



ЦИТАДЕЛЬ

ООО «Цитадель»
127015, г. Москва, ул. Новодмитровская, д. 2Б
+7 (495) 666 2 333, info@ctdl.ru

**ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ
программного обеспечения
«ОЛИМП-374»**

На 13 листах

Шифр 000.00.0.086.00-3.ФХ-00.01

ОГЛАВЛЕНИЕ

Обозначения и сокращения.....	3
Назначение документа.....	4
1 Назначение.....	5
2 Функциональные возможности.....	6
2.1 Интерфейсы и протоколы съема на СПРТС.....	6
3 Состав ПО.....	7
3.1 Состав ПО и функции «Устройства съема IP» для сетей CS.....	7
3.2 Состав ПО и функции «Устройство съема STM-1» для сетей CS.....	9
3.3 Состав ПО и функции «Устройства съема» для сетей IMS.....	9
3.4 Состав ПО и функции «Шлюза-86».....	10
4 Системные требования.....	13

ОБОЗНАЧЕНИЯ И СОКРАЩЕНИЯ

Термин/сокращение	Расшифровка
МСХД	- система хранения метаданных
НСД	- несанкционированный доступ
ОРМ	- оперативно-розыскные мероприятия
ОТУС СПРС	- оконечно-транзитный узел связи сети подвижной радиотелефонной связи
ПО	- программное обеспечение
Приказ №86	- приказ Минкомсвязи России №86 от 26.02.2018
ППРФ	- постановление Правительства Российской Федерации
ПУ	- пункт управления
СОРМ	- система ОРМ
СПРС	- сеть подвижной радиотелефонной связи
СХД	- система хранения данных
ТС ОРМ	- технические средства ОРМ
ТфОП	- телефонная сеть связи общего пользования

НАЗНАЧЕНИЕ ДОКУМЕНТА

Настоящий документ содержит описание функциональных возможностей аппаратно-программного комплекса «ОЛИМП-374» (далее АПК «ОЛИМП-374»), а также входящего в его состав программного обеспечения ОЛИМП-374 производства компании ООО «Цитадель».

Структура и способ изложения материала предполагают наличие у читателя рабочих знаний UNIX-подобных операционных систем, а также основ построения сетей связи общего пользования.

1 НАЗНАЧЕНИЕ

ПО «ОЛИМП-374» осуществляет функции пассивного съема трафика и передачи информации в систему накопления данных и на ПУ ОРМ-86 в сетях операторов связи в рамках реализации требований Федерального закона №374-ФЗ от 06.07.2016.

ПО «ОЛИМП-374» применяется на сетях GSM/UMTS, на сетях, построенных на базе платформы IMS, в OTT-сервисах, а также на сетях местной, внутрizonовой, междугородней, международной телефонной связи и на сетях MVNO-операторов.

Согласно ППРФ №445 от 12.04.2018 все данные по абонентам хранятся в течение 6-ти месяцев.

ПО «ОЛИМП-374» не позволяет осуществлять поиск и выгрузку данных в реальном времени. Поиск телефонного соединения должен быть возможен через примерно 10 секунд после окончания вызова. Для одиночных событий типа регистрации абонента, paging и т.д. - поиск должен быть возможен через 10 секунд после прохождения события по сети оператора связи.

Поиск и выдача данных на ПУ ОРМ-86 осуществляется через программный модуль «Шлюз-86».

2 ФУНКЦИОНАЛЬНЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ

Функциональные возможности ПО «ОЛИМП-374» в составе АПК «ОЛИМП-374» описаны в разделах ниже.

2.1 Интерфейсы и протоколы съема на СПРТС

Перечень интерфейсов на сети операторов связи, с которых осуществляется съём информации, с указанием протоколов передачи, представлен в таблице ниже.

Таблица 1. Интерфейсы и протоколы съема на СПРТС

Сеть	Интерфейс	Сетевые элементы	Протокол
2G	A/ATER	BSC и MSS/MGW	MTP2, MTP3, SCCP, BSSAP, BSSAP+
3G	IuCS	RNC и MSS/MGW	RANAP
2G/3G	E	SMSC и MSS	MAP
2G/3G	CAMEL	CamelGW и MSS	CAP
2G/3G	Интерконнект	MSS/MGW	ISUP, SIP-I, BICC
OTT	-	SBC и платформа голосовых услуг	SIP
OTT	-	SBC и платформа голосовых услуг	RTP
OTT	-	SBC и платформа голосовых услуг	JSON
OTT	-	Proxy SMS и платформа обмена сообщениями	
OTT	-	Proxy SMS и платформа обмена сообщениями	HTTP

