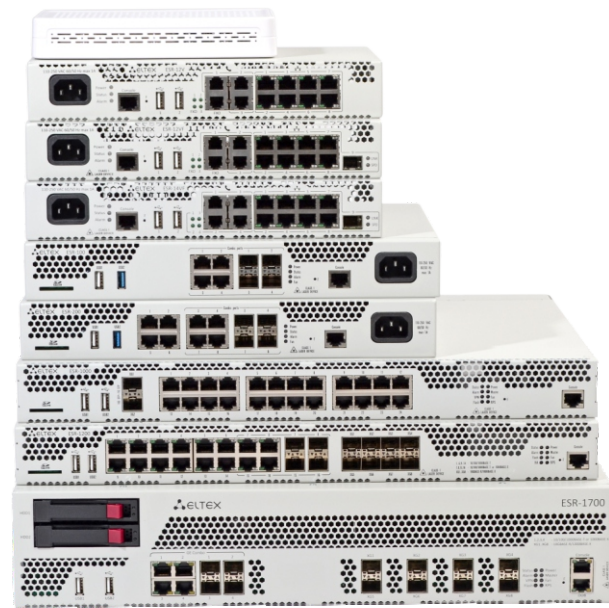


Типовые задачи, решаемые с помощью сервисных маршрутизаторов:

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



ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF, ESR-14VF

Функциональное назначение ESR-10, ESR-12V(F), ESR-14VF

Сервисные маршрутизаторы ESR-10, ESR-12V, ESR-12VF 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 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.

- Решение для небольших и средних офисов
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей
- Порты FXS для подключения телефонов
- Порт FXO для резервирования связи
- Функциональность межсетевого экрана и маршрутизатора

ESR-20, ESR-21

Функциональное назначение ESR-20/21

Устройства ESR-20/ESR-21 — универсальные сервисные маршрутизаторы, разработанные с учетом требований предприятий энергетической и нефтегазовой отраслей.

Устройства поддерживают расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

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 межсетевому экрану проводных и GSM модемов.



ESR-20



ESR-21

ESR-100, ESR-200, ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1700

Функциональное назначение ESR-100/200/1000/1200/1500/1700

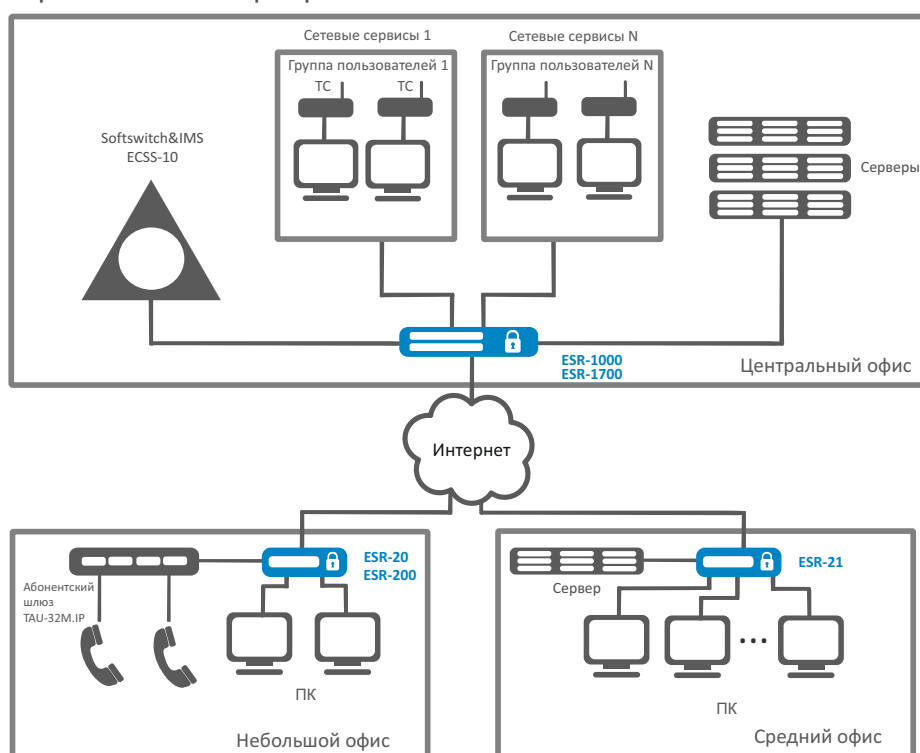
Семейство маршрутизаторов ESR — это устройства, представляющие собой универсальную аппаратную платформу и способные выполнять широкий круг задач, связанных с сетевой защитой, шифрованием передаваемых данных, терминированием пользователей и т.д. В линейке представлены модели, ориентированные на применение в сетях различных масштабов — от сетей малых предприятий до сетей операторов связи и дата-центров.



