

- Виртуальное (vESBC) и аппаратное (ESBC-3200) исполнение
- Защита бизнес-процессов

**ESBC** — компонент VoIP-сети, участвующий в процессе обслуживания вызова в качестве пограничного контроллера сессий. Устройство обеспечивает нормализацию сигнального протокола, защиту сети оператора от несанкционированного доступа и различных атак, сбор статистики.

### Применение

**ESBC** используется на границах IP-сетей:

- между сетями операторов связи;
- между сетью оператора и корпоративной сетью клиента;
- между сетью оператора и публичной сетью.

### Функциональные возможности

- Обеспечение безопасности сети оператора связи
- Трансляция публичных IP-адресов
- Гибкое распределение резервных маршрутов
- Поддержка SIP-абонентов
- Анализ и верификация SDP
- Гибкое распределение вызовов на основе правил
- Модификация SIP-заголовков с помощью регулярных выражений PCRE
- Поддержка гибкой маршрутизации вызовов
- Маршрутизация на группу направлений с поддержкой логики балансировки
- Поддержка динамического режима работы транков через DNS, RADIUS
- Поддержка перемаршрутизации при неудачном вызове (контроль по кодам ответов SIP)
- Поддержка обработки ответов 3XX для управления перенаправлением вызовов
- Контроль доступности направлений по OPTIONS
- Контроль установленных сессий:
  - по наличию RTP/RTCP
  - с использованием таймеров сессии (RFC4028)
- Хранение и восстановление записей о зарегистрированных абонентах в БД
- Транскодирование/проксирование медиа (аудио и видео)
- Поддержка WebRTC+ICE для браузерных приложений
- Поддержка QoS (назначение Diffserv) для SIP и RTP
- Запись биллинговой информации в CDR-файл, параллельная запись CDR-файла на локальный носитель и удаленный сервер (FTP, SFTP, SCP)
- Поддержка аутентификации:
  - аутентификация регистраций абонентов через RADIUS
  - локальное хранение данных аутентификации
  - регистрация транков в режиме клиента на вышестоящей IP ATC
- Поддержка транзита ISUP (SIP-I/SIP-T)
- Поддержка туннелирования PPTP и L2TP over IPsec для передачи SIP и медиатрафика



vESBC



ESBC-3200

### Обход NAT

Функция, необходимая для обеспечения прозрачности IP-сетей для голосового и видеотрафика.

- Поддержка режима nat-comedia
- Поддержка Public-IP
- Поддержка работы через удаленный STUN-сервер
- Локальный STUN-сервер

### Безопасность

**ESBC** обеспечивает защиту сети оператора от несанкционированного доступа. Инструментами для обеспечения безопасности служат интеллектуальное управление доступом и скрытие топологии сети. Использование шифрования сигнализации SIP и медиапоток обеспечивает конфиденциальность и безопасность передаваемых данных.

- Динамический брандмауэр
- Защита от SIP-флуда
- Защита от SIP-spoofing атак
- Блокировка по AOR, User-Agent
- Блокировка по содержимому SIP-сообщения
- Поддержка шифрования сигнализации (TLS) и медиапоток (SRTP SDES, DTLS-SRTP)

### Контроль трафика

**ESBC** позволяет управлять количеством входящих запросов в зависимости от направления.

- Управление количеством установленных сессий, ограничение входящих/исходящих CPS, RPS

### Соккрытие топологии сети

**ESBC** используется для предоставления доступа в операторскую или корпоративную сеть из внешней недоверенной сети, обеспечивая защиту коммерческих интересов компании.

Поддерживаются следующие механизмы:

- Интеллектуальная трансляция IP-адресов для сигнального и медиатрафика
- Полноценный B2BUA для обеспечения требуемого уровня изоляции сетей

## Функциональные возможности (продолжение)

### Мониторинг

- Мониторинг устройства по SNMP, отправка SNMP-трапов при авариях
- Просмотр информации о зарегистрированных абонентах
- Мониторинг состояния транков
- Построение SIP Call Flow Diagram
- Просмотр и управление установленными соединениями
- Просмотр и управление белым/черным списками
- Статистика CPS, RPS
- Статистика SIP-сообщений
- Мониторинг параметров трафика (KPI):
  - активные вызовы
  - средняя длительность вызова (ACD)
  - входящие/исходящие попытки вызова
  - количество зарегистрированных абонентов/контактов

