



Россия, г. Реутов, ул. Октября, 2А  
+7 (495) 229 49 89 8 (800) 555 15 86  
[www.rostell.ru](http://www.rostell.ru)

# РОСТЕЛЛ

телефония для российских предприятий,  
учреждений, госсектора

*[нашателефония.рф](http://нашателефония.рф)*

# БАЗОВАЯ ЗАДАЧА



## 10К+ ТЕЛЕФОНОВ

- SIP телефоны (в т.ч. Cisco на SIP прошивках)
- Софт-телефоны на Android/iOS

## РАЗНЫЕ ВНЕШНИЕ ПОДКЛЮЧЕНИЯ

- E1, аналог
- SIP ISP, резервирование между разными операторами
- SIP к своим станциям для плавной миграции или расширения

## 50 ОФИСОВ

- Свои сервера или общие ресурсы, что-то может внезапно сломаться
- Отдельные администраторы или общий центр
- От 40 до 5000 сотрудников в каждом офисе

## 150 ПОДРАЗДЕЛЕНИЙ

- Единые правила для нескольких подразделений
- Независимые настройки между подразделениями
- Часть подразделений в одном офисе

## УПРАВЛЕНИЕ И АДМИНИСТРИРОВАНИЕ

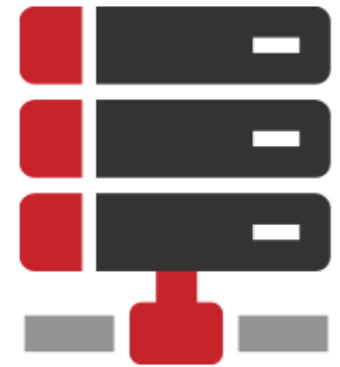
- Интеграция с системой управления сотрудниками
- Централизованное управление всей телефонией
- Роуминг и удобство сотрудникам

# САЙТ



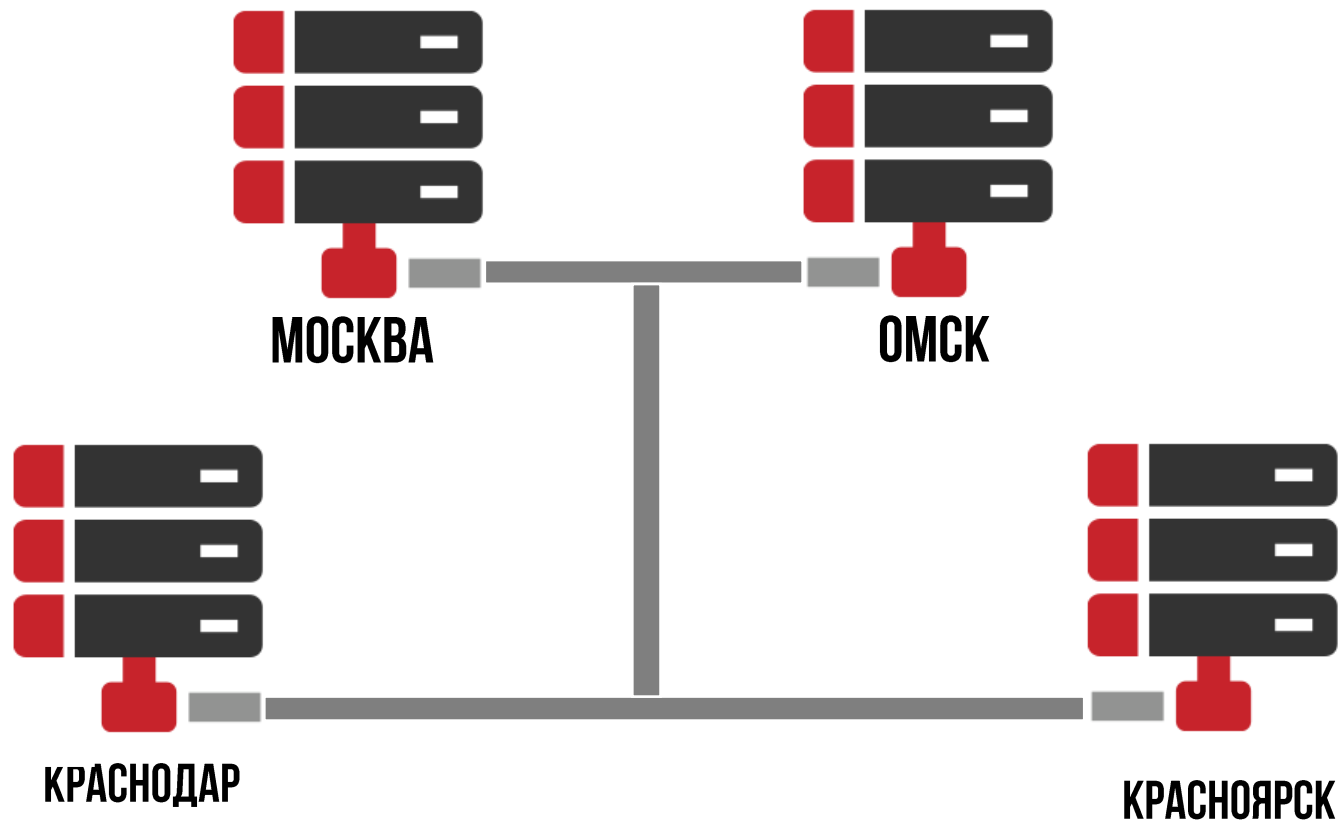
- **Сайт** – совокупность физических и виртуальных серверов и специализированные устройства **ТК-3050**, **ТК-3250**, сгруппированные автономный элемент системы телефонии.
- При увеличении масштаба системы можно просто добавить вычислительные ресурсы в сайт.
- Выключение любого сервера сайта происходит без потери текущих разговоров. Связь между сайтами может нарушаться, при этом работоспособность системы в пределах сайта сохраняется.
- Сервера сайта расположены в одной сети. Разрушение сайта и проблемы с сетевой доступностью внутри сайта очень маловероятны.

