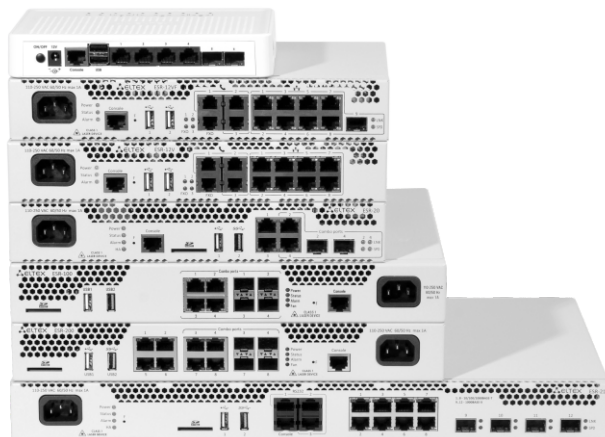


**Типовые задачи, решаемые с помощью сервисных маршрутизаторов:**

- Маршрутизация данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация сетевых данных по различным критериям (включая фильтрацию по приложениям)
- Организация защищенных сетевых туннелей между филиалами компаний
- Удаленное подключение сотрудников к офису
- Управление и распределение ширины Интернет-канала в офисе посредством QoS
- Организация резервного соединения (проводное или посредством 3G/LTE-модема)
- Терминирование клиентов и ограничений по полосе пропускания BRAS (IPoE)



**Производительность**

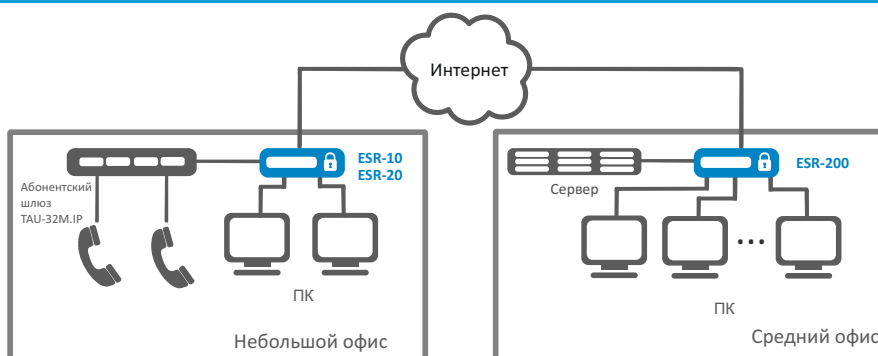
Ключевыми элементами серии ESR являются средства аппаратного ускорения обработки данных, позволяющие достичь высоких уровней производительности. Программная и аппаратная обработка распределена между узлами устройства.

**Функциональное назначение**

Сервисные маршрутизаторы ESR-10, ESR-12V(F), ESR-14VF, ESR-20, ESR-21, ESR-100 и ESR-200 предназначены для использования в корпоративных сетях связи для подключения небольших и средних офисов компаний. Функциональность межсетевого экрана и маршрутизатора позволяет обеспечить безопасность при различных вариантах подключения через сеть Интернет. Устройства поддерживают расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

- Устройства ESR-12V, ESR-12VF имеют в составе порты FXS, что позволяет установить в офисе до трех аналоговых телефонных аппаратов и подключить их к корпоративной телефонной сети без применения отдельных телефонных шлюзов. Наличие порта FXO позволяет зарезервировать телефонное подключение по аналоговой линии в случае отсутствия связи до центральной АТС.
- Модель ESR-14VF отличается тем, что имеет 4 FXS-порта и не имеет FXO-портов.
- Устройства ESR-20 и ESR-21 представляют собой универсальные сервисные маршрутизаторы, разработанные с учетом требований предприятий энергетической и нефтегазовой отраслей. Отличительной особенностью модели ESR-21 является её оснащённость дополнительными портами стандарта RS-232, которые могут использоваться для реализации дополнительных функций — удаленного консольного доступа к рядом стоящему оборудованию (режим AUX), подключения к сервисному маршрутизатору проводных и GSM-модемов.
- Устройства ESR-100 и ESR-200 имеют в составе 4 Combo-порта 10/100/1000BASE-X с возможностью использования трансиверов для оптического подключения или RJ-45 для электрического. ESR-200 имеет дополнительно 4 порта 10/100/1000BASE-T.