### Протоколы сигнализации

- SIP

### Функциональность протокола SIP

- RFC-3261
- RFC-3264 (Offer/Answer)
- RFC-3311 (Update Method)
- RFC-4566 (SDP)
- RFC-1889 (RTP)
- RFC-2833 (Telephone Event)
- RFC-3515 (Refer Method)
- RFC-3265 (Subscribe)
- RFC-6086 (INFO Method)
- RFC 7118 (WebSocket)
- RFC 8445 (ICE) кроме STUN/TURN
- RFC 5768 (ICE SIP)
- RFC 8839 (SDP ICE)
- B2BUA peering
- RFC4028
- RFC5168
- RFC 3489 (Classic STUN)
- RFC 8489 (STUN)

### Медиапротоколы

- RTP
- RTCP
- SRTP (SDS, DTLS)

### Транспортные протоколы

- TCP
- UDP
- TCP/UDP interworking
- TLS
- WS/WSS

### Сетевые протоколы

- IPv4
- IPv6<sup>1</sup>

### Поддерживаемые видеокодеки (в режиме транскодирования)

- H.263-1998
- H.264
- VP8
- VP9

### Резервирование

Применение схемы кластерного резервирования и дублированных источников электропитания обеспечивает полноценное резервирование:

- отказоустойчивый кластер в режиме облегченного резерва по схеме 1+1
- простота администрирования и интеграции: синхронизация конфигураций, времени, версий; Zero Touch Provisioning (ZTP)

### Безопасность

- Защита от DoS
- Защита от VoIP-атак

### Передача факса

- T.38
- G.711

### Поддерживаемые аудиокодеки (в режиме транскодирования)

- G.711 (a-law,  $\mu$ -law), G.729, G.722, G.726, iLBC, opus, speex, AMR, GSM, L16-mono

### Управление

- MML-консоль (SSH/Telnet)
- Web-интерфейс<sup>2</sup>
- Выделенный порт управления (OOB) 10/100/1000BASE-T (RJ-45) (только для ESBC-3200)

### Лицензирование

- Виртуальное решение (vESBC) лицензируется с использованием ELM (Eltex Licence Manager)
- Аппаратное решение (ESBC-3200) лицензируется с использованием ELM или файлом лицензии

<sup>1</sup> Не поддерживается в текущей версии ПО.

<sup>2</sup> В разработке. В текущей версии ПО доступны некоторые функции администрирования и мониторинга.

## Технические характеристики ESBC-3200

Интерфейсы	
1000BASE-X/10GBASE-R/25GBASE-R	12
Console RS-232 (RJ-45)	1
OOB	1
USB 2.0	1
Слот для microSD-карт	1

Количество CPU	
CPU	24

Физические характеристики и условия окружающей среды	
RAM	24 ГБ
Flash-память	8 ГБ eMMC
Максимальная потребляемая мощность	118 Вт
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC До двух источников питания с возможностью горячей замены
Интервал рабочих температур	От -10 до +45 °C
Интервал температуры хранения	От -40 до +70 °C
Относительная влажность при эксплуатации	Не более 80 %
Относительная влажность при хранении	От 10 до 95 %
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 44 × 330 мм
Масса	5,3 кг
Срок службы	Не менее 15 лет

## Минимальные системные требования для виртуального решения vESBC<sup>1</sup>

Процессор	Архитектура x86-64, тактовая частота не менее 1,8 ГГц Поддержка набора инструкций MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2 (поколение процессоров Intel Nehalem или AMD Barcelona CPU или выше)
Оперативная память	Не менее 3 ГБ
Дисковое пространство	Не менее 2 ГБ
Гипервизоры (указаны минимальные версии)	VirtualBox 6.0, ESXi 6.7.0, QEMU/KVM 2.6.2, Proxmox 8.1.4, GNS3 2.2.53, EVE-NG 6.2.0, PNETLab 4.2.10, Xen 4.16
Поддерживаемые I/O	Эмуляция: Intel E1000, Intel E1000E, VMXNET2, VMXNET3 Паравиртуализация: VirtIO PCI Pass-through: Intel XL710 Ethernet Controller (2x40/1x40/4x10/2x20/2x10/1x10), Intel X722 Ethernet Controller (2x10/4x10), RTL8169 PCI Gigabit Ethernet Controller, RTL810xE PCI Express Fast Ethernet controller, RTL8110SC/8169SC Gigabit Ethernet, RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller, RTL8100/8101L/8139 PCI Fast Ethernet Adapter

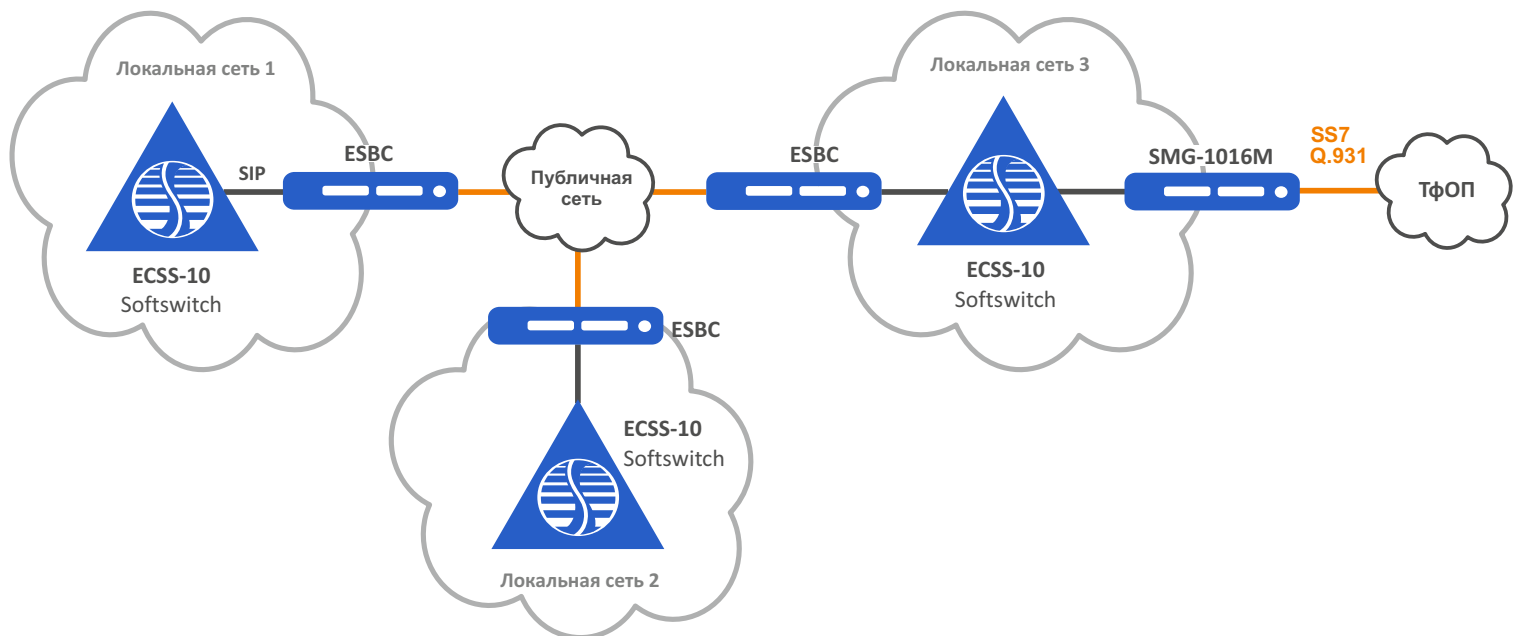
<sup>1</sup> Приведенные требования позволяют произвести установку vESBC и первичный запуск с базовой настройкой.

### Производительность vESBC и ESBC-3200

Режим работы	vESBC <sup>1</sup>	ESBC-3200
<b>Максимальное количество одновременных вызовов</b>		
Проксирование с использованием кодека G711a	до 18500	до 6000
Транскодирование G711a <---> G729	до 2000	до 280
Проксирование с использованием кодека G711a и преобразованием RTP <---> SRTP (SDES)	до 14000	до 5000
<b>Максимальное количество вызовов в секунду (CPS)</b>		
Проксирование с использованием кодека G711a	до 300	до 150
Транскодирование G711a <---> G729	до 300	до 150
Проксирование с использованием кодека G711a и преобразованием RTP <---> SRTP (SDES)	до 300	до 150

