

CloudPBX



Описание структуры Облачной АТС

**Руководство по администрированию и
использованию сервиса обработки звонков**

george@a4business.com

1. Организация облачной АТС

2. Авторизация и уровни доступа учетных записей

- администраторы
- пользователи CRM

4. Создание облака АТС

5. Основные функции облака

- создание внутренних телефонов (PBX extensions)
- Voip SIP транки, внешние линии
- Создание входящих DID номеров
- Входящая маршрутизация
- Исходящая маршрутизация

6. PBX сервисы для обработки звонков

- голосовые меню
- Очереди звонков
- Конференции
- набор функций DTMF
- перенаправления звонка

7. Отчеты

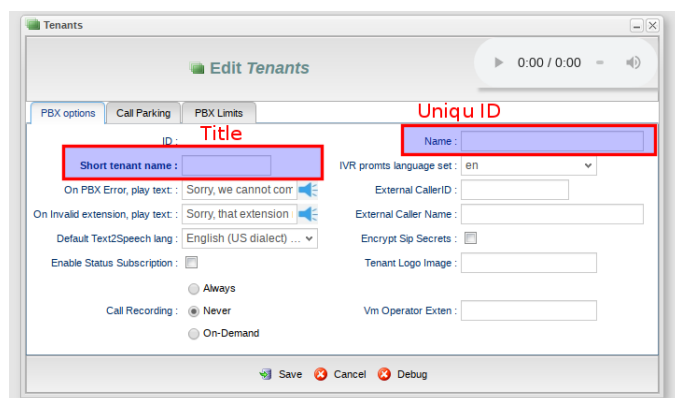
1. Организация облачной АТС

Облако (или – Tenant, подразделение, отдел), представляет собой независимую АТС с независимыми настройками, где могут работать набор сервисов исключительно для данной группы абонентов/пользователей облака не пересекаясь. Облако может иметь своего администратора – который имеет функции управления только по данному облаку, и видеть только те данные , которые относятся к нему.

Общее для всех облаков может быть шлюзы , через которые приходят и уходят звонки. При создании шлюза можно указать в каком облаке он будет доступен. Такого нельзя сказать про входящие номера – при создании номера можно указать только один tenant, куда будет направлен входящий звонок на этот номер.

Все облака на одном сервере работают по одному SIP порту 5060 и базируются внутри одного SIP сервера, изолированные между собой контекстами.

Облако имеет :



- **имя (title)**, которое имеет свободную текстовую форму и отображается в отчетах либо меню, может меняться;

- **уникальный идентификатор (unique ID)**, может содержать только буквы и цифры, не меняться после создания

Пользователи разных tenants могут иметь один и тот же внутренний номер 101, но при этом sip регистрация линии будет производиться по alias и паролю, имеющая вид к примеру sales-101 : [p@ssws](#) и support-101 : [p@sswd](#) , где sales и support - идентификаторы облака.

Также облако может иметь один общий внешний Caller ID для исходящих звонков. Он будет отображаться для всех звонков операторов данного облака звонящих через исходящие маршруты на внешние шлюза. Таким образом каждый отдел/подразделение могут иметь свой отображаемый номер (вместо внутреннего 101, 102 ...)

Авторизация и доступ

Облачная АТС имеет два типа доступа – для администрирования системы и для пользователей (агентов).

Административный доступ, в свою очередь, делится на

- **superadmin** : роль глобального администратора – имеет доступ ко всей системе, может переключаться между облаками и создавать/удалять их,

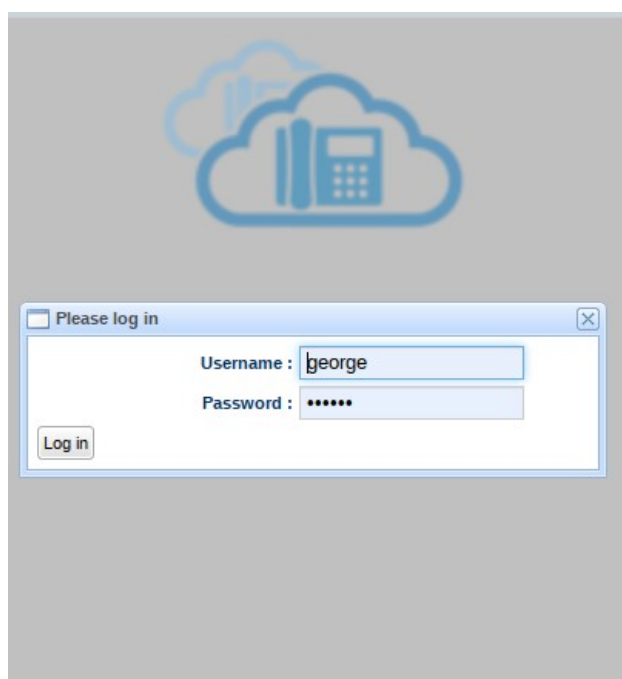
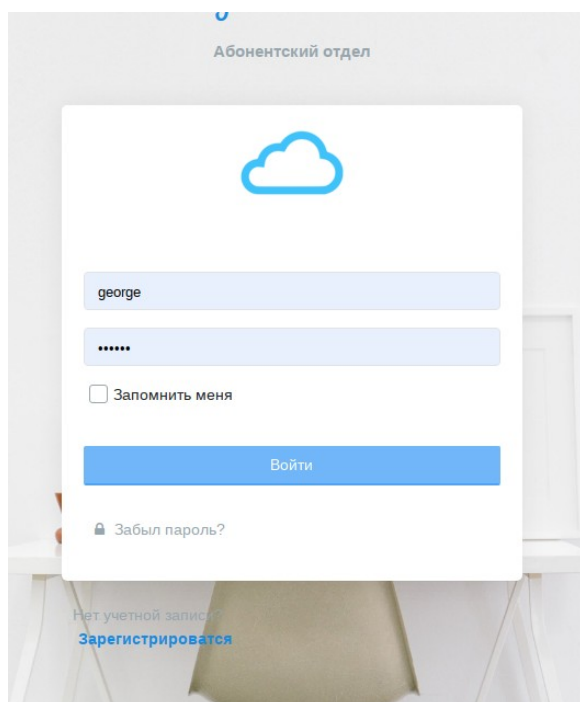
- **PBX Admin**: имеет доступ только ко своему назначенному облаку, не видит и не имеет доступа к другим облакам системы. Может создавать внутренние номера и сервисы, настройку маршрутизации.

