Комплексные решения для построения сетей

- **Масштабируемая платформа 1U**
- **Процессор Quad-Core ARMv8 Marvell Armada 7040**
- **IP-АТС на 3 000 номеров с поддержкой ДВО и СОРМ**
- **Высокое качество обработки голоса**
- **Надёжность операторского класса**
- **До 768 VoIP-каналов**
- **До 16 потоков E1 (RJ-48)**
- **Поддержка двух HDD SATA 2.5"**
- **Аппаратное резервирование**

**Гибридная платформа SMG-3016** может использоваться в качестве транкового шлюза для сопряжения сигнальных и медиапотоков TDM и VoIP-сетей, IP-АТС с поддержкой функций ДВО и СОРМ, а также выступать универсальным решением для построения инфокоммуникационных сетей связи нового поколения. Широкая функциональность, строгое соответствие стандартам и высокая надёжность операторского класса позволяют решать на базе SMG-3016 большинство возникающих у операторов и сервис-провайдеров задач.

## Масштабирование

SMG-3016 обеспечивает возможность равномерного распределения инвестиций на масштабирование в течение всего периода реализации проекта. Шлюз поддерживает до 16 потоков E1 (ОКС7, PRI, V5.2) и до 768 каналов VoIP.

## IP-АТС с поддержкой ДВО и СОРМ

Дополнительные опции для шлюза SMG-3016 позволяют использовать его в качестве полнофункциональной IP-АТС до 3 000 SIP-абонентов с поддержкой широкого набора ДВО, а также полным соответствием требованиям нормативных документов по СОРМ. Программный модуль IP-АТС ECSS-10 предназначен для быстрого развёртывания VoIP-узла связи с минимальными капитальными затратами (CAPEX). Наличие всех видов сертификатов на семейство продуктов ECSS-10 позволяет использовать IP-АТС ECSS-10 на базе транкового шлюза SMG-3016 в качестве АТС любого уровня с последующей приёмкой в эксплуатацию органами Россвязьнадзора и ФСБ.

## Надёжность операторского класса

Современный процессор Quad-Core ARMv8 Marvell Armada7040, равномерное распределение нагрузки между субмодулями, резервирование источников питания, а также использование современных технологий на базе параллельных вычислений обеспечивают высокий уровень отказоустойчивости платформы SMG-3016 с автоматическим переключением на резервный элемент в случае отказа любого субмодуля системы, а также модуля питания.

## Функциональная совместимость

Строгое соответствие требованиям современных протоколов, рекомендаций и стандартов обеспечивает 100% функциональную совместимость SMG-3016 с различным оборудованием: цифровыми АТС, IP-АТС, Softswitches, VoIP-шлюзами, SIP-телефонами, программными SIP-клиентами и др.

## Транскодирование медиапотоков

Аппаратный транскодинг на базе медиакодеков Mindspeed Technologies позволяет согласовывать медиапотоки с различными VoIP-кодеками.

## Интеллектуальная защита IP-сетей

В транковом шлюзе SMG-3016 реализована интеллектуальная защита от несанкционированных внешних подключений SIP-абонентов (динамический брандмауэр, статический брандмауэр, черные/белые списки IP-адресов, подсетей и др.), а также по протоколам http/https/telnet/ssh. Для дополнительной защиты при подключении к публичным IP-сетям предусмотрена совместимость с пограничными контроллерами сессий (например, SBC-3000), выполняющими функции межсетевых экранов для VoIP-сетей.

## RADIUS-маршрутизация

Интеллектуальная маршрутизация вызовов на основе ответов биллинговой системы по протоколу RADIUS позволяет строить гибкие правила для обработки вызовов.

## Оптимальные пакеты опций ПО

Пакеты опций на дополнительное программное обеспечение по специальным ценам позволяют легко выбрать необходимый функционал и снизить капитальные затраты (CAPEX):

- «АТС+СОРМ» — пакет для сдачи АТС органам Россвязьнадзора и ФСБ;
- «АТС+СОРМ+ДВО» — пакет для сдачи АТС с ДВО;
- «АТС+ДВО» — пакет для использования SMG-3016 в качестве офисной АТС.

