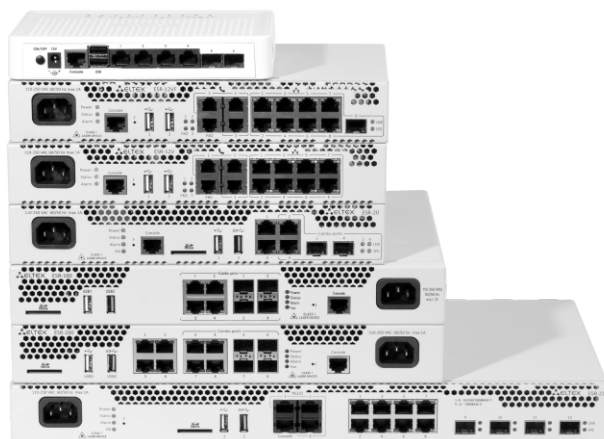


- Маршрутизация данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация сетевых данных по различным критериям (включая фильтрацию по приложениям)
- 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

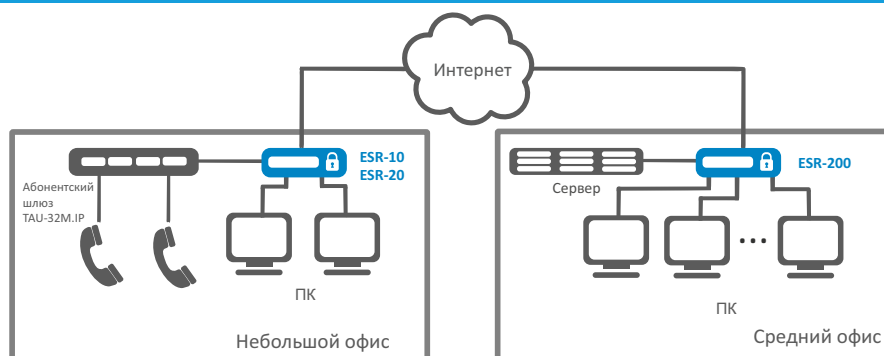
Ключевыми элементами серии ESR являются средства аппаратного ускорения обработки данных, позволяющие достичь высоких уровней производительности. Программная и аппаратная обработка распределены между узлами устройства.

### 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	
<b>Интерфейсы</b>									
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 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				
<b>Производительность</b>									
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B)	0,98 Гбит/с; 81к пкт/с				3,7 Гбит/с; 307к пкт/с	2,5 Гбит/с; 212к пкт/с	1,28 Гбит/с; 106к пкт/с	1,89 Гбит/с; 161к пкт/с	
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 70B)	68 Мбит/с; 115к пкт/с				230 Мбит/с; 390к пкт/с	190 Мбит/с; 320к пкт/с	62 Мбит/с; 105к пкт/с	92 Мбит/с; 155к пкт/с	
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (IMIX)	650 Мбит/с; 118к пкт/с	660 Мбит/с; 119к пкт/с	660 Мбит/с; 119к пкт/с	660 Мбит/с; 119к пкт/с	1,90 Гбит/с; 345к пкт/с	1,35 Гбит/с; 246к пкт/с	580 Мбит/с; 106к пкт/с	890 Мбит/с; 161к пкт/с	
Производительность L2 коммутации (фреймы 1518B)	0,98 Гбит/с; 81к пкт/с				3,7 Гбит/с; 307к пкт/с	2,5 Гбит/с; 212к пкт/с	—		
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)	153 Мбит/с; 13к пкт/с				0,50 Гбит/с; 43к пкт/с	0,50 Гбит/с; 43к пкт/с	0,30 Гбит/с; 26к пкт/с	0,46 Гбит/с; 40к пкт/с	
Производительность IPsec (IMIX)	115 Мбит/с; 21к пкт/с				290 Мбит/с; 54к пкт/с	290 Мбит/с; 54к пкт/с	175 Мбит/с; 32к пкт/с	264 Мбит/с; 49к пкт/с	
Производительность IPS/IDS 10к правил	51 Мбит/с; 10,7к пкт/с				146 Мбит/с; 32,2к пкт/с	146 Мбит/с; 32,2к пкт/с	56 Мбит/с; 12,0к пкт/с	85 Мбит/с; 19,3к пкт/с	
Производительность коммутации MPLS (фреймы 1518B)	0,98 Гбит/с; 81к пкт/с				3,62 Гбит/с; 299к пкт/с	3,62 Гбит/с; 299к пкт/с	2,9 Гбит/с; 238к пкт/с	3,9 Гбит/с; 323к пкт/с	
<b>Системные характеристики</b>									
Количество VPN-туннелей	10					250			
Статические маршруты	1к					11к			
Количество конкурентных сессий	4к					256к			
Поддержка VLAN	до 4к активных VLAN в соответствии с 802.1Q								
Количество маршрутов BGP	1М					2,5М			
Количество маршрутов OSPF	30к					300к			
Количество маршрутов RIP	10к								
Таблица MAC-адресов	2к записей на бридж								
Размер базы FIB	1М					1,4М			
VRF	32								