3 СОСТАВ ПО

В зависимости от области применения, в состав ПО «ОЛИМП-374» могут входить следующие компоненты:

- ПО «Устройство съёма IP» (на сетях GSM/UMTS);
- ПО «Устройство съёма E1» (на сетях GSM/UMTS);
- ПО «Устройство съёма STM-1» (на сетях GSM/UMTS);
- ПО «Устройство съёма» (на сетях IMS);
- ПО «Шлюз-86»;
- ПО «Контроллер НСД»;

3.1 Состав ПО и функции «Устройства съёма IP» для сетей CS

ПО «Устройство съёма IP» (УС IP) – программный компонент, обеспечивающий пассивный съём информации, поступающей с точек съёма трафика на сети CS Оператора, её последующую обработку, а также передачу отобранной информации на СХД. Выполнен на базе сервера высотой от 1 до 3U. Съёмник Ethernet-трафика – на основе DPDK. Используется на сетях GSM/UMTS и на сетях фиксированной телефонной связи.

На платформе «Устройство съёма IP» размещаются следующие программные компоненты, отвечающие за съём и декодирование трафика:

- Модуль **DPDK** (библиотека захвата трафика) отвечает за съём и отправку сигнального и медиатрафика, полученного от оператора связи, на другие компоненты ПО «ОЛИМП-374» без потери качества.
- **Подсистема анализа сигнализации SMS** содержит следующие программные компоненты:
 - Компонент съёма **SMS sniffer SMS** - отвечает за прием и обработку сигнальных данных, связанных с передачей SMS-сообщений, и передачей их на **СОРМ-вариатор SMS**.

- Компонент управления **СОРМ-вариатор (SMS)** выполняет сборку фрагментированных SMS-сообщений, декодирование содержимого и передачу их на **СОРМ-шлюз (SMS)**.
- Компонент **СОРМ-шлюз (SMS)** - отвечает за запись принятых SMS в требуемом формате непосредственно в **МСХД**.
- **Подсистема анализа сигнализации вызовов** содержит следующие программные компоненты:
 - Компонент съема сигнализации **sniffer signaling** - отвечает за прием и обработку сигнальных данных, связанных с вызовами на сетях CS, сменой местоположения и т.д., и обеспечивает передачу данной информации на **СОРМ-вариатор (вызовы)**.
 - Компонент управления **СОРМ-вариатор (вызовы)** – реализует логику отбора звонков, смены местоположений и т.д. Управляет компонентами **sniffer media**, сообщая им параметры (в случае IP – IP-port или в случае STM - номер канала E1 и таймслота) для отбора голосовой информации каждого конкретного вызова, а также с каким идентификатором (UUID) писать эти данные в **МСХД**.
 - Компонент **СОРМ-шлюз (сигнализация вызовов)** - отвечает за запись в **МСХД** статистической информации по звонкам, сменам местоположения и т.д.
- **Подсистема анализа содержимого соединений** содержит несколько компонентов съема голоса **sniffer media** и по полученным от звонкового вариатора командам осуществляет отбор медиаданных и запись в **МСХД**.
- **Балансировщик** – программный компонент (используется опционально), осуществляющий анализ неструктурированного входящего трафика на уровне приложения, выделение и объединение разговорных сессий для последующей передачи на определённое «Устройство съёма».

- **Order573_server** – утилита, генерирующая статистику и реализующая канал передачи данных №4 (КПД4).

3.2 Состав ПО и функции «Устройство съёма STM-1» для сетей CS

ПО «Устройство съёма STM-1» (УС STM-1) – программный компонент, обеспечивающий пассивный съём информации, поступающей с точек съёма трафика на сети CS Оператора, её последующую обработку, а также передачу отобранной информации на СХД. Выполнен на базе сервера высотой от 1 д 3U. Для съёма STM-трафика используются платы FPGA (ПЛИС). Используется на сетях GSM/UMTS и на сетях фиксированной телефонной связи.

На платформе «Устройства съёма STM-1» устанавливаются следующие программные компоненты, отвечающие за получение и обработку трафика:

- **Балансировщик (balancer)** равномерно распределяет поступающий на него IP-трафик между подключенными к нему Компонентами съёма голоса, не декодируя его.
- **Подсистема анализа содержимого соединений** состоит из нескольких компонентов съёма голоса **sniffer media** и отвечает за экспортирование данных по абонентам, использующим услуги.