Комплексные решения для построения сетей

## Функциональные возможности

### Управление вызовами

– Взаимодействие со STUN-сервером на SIP-интерфейсе
– Маршрутизация по номеру вызываемого (CdPN) или вызывающего (CgPN) абонента
– Маршрутизация по категории доступа
– Модификация номера до и после маршрутизации
– Запись разговоров по маске номера и плану нумерации[1]
– Использование нескольких планов нумерации
– Ограничение количества линий на абонента
– Настройка режима обслуживания абонента
– Выключение транк-группы из работы
– Управление вызовом через RADIUS[1]
– Прямое проключение транк-групп
– Поддержка COPM[1]
– Префикс на несколько транк-групп
– Интерактивное голосовое меню (IVR)[1]
– Выгрузка — загрузка конфигурации одним файлом
– Ограничение количества линий на SIP-интерфейс
– Ограничение количества входящих и исходящих линий на абонента
– Ограничение входящей нагрузки CPS (calls per second) на транковой группе

### Голосовые кодеки

– G.711 (a-law, µ-law), G.729 (A/B), G.723.1, G.726 (32 Кбит/с)

### Поддержка факсов

– T.38 Real-Time Fax, G.711 (a-law, µ-law) pass-through

### Голосовые стандарты

– VAD (детектор активности речи)
– CNG (генерация комфортного шума)
– AEC (эхо компенсация, рекомендация G.168)
– AGC (автоматическое управления усилением)

### Качество обслуживания (QoS)

– Назначение Diffserv и приоритетов 802.1p для SIP и RTP
– Динамический и статический джиттер-буфер

### DTMF

– Передача методами INBAND, RFC 2833, SIP INFO, SIP NOTIFY

### Биллинг

– Запись биллинговой информации в CDR-файл, параллельная запись CDR-файла на локальный HDD-диск и удаленный FTP-сервер
– RADIUS Accounting
– Поддержка различных биллинговых систем: Hydra Billing, LANBilling, PortaBilling, NetUP, BGBilling (возможна интеграция с другими системами)

[1] *Опционально*
[2] *Не поддерживается в текущей версии ПО*

### Гибкость

– Создание нескольких сетевых интерфейсов для телефонии (SIP, RTP) с разными IP-адресами
– Работа с несколькими планами нумерации
– Резервирование сигнального канала ОКС-7
– Контроль активности разговорного соединения (по наличию RTP или RTCP)
– Индивидуальная маршрутизация для потоков одного пучка ОКС-7

### TDM протоколы

– SS7
– PRI (Q.931)
– Q.699 (взаимодействие PRI и ОКС-7)
– V5.2 LE[2]
– V5.2 AN[2]

### Протоколы VoIP

– SIP, SIP-T/SIP-I, SIP-Q
– H.323[1]
– SIGTRAN (M2UA, IUA)[2]
– H.248[2]

### Емкость и производительность

– До 768 каналов VoIP
– До 16 потоков E1 (RJ-48)
– Максимальная интенсивность нагрузки — 120 cps
– Quad-Core ARMv8 Marvell Armada7040 1.4 GHz
– Оперативная память:
  • 2 GB
  • 8 GB — для платы ревизии B (rev. B)

### Интерфейсы

– 16 портов E1 (RJ-48)
– 2 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) / 1000BASE-X (SFP)
– 2 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
– 2 порта USB 2.0
– 2 слотоместа для SATA HDD форм-фактора 2,5''

### Управление и мониторинг

– Мониторинг каналов потоков E1 и VoIP в web-интерфейсе
– Управление каналами и сигнальными линками ОКС-7 в web-интерфейсе
– Аварийное логирование с возможностью сохранения логов на syslog-сервере
– Хранение трассировок на HDD- и USB- накопителях
– Информирование об авариях по SNMP
– Консольный порт RS-232 (RJ-45)
– Выделенный порт управления (OOB) 10/100/1000BASE-T (RJ-45)
– Автоматическое включение логирования после перезапуска шлюза

