



ASTERCONF
- 2020

**Asterisk и Google
Таблицы. Пример
использования в
реальной жизни.**

ASTERCONF
ТЕРРИТОРИЯ ОБМЕНА О



01

ПОСТАНОВКА ЗАДАЧИ

Вводные данные

О заказчике

- Некая компания ООО "Хомячки"
- Секретари работают в 2 смены с пересечением времени
- 2 отдела отвечающие за общение с клиентами
- В каждом отделе имеются дежурные сотрудники в 3 смены
- Дежурные сотрудники принимают звонки 24/7. В нерабочее время звонки переадресуются на мобильные телефоны дежурных сотрудников
- График дежурств составляется 1 раз в неделю
- Мобильные номера для переадресации заполняются ИТ специалистом после получения графика

Вводные данные

Проблемы исходной схемы

- Для уменьшения вносимых изменений учитываются только дежурства в нерабочее время. В выходные установлены дежурства без учета 3 смен
- При отсутствии одного секретаря, другой работает в первую смену
- Сложность учета праздничных дней, переноса рабочих дней. В особенности длинные новогодние праздники
- Периодически происходят изменения согласованного графика
- Человеческий фактор при внесении изменений, опечатки
- При переадресации сотрудники не видят номер звонящего
- Любые не штатные ситуации вызывают неудобства и проблемы

Вводные данные

Путь к поиску решения

Все шло по классической концепции Кюблер-Росс:

- Отрицание. "Забить" - никакой проблемы нет, все же работает
- Гнев. Изменить работу бизнес процессов, заставить работать по другому
- Торг. Приобрести некую систему или модуль, покрывающие требования посменной работы
- Депрессия. Привлечение веб программистов для создания небольшой системы, которая позволит вести график дежурств
- Принятие. Если поиск решения избежен, то надо искать простое и удобное решение. В качестве инструмента реализации замечательно подошли Google Таблицы

02

ПОДГОТОВКА К РЕАЛИЗАЦИИ

Google Таблицы

Активация API

Если ранее вы не пользовались Google Sheets API на вашем аккаунте, то его необходимо сначала включить и создать проект, для которого необходимо получим API ключ в разделе Учетные данные.

Google API console

<https://console.developers.google.com/>

Step 1: Turn on the Google Sheets API

Click this button to create a new Cloud Platform project and automatically enable the Google Sheets API:

Enable the Google Sheets API

Take note of the **Client ID** shown in the resulting dialog. Then click the following button to create an API key in the same project:

Create API key

Take note of the **API Key** shown in the resulting dialog.

Google Таблицы

Подготовка "интерфейса" пользователя

Для каждого из отделов были созданы отдельные листы в книге

Для каждого отдела создана таблица дежурств на 31 день в месяце с 3 смена дежурств

Дежурный сотрудник выбирается из списка

Число	Утро	День	Ночь
	10:00-14:59	15:00-19:59	20:00-9:59
1	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
2	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
3	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
4	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
5	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
6	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
7	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
8	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
9	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
10	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
11	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
12	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
13	Балтабев Алоиз	Островерхов Шамиль	Исаев Ахмет
14	Лясин Вилли	Балтабев Алоиз	Ажищенков Макар
15	Енин Константин	Шкуратов Захар	Воскобойников Сергей
16	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
17	Лясин Вилли	Исаев Ахмет	Ажищенков Макар
18	Енин Константин	Лясин Вилли	Воскобойников Сергей
19	Балтабев Алоиз	Пугин Леван	Исаев Ахмет
20	Лясин Вилли	Ажищенков Макар	Ажищенков Макар
21	Енин Константин	Ажищенков Макар	Воскобойников Сергей
22	Балтабев Алоиз	Енин Константин	Исаев Ахмет
23	Лясин Вилли	Воскобойников Сергей	Ажищенков Макар
24	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
25	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
26	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
27	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
28	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет
29	Лясин Вилли	Пугин Леван	Ажищенков Макар
30	Енин Константин	Островерхов Шамиль	Воскобойников Сергей
31	Балтабев Алоиз	Шкуратов Захар	Исаев Ахмет

P.s. Все персонажи являются результатом бездушного генератора. Любое совпадение с реально живущими или когда-либо жившими людьми случайно.

