



Общество с ограниченной ответственностью
«Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ»
(ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»)

ПРОГРАММНОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ТРАНЗИТНОГО УЗЛА ОБРАБОТКИ
СИГНАЛЬНОГО ТРАФИКА SS7 PROTEI STR

ОПИСАНИЕ ПРОГРАММЫ

RUS.ПАМР.49900-01 13

2023

Инов. № подл.	Подпись и дата	Взам. инв. №	Инов. № дубл.	Подпись и дата

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Литера ____

Аннотация

Настоящий документ «Программное обеспечение Транзитного узла обработки сигнального трафика SS7 PROTEI STP. Описание программы» разработан на Программное обеспечение Транзитного узла обработки сигнального трафика SS7 PROTEI STP (далее — PROTEI STP, STP) производства Общества с ограниченной ответственностью «Научно-Технический Центр ПРОТЕЙ» (далее — ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»). Настоящий документ предназначен для подачи в Минцифры России вместе с заявлением о внесении сведений о программном обеспечении STP в единый реестр российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных.

Описание программы содержит сведения о логической структуре и функционировании программы.

Настоящий документ построен на основании стандартов ООО «НТЦ ПРОТЕЙ».

Авторские права

Без предварительного письменного разрешения, полученного от ООО «НТЦ ПРОТЕЙ», настоящий документ и любые выдержки из него, с изменениями и переводом на другие языки, не могут быть воспроизведены или использованы.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

СОДЕРЖАНИЕ

1	Термины и сокращения.....	4
2	Общие сведения	5
2.1	Обозначение и наименование программы.....	5
2.2	Программное обеспечение	5
2.3	Языки программирования.....	5
2.4	Системные требования для серверной части	5
2.5	Техническая поддержка.....	6
2.5.1	Производитель.....	6
2.5.2	Служба технической поддержки	6
3	Назначение и основные свойства	7
3.1	Функциональные возможности.....	7
3.2	Сетевая архитектура.....	9

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

1 Термины и сокращения

В таблице 1 приведены используемые в настоящем документе термины и сокращения.

Таблица 1 — Используемые термины и сокращения.

Термин	Описание
ASP	Application Server Process, отдельный экземпляр AS SIGTRAN
CAP	CAMEL Application Part, прикладная часть протокола CAMEL
CdPA	Called Party Address, адрес вызываемого абонента
CgPA	Calling Party Address, адрес вызывающего абонента
DPC	Destination Point Code, код сигнальной точки назначения
HSL	High Speed Link, высокоскоростное соединение
M2PA	MTP-2 User Peer-to-Peer Adaptation Part, протокол адаптации пользовательского Peer-to-Peer уровня MTP-2 стандарта SIGTRAN
M3UA	MTP-3 User Adaptation Part, протокол адаптации пользовательского уровня MTP-3 стандарта SIGTRAN
MAP	Mobile Application Part, протокол мобильных приложений
MTP	Message Transfer Part, подсистема передачи сообщений
NAI	Nature of Address Indicator, индикатор типа адреса
NI	Network Identifier, идентификатор сети
OPC	Origination Point Code, код сигнальной точки отправления
SCCP	Signaling Connection Control Part, подсистема управления сигнализацией
SEP	Signaling Endpoint, оконечный сигнальный узел сети
SI	Service Indicator, индикатор услуги
Sigtran	Signaling Transport, набор телекоммуникационных протоколов для взаимодействия телефонии и VoIP
SSN	Subsystem Number, номер подсистемы
STP	Signal Transfer Point, магистральный шлюз для маршрутизации трафика
TCAP	Transaction Capabilities Application Part, прикладная подсистема возможностей транзакции
TT	Translation Type, тип трансляции
ОКС	Общеканальная система сигнализации

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2 Общие сведения

2.1 Обозначение и наименование программы

Обозначение – RUS.ПАМР.49900-01 13

Наименование – Программное обеспечение Транзитного узла обработки сигнального трафика SS7 PROTEI STP.

