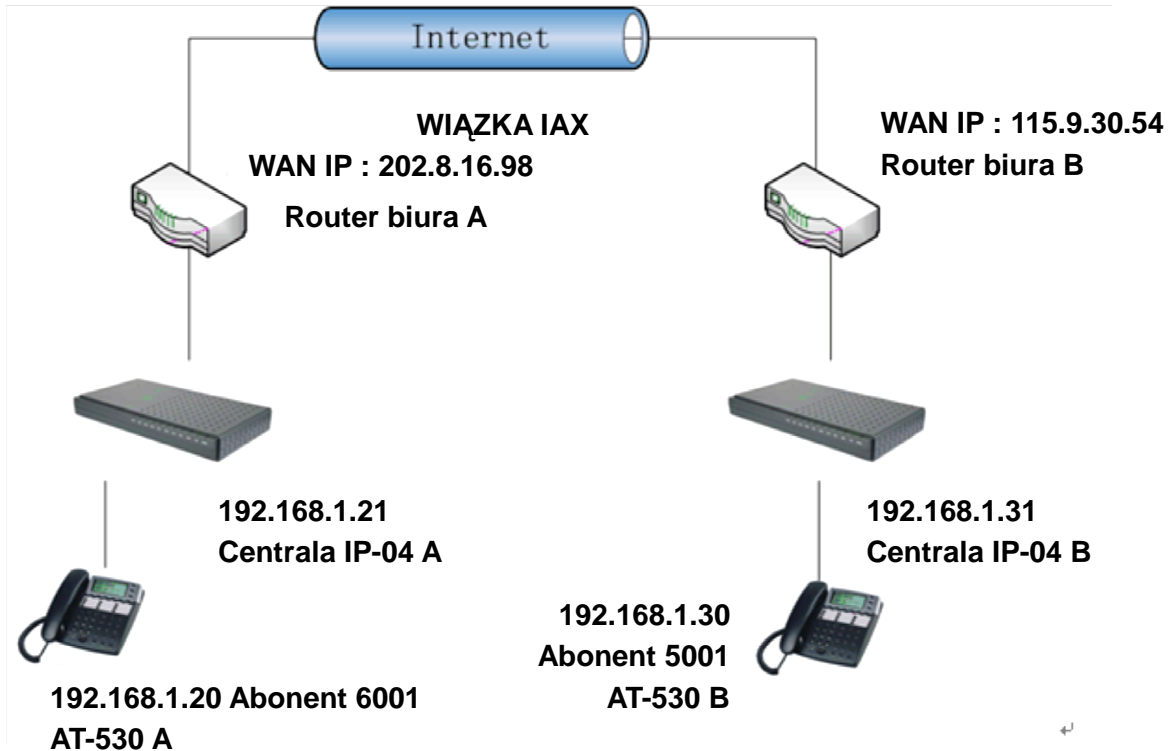
Aby przetestować ustawienia, należy :

1. Zarejestrować telefon AT-530 B do centrali B jako abonent 5001
2. Zarejestrować telefon AT-530 A do centrali A jako 6001
3. Nawiązać połączenie z 5001 do 6001.

Jeżeli test został wykonany poprawnie, należy zarejestrować w podobny sposób wiązkę sieciującą z centrali A do B.

5.5 Sieciowanie dwóch central IP-PBX (sieć WAN)

Sieciowanie central za pomocą sieci WAN – kiedy urządzenia znajdują się w odległych lokalizacjach. Należy postępować zgodnie z podrozdziałem 6.4. oraz zwrócić baczną uwagę na jedną istotną różnicę. Jeżeli jedna z central jest za routerem należy przekierować odpowiednie porty dla protokołu IAX na wskazany adres IP sieci lokalnej jaki posiada centrala.



Przykładowe przekierowanie portu w interfejsie konfiguracyjnym router'a Linksys.

