Система аудио-биллинга

**Описание программы**

Инв. № подл.

Подп. и дата

Взам. инв. №

Инв. № дубл.

Подп. и дата

**Листов\_10**

2021

**АННОТАЦИЯ**

 Программа «Система аудио-биллинга» предназначена для реализации законного права осужденных и подследственных, а также их родственников и близких осуществлять телефонные переговоры, в соответствии с текущим балансом и статусом карты (карата блокирована/активна или по карте есть ограничения). Программа предназначена для реализации вышеописанных возможностей на территории учреждений ФСИН России и стран СНГ.

**СОДЕРЖАНИЕ**

[1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ 3](#_Toc78193028)

[1.1. Обозначение и наименование программы 3](#_Toc78193029)

[1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы 4](#_Toc78193030)

[1.3. Языки программирования, на которых написана программа 4](#_Toc78193031)

[2. ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ 4](#_Toc78193032)

[2.1. Назначение программы 4](#_Toc78193033)

[2.2. Сведения о функциональных ограничениях на применение 5](#_Toc78193034)

[3. ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ 5](#_Toc78193035)

[3.1. Алгоритм функционирования. 5](#_Toc78193036)

[3.2. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними. 6](#_Toc78193037)

[3.3. Связи программы с другими программами. 7](#_Toc78193038)

[4. ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА 7](#_Toc78193039)

[5. ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА 7](#_Toc78193040)

[6. ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ 8](#_Toc78193041)

[7. ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ 8](#_Toc78193042)

[8. ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ 8](#_Toc78193043)

# ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

## 1.1. Обозначение и наименование программы

Наименование программы – «Система аудио-биллинга».

## 1.2. Программное обеспечение, необходимое для функционирования программы

Операционная система: Linux Debian 9.

 Используемая СУБД: MySQL

 развёрнутый kubernetes-кластер

## 1.3. Языки программирования, на которых написана программа

Программные модули написаны с использованием языка программирования PHP. Объем скомпилированного исполняемого файла составляет 1,4 Мб.

# ФУНКЦИОНАЛЬНОЕ НАЗНАЧЕНИЕ

## 2.1. Назначение программы

Программа «Система аудио-биллинга» обеспечивает следующие функциональные возможности.

* Учет потребления услуг связи применительно к индивидуальной карте абонента, а именно:

-ведение баланса карты:

-предоставление данных о балансе и доступных услугах;

-предоставление данных о действующих тарифах;

-пополнение баланса;

-списание с баланса согласно объему предоставленных услуг и тарифу;

-расчет бюджета предоставления услуг (для своевременной блокировки карты в процессе оказания услуги);

-перерасчет средств на балансе в случае ошибочного зачисления, некорректного списания, маркетинговых акций.

* Фиксацию фактов и объема предоставляемых услуг, с учётом данных по местоположению, временным интервалам (час - день - неделя - месяц - год), абонентам, направлениям.
* Взаимодействие с АТС Asterisk при помощи AGI-интерфейса.

## 2.2. Сведения о функциональных ограничениях на применение

Программа «Система аудио-биллинга» не предназначена для работы под управлением ОС, отличных от ОС Linux Debian. Для функционирования программы необходимо наличие СУБД MySQL, развёрнутого kubernetes-кластера. Программа предназначена для функционирования совместно с программой «ФСИН-кабинет».

# ОПИСАНИЕ ЛОГИЧЕСКОЙ СТРУКТУРЫ

## 3.1. Алгоритм функционирования.

В общем алгоритм функционирования программы осуществляется следующим образом.

При инициировании сеанса связи программа проверяет регистрацию, баланс карты, наличие установленных блокировок и ограничений. В случае отказа в предоставлении услуги программа позволяет абоненту, по средствам таксофона, уточнить баланс карты, доступные услуги и их стоимость, а также отправить CMC, с запросом на пополнение баланса.

 В процессе осуществления звонка, программа в режиме реального времени производит списание средств с карты абонента в соответствии с расчётами тарификатора. В случае достижения нулевого баланса, выдаёт на Asterisk информацию для приостановления услуги до пополнения баланса. По факту завершения звонка вся информация о звонке фиксируется в БД и доступна в журнале программы «ФСИН-кабинете».