Google Таблицы

Подготовка "интерфейса" пользователя

На отдельном листе каждый отдел может перечислить своих сотрудников и их контакты

Для минимизации человеческого фактора настроены проверки введенных данных

	A	B	C	
1	Балтабев Алоиз	89991234511	m11@homyaki.ru	
2	Шкуратов Захар	89991234512	m12@homyaki.ru	
3	Исаев Ахмет	89991234513	m13@homyaki.ru	
4	Лясин Вилли	89991234514	m14@homyaki.ru	
5	Пугин Леван	89991234515	m15@homyaki.ru	
6	Ажищенков Макар	89991234516	m16@homyaki.ru	
7	Енин Константин	89991234517	m17@homyaki.ru	
8	Островерхов Шамиль	89991234518	m18@homyaki.ru	
9	Воскобойников Сергей	89991234519	m19@homyaki.ru	
10				
11				
12				
13				
14				
15				

Проверка:
Введите номер в формате
89123456789

Произошла ошибка

Введите действительный адрес электронной почты

OK

P.s. Все персонажи являются результатом бездушного генератора. Любое совпадение с реально живущими или когда-либо жившими людьми случайно.

Google Таблицы

Подготовка "интерфейса" пользователя

Для сохранения привычного бытия сотрудников и предотвращения саботажей с их стороны так же была перенесена привычная печатная форма графика дежурств

	A	B	C	D	E	F	G
1	Выбрать месяц и число для понедельника				05.10		
2							
3	График дежурств отдела №1						
4							
5	Число/День	Утро	10:00-14:59	День	15:00-19:59	Вечер	20:00-9:59
6	05.10	Сабитов Никита 89991234504		Ювелев Федор 89991234505		Первак Спартак 89991234506	
7	Понедельник						
8	06.10	Коваленко Руслан 89991234507		Еромеев Евгений 89991234508		Ханипов Остап 89991234509	
9	Вторник						
10	07.10	Изюмов Флорентий 89991234501		Волков Геральд 89991234502		Сухоруков Рафик 89991234503	
11	Среда						
12	08.10	Сабитов Никита 89991234504		Ювелев Федор 89991234505		Первак Спартак 89991234506	
13	Четверг						
14	09.10	Коваленко Руслан 89991234507		Еромеев Евгений 89991234508		Ханипов Остап 89991234509	
15	Пятница						
16	10.10	Изюмов Флорентий 89991234501		Волков Геральд 89991234502		Сухоруков Рафик 89991234503	
17	Суббота	Коваленко Руслан 89991234507		Еромеев Евгений 89991234508		Ханипов Остап 89991234509	
18	11.10	Сабитов Никита 89991234504		Ювелев Федор 89991234505		Первак Спартак 89991234506	
19	Воскресенье	Изюмов Флорентий 89991234501		Волков Геральд 89991234502		Сухоруков Рафик 89991234503	
20							

P.s. Все персонажи являются результатом бездушного генератора. Любое совпадение с реально живущими или когда-либо жившими людьми случайно.

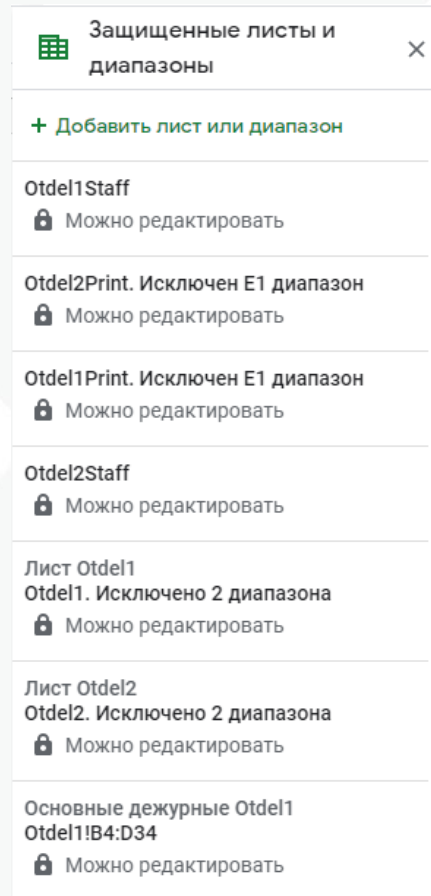
Google Таблицы

Настройка прав

Только ИТ специалист может менять список сотрудников

Только ответственные сотрудники могут менять дежурных в графике

Остальные сотрудники могут только просматривать электронную версию графика дежурств



Защищенные листы и диапазоны

+ Добавить лист или диапазон

- Otdel1Staff
Можно редактировать
- Otdel2Print. Исключен E1 диапазон
Можно редактировать
- Otdel1Print. Исключен E1 диапазон
Можно редактировать
- Otdel2Staff
Можно редактировать
- Лист Otdel1
Otdel1. Исключено 2 диапазона
Можно редактировать
- Лист Otdel2
Otdel2. Исключено 2 диапазона
Можно редактировать
- Основные дежурные Otdel1
Otdel1!B4:D34
Можно редактировать

03

Обзор Google Sheets API

Google Sheets API

Возможности взаимодействия при использовании API

- Чтение и запись данных
- Форматирование текста и чисел
- Создание сводных таблиц
- Принудительная проверка ячейки
- Установка закрепленных строк
- Регулирование размеров столбцов
- Применение формул
- Создание диаграмм... и многое другое!