## Функциональные возможности (продолжение)

### Безопасность

– Черный и белый списки IP-адресов
– Вывод в syslog всех попыток доступа к устройству
– Автоматическая блокировка по IP-адресу после неуспешных попыток регистрации и/или доступа по протоколам http/https/telnet/ssh
– Список разрешенных IP-адресов для доступа к управлению устройством
– Разграничение прав доступа admin/user
– Разграничение прав доступа к записям разговоров
– Контроль IP-адреса адреса источника встречного RTP-потока
– Аутентификация абонентов на RADIUS-сервере и SIP registrar
– Digest-авторизация (RFC 5090, Draft-Sterman)
– Digest-авторизация в RADIUS (RFC 5090, Draft-Sterman)

### Расширенный функционал SIP/SIP-T/SIP-I

– Регистрация и аутентификация до 3000 SIP-абонентов[1]
– Поддержка ДВО для 3000 SIP-абонентов[1]
– Взаимодействие SIP и SIP-T/SIP-I
– Транковая и абонентская регистрация SIP-транков
– Транзитная регистрация абонентов на SIP-транке с переходом на локальное обслуживание при недоступности сервера

### Резервирование[2]

– Работа в режиме облегченного резерва по схеме 1+1
– Автоматическое включение резерва в работу
– Автоматическая синхронизация настроек основного резервного оборудования

### Дополнительные виды обслуживания[1]

– Различные виды переадресации (Call Forward)
  - Переадресация по недоступности (CFOS)
  - Переадресация по неответу (CFNR)
  - Переадресация безусловная (CFU)
  - Переадресация по занятости (CFB)
  - Переадресация по дням недели и времени суток
– Передача вызова (Call Transfer)
– Музыка на удержании (MOH)
– Удержание вызова (Call Hold)
– Поддержка SIP-forking для SIP-абонентов
– Голосовое оповещение (Voice Notification)
– Парковка вызова (Call Parking)
– Голосовая почта (Voice mail)
– Группа вызова (Call Hunt)
– Перехват вызова (Call Pickup)
– Индикатор занятости линии (Busy Lamp Field)
– Конференция с последовательным сбором участников (CONF)
– Конференция по списку
– Трехсторонняя конференция
– Интерком оповещения (Intercom)
– Пейджинг (Paging)
– Ограничение исходящей связи (Out calls restrict)
– Исходящая связь по паролю (RBP)
– Активация пароля (PWD ACT)
– Замена пароля (PWD)
– Не беспокоить (DND)
– Чёрный список (Blacklist)

## Физические параметры и параметры окружающей среды

| | | |
|---|---|---|
| Рабочий диапазон температур | От 0 до +40°С | |
| Относительная влажность | До 80% | |
| Уровень шума | От 44 до 60 дБ | |
| Напряжение питания | Сеть переменного тока: 220В+-20%, 50 Гц<br>Сеть постоянного тока: -48В+30%-20%<br>Варианты питания:<br>-один источник питания постоянного или переменного тока;<br>-два источника питания постоянного или переменного тока, с возможностью горячей замены. | |
| Источники питания | Сеть переменного тока, источник питания PM160-220/12 160 Вт | Сеть постоянного тока, источник питания PM100-48/12 100 Вт |
| Потребляемая мощность | Не более 50 Вт | |
| Размеры (Ш x В x Г) | 430 x 45 x 340 мм | |
| Конструктив | 19" конструктив, типоразмер 1U | |
| Масса | 5,3 кг | |

