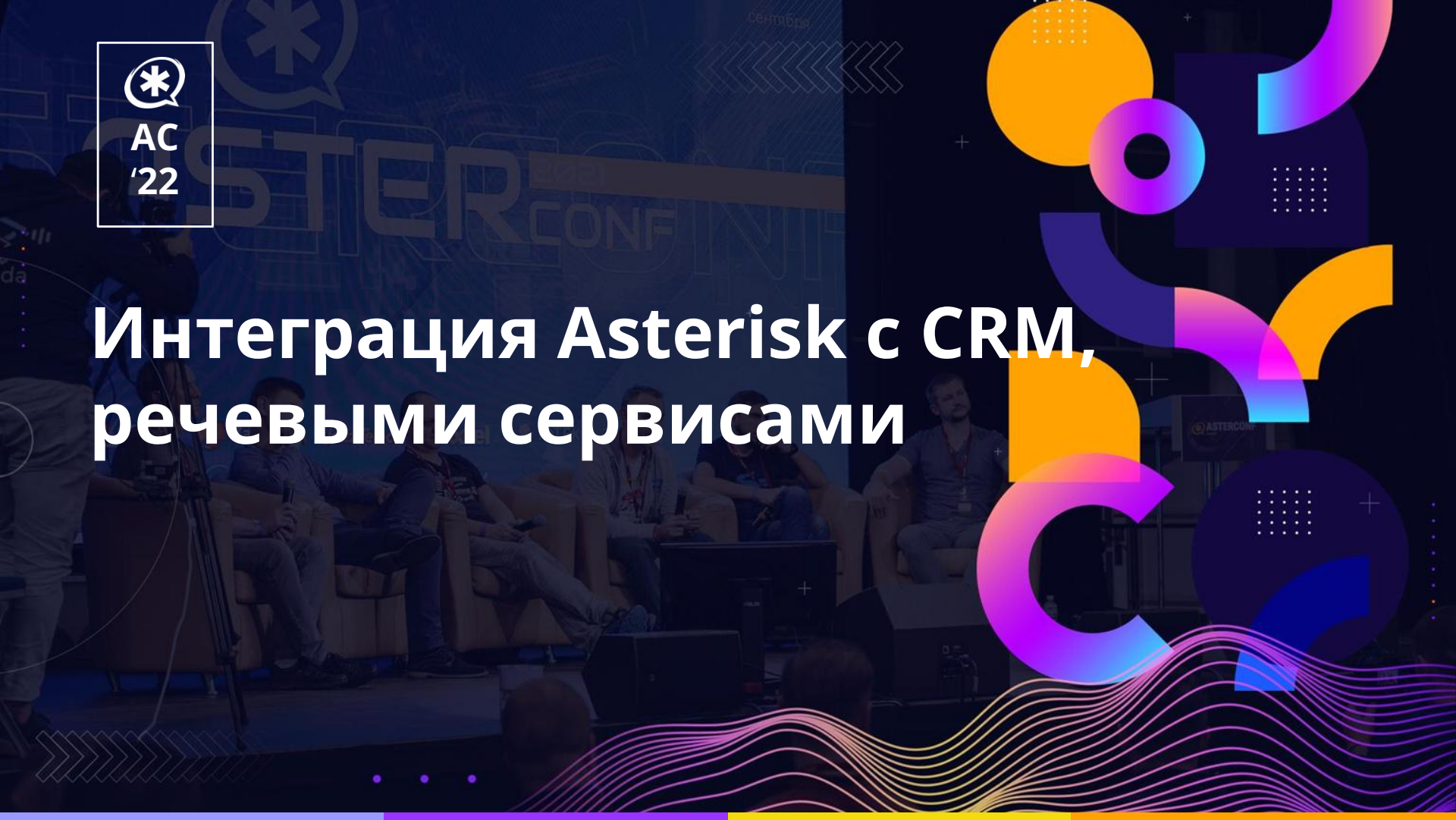


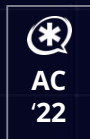


AC
'22

Интеграция Asterisk с CRM, речевыми сервисами



- С чем мы имеем дело?
- Что мы от этого хотим?
- Как это должно работать?
- Какие инструменты нам понадобятся?



С чем мы имеем дело?



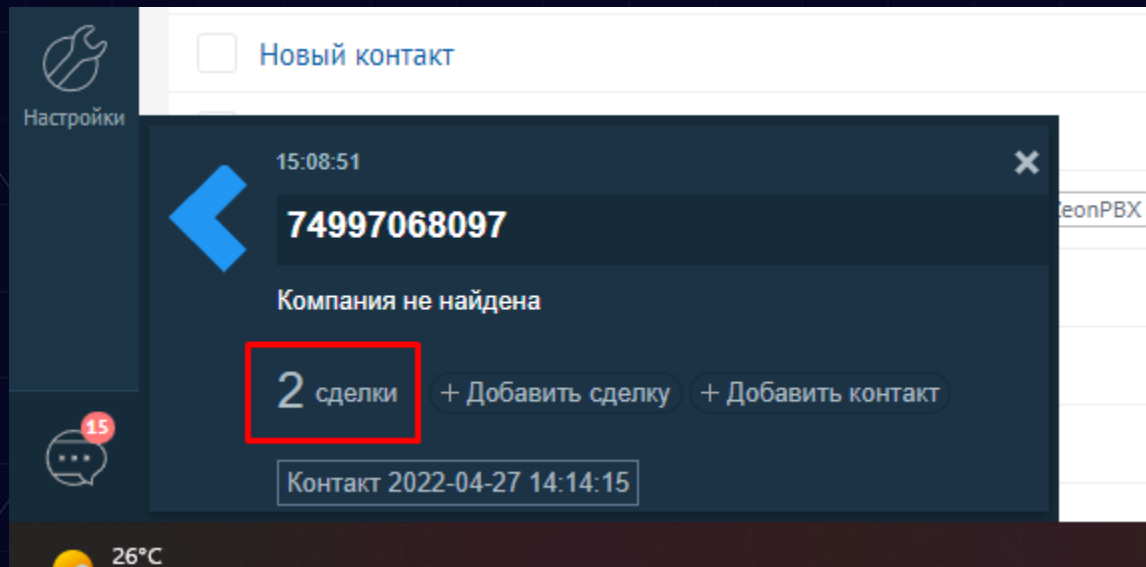
- Возможность встраивать код (атосcm, мегаплан)
- Управление карточкой
- Поддержка исходящих хуков (в нашу сторону)
- API (внешнее и внутреннее)
- Детализация звонков
- Интерфейс CRM (веб, нативный)
- Другое (работа с дублями, поиск эффективной сущности, кеширование запросов, встроенный аудио-проигрыватель)

Чего мы хотим от CRM



- Управление карточкой
- Создание и обновление сделок
- Добавление звонка в сделку
- Звонок по щелчку
- Звонок на ответственного
- Детализация

Пример карточки в atostm



- Начало звонка
- Звонок поступил на внутренний номер
- Внутренний номер поднял трубку
- Конец звонка
- Пользователь нажал на номер в CRM (звонок по щелчку)
- Пользователь хочет прослушать звонок

- Полезные функции (инициация звонка, подгрузка детализации, выгрузка записи, создание новой сделки и т.п.)
- Возможность вызова откуда угодно
- Идентификация клиента (чтобы было все безопасно)