Google Sheets API

Общий вид запроса данных из ячейки

`https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${ARG1}/values/${ARG2}!${ARG3}${ARG4}?key=${ARG5}`

- **\${ARG1}** - *spreadsheetId*. ID документа, с которым мы работаем
- **\${ARG2}** - *SheetName*. Имя листа с требуемыми данными
- **\${ARG3}** - *Column*. Координата столбца
- **\${ARG4}** - *Row*. Координата строки
- **\${ARG5}** - *API_Key*. API ключ для авторизации

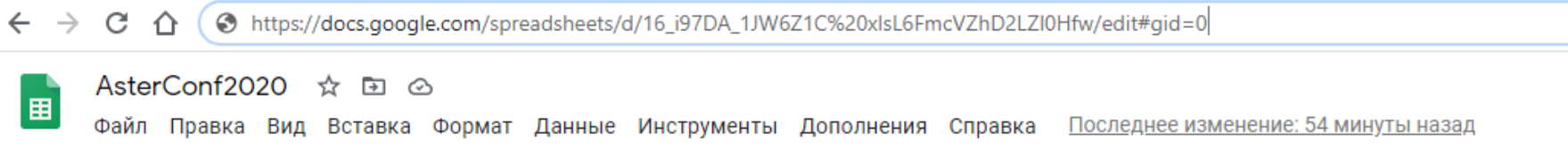
Google Sheets API

Откуда брать *spreadsheetId*

Этот идентификатор представляет собой значение между «/d/» и «/edit» в URL-адресе вашей электронной таблицы.

Например, рассмотрим следующий URL-адрес, который ссылается на электронную таблицу Google Sheets:

https://docs.google.com/spreadsheets/d/16_i97DA_1JW6Z1C%20xlsL6FmcVZhD2LZI0Hfw/edit#gid=0



04

Реализация на стороне Asterisk

Работа с Asterisk

Dialplan по шагам

- Шаг 1. Определение констант
- Шаг 2. Определение переменных.
- Шаг 3. Определение дежурного и его контактов
- Шаг 4. Совершаем звонок
- Шаг 5. Отправка информации о звонке сотруднику

Работа с Asterisk

Шаг 1

- Константы для работы с Google Sheets API

same => n,Set(SHEETID=KKXPA5yFNXun5ye9mAvQsv6ngXQPw4ZR)

same => n,Set(APIKEY=wMGnJjGbXrryZQjq8Jr8M753fFRiYsiH)

- Константы времени дежурства

same => n,Set(OTDEL1FIRSTSHIFT=10:00-14:59)

same => n,Set(OTDEL1SECONDSHIFT=15:00-19:59)

same => n,Set(OTDEL1THIRDSHIFT=20:00-9:59)

same => n,Set(OTDEL2FIRSTSHIFT=10:00-14:59)

same => n,Set(OTDEL2SECONDSHIFT=15:00-19:59)

same => n,Set(OTDEL2THIRDSHIFT=20:00-9:59)

Игра в морской бой

Шаг 2

Для получения данных, нам необходимо знать Лист, Строку и Столбец.

- Лист = Отдел
- Строка = День
- Столбец = Смена

Игра в морской бой

Шаг 2. Отдел

Так как у ООО "Хомячки" каждый отдел имеет свой внешний номер, то нам всего лишь необходимо знать DID номер

```
same => n,GotoIf("${FROM_DID}" = "7770001"?Otdel1)
```

```
same => n,GotoIf("${FROM_DID}" = "7770002"?Otdel2)
```

```
same => n(Otdel1),Set(SHEET=OTDEL1)
```

```
same => n,Goto(TimeDecision)
```

```
same => n(Otdel21),Set(SHEET=OTDEL2)
```

```
same => n,Goto(TimeDecision)
```