Сайт и сервера



Вычислительные ресурсы предприятия

Сайты взаимодействуют между собой, образуя распределенную систему телефонии.



# РОЛЬ

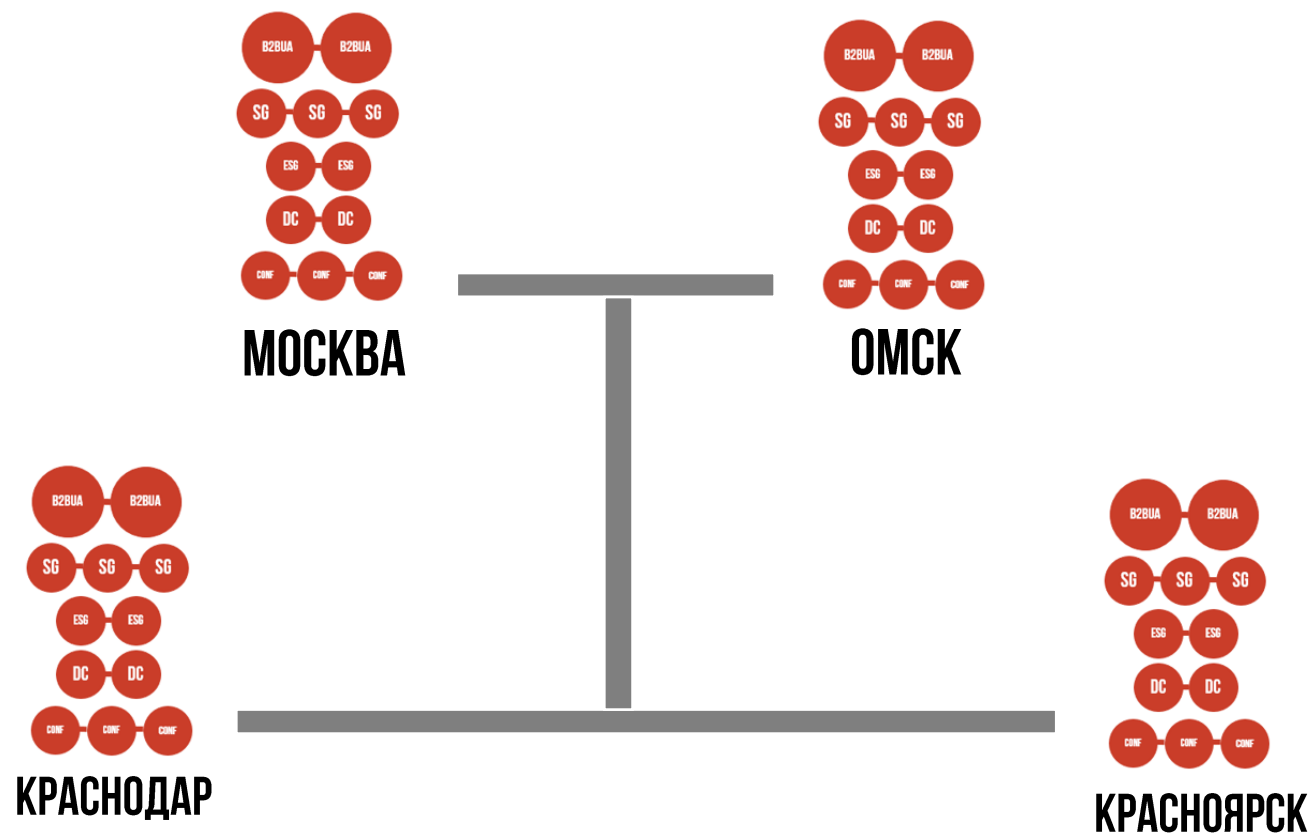


- Весь функционал системы разделен на **Роли**
- Функциональность Сайта зависит от набора Ролей на всех серверах
- Каждая Роль может обслуживаться несколькими серверами в режимах Active-Passive или Active-Active
- Роли сами поддерживают свою отказоустойчивость, балансируют нагрузку, перетекают в случае падений
- Разных Ролей в системе – 21 шт.
- Количество всех ролей на всех серверах в одном сайте ограничено – 256

## СТРУКТУРА РОЛЕЙ



Роли размещаются на сайтах, образуя отказоустойчивые узлы системы.