3.3 Состав ПО и функции «Устройства съёма» для сетей IMS

ПО «Устройство съёма» (УС) – программный компонент, обеспечивающий пассивный съём информации, поступающей с точек съёма трафика на сети IMS Оператора, её последующую обработку, а также передачу отобранной информации на СХД.

Область применения: сети IMS, MVNO (на базе IMS), услуги RCS.

На платформе «Устройство съёма» для сетей IMS размещаются следующие программные компоненты, отвечающие за съём и декодирование трафика:

– Компонент **DPDK** (библиотека захвата) отвечает за съём и отправку сетевого трафика, полученного от оператора связи, на другие компоненты ПО «ОЛИМП-374» без потери качества;

– Компонент **mass** отвечает за съём трафика с устройства захвата пакетов **DPDK** (библиотеки захвата), обработку сигнального и медиатрафика;

– Библиотека **libmfstorage** – библиотека взаимодействия с СХД;

– Компонент **resources_usage_srv** – компонент, предназначенный для формирования извещений о нарушении/восстановлении функционирования ТС ОРМ, отвечает за реализацию приказной части, обеспечивающей мониторинг ресурсов ТС ОРМ.

– Компонент **cdr_generator** (используется опционально) – утилита, генерирующая статистику по услугам абонентов и реализующая КПД4 к ИС ОРМ на сети IMS.

3.4 Состав ПО и функции «Шлюза-86»

«Шлюз-86» отвечает за взаимодействие ПО «ОЛИМП-374» с ПУ ОРМ-86 и обеспечивает:

- получение команд протокола управления от ПУ ОРМ-86;
- на основе полученных команд – формирование по проприетарному протоколу запросов в сторону СХД на отбор и выгрузку записанной информации;
- получение отобранных данных от СХД и передачу их на ПУ ОРМ-86;
- сбор данных о работоспособности «Устройств съёма», а также каналов связи, и передачу соответствующих извещений на ПУ ОРМ-86;

- передачу на ПУ ОРМ-86 извещений о попытках несанкционированного доступа (далее - НСД) непосредственно к модулю «Шлюз-86» и СХД (при наличии таких данных);
- передачу ответов и извещений протокола управления, а также сообщений протокола передачи данных в соответствии с требованиями Приказа №86;
- подключение к одному головному ПУ ОРМ-86 и возможность подключения не более 99-ти дополнительных ПУ ОРМ-86;
- подключение к ИС ОРМ как к дополнительному ПУ ОРМ.

На платформе модуля «Шлюз-86» развёртываются следующие программные подсистемы и компоненты:

- **Подсистема gw86**, в состав которой входят:
 - Библиотека **libmfstorage** – библиотека-медиатор, используется для взаимодействия **gw86** (а также УС) с МСХД; Набор команд позволяет реализовывать функционал поиска и записи данных в СХД. Обмен командами осуществляется по сети.
 - Реализация протокола Приказа №86 **gw86** – ПО, отвечающее за исполнение приказной части (Приказ №86). Принимает команды от ПУ, формирует запросы в сторону СХД и передает полученные данные на ПУ;
 - **Converter** – декодер данных.
- **resources_usage_srv** – компонент, предназначенный для формирования извещений о нарушении/восстановлении функционирования ТС ОРМ, отвечает за реализацию приказной части, обеспечивающей мониторинг ресурсов ТС ОРМ.

- **Подсистема защиты от НСД**, в состав которой входят компоненты, которые отвечают за прием уведомлений от «**Контроллера НСД**» и передают сообщения об НСД на ПУ ОРМ-86:
 - Agent_nsd;
 - Server_nsd.

- **Подсистема Extender** используется опционально и состоит из одного приложения – **Order86_PU_Extender** – которое отвечает за реализацию протокола Приказа №86 – разграничивает главный ПУ (ГПУ) и Дополнительный ПУ (ДПУ).

4 СИСТЕМНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ

Системное программное обеспечение для работы ПО «ОЛИМП-374» в составе АПК «ОЛИМП-374» должно соответствовать характеристикам, указанным в таблице 2.

Таблица 2. Требования к программному обеспечению сервера

Элемент комплекса	«Шлюз-86» 1U	УС 1U	УС 2U	УС 3U
Операционная система	Debian 11	Debian 11	Debian 11	Debian 11
Версия ядра Linux	6.2.0-1	6.2.0-1	6.2.0-1	6.2.0-1