- **PBX Operator** : имеет ограниченный доступ к панели администрирования (Allowed Sections) , не может добавлять новых пользователей или линий – может только изменять настройки только внутренних линий, и если имеет назначенную линию – то видит только её. Таким доступом может пользоваться агент и сам настраивать свою линию (SIP пароль, перенаправление звонков, screening)

- **CRM Operator**: имеет доступ только с CRM панели, и видит всю историю звонков облака, может принимать и совершать звонки..

- **CRM Phone**: имеет самый минимальный доступ к CRM, видит только свои звонки и звонки тех групп дозвона где он состоит, может принимать и совершать звонки.

Внешний вид окна авторизации CRM и Administrative Panel:



4. Создание облака АТС

Создание подразделения или облака выполняется пользователем с правами **superadmin** и происходит очень просто:

Минимальные данные для облака - его **“Short Tenant Name”** и **“Name”**

The screenshot shows the 'Edit Tenants' dialog box. The 'PBX options' tab is selected. The 'Name' field is filled with 'Sales Department'. The 'Short tenant name' field is filled with 'Sales'. The 'On PBX Error, play text' field is filled with 'Sorry, we cannot com'. The 'On Invalid extension, play text' field is filled with 'Sorry, that extension'. The 'Default Text2Speech lang' is set to 'English (US dialect)'. The 'Call Recording' is set to 'Never'. The 'Save' button is highlighted.

После нажатия Save, облако будет создано.

Для переключения интерфейса на новое облако – найдите его в списке справо-вверху – и переключитесь на него.

The screenshot shows the PBX interface. The 'Current Tenant' dropdown menu is open, showing 'Sales Department' as the selected option. A red arrow points to the dropdown menu. The interface also shows buttons for 'Refresh', 'Create Tenant', and 'Remove'.

Основные функции облака

Создание внутренних телефонов (extensions)

Добавление внутренних телефонов в облаке с настройками по умолчанию происходит в “один клик” и максимум упрощено.

The screenshot displays the 'Extensions' management interface. On the left, a sidebar contains a tree view with categories like 'Статус-Монитор', 'Состояние Телефонов', 'Учетные записи', 'Облачные АТС', 'VOIP Транки', 'Номера DID', 'Общие Настройки', 'Функциональные коды', 'Музыка на удержании', 'Голосовые записи', 'Заблокированные IP', 'Облако АТС', 'IP Телефоны', 'Входящие Номера', 'Исходящие маршруты', 'Голосовые меню', 'Медиа', 'Группы дозвона', 'Page Groups', 'Очереди звонков', 'Конференции', 'Функциональные коды', 'Функции CallCenter', 'Обзвон номеров', 'Отчеты', 'Отчет о пропущенных', 'Рабочие Смены опе...', 'Записи разговоров', and 'История звонка'. The 'IP Телефоны' category is selected. The main area shows a table with columns: Exten, SIP User, Reg Status, First Name, WEB Pho..., Default Email, and Out. Below the table is a 'Create Extension' button. A modal window titled 'Edit Extensions' is open, showing tabs for General, Caller ID, Blocking, Screening, Forwarding, SIP Devices, and Voice/Video Mail. The 'General' tab is active, displaying fields for Exten (101), First Name, Last Name, Default Email, and MOH (default). There are checkboxes for 'Enable CRM access', 'Enable Click2dial Chrome plugin', and 'Enable [Call ME] WEB button'. At the bottom, there are radio buttons for 'Call Recording' (PBX Default, Always, Never, On Demand), a checked checkbox for 'Call Waiting', and radio buttons for 'Do Not Disturb' (Off, On). The bottom of the modal has 'Save', 'Cancel', and 'Debug' buttons.

Перейти к ветке дерева – **Общие Настройки : IP Телефоны** , и нажать кнопку **“Create Extension”**.

При этом все необходимые поля заполнены значениями по умолчанию, после нажатия **“Save”** линия будет создана. При необходимости, уже позже, можно будет задать имя и фамилию и открыть доступ к CRM (Enable CRM Access). При следующем нажатии **“Create Extension”** поле Exten установится на единицу больше – и останется только нажимать Save для создания линий необходимого количества .

Вкладка [General]

Основные опции вкладки:

☒ Enable CRM access ?

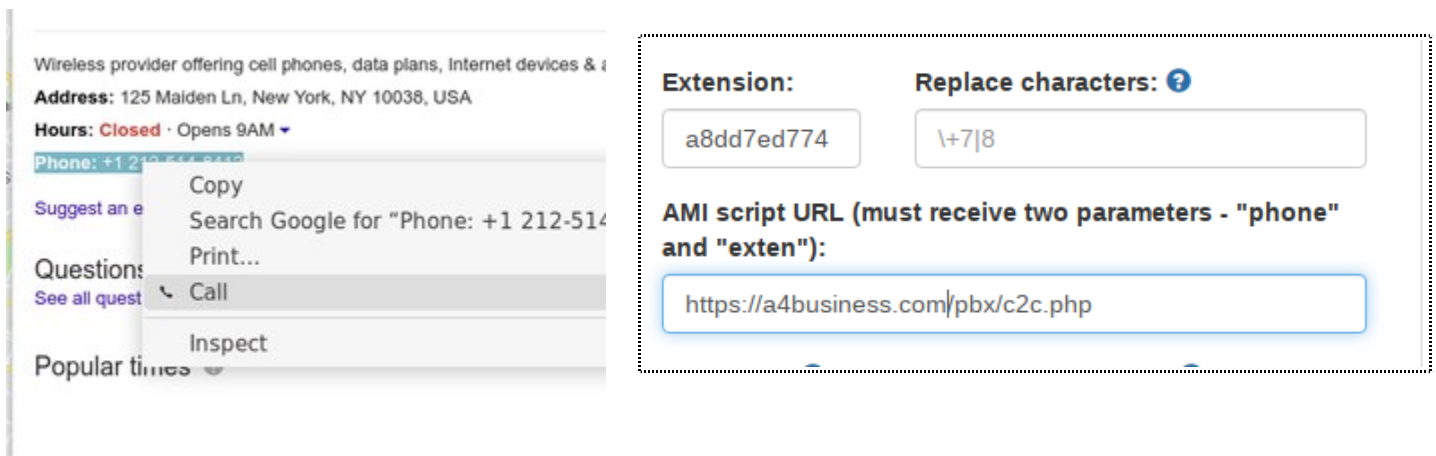
CRM Login : CRM password :

CRM Access: после того , как линия создана, включение этой галочки и задания логин-пароля создаст учетную запись CRM, через которую пользователь может совершать и принимать звонки посредством WEB телефона. Опция не обязательна – для совершения звонков пользователь может пользоваться SIP SoftPhone либо другим SIP клиентом (Cisco IP Phone) подключенным к АТС по SIP Alias и паролю.

☒ Enable Click2dial Chrome plugin ?

Click2Dial Exten : AMI script URL :

Click2Dial : данная опция позволяет использовать плагин Click2dial для быстрого набора номеров со страничек путем выделения номера и нажатием Call из контекстного меню мыши. Детали плагина: <https://chrome.google.com/webstore/detail/asterisk-click2call>



После установки и настройки (только два параметра – Exten и AMI script URL), для звонка необходимо иметь WEB либо SIP телефон зарегистрированным, выбрать номер и нажать Call,. Если все настроено правильно – то, сначала на внутренний номер придет звонок, после ответа оператора, начнется набор второго номера.

Используется для автоматизации работы оператора, когда нужно набрать по списку много номеров и избежании частого переключения между вкладками при Copy/Paste

Вкладка [CallerID]

Позволяет задать исходящий CallerID для внутренних и внешних звонков. При этом внешние звонки будут иметь данный CallerID не смотря на глобальную опцию Облака на внешний Caller ID (если она установлена).

Вкладка [Blocking]

Outbound Calls: Дает возможность задать права на исходящие маршруты. Опции :

– *All (Default)*: все маршруты разрешены (за исключением Исходящих маршрутов с опцией “Private”);

- *Only Internal Calls* : только звонки на внутренние номера;

[имя таблицы исходящий маршрутизации] : звонки разрешены на все внутренние номера и только те направления, которые заданные в этой таблице. Как правило эта таблица с статусом “Private” (см. Настройки исходящей маршрутизации), для установки индивидуальных маршрутов.

Inbound Calls – разрешить или запретить исходящие звонки ;

Anonymouse Calls – разрешить входящие звонки со скрытым CallerID;

Call Block Method – **если** звонки запрещены, то эта опция задает каким методом отбивать звонки , варианты – Занято, отправить на Голосовую почту , сделать имитацию вызова;

Caller Block List: - черный список номеров, с которых запрещать звонки

Вкладка [Screenings]

- Функция скрининг предлагает сначала представится звонящему (задается вопрос с записью ответа: “укажите свое имя и тему звонка”), затем набрать внутреннюю линию, оповестить о входящем звонке и проиграть запись, далее - дать выбор на прием звонка, отброс звонка либо на голосовую почту. Эта функция позволяет делать “Screening” нежелательных звонков. Также есть список номеров– для которых всегда делать скрининг либо никогда.

Вкладка [Forwarding]

- Вкладка задает опции перенаправления входящего звонка.

Forward Timeout - время, после которого делать перенаправление (если звонок не был принят). 0 - для безусловного мгновенного перенаправления всех звонков.

Always Forward: перенаправлять всегда (независимо от состояния) на голосовую почту либо номер (может быть как внутренний так и внешний – будет набран через внешние линии)

Forward When Busy: перенаправлять только если линия занята.

Tag forwarded Call : добавить текст к имени звонящего, так что на принимающей перенаправленный звонок стороне будет видна эта отметка (FWD например будет сигнализировать что это перенаправленный звонок)

FollowME: Эта опция дает возможность при входящем звонке совершать серийный поиск по группе номеров. Это может быть группа других номеров (как внутренних так и внешних). Поиск будет производиться до первого ответа.

Вкладка [SIP Device]

Настройка **SIP Extension**, Основные параметры это SIP User (alias) и SIP Password, по которым регистрируется данная линия на сервере. Адрес SIP Registrar и SIP Proxy является адрес сервера. Остальные поля представляют собой набор SIP параметров линии Asterisk из sip.conf.

Пример настройки Zoiper :

The screenshot displays the 'SIP Device' configuration window for Zoiper. The 'General' tab is selected, showing the following fields:

- SIP account options:**
 - Domain: 38.113.171.239
 - Username: Armour-104
 - Password: (masked with dots)
 - Caller ID Name: Armour-104
- Outbound options:**
 - Auth. username: Armour-104
 - ☒ Use outbound proxy
 - Outbound proxy: 38.113.171.239

At the bottom, there are 'Register' and 'Unregister' buttons. The status at the top right indicates 'Not registered'.

Вкладка [Voice/Video Mail]

настройка ящика голосовой почты. Проверка голосовой почты делается через DTMF коды (см. Feature Codes)

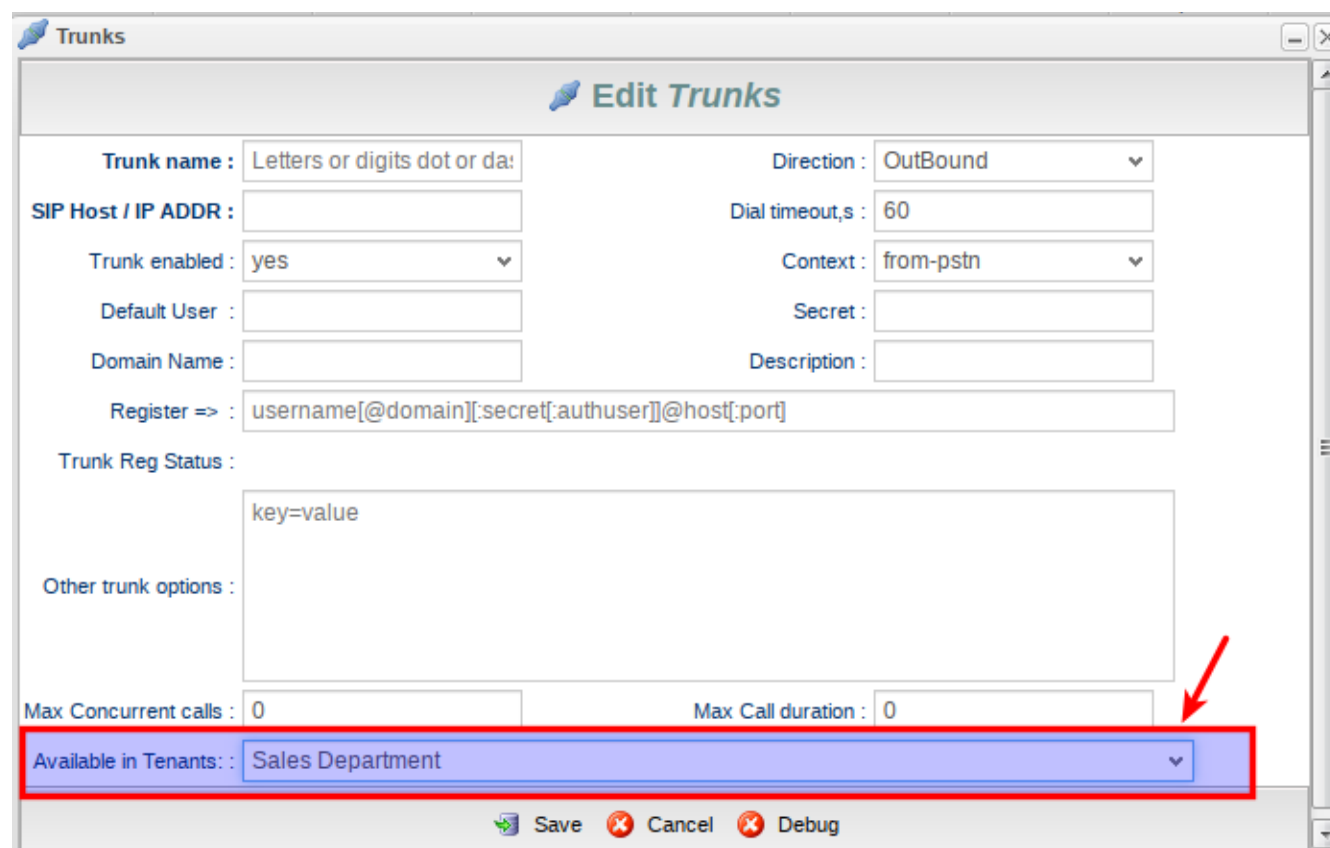
Voip SIP транки, и внешние линии

VOIP SIP Транки используются для создания связи с шлюзами либо провайдерами VOIP услуг по протоколу SIP.

Набор опции транка такой же как и в Asterisk, При этом транк может как регистроваться на удаленном сервере по логину и паролю (поле Register=>), так и позволять удаленной линии регистрироваться на текущем сервере (trunk name как логин, secret – как пароль)

Поле Trunk Name – идентификатор транка, может содержать только буквы и цифры. Для внешней линии регистрации на текущем сервере имя транка должно совпадать с именем пользователя (например линия GSM шлюза)

Поле **“Other trunk options”** можно добавить любые дополнительные опции которые поддерживает Asterisk.



The screenshot shows the 'Edit Trunks' window with the following fields and values:

- Trunk name: Letters or digits dot or da:
- Direction: OutBound
- SIP Host / IP ADDR:
- Dial timeout,s: 60
- Trunk enabled: yes
- Context: from-pstn
- Default User:
- Secret:
- Domain Name:
- Description:
- Register =>: username[@domain]:secret[:authuser]]@host[:port]
- Trunk Reg Status:
- Other trunk options: key=value
- Max Concurrent calls: 0
- Max Call duration: 0
- Available in Tenants: Sales Department

The 'Available in Tenants' dropdown is highlighted with a red box, and a red arrow points to it.

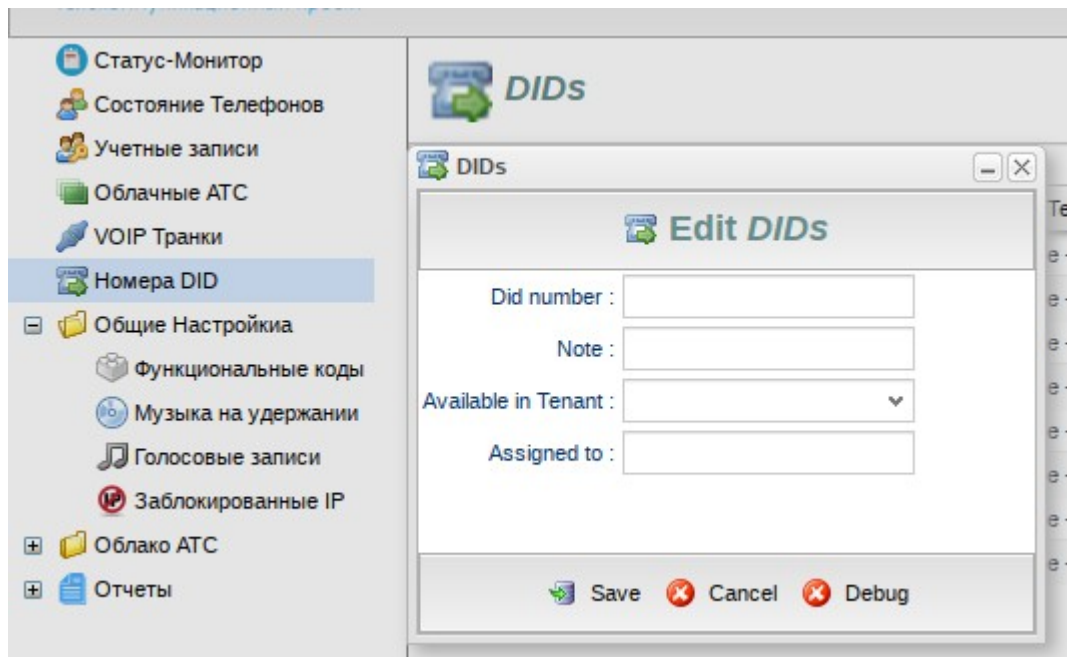
Важной опцией является определения Облака, для которого будет доступен данный транк. Один транк может использоваться в нескольких (или всех) облаках, и давать возможность использовать одни и те же линии для исходящих звонков

Создание входящих DID номеров

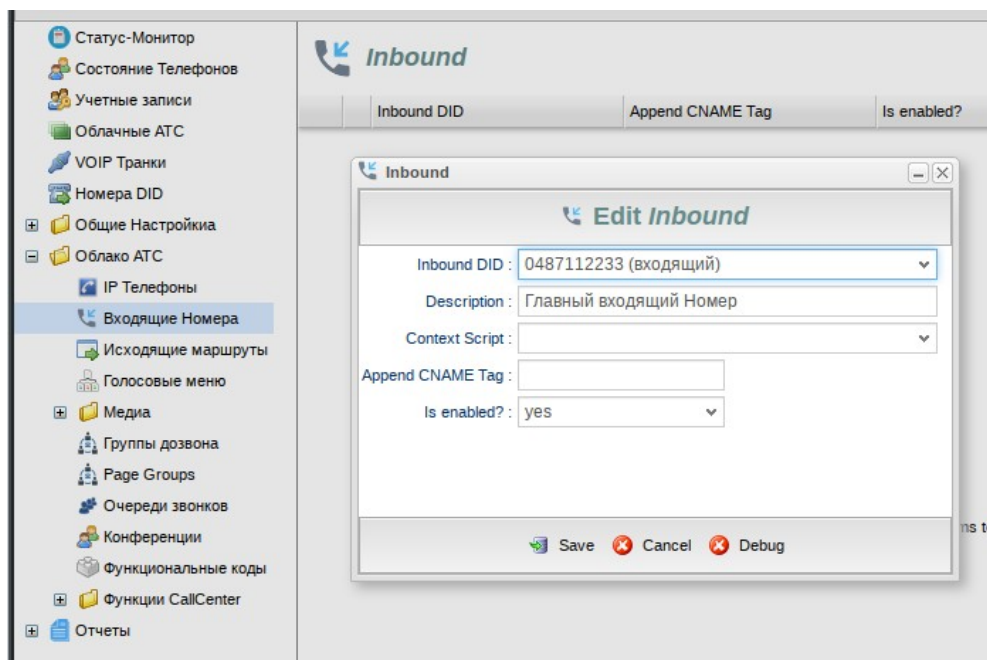
Входящие номера (DID) позволяют принимать и распределять звонки между внутренними облаками, линиями и сервисами.