**Схема применения**



## Технические характеристики

|                                                              | ESR-10                                      | ESR-12V | ESR-12VF | ESR-14VF | ESR-20                      | ESR-21                      | ESR-100                     | ESR-200                     |
|--------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|---------|----------|----------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
| Общие параметры                                              |                                             |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Пакетный процессор                                           | Broadcom NS+ (BCM58625)                     |         |          |          | Broadcom NS2                |                             | Broadcom XLP104             | Broadcom XLP204             |
| Интерфейсы                                                   |                                             |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)             | —                                           | —       | —        | —        | 2                           | —                           | 4                           | 4                           |
| Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)                         | 4                                           | 8       | 8        | 8        | 2                           | 8                           | —                           | 4                           |
| Ethernet 10/100/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)                     | 2                                           | —       | 1        | 1        | —                           | 4                           | —                           | —                           |
| Serial (RS-232)                                              | —                                           | —       | —        | —        | —                           | 3                           | —                           | —                           |
| Console (RJ-45)                                              | 1                                           |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| FXS                                                          | —                                           | 3       | 3        | 4        | —                           | —                           | —                           | —                           |
| FXO                                                          | —                                           | 1       | 1        | —        | —                           | —                           | —                           | —                           |
| USB 2.0                                                      | 2                                           |         |          |          | 1                           |                             |                             |                             |
| USB 3.0                                                      | —                                           |         |          |          | 1                           |                             |                             |                             |
| Слот для SD-карт                                             | —                                           |         |          |          | 1                           |                             |                             |                             |
| Производительность                                           |                                             |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B) | 0,33 Гбит/с;<br>27 к пкт/с                  |         |          |          | 1,97 Гбит/с;<br>162 к пкт/с | 1,97 Гбит/с;<br>162 к пкт/с | 1,28 Гбит/с;<br>106 к пкт/с | 1,92 Гбит/с;<br>158 к пкт/с |
| Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 70B)   | 25 Мбит/с;<br>42 к пкт/с                    |         |          |          | 231 Мбит/с;<br>391 к пкт/с  | 199 Мбит/с;<br>336 к пкт/с  | 63 Мбит/с;<br>106 к пкт/с   | 93 Мбит/с;<br>158 к пкт/с   |
| Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)                  | 153 Мбит/с;<br>13 к пкт/с                   |         |          |          | 0,52 Гбит/с;<br>44 к пкт/с  | 0,53 Гбит/с;<br>46 к пкт/с  | 0,30 Гбит/с;<br>26 к пкт/с  | 0,48 Гбит/с;<br>41 к пкт/с  |
| Производительность IPS/IDS 10k правил                        | 34 Мбит/с;<br>8,5 к пкт/с                   |         |          |          | 88 Мбит/с;<br>18,2 к пкт/с  | 88 Мбит/с;<br>18,2 к пкт/с  | 34 Мбит/с;<br>8,5 к пкт/с   | 43 Мбит/с;<br>10,3 к пкт/с  |
| Производительность коммутации MPLS (фреймы 1518B)            | 0,42 Гбит/с;<br>39 к пкт/с                  |         |          |          | 3,62 Гбит/с;<br>299 к пкт/с | 3,62 Гбит/с;<br>299 к пкт/с | 2,9 Гбит/с;<br>238 к пкт/с  | 3,9 Гбит/с;<br>323 к пкт/с  |
| Системные характеристики                                     |                                             |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Количество VPN-туннелей                                      | 10                                          |         |          |          | 250                         |                             |                             |                             |
| Статические маршруты                                         | 1k                                          |         |          |          | 11k                         |                             |                             |                             |
| Количество конкурентных сессий                               | 4k                                          |         |          |          | 256k                        |                             |                             |                             |
| Поддержка VLAN                                               | до 4k активных VLAN в соответствии с 802.1Q |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Количество маршрутов BGP                                     | 1M                                          |         |          |          | 2,5M                        |                             |                             |                             |
| Количество маршрутов OSPF                                    | 30k                                         |         |          |          | 300k                        |                             |                             |                             |
| Количество маршрутов RIP                                     | 10k                                         |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Таблица MAC-адресов                                          | 2k записей на бридж                         |         |          |          |                             |                             |                             |                             |
| Размер базы FIB                                              | 1M                                          |         |          |          | 1,4M                        |                             |                             |                             |
| VRF Lite                                                     | 32                                          |         |          |          |                             |                             |                             |                             |

Набор функций соответствует версии ПО 1.13.0

## Физические характеристики

|                                                      | ESR-10                                          | ESR-12V                | ESR-12VF | ESR-14VF | ESR-20           | ESR-21     | ESR-100    | ESR-200 |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|------------------------|----------|----------|------------------|------------|------------|---------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды |                                                 |                        |          |          |                  |            |            |         |
| Макс. потребляемая мощность                          | 9 Вт                                            | 22 Вт                  |          |          | 25 Вт            | 32 Вт      | 20 Вт      | 25 Вт   |
| Макс. уровень шума                                   | —                                               |                        |          |          |                  |            | 57 дБ      |         |
| Питание                                              | 220 В AC<br>(через адаптер питания 12 В, 1,5 А) | 100–264 В AC, 50–60 Гц |          |          |                  |            |            |         |
| Интервал рабочих температур                          | от 0 до +40 °C                                  |                        |          |          | 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 (ШxВxГ, мм)                                 | 185x32x118                                      | 267x43,6x160,5         |          |          | 267x44x212       | 430x44x225 | 310x44x240 |         |
| Масса                                                | 0,300 кг                                        | 1 кг                   |          |          | 2 кг             | 3,15 кг    | 2,5 кг     |         |
| Срок службы                                          | не менее 15 лет                                 |                        |          |          |                  |            |            |         |

## Функциональные возможности

### Подключаемые интерфейсы

- USB 3G/4G/LTE-модем
- E1 TopGate SFP
- DialUp-модем (только ESR-21)

### Клиенты Remote Access VPN

- PPTP/PPPoE/L2TP/OpenVPN/IPsec XAUTH

### Сервер Remote Access VPN

- L2TP/PPTP/OpenVPN/IPsec XAUTH

### Site-to-site VPN

- IPsec: режимы «policy-based» и «route-based»
- DMVPN
- Алгоритмы шифрования DES, 3DES, AES, Blowfish, Camellia
- Аутентификация сообщений IKE MD5, SHA-1, SHA-2

### Туннелирование

- IPoGRE, EoGRE
- IPIP
- L2TPv3
- LT (inter VRF-lite routing)

Набор функций соответствует версии ПО 1.13.0

### Функции L2

- Коммутация пакетов (bridging)
- Агрегация интерфейсов LAG/LACP (802.3ad)
- Поддержка VLAN (802.1Q)
- Логические интерфейсы
- LLDP, LLDP MED
- VLAN на основе MAC

### Функции L3 (IPv4/IPv6)

- Трансляция адресов NAT, Static NAT, ALG
- Статические маршруты
- Динамические протоколы маршрутизации RIPv2, OSPFv2/v3, IS-IS, BGP
- Фильтрация маршрутов (prefix list)
- VRF Lite
- Policy Based Routing (PBR)
- BFD для BGP, OSPF, статических маршрутов

### BRAS (IPoE)<sup>1</sup>

- Терминация пользователей
- Белые/черные списки URL
- Квотирование по объёму трафика, по времени сессии, по сетевым приложениям

## Функциональные возможности (продолжение)

### BRAS (IPoE)<sup>1</sup> (продолжение)

- HTTP/HTTPS Proxy
- HTTP/HTTPS Redirect
- Аккаунтинг сессий по протоколу Netflow
- Взаимодействие с серверами AAA, PCRF
- Управление полосой пропускания по офисам и SSID, сессиям пользователей
- Аутентификация пользователей по MAC- или IP-адресам

### Функции сетевой защиты

- Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS)<sup>1</sup>
- Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II<sup>1</sup>
- Web-фильтрация по URL, по содержимому (cookies, ActiveX, JavaScript)
- Zone-based Firewall
- Фильтрация на базе L2/L3/L4-полей и по приложениям
- Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2/L3/L4-полей
- Защита от DoS/DDoS-атак и оповещение об атаках
- Логирование событий атак, событий срабатывания правил

### Качество обслуживания (QoS)

- До 8-ми приоритетных или взвешанных очередей на порт
- L2- и L3-приоритизация трафика (802.1p (cos), DSCP, IP Precedence (tos))
- Предотвращение перегрузки очередей RED, GRED
- Средства перемаркирования приоритетов
- Применение политик (policy-map)
- Управление полосой пропускания (shaping)
- Иерархический QoS
- Маркировка сессий

### Управление IP-адресацией (IPv4/IPv6)

- Статические IP-адреса
- DHCP-клиент
- DHCP Relay Option 82
- Встроенный сервер DHCP, поддержка опций 43, 60, 61, 150
- DNS resolver
- IP unnumbered

### Средства обеспечения надежности сети

- VRRP v2, v3
- Управление маршрутами на основе состояния VRRP (tracking)
- Балансировка нагрузки на WAN-интерфейсах, перенаправление потоков данных, переключение при оценке качества канала
- Резервирование сессий firewall

### Мониторинг и управление

- Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB, RMONv1
- Встроенный Zabbix agent
- Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS, TACACS+, LDAP
- Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации. Возможность сброса конфигурации к заводским настройкам
- Интерфейсы управления CLI
- Поддержка Syslog
- Монитор использования системных ресурсов
- Ping, traceroute (IPv4/IPv6), вывод информации о пакетах в консоли
- Обновление ПО, загрузка и выгрузка конфигурации по TFTP, SCP, FTP, SFTP, HTTP(S)
- Поддержка NTP
- Netflow v5/v9/v10 (экспорт статистики URL для HTTP, host для HTTPS)
- Локальное управление через консольный порт RS-232 (RJ-45)
- Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH (IPv4/IPv6)
- Вывод информации по сервисам/процессам
- Локальное/удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

### MPLS

- Поддержка протокола LDP
- Поддержка L2VPN VPWS
- Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode
- Поддержка L2VPN VPLS Kompella Mode
- Поддержка L3VPN MP-BGP

Набор функций соответствует версии ПО 1.13.0

<sup>1</sup> Активируется лицензией

## Функциональные возможности (продолжение)

### Функции контроля SLA

– Eltex SLA

Оценка параметров каналов связи:

- Delay (one-way/two-way)
- Jitter (one-way/two-way)
- Packet loss (one-way/two-way)
- Коэффициент ошибок в пакетах
- Нарушение последовательности доставки пакетов

– Wellink SLA (wiSLA)<sup>1</sup>

Набор функций соответствует версии ПО 1.13.0

<sup>1</sup> Активируется лицензией

## Информация для заказа

| Наименование                | Описание                                                                                                                                                                                                                      |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESR-10</b>               | Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4xEthernet 10/100/1000BASE-T, 2x1000BASE-X (SFP), 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 1ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 12 В DC (220 В AC через адаптер питания).                                          |
| <b>ESR-12V</b>              | Сервисный маршрутизатор ESR-12V, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 3xFXS, 1xFXO, 1ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                                                           |
| <b>ESR-12VF</b>             | Сервисный маршрутизатор ESR-12VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 3xFXS, 1xFXO, 1ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                                      |
| <b>ESR-14VF<sup>2</sup></b> | Сервисный маршрутизатор ESR-14VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xConsole (RJ-45), 2xUSB 2.0, 4xFXS, 1ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                                             |
| <b>ESR-20</b>               | Сервисный маршрутизатор ESR-20, 2x10/100/1000BASE-T, 2xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1xConsole (RJ-45), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM, 4ГБ Flash, 100–264 В AC.                               |
| <b>ESR-21</b>               | Сервисный маршрутизатор ESR-21, 8x10/100/1000BASE-T, 4x10/100/1000BASE-X, 1xConsole (RJ-45), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, 3xSerial (RS-232), 4ГБ RAM, 4ГБ Flash, 100–264 В AC.                                   |
| <b>ESR-100</b>              | Сервисный маршрутизатор ESR-100, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1xConsole (RJ-45), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                    |
| <b>ESR-200</b>              | Сервисный маршрутизатор ESR-200, 4x10/100/1000BASE-T, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1xConsole (RJ-45), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC. |

<sup>2</sup> Модель доступна под заказ

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 более чем 25-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.