Также программа выдаёт во ФСИН кабинет сотруднику ИУ информацию в виде PUSH-уведомлений о:

-факте звонка;

-смене местоположения абонента. (Если абоненту присвоен статус «убыл», но по его карте совершается звонок из текущего учреждения);

-необходимости особого контроля за абонентом, осуществляющем звонок;

-факте звонка с не зарегистрированной карты.

Сотрудник ИУ через ФСИН-кабинет имеет возможность установит/снять блокировку на пользование картой. Данная информация фиксируется в БД и проверяется программой «Система аудио биллинга» перед началом установления сеанса связи.

Конфигурирование системы в части формирование тарифных планов осуществляется оператором «Zonatelecom».

## 3.2. Структура программы с описанием функций составных частей и связи между ними.

 Структурно программа представляет собой набор сервисов, расположенных на выделенном сервере, и включает в себя:

 -сервис **BillingServise**-обеспечивает функции тарификатора. Определяет доступное количество минут по карте в соответствующем направлении и изменяет баланс абонента в зависимости от направления и длительности разговора.

 -сервис **BDPN**-обеспечивает ведение БД «перенесённых» номеров (в случае если произошла смена мобильного оператора с сохранением номера);

-сервис **go-blocking-**обеспечивает возможность установки/снятия блокировок на карту абонента (полный запрет на звонки или на конкретные номера из списка разрешённых) и регистрацию смены местоположения абонента;

 **-**сервис **go-notification-**отправляет во ФСИН-кабинет PUSH-уведомление в случае, если:

- абонент осуществляет звонок;

- абонент отмечен в системе как сменивший местоположение;

- за абонентом установлен особый контроль;

- производится звонок с не зарегистрированной карты;

-сервис **callApi.php**-реализует функцию звонка за счёт вызываемого абонента;

-сервис **go-queue-broker-**после завершения звонка обеспечивает передачу массива с параметрами звонка (кто звонил, откуда, с какой карты, длительность, стоимость и т. д.) в сервис очередей **NSQ**, который в свою очередь передаёт полученные данные в журнал программы «ФСИН-кабинет».

## 3.3. Связи программы с другими программами.

При функционировании программа взаимодействует со следующими внешними программами и сервисами:

- программа ФСИН-кабинет(<http://fsin.zonatelecom.ru>);

- СПО Asterisk;

- сайт Zonatelecom(<http://zonatelecom.ru>);

- СУБД MySQL;

# ИСПОЛЬЗУЕМЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА

Для функционирования программы «Система аудио-биллинга» требуются:

 - аппаратно-программные ресурсы выделенного сервера;

 - операционная система Linux Debian;

 - СУБД MySQL;

 - развёрнутый kubernetes-кластер.

# ВЫЗОВ И ЗАГРУЗКА

Загрузка программных сервисов и компонентов на выделенном сервере осуществляется автоматически после загрузки ОС.

# ВХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Входными данными для программы «Система аудио-биллинга» являются:

- данные, вводимые оператором при настройке тарифных планов;

- данные с сайт Zonatelecom(регистрация карты, пополнение баланса);

- данные, принимаемые от программы «ФСИН-кабинет» применительно к карте абонента;

- фиксируемые данные по объёму предоставленных услуг (включая данные о местоположении временном интервале, периоде);

- данные, сохраняемые в БД;

- данные, передаваемые в kubernetes-кластер.

# ВЫХОДНЫЕ ДАННЫЕ

Выходными данными для программы «Система аудио-биллинга» являются:

-данные, предоставляемые по тарифным планам, балансу карты, наличию ограничений и блокировок;

-данные, выдаваемые на АТС Asterisk;

-PUSH-уведомления, выдаваемые во ФСИН-кабинет;

-данные, получаемые из kubernetes-кластера;

-данные, загружаемые из БД для формирования отчёта через ФСИН-кабинет.

# ПЕРЕЧЕНЬ СОКРАЩЕНИЙ

СПО-специальное программное обеспечение

ОС-операционная система

СУБД-система управления базами данных

ИУ-исправительное учреждение

ФСИН-федеральная служба исполнения наказаний

АТС-автоматическая телефонная станция

|  |
| --- |
| Лист регистрации изменений |
| Номера листов (страниц) | Всего листов (страниц)в докум. | № документа | Входящий № сопрово-дительного документа и дата | Подп. | Дата |
| Изм. | изменен-ных | заменен-ных | новых | аннули-рован-ных |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |