

- 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
- 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)
- Построение SIP Call Flow Diagram
- 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
- Мониторинг по SNMP, отправка SNMP-трапов при аварии
- Поддержка RADIUS-аутентификации
- Поддержка транзита ISUP (SIP-I/SIP-T)

### Обход NAT

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

- Поддержка режима nat-comedia
- Поддержка Public-IP



vESBC



ESBC-3200

### 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

### Сокращение 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
- Полный B2BUA для обеспечения требуемого уровня изоляции сетей

### Резервирование

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

## 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;<br>36–72 В DC<br>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<br>(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,<br>GNS3 2.2.53, EVE-NG 6.2.0, PNETLab 4.2.10, Xen 4.16  |
| Поддерживаемые I/O                       | Эмуляция:<br>Intel E1000, Intel E1000E,<br>VMXNET2, VMXNET3<br>Паравиртуализация:<br>VirtIO<br>PCI Pass-through:<br>Intel XL710 Ethernet Controller (2x40/1x40/4x10/2x20/2x10/1x10),<br>Intel X722 Ethernet Controller (2x10/4x10) |

<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    |

## Функциональные возможности

### 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

### Медиапротоколы

- RTP
- RTCP
- SRTP (SDES, DTLS)

### Транспортные протоколы

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

### Сетевые протоколы

- IPv4
- IPv6<sup>2</sup>

### Поддерживаемые видеокодеки (в режиме транскодирования)

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

### Резервирование<sup>3</sup>

- 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, μ-law), G.729, G.722, G.726, iLBC, opus, speex, AMR, GSM, L16-mono

### Управление

- MML-консоль (SSH/Telnet)
- Web-интерфейс<sup>4</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> 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.

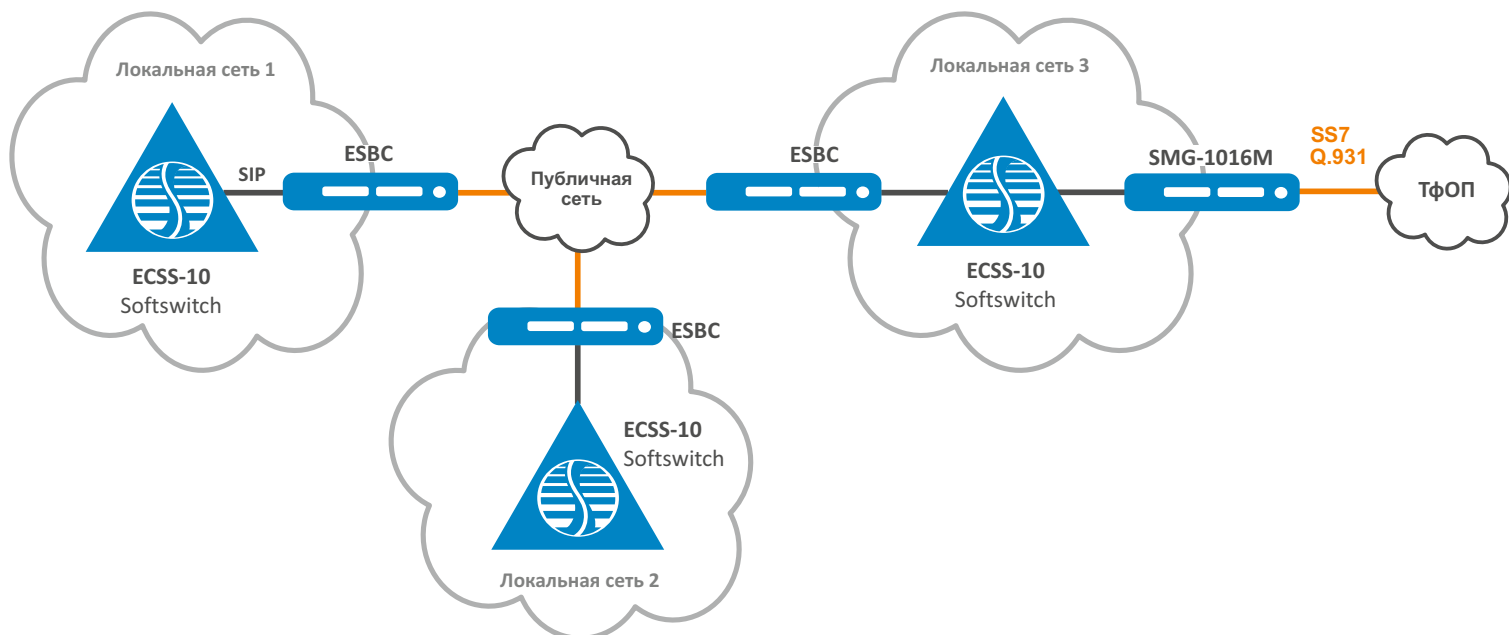
<sup>2</sup> Не поддерживается в текущей версии ПО.

<sup>3</sup> Резервирование поддерживается только на ESBC-3200.

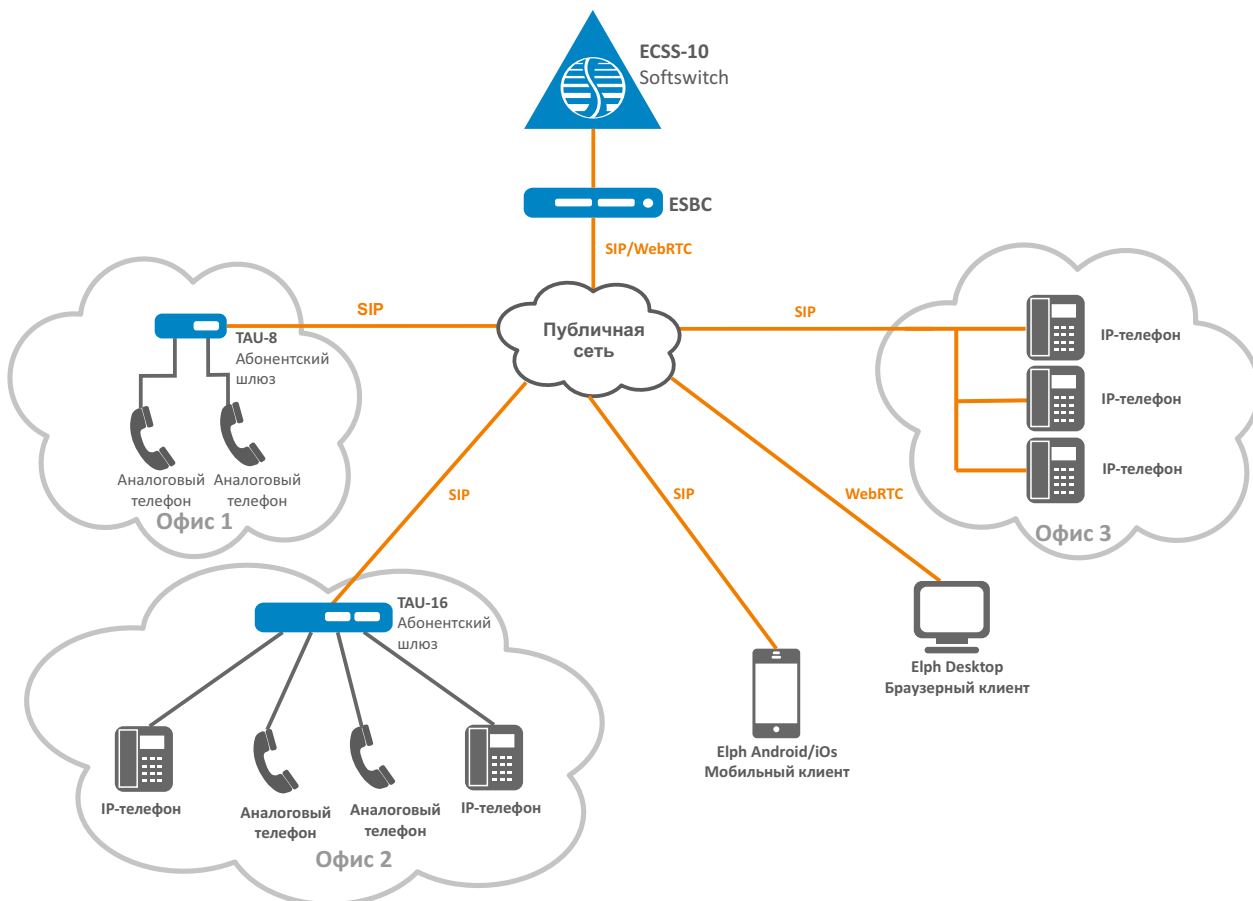
<sup>4</sup> В разработке. В текущей версии ПО доступны некоторые функции.

## Схемы применения

### Межоператорское взаимодействие



### 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-co.ru



www.eltex-co.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.