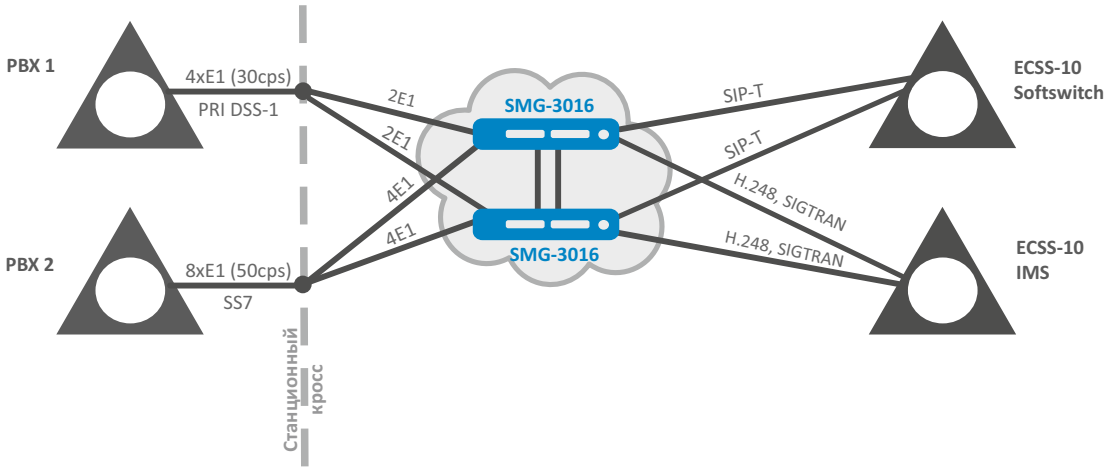
[1] *Опционально*
[2] *Поддерживается с версии ПО 3.19.0*

Комплексные решения для построения сетей

# Схемы применения

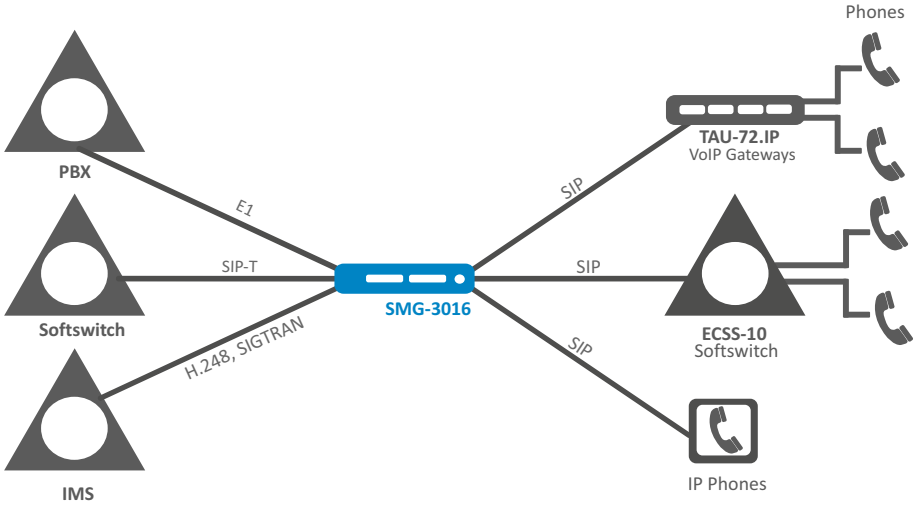
## Высоконагруженные транзитные узлы связи

Высокая производительность и возможность горячего резервирования позволяют использовать платформу SMG-3016 в узлах с высокой интенсивностью нагрузки. Резервирование TDM-соединений выполняется с помощью дублирования потоков E1 в соответствующих направлениях, резервирование VoIP-соединений обеспечивается механизмом автоматического переключения на доступный шлюз SMG-3016.



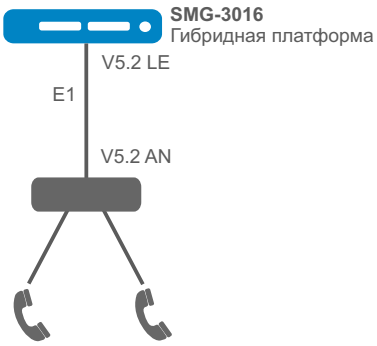

## Оконечно-транзитный узел связи

Транковый шлюз SMG-3016 может быть использован как для организации единой точки подключения к ТфОП (PSTN) нескольких электронных АТС (АТС-Э), так и для подключения абонентов через VoIP-шлюзы (например, TAU-72.IP).




## Абонентский вынос по протоколу V5.2

Активация дополнительных опций программного модуля IP-АТС ECSS-10 (SMG3-V5.2LE, SMG3-VAS-1000) позволяет организовать абонентский вынос по протоколу V5.2 и обслуживать на этом выносе до 3000 абонентов с поддержкой полного набора ДВО. В качестве абонентского выноса может использоваться оборудование любого производителя, поддерживающее протокол V5.2 AN.