Последовательность следующая :

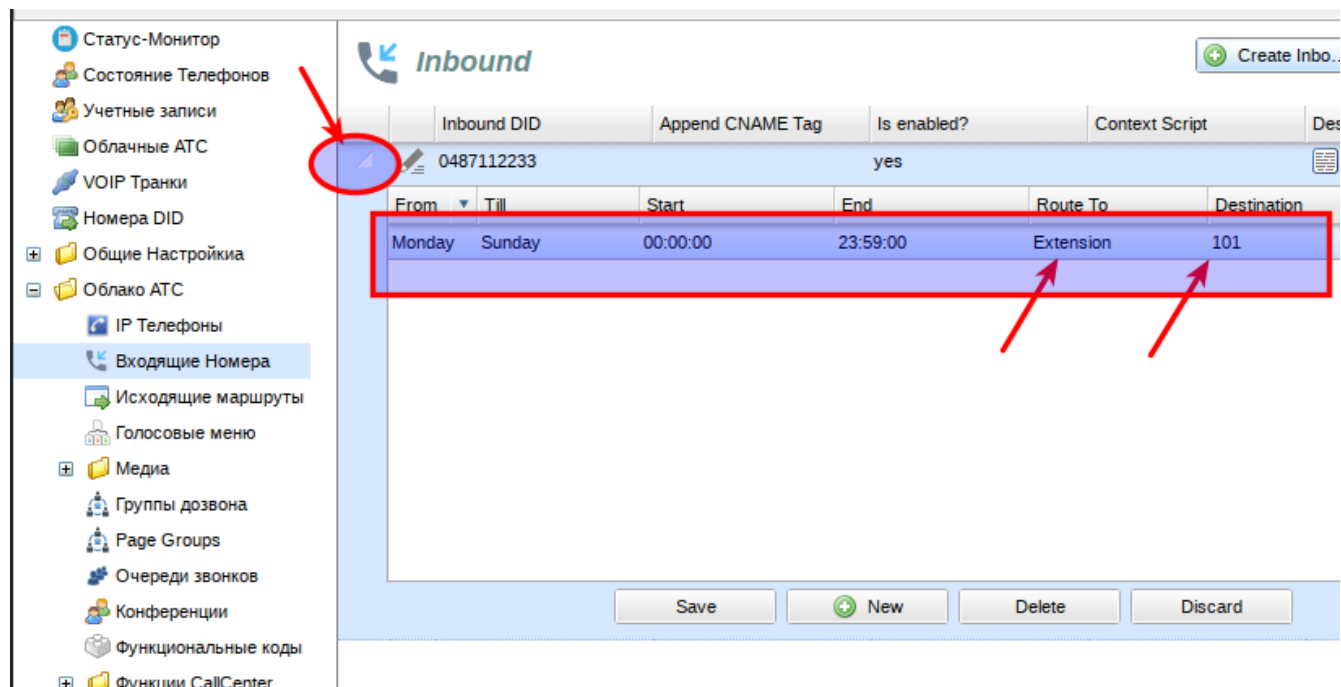
- сначала, пользователь с правами Superadmin, глобально добавляет входящие номера в систему в том виде, в каком они приходят от провайдера (иначе не будет совпадения входящего номера с настроенным). **Важно установить “Available in Tenant”:** DID номер может быть доступен только для одного облака в одно время.



- Затем данные номера добавляются во входящие номера Облака (это уже может делать как superadmin так и Tenant Admin): Cname – Label звонка.



- финальный шаг, это назначение конечного события либо получателя для данного номера.



Входящая маршрутизация

После добавления номера в таблицу - появляется возможность задать входящую маршрутизацию для номера – то есть перенаправить его в нужное место в нужное время .

