

# **SP5000**

## **САТО Система автоматического телефонного оповещения**

Описание системы

Если используется копия документа, проверьте ее соответствие последней версии документа.

Документ выпущен компанией



АО «Искра Технологии»

ул. Комвузовская, дом 9, строение А,  
г. Екатеринбург, РФ 620066

Т: +7 343 210 69 51

Ф: +7 343 341 52 40

[info@iskratechno.ru](mailto:info@iskratechno.ru)

[www.iskratechno.ru](http://www.iskratechno.ru)



## Содержание

<b>1. О документе</b> .....	<b>5</b>
1.1. Назначение.....	5
1.2. Целевая аудитория .....	5
1.3. Структура документа.....	5
1.4. Сопутствующая документация.....	5
1.5. Условные обозначения .....	5
1.5.1. Дополнительная маркировка текста.....	5
1.6. Список сокращений .....	6
<b>2. Общие сведения</b> .....	<b>7</b>
2.1. Функции.....	7
2.2. Компоненты системы .....	7
2.3. Особенности оповещения абонентов .....	8
<b>3. Технические данные</b> .....	<b>10</b>
3.1. Емкость системы.....	10
3.2. Системные требования.....	10
3.3. Лицензирование продукта .....	10

## Список рисунков

Рис. 2.1. Компоненты решения с продуктом SP5000 CATO.....	8
---	---

## Список таблиц

Табл. 1.1. Структура документа.....	5
Табл. 1.2. Сопутствующая документация .....	5
Табл. 1.3. Условные обозначения для маркировки текста .....	5
Табл. 1.4. Список сокращений на английском языке .....	6
Табл. 1.5. Список сокращений на русском языке.....	6
Табл. 4.1. Емкостные характеристики системы.....	10
Табл. 3.1. Системные требования для машины CATO .....	10
Табл. 4.2. Варианты лицензионных пакетов .....	10



# 1. О документе

## 1.1. Назначение

Данный документ содержит сведения о назначении, составе, функциях и применении продукта «SP5000 CATO Система автоматического телефонного оповещения» (далее – «CATO»).

## 1.2. Целевая аудитория

Документ предназначен для квалифицированных специалистов, ответственных за развёртывание, техобслуживание и конфигурирование решений, в состав которых входит продукт CATO.

## 1.3. Структура документа

Табл. 1.1. Структура документа

Глава	Описывает
«Общие сведения»	компоненты и функции продукта CATO, нормативные документы, в соответствии с которыми он был разработан и дополнительные сведения о его применении.
«Технические данные»	требования к виртуальным машинам для продукта CATO, а также основные параметры для подбора лицензий на продукт CATO для конкретного заказчика, а также требования, которые должен выполнить оператор связи, чтобы начать применять продукт.

## 1.4. Сопутствующая документация



Табл. 1.2. Сопутствующая документация

Код	Название
KSS887500-LDR	«Руководство по установке и настройке»
KSS88750A-LDR	«Руководство администратора (CLI)»
KSS8878L0-LDR	«Инструкции по устранению ошибок»

## 1.5. Условные обозначения

### 1.5.1. Дополнительная маркировка текста

Табл. 1.3. Условные обозначения для маркировки текста

Знак	Текст	Описывает
	Предупреждение	Этот знак обозначает текст, который следует прочитать и принять к сведению для недопущения опасных последствий.
	Примечание	Этот знак обозначает дополнительное пояснение.

## 1.6. Список сокращений

Табл. 1.4. Список сокращений на английском языке

Сокращение	Расшифровка	Описание
cCS	Compact Call Server	Компактный программный коммутатор
COTS	Commercially off-the-shelf	Серийно выпускаемый, свободно доступный на рынке компонент
CS	Call Server	Программный коммутатор
DNS	Domain Name System	Система доменных имен
FMS	Fault Monitoring System	Система мониторинга неисправностей
GEO	Geographically redundant	Географическое резервирование
GUI	Graphical user interface	Графический интерфейс пользователя
HA	High availability	Высокая доступность
HSB	Hot stand-by	Горячее резервирование
ID	Identifier, Identification	Идентификатор
IP	Internet protocol	Протокол Интернета
KVM	Kernel-based Virtual Machine	«Виртуальная машина на основе ядра», ПО для виртуализации в среде Linux на платформе x86
LI	Lawful Interception	Средства законного перехвата в телекоммуникационных сетях
MNS	Management Node System	Система управления
NE	Network Element	Сетевой элемент
NEM	Network Element Manager	Менеджер сетевого элемента, приложения для управления конфигурацией CS и т.п
NTP	Network Time Protocol	Протокол сетевого времени
SFTP	SSH File Transfer Protocol	Протокол прикладного уровня передачи файлов, работающий поверх безопасного канала
SSH	Secure Shell	«Защищенная оболочка», протокол для удаленного управления ОС и туннелирования TCP-соединений
TCP	Transmission Control Protocol	Протокол управления передачей данных

Табл. 1.5. Список сокращений на русском языке

Сокращение	Описание
БД	База данных
ВМ	Виртуальная машина
ГБ	Гигабайт
ОЗУ	Оперативное запоминающее устройство
ОС	Операционная система
ПО	Программное обеспечение
САТО	Узел верификации
ЦП	Центральный процессор

## 2. Общие сведения

«SP5000 CATO Система автоматического телефонного оповещения» – это приложение для обзвона абонентов в заданном списке и воспроизведения им заранее записанных голосовых сообщений.