## Физические характеристики

	ESR-10	ESR-12V	ESR-12VF	ESR-14VF	ESR-20	ESR-21	ESR-100	ESR-200
<b>Физические характеристики и условия окружающей среды</b>								
Максимальная потребляемая мощность	9 Вт	22 Вт	22 Вт	22 Вт	25 Вт	32 Вт	20 Вт	25 Вт
Питание	230 В AC (через адаптер питания 12 В, 1,5 А)	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц	100–264 В AC, 50–60 Гц
Максимальный уровень шума	—	—	—	—	—	—	57 дБ	57 дБ
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 (Ш×В×Г, мм)	185×32×118	267×43,6×160,5			267×44×212	430×44×225	310×44×240	
Масса	0,3 кг	1 кг	1 кг	1 кг	2 кг	3,15 кг	2,5 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 routing)

### 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
- 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 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

Набор функций соответствует версии ПО 1.17.3

<sup>1</sup> Активируется лицензией

### Средства обеспечения надежности сети

- VRRP v2,v3
- Tracking на основании VRRP- или SLA-теста
  - Управление параметрами VRRP
  - Управление параметрами PBR
  - Управление административным статусом интерфейса
  - Активация и деактивация статического маршрута
  - Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map
- 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

## 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>

### MPLS

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

### Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-10	Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 2×1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 2×USB 2.0, 1 ГБ RAM, 512 МБ NAND-Flash, 12 В DC (230 В AC через адаптер питания).
ESR-12V	Сервисный маршрутизатор ESR-12V, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1×Console (RJ-45), 2×USB 2.0, 3×FXS, 1×FXO, 1 ГБ RAM, 512 МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.
ESR-12VF	Сервисный маршрутизатор ESR-12VF, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1×1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 2×USB 2.0, 3×FXS, 1×FXO, 1 ГБ RAM, 512 МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.
ESR-14VF <sup>2</sup>	Сервисный маршрутизатор ESR-14VF, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T, 1×1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 2×USB 2.0, 4×FXS, 1 ГБ RAM, 512 МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.
ESR-20	Сервисный маршрутизатор ESR-20, 2×10/100/1000BASE-T, 2×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM, 4 ГБ Flash, 100–264 В AC.
ESR-21	Сервисный маршрутизатор ESR-21, 8×10/100/1000BASE-T, 4×1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 3×Serial (RS-232), 4 ГБ RAM, 4 ГБ Flash, 100–264 В AC.
ESR-100	Сервисный маршрутизатор ESR-100, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1×Console (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM (8 ГБ доступно по запросу), 1 ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC.
ESR-200	Сервисный маршрутизатор ESR-200, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1×Console (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM (8 ГБ доступно по запросу), 1 ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC.

Набор функций соответствует версии ПО 1.17.3

<sup>1</sup> Активируется лицензией

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

О компании ELTEX



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.