Общая схема

Схема 1

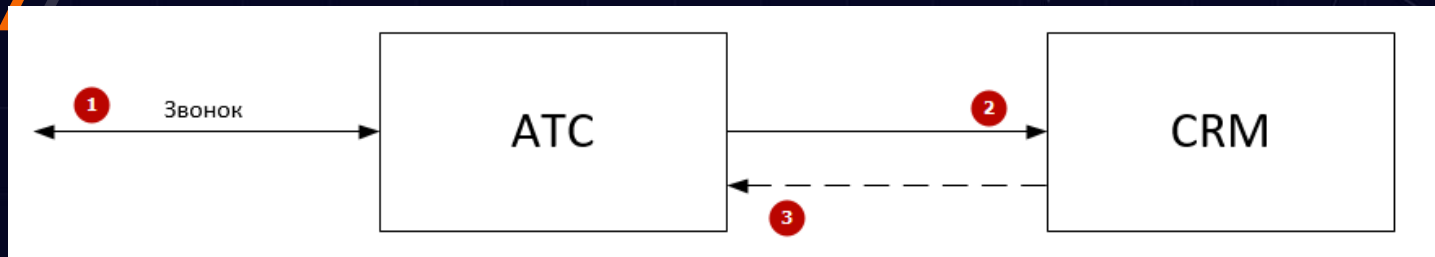
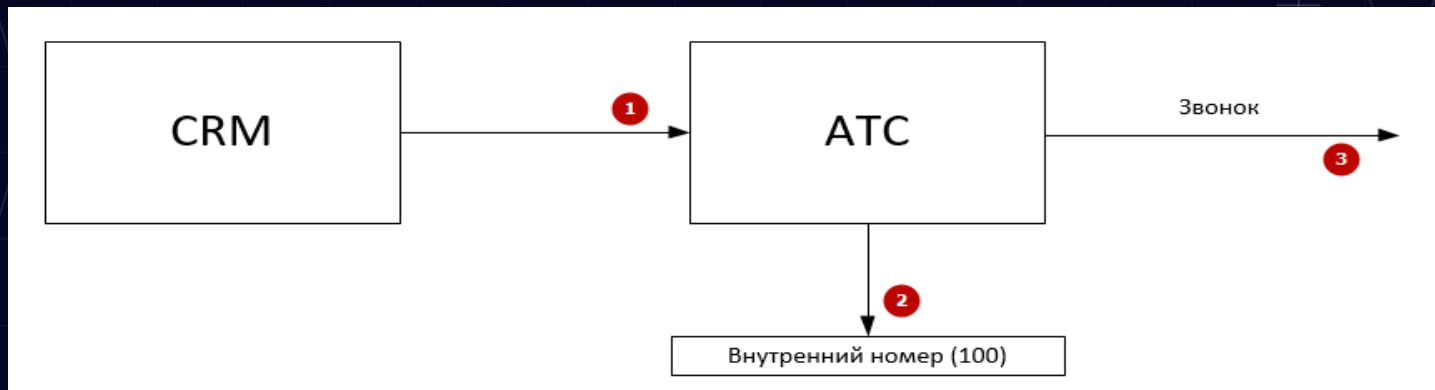


Схема 2



Интерфейс AMI

- Текстовый протокол
- Двухсторонний (можно читать и писать)
- Асинхронный (события приходят в случайном порядке)
- Поддержка TLS

Event: Registry

Privilege: system,all
ChannelType: PJSIP
Username: sip:0004761@79.170.152.134:5060
Domain: sip:79.170.152.134:5060
Status: Registered

Event: Newstate

Privilege: call,all
Channel: SIP/346-000000ca
ChannelState: 6
ChannelStateDesc: Up
CallerIDNum: 346
CallerIDName: 346
ConnectedLineNum: <unknown>
ConnectedLineName: <unknown>
Language: ru
AccountCode:
Context: from-internal
Exten: 09
Priority: 2
Uniqueid: 1662901162.1716
Linkedid: 1662901162.1716



AC
'22

Анализ событий



Newchannel	Новый канал (инициатор)
ExtensionStatus	
Newstate	Изменение состояние канала 1
NewCallerid	
NewAccountCode	
Newchannel	Создание второго канала
NewCallerid	
NewAccountCode	
NewConnectedLine	
DialBegin	Дозвон
DeviceStateChange	
Newstate	Изменение состояние канала 2
DialEnd	Конец дозвона
Newstate	Изменение состояния канала 2
BridgeCreate	Создание моста
BridgeEnter	Добавление в мост канала 2
BridgeEnter	Добавление в мост канала 1

HangupRequest
BridgeLeave
BridgeLeave
Hangup
BridgeDestroy
SoftHangupRequest
Hangup
ExtensionStatus



AC
'22

- 

- Используйте фильтры событий
- Для интеграции с веб-клиентом используйте amі-прокси (например amіws)
- Будьте осторожны с originate. Первую ногу приземляйте на оператора, а вторую к клиенту. В идеале делайте originate через свое api

Если нужно мониторить много объектов

Техническая-поддержка ▾

↻ Основной

+	101	21	22	23	30	31	38	60
	62	65	66	69	86	90	93	

Отдел-продаж ▾

↻ Отдел-продаж

+	50	51	57	59
---	----	----	----	----

Бухгалтерия ▾

↻ Абонентский-отдел

+	15	25
---	----	----



AC
'22

SIP SUBSCRIBE



Call flow for 853595@127.0.0.1 (Color by Request/Response)