Приложение взаимодействует с определенной телефонной станцией, с которой выполняются исходящие вызовы по выделенным для этой цели группам соединительных линий.

Интеграция продукта CATO с другими системами через интерфейс REST API позволяет выполнять широкий спектр задач, среди которых:

- ♦ Автоматическое оповещение клиентов различных организаций и служб (провайдеров телекоммуникационных услуг, финансовых и коммунальных организаций).
- ♦ Информирование потенциальных клиентов о различных мероприятиях: выставках, презентациях, семинарах, рекламных акциях.
- ♦ Оповещение населения в экстренных или чрезвычайных ситуациях.
- ♦ Проведение анкетирования и опросов.
- ♦ Напоминание узкому кругу лиц о запланированных встречах и мероприятиях.

### 2.1. Функции

На данный момент в приложении CATO реализованы следующие функции:

- ♦ Управление аудиофайлами с записанными речевыми сообщениями в хранилище CATO.
- ♦ Управление составом групп оповещаемых абонентов.
- ♦ Управление заданиями на оповещение конкретной абонентов с помощью аудиофайлов.
- ♦ Запуск сконфигурированных заданий на оповещение абонентов.
- ♦ Остановка выполнения запущенных заданий на оповещение абонентов.
- ♦ Просмотр сведений о выполнении заданий на оповещение абонентов.
- ♦ Просмотр сведений о системе: рабочее состояние приложения, сведения о сборке ПО, информация о лицензии.

### 2.2. Компоненты системы

Продукт CATO состоит из следующих программных компонентов:

- ♦ Приложение CATO (NS1001AX) – Java-приложение, которое отправляет на станцию команды для установления соединений с абонентами. На станции приложение конфигурируется как удаленная сторона соединений, устанавливаемых с оповещаемыми абонентами.
- ♦ Сервер авторизации – встроенный компонент для контроля доступа пользователей и клиентов к приложению CATO. Вместо встроенного сервера может также использоваться сервер авторизации, уже развернутый на объекте заказчика.

На машину CATO устанавливаются следующие доступные в ОС программные компоненты:

- ♦ БД (PostgreSQL) – СУБД для хранения конфигурации CATO и токенов авторизации.
- ♦ Транскодировщик (ffmpeg) – ПО для перекодирования аудиофайлов оповещений в нужный формат (G.711 A-закон, моно, 8000 байт/с).

В комплексном решении для оповещения абонентов на основе продукта CATO предусмотрено использование следующих компонентов:

- ♦ Хранилище файлов (WebDav) – для хранения перекодированных аудиофайлов оповещений, списков оповещаемых абонентов и отчетов с результатами выполнения запущенных заданий (если для этой цели не используется файловая система на машине CATO).
- ♦ Станция CATO – (SI3000 CS/cCS/TAS) станция, с которой выполняются оповестительные вызовы, инициированные приложением CATO. Маршрутизация вызовов осуществляется штатными средствами администрирования станции.

- ♦ Станции оповщаемых абонентов – любые доступные через сеть ТФОП станции, к которым относятся оповщаемые абоненты. Абоненты могут быть любого типа (SIP, аналоговые, ISDN) и могут быть как локальными абонентами станции, так и удаленными.
- ♦ Клиент CATO – стороннее приложение, направляющее в приложение CATO через REST API запросы для формирования и запуска заданий на оповещение, а также выполнения других второстепенных функций.

На Рис. 2.1 показаны протоколы взаимодействия компонентов решения с продуктом CATO:

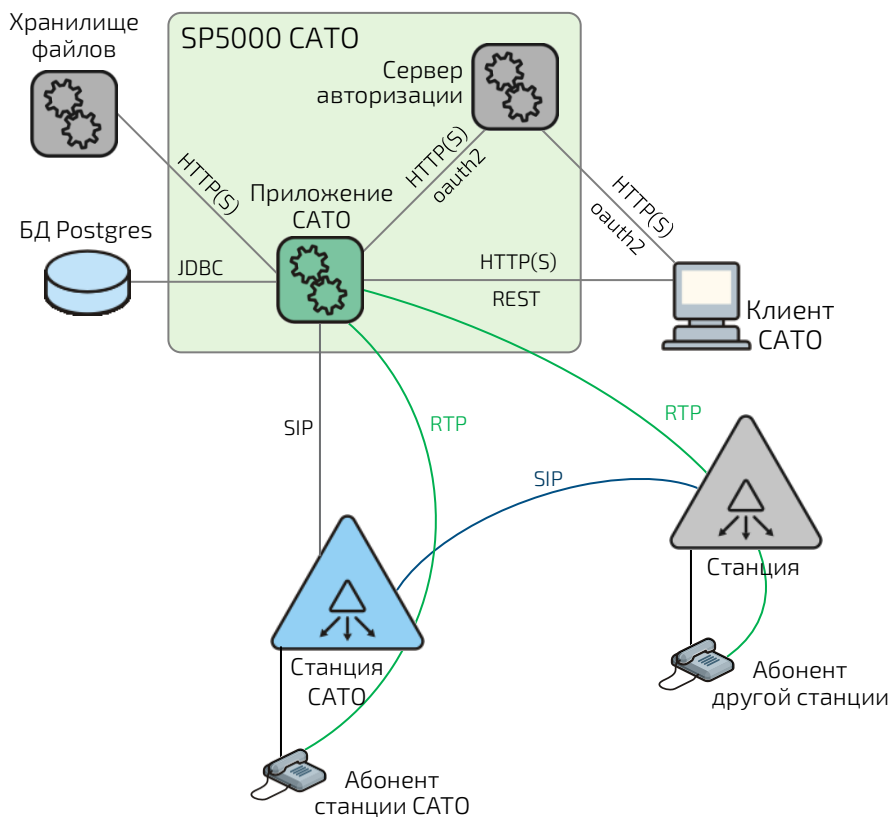


Рис. 2.1. Компоненты решения с продуктом SP5000 CATO

### 2.3. Особенности оповещения абонентов

Чтобы оповестить определенный круг абонентов, нужно создать задание на оповещение. Каждое задание включает в себя:

- ♦ список абонентов, которые должны получить оповестительные вызовы; абоненты будут оповещаться в том порядке, в котором они определены в JSON-файле сконфигурированной группы абонентов.
- ♦ один или несколько звуковых файлов формата MP3, WAV или PCM, которые нужно воспроизвести после установления вызова; однако общая длительность файлов не должна превышать максимальную длительность соединения, также определенную в задании, иначе абонент не сможет прослушать сообщение целиком;
- ♦ набор настроек выполнения оповестительных вызовов, среди которых:
  - максимальное количество попыток дозвона каждому абоненту, иначе говоря, количество волн обзвона абонентов в списке, так как после неудачной попытки оповещения одного абонента приложение переходит к следующему абоненту в списке, а очередь предыдущего абонента наступит тогда, когда приложение продолжит обзвон с начала списка.
  - минимальное время между волнами обзвона абонентов; в случае, если абонент в небольшом списке был занят или недоступен, лучше будет сделать повторную попытку не немедленно, а после определенного перерыва.



- критерий успешности оповещения:
  - снятие телефонной трубки;
  - снятие телефонной трубки и воспроизведение фрагмента аудиозаписи, длительность которого определена отдельным параметром задания;
  - снятие телефонной трубки и воспроизведение аудиозаписи до конца;
  - снятие телефонной трубки и верный ввод озвученного кода на телефонной клавиатуре.
- таймеры, ограничивающие время ожидания ответа абонента и длительность установленного вызова – чтобы попытки вызова не затягивались и для высвобождения канала станции в случае, если ответивший абонент не положил трубку.
- расписание, ограничивающее время суток, когда могут выполняться оповестительные вызовы, например, чтобы избежать доставку несрочных оповещений в ночное время.

На процедуру выполнения задания также влияют следующие факторы:

- ♦ В конфигурации приложения задается минимальное время, которое должно пройти между двумя инициированными САТО вызовами, чтобы избежать перегрузки станции. В этом случае выполнение вызова будет задержано.
- ♦ Количество каналов станции, которые разрешено использовать для оповещения, ограничивается в конфигурации приложения и в лицензионном файле.

Если САТО одновременно выполняет несколько заданий, каналы станции между ними распределяются равномерно, каждому заданию по очереди, но при прочих равных условиях предпочтение отдается заданию с большим количеством оповещаемых абонентов.

## 3. Технические данные

### 3.1. Емкость системы

Табл. 3.1. Емкостные характеристики системы

Характеристика	Значение
Количество одновременно оповещаемых абонентов во всех активных заданиях	100
Общее количество абонентов во всех заданиях	10 000
Количество номеров телефона у одного абонента	10
Количество активных заданий	100

### 3.2. Системные требования

Табл. 3.2. Системные требования для машины CATO

Характеристика	Значение
Платформа	Гипервизор KVM/VMware/OpenStack, собственная платформа виртуализации ICP или аппаратный сервер COTS
ЦП	2 ядра
ОЗУ	4 ГБ
Место на диске	40 ГБ
ОС	Astra Linux 1.7 (Орел), Debian 10.13.0

### 3.3. Лицензирование продукта

Для получения точного списка необходимых к приобретению лицензий для использования CATO нужно определить максимальное количество каналов станции SI3000 CS/cCS/TAS, через которые будут выполняться оповестительные вызовы.

Табл. 3.3. Варианты лицензионных пакетов

№	Кол-во каналов станции
1.	до 10
2.	от 11 до 30
3.	от 31 до 100