Игра в морской бой

Шаг 2. Отдел

	A	B	C	
1			Основной дежурный	
2		Утро	День	
3	Число	10:00-14:59	15:00-19:59	
4	1	Изюмов Флорентий	Волков Геральд	С
5	2	Сабитов Никита	Ювелев Федор	П
6	3	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений	Х
7	4	Изюмов Флорентий	Волков Геральд	С
8	5	Сабитов Никита	Ювелев Федор	П
9	6	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений	Х
10	7	Изюмов Флорентий	Волков Геральд	С
11	8	Сабитов Никита	Ювелев Федор	П
12	9	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений	Х
13	10	Изюмов Флорентий	Волков Геральд	С
14	11	Сабитов Никита	Ювелев Федор	П
15	12	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений	Х

+

☰

🔒 Otdel1

🔒 Otdel2

🔒 Otdel1Print

Игра в морской бой

Шаг 2. Смена

same => n(TimeDecision),GotoIfTime(\${\$SHEET}FIRSTSHIFT) | * | * | *?FirstShift)

same => n,GotoIfTime(\${\$SHEET}SECONDSHIFT) | * | * | *?SecondShift)

same => n,GotoIfTime(\${\$SHEET}THIRDSHIFT) | * | * | *?ThirdShift)

same => n(FirstShift),Set(COLUMN1=B)

same => n,Set(COLUMN2=G)

same => n,Goto(DayDecision)

Аналогично для 2 смены

same => n(ThirdShift),Set(COLUMN1=D)

same => n,Set(COLUMN2=J)

same => n,Goto(DayDecisionWithJumpTime)

Игра в морской бой

Шаг 2. Смена

	А	В	С
1			Основной дежурный
2		Утро	День
3	Число	10:00-14:59	15:00-19:59
4	1	Изюмов Флорентий	Волков Геральд ▾ С
5	2	Сабитов Никита	Ювелев Федор ▾ П
6	3	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений ▾ Х
7	4	Изюмов Флорентий	Волков Геральд ▾ С
8	5	Сабитов Никита	Ювелев Федор ▾ П
9	6	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений ▾ Х
10	7	Изюмов Флорентий	Волков Геральд ▾ С
11	8	Сабитов Никита	Ювелев Федор ▾ П
12	9	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений ▾ Х
13	10	Изюмов Флорентий	Волков Геральд ▾ С
14	11	Сабитов Никита	Ювелев Федор ▾ П
15	12	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений ▾ Х

+

☰

🔒 Otdel1 ▾

🔒 Otdel2 ▾

🔒 Otdel1Print ▾

Игра в морской бой

Шаг 2. День

Календарный день определяем импровизированным циклом

```
same => n(DayDecision),Set(DAY=1)
```

```
same => n(loop),GotoIfTime(* | * | ${DAY} | *?SetRow)
```

```
same => n,Set(DAY=${${DAY} + 1})
```

```
same => n,GotoIf(${${DAY} < 32}?loop)
```

```
same => n(DayDecisionWithJumpTime),Set(DAY=1)
```

```
same => n(loop),GotoIfTime(${$(SHEET)THIRDSHIFT} | * | ${DAY} | *?SetRow)
```

```
same => n,Set(DAY=${${DAY} + 1})
```

```
same => n,GotoIf(${${DAY} < 32}?loop)
```

```
same => n,Hangup()
```


Игра в морской бой

Шаг 2. День

	A	B	C
1			Основной дежурный
2		Утро	День
3	Число	10:00-14:59	15:00-19:59
4	1	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
5	2	Сабитов Никита	Ювелев Федор
6	3	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
7	4	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
8	5	Сабитов Никита	Ювелев Федор
9	6	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
10	7	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
11	8	Сабитов Никита	Ювелев Федор
12	9	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
13	10	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
14	11	Сабитов Никита	Ювелев Федор
15	12	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений

Оформление: Таблица с 4 столбцами (A, B, C) и 15 строками. Столбец C содержит выпадающие списки с вариантами С, П, Х. Строка 11 выделена оранжевой линией. В панели управления в нижней части экрана элемент 'Otdel1' выделен красной рамкой.

Игра в морской бой

Шаг 2. День

- Устанавливаем последнюю переменную

```
same => n,Set(ROW=${${DAY} + 3})
```

- Переходим к следующему шагу вызовом макроса с передачей наших переменных

```
same => n(GotoCall),Macro(duty-  
call,${SHEET},${COLUMN1},${COLUMN2},${ROW},${SHEETID},${APIKEY})
```

Работа с графиком дежурств

Шаг 3

Запрашиваем имя дежурного. Используя полученный результат запрашиваем телефон для звонка

```
same => n,Set(NUMBER1=${SHELL}(RESULT=$(curl -sS
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${ARG5}/values/${ARG1}!${ARG2}${ARG4}?key=${AR
G6}' | jq -r '.values[][]') && curl -sS
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${ARG5}/values/${ARG1}Staff?key=${ARG6}' | jq -r
'.values[] | select(.[] | test("^"$RESULT"*.*)" | .[1]):0:11})
```

```
same => n,Set(NUMBER2=${SHELL}(RESULT=$(curl -sS
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${ARG5}/values/${ARG1}!${ARG3}${ARG4}?key=${AR
G6}' | jq -r '.values[][]') && curl -sS
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${ARG5}/values/${ARG1}Staff?key=${ARG6}' | jq -r
'.values[] | select(.[] | test("^"$RESULT"*.*)" | .[1]):0:11})
```

Работа с графиком дежурств

Шаг 3

fx	Сабитов Никита		
	A	B	C
1	Основной дежурный		
2	Утро		День
3	Число	10:00-14:59	15:00-19:59
4	1	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
5	2	Сабитов Никита	Ювелев Федор
6	3	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
7	4	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
8	5	Сабитов Никита	Ювелев Федор
9	6	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
10	7	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
11	8	Сабитов Никита	Ювелев Федор
12	9	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений
13	10	Изюмов Флорентий	Волков Геральд
14	11	Сабитов Никита	Ювелев Федор
15	12	Коваленко Руслан	Еромеев Евгений

fx	Сабитов Никита		
	A	B	C
1	Изюмов Флорентий	89991234501	m01@homyaki.ru
2	Волков Геральд	89991234502	m02@homyaki.ru
3	Сухоруков Рафик	89991234503	m03@homyaki.ru
4	Сабитов Никита	89991234504	m04@homyaki.ru
5	Ювелев Федор	89991234505	m05@homyaki.ru
6	Первак Спартак	89991234506	m06@homyaki.ru
7	Коваленко Руслан	89991234507	m07@homyaki.ru
8	Еромеев Евгений	89991234508	m08@homyaki.ru
9	Ханипов Остап	89991234509	m09@homyaki.ru
10			
11			
12			
13			
14			
15			

Работа с графиком дежурств

Шаг 3

- Проверяем получены ли у нас данные

```
same => n,GotolF(["${NUMBER1}" = "" & "${NUMBER2}" = ""]?error)
```

- Переходим к следующему шагу

```
same => n,GotolF(["${NUMBER2}" = ""]?singledial:dualdial)
```

То ради чего все затевалось

Шаг 4

- Совершаем звонки на 1 или 2 номера

```
same => n(singledial),Dial(Local/${NUMBER1}@outbound-allroutes,60)
```

```
same => n,Hangup()
```

```
same => n(dualdial),Dial(Local/00${NUMBER1}@wait-in-call&Local/20${NUMBER2}@wait-in-call,60)
```

```
same => n,Hangup()
```

- На всякий пожарный для полного понимания

```
[wait-in-call]
```

```
exten => _XX8XXXXXXXXXX,1,Wait(${EXTEN:0:2})
```

```
same => n,Dial(Local/${EXTEN:2}@outbound-allroutes)
```

Информируем пользователей

Шаг 5. Получение данных

Дежурным полезно получать информацию о звонке как состоявшихся, так и пропущенных, ведь там мы можем передать номер звонящего.

Отправлять данные будем на почту. Для этого выполним похожий запрос запросив адрес получателя.

```
same => n,Set(EMAIL=${SHELL(RERESULT=$(curl -sS  
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${SHEETID}/values/${SHEET}!${COLUMN1}${ROW}?k  
ey=${APIKEY}' | jq -r '.values[][]') && curl -sS  
'https://sheets.googleapis.com/v4/spreadsheets/${SHEETID}/values/${SHEET}Agents?key=${APIKEY}' |  
jq -r '.values[] | select(.[] | test("^"$RESULT".*)) | .[2]):0:${LEN(${EMAIL})} - 1}})
```

Информируем пользователей

Шаг 5. Отправка информации

Почту отправляем стандартными возможностями консоли Linux.

```
same => n,System(echo -e "Последний звонок.\nВремя окончания звонка\n${STRFTIME({EPOCH},,%d.%m.%Y %H:%M:%S)}.\nНомер звонящего: +7${CALLERID(NUM)}.\nНа номер: ${CALLERID(dnid)}\nСтатус звонка: ${DIALSTATUS}.\nВремя звонка ${DIALEDTIME}.\nВремя разговора ${ANSWEREDTIME}." | mail -s "Информация о звонке" ${EMAIL})
```