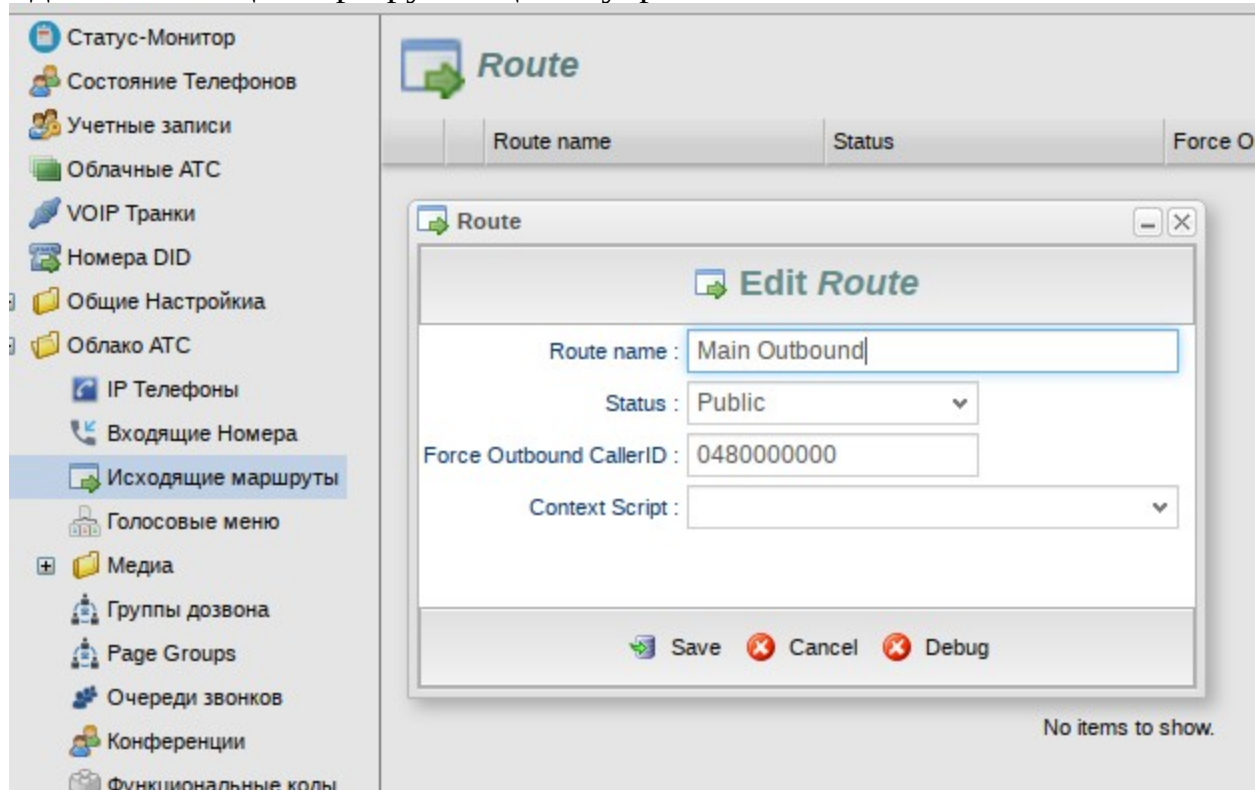
Стрелочка слева номера открывает под-таблицу с правилами для маршрутизации с возможностью указать фильтр по времени. По умолчанию, он охватывает весь диапазон дня: 00:00 – 23:59 . При необходимости можно задать разные события для разного времени. Как правило, звонок отправляется либо на Очередь либо на Голосовое меню, или непосредственно на внутренний номер. На примере указать номер 101 – означает что все звонки будут перенаправлены на этот номер.

Исходящая маршрутизация

Исходящая маршрутизация задает правило набора номера с внутренних номеров либо перенаправленных номеров. Каждое облако имеет свои правила исходящей маршрутизации, но могут использовать одни и те же транки.

Маршруты внутренней связи всегда доступны и не требуют создания. Набор внутреннего номера всегда попадает на внутренний телефон если он был создан, независимо от состояния (Отвечает Голосовая почта если его линия не зарегистрирована).

Создание таблицы маршрутизации внутри облака :



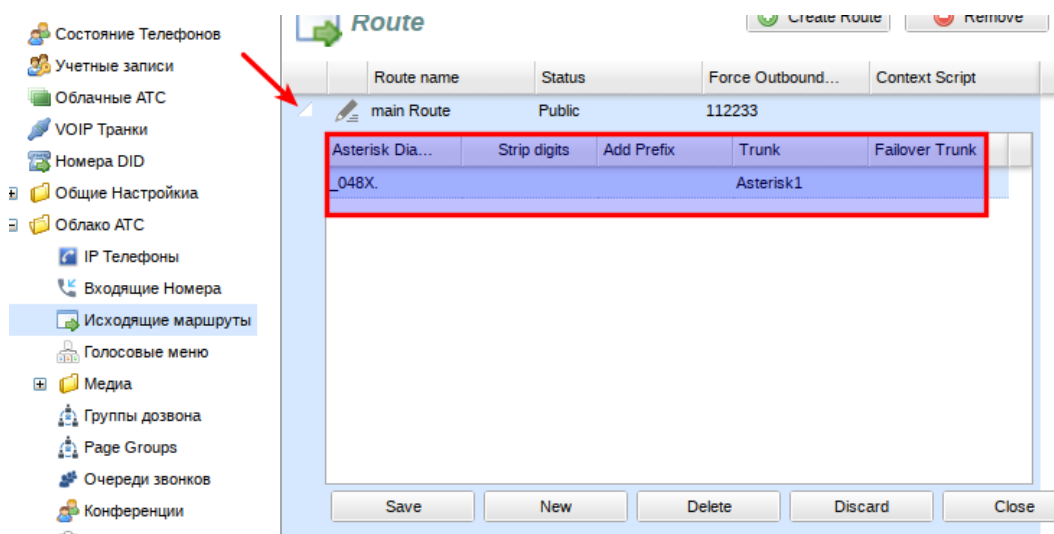
Route Name: имя маршрута, для отображения

Status: **Disabled**: маршрут недоступен

Public : доступен для всего облака (default)

Private: доступен только тем линиям, которые выбрали его в качестве своего маршрута в кладке [Blocking].

Добавление маршрутов:



После создания таблицы маршрутизации, в неё можно добавлять маршруты.