### Схемы применения

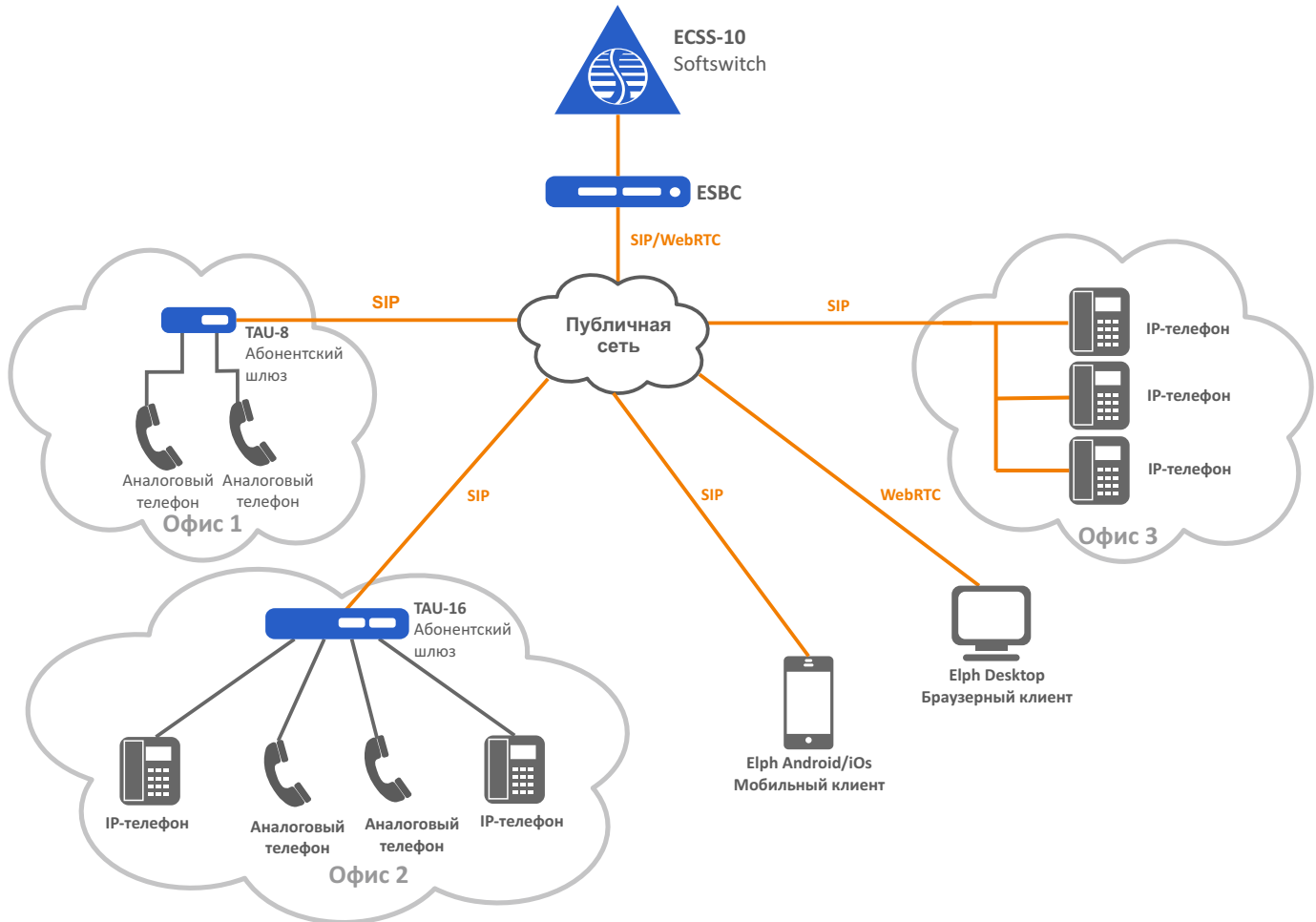
#### Межоператорское взаимодействие



<sup>1</sup>Характеристики сервера: CPU — 2 x Intel(R) Xeon(R) Gold 6230 CPU @ 2.10GHz, 64 GB RAM, NIC — Intel X710 for 10GbE SFP+.  
Характеристики виртуальной машины: 75 CPU, 32 GB RAM, PCI Pass-through.

Схемы применения (продолжение)

Предоставление услуги «Виртуальная АТС»



## Информация для заказа

Наименование	Описание
vESBC	Программный пограничный контроллер сессий vESBC.
ESBC-3200	Пограничный контроллер сессий ESBC-3200.
<b>Опции для пограничного контроллера сессий ESBC<sup>1</sup></b>	
ESBC-CC-10	Активация 10 одновременных вызовов.
ESBC-CC-50	Активация 50 одновременных вызовов.
ESBC-CC-100	Активация 100 одновременных вызовов.
ESBC-CC-500	Активация 500 одновременных вызовов.
ESBC-CC-5000	Активация 5000 одновременных вызовов.
ESBC-CPS-20	Активация поддержки интенсивности входящей нагрузки 20 CPS.
ESBC-CPS-40	Активация поддержки интенсивности входящей нагрузки 40 CPS.
ESBC-CPS-60	Активация поддержки интенсивности входящей нагрузки 60 CPS.
ESBC-CPS-80	Активация поддержки интенсивности входящей нагрузки 80 CPS.
ESBC-CPS-100	Активация поддержки интенсивности входящей нагрузки 100 CPS.

## Блоки питания<sup>2</sup>

Устройство	Блок питания AC	Блок питания DC
ESBC-3200	PM160-220/12	PM160-48/12

<sup>1</sup> Опции ESBC-CC и ESBC-CPS обязательны для включения в заказ.

<sup>2</sup> Определяется при заказе.

Сделать заказ

О компании Eltex



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



eltex@eltex.ru



eltex.ru

**Предприятие «ЭЛТЕКС»** — ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 30-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.