127.0.0.1:6050

127.0.0.1:5060

15:54:45.853712

+0.000546

SUBSCRIBE

15:54:45.854258

+0.000716

401 Unauthorized

15:54:45.854974

+0.001508

SUBSCRIBE

15:54:45.856482

+0.000427

200 OK

15:54:45.856909

+0.001744

NOTIFY

15:54:45.858653

200 OK

SUBSCRIBE sip:998@127.0.0.1:6050 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 127.0.0.1:6050;branch=z9hG4bK853590

From: monitor <sip:Mo@127.0.0.1:6050>;tag=853593

To: user <sip:998@127.0.0.1:5060>

Call-ID: 853595@127.0.0.1

CSeq: 2 SUBSCRIBE

Contact: <sip:Mo@127.0.0.1:6050>

Max-Forwards: 70

Event: presence

Accept: application/pidf+xml

Expires: 360

Content-Length: 0



AC
'22

SIP NOTIFY (RFC 3863)



Call flow for 853595@127.0.0.1 (Color by Request/Response)

127.0.0.1:6050

127.0.0.1:5060

15:54:45.853712
+0.000546

SUBSCRIBE

15:54:45.854258
+0.000716

401 Unauthorized

15:54:45.854974
+0.001508

SUBSCRIBE

15:54:45.856482
+0.000427

200 OK

15:54:45.856909
+0.001744

NOTIFY

15:54:45.858653
+359.999030

200 OK

16:00:45.857683
+0.007542

NOTIFY

16:00:45.865225

200 OK

NOTIFY sip:M@127.0.0.1:6050 SIP/2.0

Via: SIP/2.0/UDP 127.0.0.1:5060;rport;branch=z9hG4bKPj0cbb9204-cc0a-4c56-9736-af1e3424a7cb

From: "user" <sip:998@127.0.0.1>;tag=c76ca5cc-ebe7-46fa-8163-c05ae2a64497

To: "monitor" <sip:M@127.0.0.1>;tag=853593

Contact: <sip:127.0.0.1:5060>

Call-ID: 853595@127.0.0.1

CSeq: 31411 NOTIFY

Event: presence

Subscription-State: active;expires=359

Allow-Events: message-summary, presence, dialog, refer

Max-Forwards: 70

User-Agent: Zeon 2.6

Content-Type: application/pidf+xml

Content-Length: 397

<?xml version="1.0" encoding="UTF-8"?>

<presence entity="sip:998@79.170.152.47:5060" xmlns="urn:ietf:params:xml:ns:pidf" xmlns:dm="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:data-model" xmlns:rpidd="urn:ietf:params:xml:ns:pidf:rpidd">