Asterisk Dialplan: это маска, по которой происходит проверка на совпадения номера, Описание [“Asterisk Dialplan Pattern”](#)

Strip Digits: Сколько символов убрать с номера. Положительное число – начиная справа, отрицательное число – начиная слева. Например

Strip digits: 3 : 04872232 → 04872

Strip digits: -3 : 04872232 → 72132

Add Prefix: префикс, который добавить в начало номера. Например 38 (код страны)

Trunk: Транк, через который послать звонок.

Failover trunk: Если первый транк недоступен (отбил звонок), то сделать попытку звонка через другой.

6. PBX сервисы для обработки звонков

Голосовые меню

Данная функция является одним из основных механизмов для приема и обработки звонков. Структура меню создается администратором одноразово, и может быть использована для приема звонков на входные номера.

Edit IVRMenu

Auto-Attendant name : Virtual Office

Media type : Text to speech Default TTS Language : Русский(yandex)

Welcome message :
Вы позвонили в службу технической поддержки

Context Script :

How long wait for selection,s : 30 Allow dial local extension : yes

Allow dial external numbers : no Allow feature codes : yes

special selection: i - invalid selection pressed; t - no input(timeout reached);

#	Play type	Play in menu	Preview	Action	Destination/Options
1	no			Extension	101
t	no				

Save Cancel Debug

Для создания голосовых записей используется служба синтеза речи, что позволяет создавать качественные голосовые приветствия на разных языках с одинаковыми параметрами голоса, уровня и интонации.

Также могут использоваться пользовательские записи – Play Recording. Загрузить запись можно путем выбора Media Type опции ‘Upload’ и указать файл.

Созданное голосовое сообщение может содержать приветствие и перечень опций доступных для выбора звонящему. Чтобы прослушать получившееся сообщение – нужно нажать на динамик

Для добавления опций – нажать на кнопку + над таблицей, указать DTMF знак (от 1 до 0, * или #), и указать Action, который будет совершаться

при выборе данной опции (на примере выбрано соединение с внутренним номером 101).

Опции Play Type / Play in Menu / Preview можно отсавить без изменений, они дополнительно дают возможность задать голосовое сообщение для каждой опции отдельно.

Сущесвует еще две дополнительные опции -

t : при указании этой опции, срабатывание Action совершается если пользователь не сделал никакого выбора в течении интервала, указанного как **“How long to wait for selections”**.

e : срабатывает при неправильном выборе опции (нету в списке)

Allow Dial Local Extens: Находясь меню, есть возможность набрать внутренний номер без выбора отдельного пункта . Например по сообщению “Если вы знаете номер нужного внутреннего номера – наберите его сейчас ”, пользователь может набрать к примеру, трех значный номер оператора.

Allow dial external Numbers: Точно также можно дать звонящему набирать любые номере – и звонок будет совершен от имени Облака через исходящие линии. Таким образом можно дать возможность работникам предприятия совершать звонки от имени компании с любого телефона – предварительно позвонив на это голововое меню.

Allow feature codes: дает возможность звонящему польцзоваться DTMF кодами в голосовом меню.

Перенаправления звонка

Перенаправление звонка работает как для входящих звонков оператора, так и для исходящих. Оба метода работают в режиме WEB-телефона, так и в режиме SIP – телефона.

1. Безусловная переадресация

Безусловная переадресация предполагает немедленный перевод звонка на перенаправляемый номер и разрыв соединения с оператором, который сделал перенаправление. Звонящая сторона слышит гудки вызова и ждет ответа. Если перенаправленный номер не ответил – звонок завершается.

Для выполнения перенаправления, необходимо в режиме звонка набрать комбинацию :

****1НОМЕР**

после **1, услышавши приглашение набрать номер и длинный гудок , набрать нужный номер . При этом звонок оператора, делающего перенаправление, заканчивается. Звонок же уходит на другой номер и в зависимости от ситуации – соединяется либо нет.

2. Условная переадресация

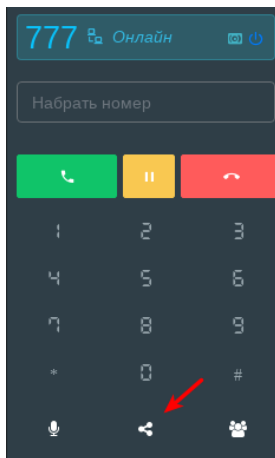
При условной переадресации, звонящий абонент временно ставится на удержание(играет музыка), а оператор соединяется с номером, на который хочет переадресовать звонок. После разговора (посоветоваться либо уведомить , предупредить о переводе звонка), оператор просто ложит трубку – и в этот момент звонящий абонент снимается с удержания и напрямую соединяется с перенаправленным номером.

Для выполнения перенаправления, необходимо в режиме звонка набрать комбинацию :

****2НОМЕР**

после **2, услышавши приглашение набрать номер и длинный гудок , набрать нужный номер и дождаться ответа. После разговора - просто положить трубку, При этом звонок оператора, делающего перенаправление, закончится. А звонящий напрямую соединится с перенаправляемым номером.

3. Кнопка безусловной переадресации на WEB телефоне .



Кнопка появляется только во время разговора, При нажатии данной кнопки программа спросит номер, на который сделать безусловную переадресацию. После ввода – система переведет звонок абонента на этот номер, а звонок оператора при этом завершится