Краткое наименование – PROTEI STP.

2.2 Программное обеспечение

Для функционирования PROTEI STP необходимо следующее программное обеспечение:

1. ОС Linux, в том числе:
 - Alt Linux (предустановленная ОС);
 - Astra Linux 1.6;
 - RPM 4.17.1;
 - Ubuntu;
 - РЕД ОС
 - OEL 8.

2.3 Языки программирования

Языки программирования, на которых написана программа: C++, Java, JS.

2.4 Системные требования для серверной части

Программное обеспечение готово к установке на виртуализированные вычислительные ресурсы с минимальными характеристиками от 4vCPU, RAM 8 Gb, HDD 70Gb.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

2.5 Техническая поддержка

Техническая поддержка и дополнительное консультирование по вопросам, возникающим в процессе установки и эксплуатации изделия, осуществляются производителем и службой технической поддержки.

2.5.1 Производитель

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»

194044, Санкт-Петербург

Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А

Бизнес-центр «Телеком СПб»

Тел.: (812) 449-47-27

Факс: (812) 449-47-29

WEB: <http://www.protei.ru>

E-mail: sales@protei.ru

2.5.2 Служба технической поддержки

ООО «НТЦ ПРОТЕЙ»

194044, Санкт-Петербург

Большой Сампсониевский пр., д. 60, лит. А

Бизнес-центр «Телеком СПб»

Тел.: (812) 449-47-27 доп. 5888 (круглосуточно)

Факс: (812) 449-47-29

WEB: <http://www.protei.ru>

E-mail: mobile.support@protei.ru

Внимание!

Перед установкой и началом эксплуатации изделия необходимо внимательно ознакомиться с паспортом изделия и эксплуатационной документацией.

Данный документ должен постоянно находиться при изделии.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

3 Назначение и основные свойства

PROTEI STP обеспечивает поддержку маршрутизации сигнальных сообщений ОКС №7 в TDM сетях и SIGTRAN в IP-сетях. Применение узла STP позволяет решать проблемы подключения более одного поставщика роуминга, поддержки функции активного стиринга или внедрения на сети SMS Firewall. Благодаря обширному опыту внедрений и использованию самых современных технологий инсталляция и настройка выделенного узла STP может быть проведена в кратчайшие сроки и оперативно принята в коммерческую эксплуатацию.

STP позволяет решать следующие задачи:

1. Гибкая маршрутизация сигнального трафика.
2. Взаимодействие с сервисными платформами.
3. Подключение к сторонним системам роуминг-провайдеров.

PROTEI STP поддерживает подключения по T1/LSL, E1/HSL, SIGTRAN/M2PA и SIGTRAN/M3UA. Магистральный шлюз операторского класса STP осуществляет маршрутизацию по параметрам SCCP-уровня, по кодам операций TCAP-уровня (для MAP и CAP) и по параметрам L3-уровня MTP.

3.1 Функциональные возможности

PROTEI STP распределяет сигнальные сообщения между различными оконечными сигнальными узлами (SEP) и транзитными сигнальными узлами сети (STP). Сигнальные каналы связи соединяют STP со смежными SEP-узлами и STP узлами. STP определяет оптимальный путь для связи между двумя оконечными узлами.

Базовые функциональные возможности STP представлены рисунке 1.

Магистральный шлюз операторского класса STP осуществляет маршрутизацию по определенным параметрам на различных уровнях.

Маршрутизация на TCAP-уровне основана на значениях кодов операций MAP и CAP.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата



Рисунок 1 — Функциональные возможности STP Протей

На МТР уровне 3 (L3) реализована маршрутизация по следующим параметрам:

1. OPC — код исходящего пункта сигнализации.
2. DPC — код удаленного пункта сигнализации.
3. NI — индикатор сети.
4. SI — индикатор услуги.