# РАЗНЫЕ РОЛИ



## Периметр

- SG – SIP Gate. Точка подключения всех абонентов. Безопасность, отказоустойчивость и гибкость. Active-Active режим.
- ESG – External SIP Gate. Точки подключения к ISP провайдерам и другим АТС.

## Обработка звонка

- SR – SIP Register. Active-Passive режим.
- B2BUA – Back-to-Back User Agent. Управляет всеми коммутациями. Active-Active
- MGC – Media Gate Controller. Управляет медиа потоками. Использует MEGACO
- MG – Media Gate. Обрабатывает голос, микширует. Active-Active режим. Разговор не прерывается.

## Сервисы

- DC – Domain Controller. Логика, центр знаний, запросы в другие DC
- CDR – Call Detailed Record – статистика всех звонков и важных событий
- Mixer – обработка записи разговоров, микширование в единый файл, восстановление качества звука

# ТД – ТЕЛЕФОННЫЙ ДОМЕН



- Каждое SIP-устройство принадлежит одному **ТД**.
- На одном сайте множество **ТД**. Каждая Роль обслуживают все ТД сайта.
- Основные функции телефонного домена:
  - Управление лицензиями и дочерними доменами
  - Управление пользователями и учетными записями, включая интеграцию с AD/LDAP
  - Независимые правила безопасности и маршрутизации
- Каждый администратор может управлять определенным набором ТД.
- Управление любым ТД происходит через любую точку подключения вне зависимости от Сайта.



# ТД И САЙТ

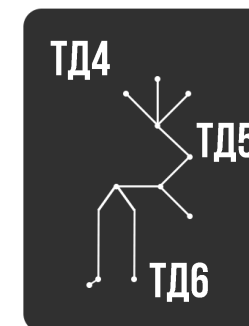
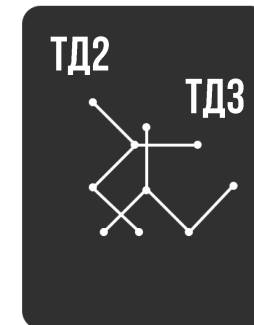
- ТД -> Сайт. (ТД на одном Сайте)
- Сайт -> ТД1, ТД2... (Один Сайт много ТД)
- ТД зависят друг от друга. У каждого ТД определен Родительский. По этой связи только распределяются лицензии и можно создать/изменить дочерних администраторов.
- Мастер-домен единственный домен уровня L0. Не содержит sip-телефонов и номеров.
- Любой ТД может располагаться на любом Сайте. По умолчанию на сайте, где и Родительский ТД. Для ТД на уровне L1 обязательно указывать сайт.