Комплексные решения для построения сетей

## Информация для заказа

| Наименование | Описание | Изображение |
|---|---|---|
| **SMG-3016** | Шасси цифрового шлюза SMG-3016: 4 слота для субмодулей C4E1, 6 слотов для субмодулей SM-VP-M300, 2 слота для модулей питания PM160-220/12 и PM100-48/12 | |
| **Модули для платформы SMG-3016** | | |
| **SM-VP-M300** | Субмодуль SM-VP-M300 с поддержкой до 128 каналов VoIP (G.711) | |
| **C4E1** | Субмодуль C4E1 с поддержкой до 4-х потоков E1 | |
| **PM160-220/12** | Модуль PM160-220/12, 220V AC, 160W | |
| **PM100-48/12** | Модуль питания PM100-48/12, 48V DC, 100W | |
| **Опции для шлюза SMG-3016** | | |
| **SMG3-PBX-3000** | Активация модуля ECSS-10 на 3000 SIP-регистраций с поддержкой функции BLF на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-CORP-1000** | Активация модуля ECSS-10 на 1000 SIP-регистраций с ДВО без поддержки COMP на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-VAS-1000** | Расширение опции SMG3-PBX-3000: активация стандартного набора ДВО на 1000 абонентов на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-SORM** | Расширение опции SMG3-PBX-3000: активация функционала СОРМ для ECSS-10 на базе цифрового шлюза SMG-3016 | |
| **SMG3-REC** | Активация функционала централизованной записи разговоров (CallRecording) на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-VNS** | Активация функционала системы голосового оповещения на аппаратной платформе SMG-3016 | |
| **SMG3-H323** | Активация протокола H.323 (без функции Gatekeeper) на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-RCM** | Активация функционала Radius CallManagement на цифровом шлюзе SMG-3016 | |
| **SMG3-VNI-40** | Расширения количества VLAN-интерфейсов на цифровом шлюзе SMG-3016 до 40 | |
| **SMG3-IVR** | Активация функционала IVR | |
| **SMG3-RESERVE** | Активация резервирования по IP в режиме master-slave на платформе SMG-3016 | |
| **SMG3-RESERVE-E1** | Опция SMG3-RESERVE-E1 для активации резервирования по E1 в на платформе SMG-3016 | |

## Информация для заказа (продолжение)

| Пакеты опций для SMG-3016 со скидками | | |
|---|---|---|
| **SMG3-SP1** | Пакет «АТС+СОРМ» из двух опций для одного цифрового шлюза SMG-3016: 1xSMG3-PBX-3000 и SMG3-SORM | |
| **SMG3-SP2** | Пакет «АТС+ДВО» из двух опций для одного цифрового шлюза SMG-3016: 1xSMG3-PBX-3000 и 1xSMG3-VAS-1000 | |
| **SMG3-SP3** | Пакет «АТС+СОРМ+ДВО» из четырёх опций для одного шлюза SMG-3016: 1xSMG3-PBX-3000, 1xSMG3-SORM и 1xSMG3-VAS-1000 | |
| **SMG3-SP4** | Пакет «ТРОЙНОЙ» из трёх опций для одного цифрового шлюза SMG-3016: SMG3-H323, SMG3-RCM и SMG3-VNI-40 | |
| **SMG3-SP5** | Пакет "ДВО-3000" из трёх опций для одной платформы SMG-3016: 3xSMG3-VAS-1000 | |
| **SMG3-SP6** | Пакет "СОРМ+ДВО" из трёх опций для одной платформы SMG-3016: 1xSMG3-SORM и 2xSMG3-VAS-1000 | |
| **SMG3-SP7** | Пакет "ДВО-2000" из двух опций для одной платформы SMG-3016: 2xSMG3-VAS-1000 | |

**Сделать заказ**

+7 (383) 274 10 01
+7 (383) 274 48 48

eltex@eltex-co.ru

www.eltex-co.ru

**О компании Eltex**

**Предприятие «ЭЛТЕКС»** — ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с более чем 25-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.