<note>Unavailable</note>

<tuple id="998">

<status>

<basic>closed</basic>

</status>

<contact priority="1">sip:M@127.0.0.1</contact>

</tuple>

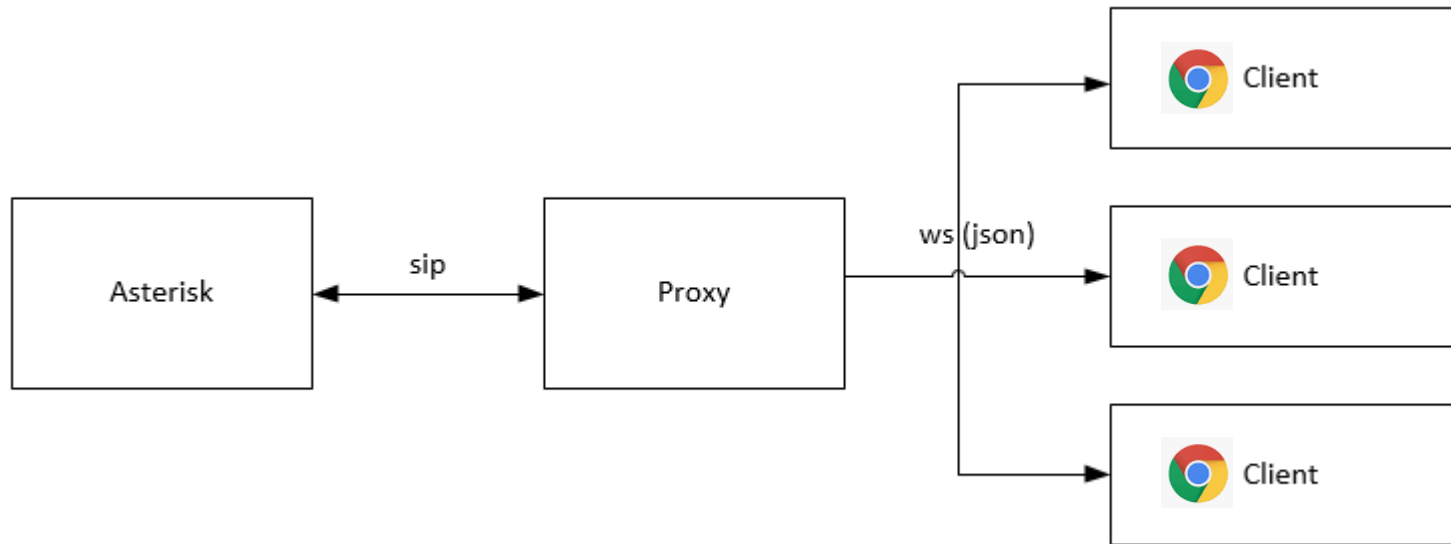
<dm:person />

</presence>



AC
'22

Как это использовать



AC
'22

- 

Синтез голоса



```
function ydx_tts($text) {  
    $url = 'https://tts.api.cloud.yandex.net/speech/v1/tts:synthesize';  
  
    $data = array(  
        'ssml' => $text,  
        'lang' => 'ru-RU',  
        'voice' => 'alena',  
        'speed' => 1.2,  
        'format' => 'oggopus', //lpcm, oggopus  
        'emotion' => 'good',  
        'sampleRateHertz' => 8000 //for format lpcm  
    );  
  
    return ydx_query($url, $data);  
}
```



AC
'22

0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0
0	0	0	0	0	0



Распознавание



```
function wav_content($file) {
    ob_start();
    system("sox -c1 -t wav {$file} -t raw -");
    $res = ob_get_contents();
    ob_end_clean();

    return $res;
}

function ydx_stt($file) {
    $url = 'https://stt.api.cloud.yandex.net/speech/v1/stt:recognize';

    $data = array(
        'lang' => 'ru-RU',
        'topic' => 'general',
        'format' => 'lpcm',
        'sampleRateHertz' => 8000,
    );

    $raw = wav_content($file);

    return json_decode(ydx_query($url, $data, true, $raw), true);
}
```



Отправляем в Яндекс

```
function ydx_query($url, $data, $get = false, $file = '') {
    global $token;

    $curl = curl_init();
    curl_setopt_array($curl, array(
        CURLOPT_SSL_VERIFYPEER => 0,
        CURLOPT_POST => 1,
        CURLOPT_HEADER => 0,
        CURLOPT_RETURNTRANSFER => 1,
        CURLOPT_URL => $url,
        CURLOPT_POSTFIELDS => http_build_query($data),
        CURLOPT_CONNECTTIMEOUT => 1,
        CURLOPT_TIMEOUT => 2,
        CURLOPT_HTTPHEADER => array(
            "Authorization: Api-Key {$token}",
        )
    ));

    if ($get) {
        curl_setopt_array($curl, array(
            CURLOPT_URL => $url . "?" . http_build_query($data),
        ));
    };

    if (!empty($file)) {
        curl_setopt($curl, CURLOPT_POSTFIELDS, $file);
    }

    $result = curl_exec($curl);
    curl_close($curl);

    return $result;
}
```



Как это использовать

- В диалплане вызываем agi-скрипт
- В скрипте формируем текст, который должен говорить бот, вызываем функцию **ydx_stt()**, полученное содержимое кладем в файл. Проигрываем файл
- Вызываем приложение **Record** (для записи ответа пользователя)
- Вызываем функцию **ydx_stt()**, передаем туда ссылку на записанный файл
- Повторяем шаги в цикле



Спасибо за внимание!

У кого-нибудь есть вопросы?

fish9370@mail.ru
+7 495 785 2929
iptelefon.su

Пожалуйста, дайте оценку
моему докладу прямо сейчас