05

**Для
пользователей
FreePBX**

Работа с FreePBX

Шаг 1

- Добавляем получившийся Dialplan в `/etc/asterisk/extensions_custom.conf`

```
[duty-schedule]
```

```
exten => s,1,Noop(Поступил звонок, начало обработки)
```

```
same => n,Noop(Устанавливаем переменные)
```

```
same => n,Set(SHEETID=KKXPA5yFNXun5ye9mAvQsv6ngXQPw4ZR)
```

```
....
```

```
....
```

```
....
```

```
same => n,Hangup()
```

Работа с FreePBX

Шаг 2

- В FreePBX добавить Custom Destinations


Custom Destinations

Custom Destinations allows you to register your custom destinations that point to custom dialplans and will also 'publish' these destinations. If you are getting warnings or errors in the notification panel about CUSTOM destinations that are correct, you should include them here in the Custom Destination field.

Edit: duty-schedule

WARNING: This destination is being used by other module objects. Changing this destination may cause unexpected issue.

Target 

Description 

Notes 

Return 

Работа с FreePBX

Шаг 3

- Создать сервисный код в разделе Call Flow Toggle Control

Call Flow Toggle Control: Edit

Used as Destination by 2 Objects (Click to Expand)

Call Flow Toggle Feature Code Index	0
Description	Otdel1 Default
Current Mode	Normal (Green/BLF off) Override (Red/BLF on)
Recording for Normal Mode	Default
Recording for Override Mode	Default
Optional Password	
Normal Flow (Green/BLF off)	Queues 9999 Secretary
Override Flow (Red/BLF on)	Custom Destinations duty-schedule

Работа с FreePBX

Шаг 4

- Выбрать созданный сервисный код как назначения для входящего звонка

Inbound Routes

Route: Rent

General	Advanced	Privacy	Fax	Other
Description	Otdel1			
DID Number	7770001			
CallerID Number	ANY			
CID Priority Route	<input checked="" type="radio"/> Yes <input type="radio"/> No			
Alert Info	None			
Ringer Volume Override	None			
CID name prefix	Otdel1			
Music On Hold	Default			
Set Destination	Call Flow Control			
	(0) Otdel1-Default			

06

Как избежать проблем в работе

Что может сломаться?

Риски предлагаемой схемы

- Нестабильный отклик от API Google, увеличенное время ответа
- Не доступность API Google в момент звонка
- Временное отсутствие интернета на станции

На самом деле итог везде один: Google не отдал или с запозданием отдал данные, которые нам нужны для сервиса, работающего в режиме RealTime.

Варианты предотвращения сбоев

Использовать локальный кэш

- MySQL
- Redis
- AstDB
- Текстовый файл
- Переменные среды Linux
- И многое другое

07

Итоги

ИТОГИ

Решенные проблемы исходной схемы и доп функции

- Появилась возможность привлечения резервного дежурного
- Отсутствие секретаря или временное изменение графика их работы больше не проблема. Секретари в любой момент могут переключить "рабочий" и "дежурный" режимы
- Появилась возможность создания графика на календарный месяц, что решает вопросы с праздниками и переносом рабочих дней
- Изменение графика происходит в онлайн
- Человеческая ошибка минимизирована за счет сохранения редко изменяющихся данных
- Сотрудники стали получать информацию о том кто им звонит и о пропущенных звонках
- Любые не штатные ситуации больше не проблемы. Сценарий максимально унифицирован
- **ИТ специалист практически больше не касается звонков на дежурных сотрудников**

Таблица

<https://goo-gl.su/L3a2WMXN>



Dialplan

<https://goo-gl.su/c2vPDEGk>



ИТОГИ

Оригинальные ссылки на материалы

- Таблица

https://docs.google.com/spreadsheets/d/16_i97DA_1JW6Z1CxIsL6FmcToISxIMbVZhD2LZI0Hfw/edit

- Dialplan

<https://nc.realclouds.ru/index.php/s/KBozGLK3pifoAEz>

СПАСИБО ЗА ВНИМАНИЕ!

Антон Мороз

+7 (915) 099 88 11

moroz@llcreal.ru

@AntonMoroz_LLCCReal



ASTERCONF
- 2020

ASTERCONF
ТЕРРИТОРИЯ ОБМЕНА О