САЙТ1

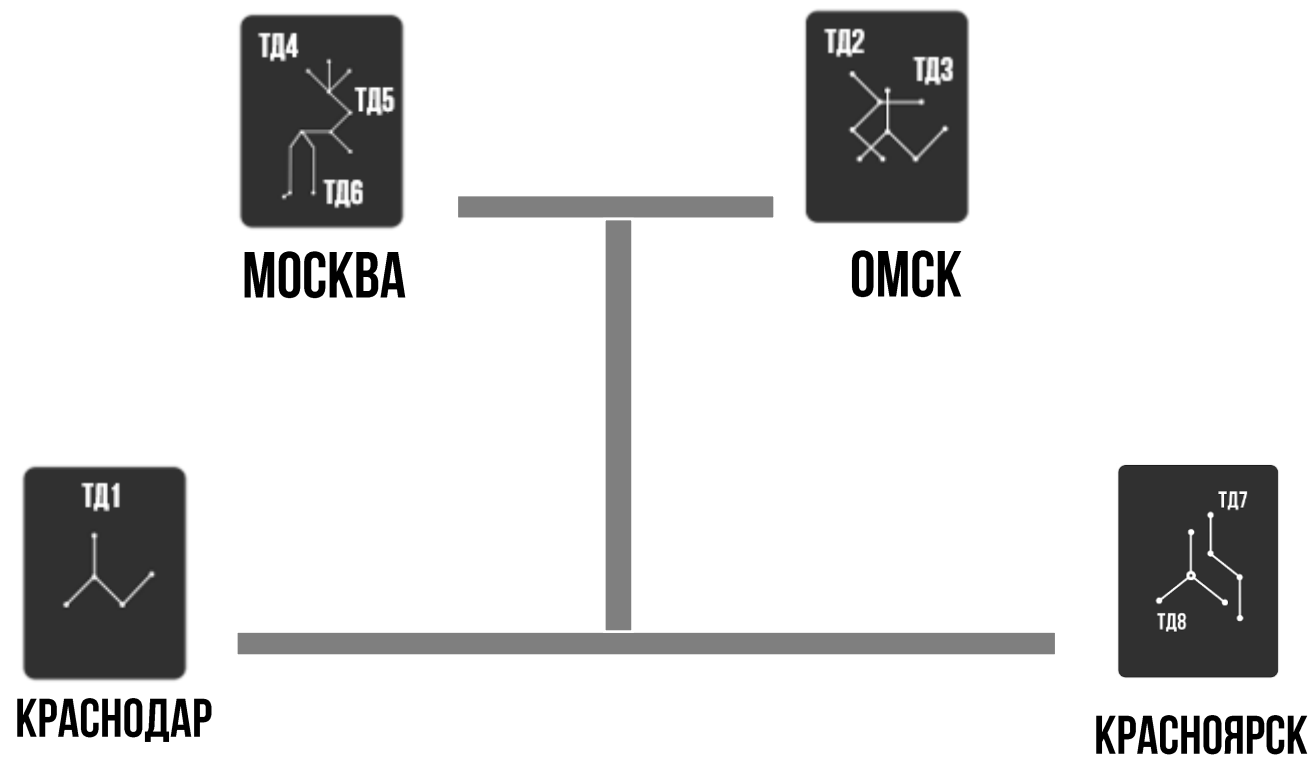


САЙТ2



САЙТ3

В системе организуются домены,  
соответствующие административной структуре.



# МАРШРУТИЗАЦИЯ



## ВЫБОР ВЕКТОРА

- Маска по номерам
- По направлению откуда звонок

## ВЫБОР МАРШРУТА

- По Вектору
- Маска номеров, направления
- Выбор действия и направления

## ВЫБОР ДЕЙСТВИЯ

- Абонент текущего ТД
- Перенаправить в другой ТД
- На внешнюю линию
- FeatureCode
- Запретить вызов

# ПРИЯТНЫЕ МЕЛОЧИ



## ПРОЗРАЧНАЯ МИГРАЦИЯ АБОНЕНТОВ МЕЖДУ РОСТЕЛЛ И ДРУГОЙ АТС

- Если внутренний номер не описан в системе, то маршрутизация не останавливается
- Два правила маршрутизации для всех абонентов одного ТД

## ОТКАЗОУСТОЙЧИВОСТЬ ВНЕШНИХ ТРАНКОВ

- Если ошибка регистрации, то маршрутизация не останавливается

## ЛОГИКА СИСТЕМЫ

- Роуминг «из коробки»
- Глобальная или пересекающаяся нумерация
- Выборочное объединение ТД между собой

# РЕАЛЬНЫЕ ОГРАНИЧЕНИЯ



## НА ОДИН САЙТ

- 3К rps (register per second) и 30К SIP аккаунтов без разделения Ролей по ТД
- 45К подписей на состояния (к примеру BLF)
- до 25 серверов и до 256 Ролей

## НА ОДИН ТД

- 512 векторов маршрутизации до 1024 правил в каждом
- 280 участников одной конференции (будет устранено в 08'16)

## НА ОДИН СЕРВЕР

- 350cps (call per second) на один сервер с ролью V2BUA
- Максимум 18 Ролей на один Сервер

# РОСТЕЛЛ, ПОТОМУ ЧТО:



$X \cdot 10^6$  абонентов на  
множестве телефонных  
доменов

Безопасность звонков  
и гибкость  
маршрутизации

Активная  
отказоустойчивость и  
полноценный  
корпоративный  
роуминг

Реальная  
территориальная  
распределенность и  
управление из любой  
точки системы

Совместимость с  
любыми SIP  
устройствами и  
открытый API для  
ваших решений

Поддержка любых x64  
вычислительных  
ресурсов и  
стандартизированные  
аппаратные решения  
TK-3050, TK-3250

# БЛИЖАЙШИЕ ПЛАНЫ



## МАЙ 2016

- Групповые номера
- IVR сценарии

## ИЮНЬ 2016

- Голосовая почта
- Факс-сервер
- Селекторные совещания с онлайн голосованием и протоколированием

## АВГУСТ 2016

- Инициализация исходящего звонка
- API прямого управления коммутациями
- Вторжение / Интерком

## СЕНТЯБРЬ 2016

- Очереди ожидания