На SCCP-уровне поддерживается маршрутизация по параметрам CgPA, CdPA, TT, NAI и SSN. STP позволяет осуществлять избыточную маршрутизацию и распределении нагрузки между направлениями получателей. Данный функционал позволяет разделять и распределять нагрузку между компонентами сети Оператора.

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

Например, между несколькими каналами M3UA (из числа всех процессов в пределах сервера приложений), между несколькими серверами приложений, между несколькими каналами в пучке сигнальных каналов (linkset). Некоторые важные узлы маршрута могут быть продублированы для увеличения надежности системы. Если один узел маршрута выходит из строя, его заменяет избыточный узел. Например, если MTP Linkset 1 может быть заменен MTP Linkset 2 или ASP1, в то же время ASP1 может быть заменен ASP2 или Linkset 1.

В STP реализован механизм обнаружения и предотвращения заикливаний сообщений — loopback detection.

3.2 Сетевая архитектура

Пример взаимодействия между STP и другими компонентами сети представлен ниже (Рисунок 2). STP может быть легко включен в любую сеть. Магистральный шлюз STP может взаимодействовать с оборудованием, разработанным в ООО «НТЦ ПРОТЕЙ» (SMS Firewall, HLR, MSC/VLR и т.д.), и оборудованием сторонних производителей.

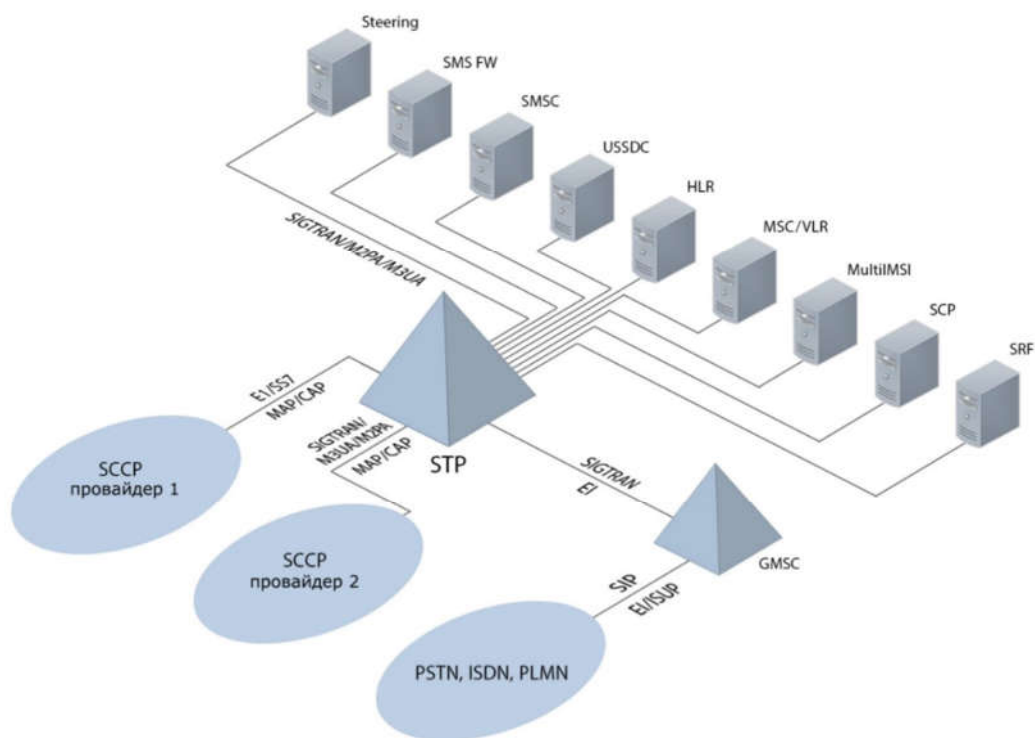


Рисунок 2 — Пример взаимодействия STP

Изм.	Лист	№ докум.	Подпись	Дата