Application	Ext.Port	TCP	UDP	Int.Port	IP Address	Enabled
FTP	21	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	21	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
Telnet	23	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	23	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
SMTP	25	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	25	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
DNS	53	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	53	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
TFTP	69	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	69	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
finger	79	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	79	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
HTTP	80	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	80	192.168.1.199	<input checked="" type="checkbox"/>
POP3	110	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	110	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
NNTP	119	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	119	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
SNMP	161	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	161	192.168.1.0	<input type="checkbox"/>
ssh	2020	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	22	192.168.1.235	<input checked="" type="checkbox"/>
http1	8080	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	80	192.168.1.29	<input checked="" type="checkbox"/>
http2	8090	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	80	192.168.1.209	<input checked="" type="checkbox"/>
IAX	4569	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	4569	192.168.1.21	<input checked="" type="checkbox"/>
IAX2	4569	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	4569	192.168.1.21	<input checked="" type="checkbox"/>

Centrala IP04A jest za routerem , by umożliwić rejestrację na tej centrali przez Internet , trzeba przekierować porty IAX2 w routerze: otrzymany pakiet na porcie WAN dla 202.8.16.98:4569 trafi do lokalnego adresu 192.168.1.21:4569 (zostanie zmapowany).

W centrali współpracującej IP04B należy utworzyć wiązkę i reguły ruchu by umożliwić rejestrację w IP04A. Rejestrując wiązkę na centrali IP04A jako adres serwera dostawcy usługi

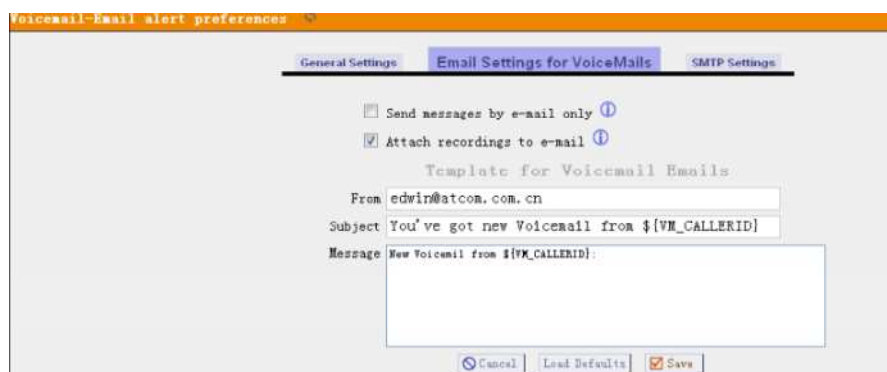
podajemy adres WAN centrali IP04A czyli 202.8.16.98 (proces jest taki sam jak w przypadku sieci LAN tyle że dla niej podawaliśmy adres lokalny 192.168.1.21).

Używając takiej samej metody należy ustawić forward portów na routerze B dla centrali IP04B. Może się zdarzyć że centrala jest instalowana w środowisku w którym otrzymuje nie stały publiczny adres IP a dynamiczny, wówczas należy zastosować mechanizm rozwiązujący ten problem np. usługę DDNS.

5.6 Poczta głosowa na e-mail

Centrala IP-XX może wysłać wiadomości e-mail informujące o nowej wiadomości w skrzynce poczty głosowej.

Należy udać się do modułu VoiceMail->Email Settings for VoiceMails i zaznaczyć poniższe opcje.

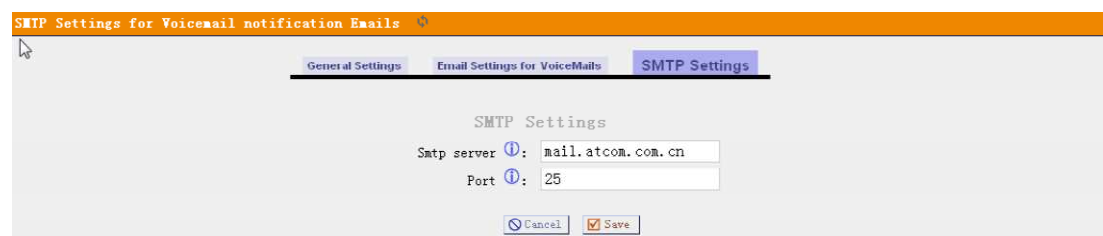


From – nadawca wiadomości

Subject – temat wiadomości

Message – treść wiadomości (patrz rozdział 2.14).

Po czym należy skonfigurować parametry dotyczące serwera SMTP (serwer poczty wychodzącej) podając adres serwera i port (najczęściej 25).



Jeżeli serwer wymaga uwierzytelnienia (autentykacji), należy za pomocą dostępu SSH zmienić wpisy w pliku /etc/ssmtp/ssmtp.conf dodając nazwę użytkownika a i hasło :

```
Root=edwin@atcom.com.cn //mailbox account
```

```
mailhub=mail.atcom.com.cn //smtp server
```

```
rewriteDomain=atcom.com.cn
```

```
hostname=edwin@atcom.com.cn
```

AuthUser=edwin@atcom.com.cn //mailbox account

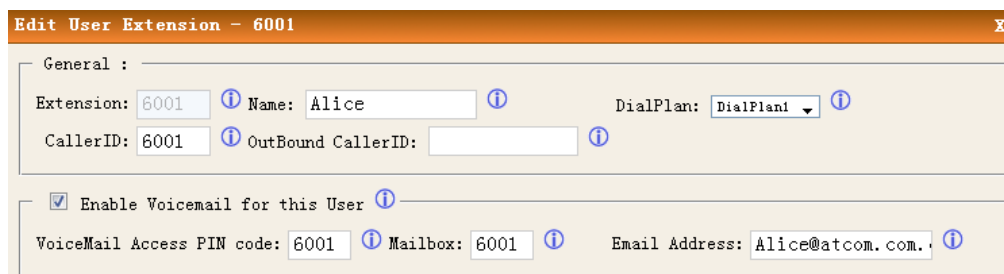
AuthPass=xxxxxxx //mailbox password

AuthMethod=LOGIN

FromLineOverride=YES



Ostatnim krokiem jest aktywacja dostępu do poczty głosowej dla danego abonenta. Należy użyć opcji „**enable voicemail for this user**” oraz wprowadzić adres e-mail abonenta na jaki mają być wysyłane powiadomienia.



VoiceMail Access PIN code – kod PIN wprowadzany za pomocą klawiatury telefonu, służy do odczytania wiadomości głosowych (logowanie do skrzynki)

Mailbox – numer skrzynki poczty głosowej (może być ten sam co numer abonenta wewnętrznego „Extension”) po zadzwonieniu na który można sprawdzić wiadomości danego abonenta wewnętrznego (wymagany PIN)

Email address – adres e-mail abonenta

6. FAQ (często zadawane pytania - rozwiązywanie problemów)

1. Jaka jest nazwa użytkownika i hasło dostępu do centrali ?

Dla IP-0X (IP-01/IP-02/IP-04/IP-08)

Domyślny adres IP centrali : **192.168.1.100**

Login i hasło do www : **admin/atcom**

SSH/RS232 : **root/uClinux** lub **root/12xerXes06**

2. Dlaczego istnieją dwie wersje firmware'u centrali ?

EXT2 : jeżeli dokonujemy aktualizacji z wersji BAPS (starsze modele) do ASTFIN 2. Aktualizacji należy dokonać za pomocą portu RS232.

MD5 : jeżeli centrala posiada firmware typu ASTFIN 2, dalszych aktualizacji można dokonać za pomocą interfejsu www.

Jak sprawdzić która wersja firmware'u znajduje się centrali ?

Starszy typ firmware'u (BAPS) odpowiada na komendę **ipkg**, należy połączyć się z centralą w trybie SSH i wprowadzić „**run ipkg**”; nowszy firmware (ASTFIN) nie obsługuje komendy ipkg – odpytanie zakończy się komunikatem „not found”

3. Jak dokonać aktualizacji firmware'u za pomocą portu RS232 ?

Aby dokonać aktualizacji potrzebne będą następujące rzeczy :

- kabel RS232,
- port COM w komputerze (lub adapter USB-RS232),
- aplikacja kliencka dla dostępu konsolowego HyperTerminal lub Putty dla Windows, minicom dla Linux,
- serwer TFTP (np. TFTP32), najlepiej zainstalowany jako usługa (Service)
- dostęp do Internetu dla IP-XX za pomocą www (a dokładniej dostęp do serwera tftp),
- podstawowa znajomość systemu szesnastkowego (heksadecymalnego),
- izolowane podłoże na którym będzie znajdować się osoba dokonująca aktualizacji firmware'u (ma to związek z otwarciem obudowy i dotykiem elementów elektronicznych, wskazane jest rozładowanie elektryczności statycznej z ubrania np. poprzez dotknięcie uziemionej instalacji np.

kaloryfera).

Proces aktualizacji :

1. Należy pobrać najnowszy firmware (plik z rozszerzeniem .ext2) i umieścić go na serwerze TFTP.
2. Odkręcić i zdjąć górną obudowę centrali po czym podłączyć płytkę z programatorem / portem RS232 (J8) – jest w opakowaniu z centralą (nie dotyczy IP-01 która ma port wyprowadzony bezpośrednio na obudowę) , jeżeli na złączu znajduje się zworka, należy ją usunąć na czas aktualizacji.



3. Ustawić aplikację komunikacyjną np. HyperTerminal/PuTTY wg parametrów :
Szybkość : 115200 bodów
Bity danych : 8
Parzystość : brak
Sterowanie przepływem : brak
4. Należy podłączyć kabel RS232 do centrali i portu COM w PC.
5. Włączyć centralę
6. Naciśnąć „enter” kiedy na konsoli HyperTerminala pojawi się „Hit any key to stop autoreboot”.
7. Należy wprowadzić komendy (ip04> oraz root:~> nie są częścią komendy) :

```
ip04>setenv autostart  
ip04>setenv ipaddress 192.168.1.100  
ip04>setenv netmask 255.255.255.0  
ip04>setenv gatewayip 192.168.1.1  
ip04>setenv serverip 192.168.1.200
```

UWAGA !

„serverip” to adres IP serwera TFTP gdzie znajduje się umieszczony plik z najnowszym firmware’em. Adresy IP wyspecyfikowane powyżej są używane tylko podczas procesu aktualizacji firmware’u, centrala podczas bootowania będzie próbowała użyć adresu 192.168.1.100 – jeśli to się nie uda, nastąpi próba pobrania adresu IP poprzez DHCP. Przejrzenie wprowadzonych

ustawień możliwe jest po użyciu komendy „print”.

```
ip04>save
ip04>tftp 0x1000000 ulmage.ext2
ip04>nand erase clean
ip04>nand erase
```

Podczas pobierania pliku z serwera TFTP na ekranie HyperTerminala pojawi się wiele znaków # oznaczających poprawny transfer lub znaki T oznaczające „time out” . Nie należy się przejmować sytuacją wystąpienia komunikatów o bad block’ach podczas kasowania pamięci.

```
ip04>nand write 0x1000000 0x0 0x700000
```

W poniższym wierszu zamiast ciągu $\$(ethaddr)$ należy wstawić MAC address centrali w formacie z dwukropkami `xx:xx:xx:xx:xx:xx` , MAC address znajduje się na naklejce na spodzie obudowy (jest podany bez dwukropków, może zawierać cyfry 0..9 i litery A..F)

```
ip04>setenv bootargs ethaddr=$(ethaddr) console=ttyBF0,115200 root=/dev/mtdblock0 rw
ip04>setenv autostart yes
ip04>setenv nandboot 'nboot 0x2000000 0x0'
ip04>setenv bootcmd run nandboot
ip04>save
ip04>reset
```

Po wykonaniu powyższych komend, system centrali uruchomi się ponownie by dokończyć proces aktualizacji (pobierając pliki). Na ekranie pojawi się **root:~>**. Należy wprowadzić komendę :

```
root:~>reboot
```

Po ostatnim przeładowaniu należy sprawdzić aktualny adres IP centrali komendą :

```
root:~>ifconfig
```

Należy użyć tego adresu do skonfigurowania centrali przez interfejs www. Jeżeli administrator chce zmienić adres IP tymczasowo na inny (zmieniony adres będzie obowiązywał do czasu odłączenia urządzenia od zasilania lub przeładowania systemu (reboot); adres na stałe należy ustawić poprzez interfejs www) można użyć komendy :

```
root:~>ifconfig eth0 <nowy_adres_IP>
(Zastąp <nowy_adres_IP> wybranym adresem IP)
```

4. Jak zmienić adres IP centrali ?

Należy udać się do Options->Advance Options->Show Advance Options. Ustawienia sieciowe znajdują się zgodnie z poniższym screen'em.

Networking setting

eth0 Interface

DHCP: auto

Hostname: ip04

Domain:

IP address: 192.168.1.128

Subnet mask: 255.255.255.0

Gateway: 192.168.1.1

DNS: 192.168.1.1

NTP: pool.ntp.org

VLAN Interface for Eth0

VLAN:

Vlan number: 100

Vlan IP address: 192.168.100.100

Vlan Subnet mask: 255.255.255.0

Vlan Gateway: 192.168.100.1

System TimeZone

TimeZone: (GMT +8:00 hours) Beijing, Perth, Singapore, Hong Kong, Chongqing, Urumqi, Taipei

Cancel Save

Centrala może pracować w jednym z trzech trybów.

1. Pobierając adres sieciowy z serwera DHCP
2. Posiadając statyczny adres IP oraz posiadając statyczną wartość adresu IP routera, jednakże jeżeli router nie odpowiada, centrala może przełączyć się w tryb DHCP – pobierając dane z serwera.
3. Posiadając na stałe statyczne adresy IP.

Wprowadzone ustawienia adresów IP działają dopiero po przeładowaniu systemu (reboot). Więcej informacji w rozdziale 2.27.

4. Jak odczytać CDR'y ?

Należy użyć przeglądarki FireFox, wyświetlanie CDR'ów nie jest poprawne pod przeglądarką IE. Plik jest dostępny w systemie centrali w katalogu </persistent/var/log/asterisk/cdr-csv/>

5. Porty FXO/FXS nie działają w pewnych przypadkach

Należy sprawdzić czy moduły Linux'a związane z portami FXO/FXS zostały poprawnie załadowane przez system, w tym celu należy połączyć się z centralą w trybie SSH i użyć zapytania „dmesg” (diody LED powinny świecić). Uwaga ! Komenda „zap show status” nie jest obsługiwana. Należy również sprawdzić plik etc/zaptel.conf jeżeli zostanie wyświetlony w formie :

,2

loadzone=nl
defaultzone=nl

fxoks=1,2
fxsks=3,4

należy usunąć początkowy ciąg ,2 który powoduje problem. Błąd występuje w pewnych określonych przypadkach podczas modyfikacji ustawień związanych ze strefą czasową w interfejsie konfiguracyjnym www.

6. Problemy z detekcją sygnału zajętości

Podczas konfiguracji analogowych linii miejskich w module „Trunks” znajduje się parametr „Busy Pattern”, który nie właściwie ustawiony może doprowadzić do zawieszania portu miejskiego z uwagi na nie wykrycie sygnału zajętości z centrali miejskiej. Jeżeli parametr jest prawidłowo zdefiniowany, podczas rozłączenia ze strony miejskiej, centrala wysyła sygnał zajętości, który musi zostać rozpoznany na porcie miejskim IP-XX przez co port jest zwalniany.

Jeżeli problem nadal występuje należy sprawdzić plik (za pomocą interfejsu www lub SSH) /etc/asterisk/users.conf i odnaleźć parametr „Busy Pattern”, linia powinna rozpoczynać się średnikiem ; jeżeli w pliku nie ma znaku średnika, należy go dopisać na początku linii (która zadziała jako komentarz).

7. CRON

CRON jest to program systemu Linux (systemowy daemon) dzięki któremu użytkownik może zaprogramować automatyczne działania w systemie, określone programy, skrypty czy komendy uruchamiane są w sposób cykliczny lub o zadanej porze. Zazwyczaj mechanizm ten jest wykorzystywany do tworzenia kopii zapasowych czy przeszukiwania baz danych , może być jednak zastosowany do zautomatyzowania obsługi centrali.

Tablica cron'a (crontab) znajduje się w lokalizacji /etc/config

Uruchomienie CRON'a :
/etc/init.d/cron enable
/etc/init.d/cron start

Odpowiednie wprowadzenie zadań może być zdefiniowane przez administratora. Dokumentacja dotycząca wymienionego demona znajduje się w Internecie.

8. Jaka jest wersja asteriska i systemu operacyjnego w centrali ?

System centrali oparty jest na uClinux oraz asterisku w wersji 1.4.21. Możliwe jest wgranie własnej wersji asteriska wraz z modyfikacjami.

9. Jak dokonać modyfikacji firmware'u ?

Więcej informacji o kodach źródłowych i ich modyfikacji znajduje się na stronie :
http://www.openippbx.org/index.php?title=Main_Page

10. Linki www

Website Address:<http://www.atcom.cn/>

ATCOM Wiki Website:http://www.openippbx.org/index.php?title=Main_Page

Download Center: <http://www.atcom.cn/download.html>

Wgrywanie plików dźwiękowych do centrali ,link do dokumentacji:
<http://www.atcom.cn/downloads/IPPBX/ATCOM%20IPPBX%20Series%20Product%20Upgrade%20Guide-V1.0-EN.pdf>