ESR-1500

- Масштабируемое решение для различных областей применения
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей
- Аппаратное ускорение обработки данных

Типовая схема применения в корпоративной сети:



Технические характеристики ESR-10/12V/12VF/14VF/20/21/100/200

	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			
Производительность								
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B)	0,3 Гбит/с; 24 к пкт/с				3,7 Гбит/с; 305 к пкт/с	2,0 Гбит/с; 162 к пкт/с	1,3 Гбит/с; 109 к пкт/с	1,89 Гбит/с; 155 к пкт/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)	92 Мбит/с; 8 к пкт/с				0,72 Гбит/с; 61 к пкт/с	0,37 Гбит/с; 31 к пкт/с	0,33 Гбит/с; 28 к пкт/с	0,48 Гбит/с; 42 к пкт/с
Производительность IPS/IDS 10k правил	30,19 Мбит/с; 7,16 к пкт/с				250,33 Мбит/с; 50,4 к пкт/с		46 Мбит/с; 11,3 к пкт/с	147,71 Мбит/с; 29,07 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	800k				1,5M			
Количество маршрутов OSPF	30k				300k			
Количество маршрутов RIP	10k							
Таблица MAC-адресов	2k записей на бридж							
Размер базы FIB	800k				1,4M			
VRF Lite	32							

Технические характеристики ESR-1000/1200/1500/1700

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1700
Общие параметры				
Пакетный процессор	Broadcom XLP316L		Broadcom XLP516	Broadcom XLP780
Интерфейсы				
Combo 10/100/1000BASE-T/ 1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	—	4	4	4
Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)	24	12	4	—
10GBASE-R SFP+/1000BASE-X (LAN/WAN)	2	8	4	8
Console (RJ-45)	1			
USB 2.0	2			
Производительность				
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B)	8,5 Гбит/с; 707 к пкт/с		12,4 Гбит/с; 1002 к пкт/с	38 Гбит/с; 3121 к пкт/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)	2,4 Гбит/с; 204 к пкт/с		3 Гбит/с; 260 к пкт/с	7,4 Гбит/с; 636 к пкт/с
Производительность IPS/IDS 10k правил	493,94 Мбит/с; 92,66 к пкт/с		590 Мбит/с; 104 к пкт/с	1370 Мбит/с; 257 к пкт/с
Системные характеристики				
Количество VPN-туннелей	500			
Статические маршруты	11k			
Количество конкурентных сессий	512k			
Поддержка VLAN	до 4k активных VLAN в соответствии с 802.1Q			
Количество маршрутов BGP	2,8M			
Количество маршрутов OSPF	500k			
Количество маршрутов RIP	10k			
Таблица MAC-адресов	16k	128k		
Размер базы FIB	1,7M			3,0M
VRF Lite	32			

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
Питание	220В AC (через адаптер питания)	220В AC +-20%, 50 Гц						
Интервал рабочих температур	от 0 до +40 °С				от -10 до +45 °С			
Интервал температуры хранения	от -40 до +70 °С							
Относительная влажность при эксплуатации	не более 80%							
Относительная влажность при хранении	от 10% до 95%							
Габариты (мм)	185x118x32	267x160,5x43,6			267x212x44	430x225x44	310x240x44	
Вес	1 кг				2 кг	3,15 кг	2,5 кг	
Средний срок службы	15 лет							

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1700
Физические характеристики и условия окружающей среды				
Макс. потребляемая мощность	75 Вт	85 Вт	125 Вт	250 Вт
Питание	220В AC +-20%, 50 Гц -36..-72В 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 (мм)	430x352x44		430x425x44	440x490x88
Вес	3,6 кг	5,5 кг	7 кг	12 кг
Средний срок службы	15 лет			

Функциональные возможности

Подключаемые интерфейсы

- USB 3G/4G/LTE модем (кроме ESR-1700)
- 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)

Функции L2

- Коммутация пакетов (bridging)
- STP, RSTP, MSTP 802.1D (только ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1700)
- Агрегация интерфейсов LAG/LACP (802.3ad)
- Поддержка VLAN (802.1Q)
- Изоляция портов (Port Isolation) (только ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1700)
- Private VLAN Edge (PVE) (только ESR-1000, ESR-1200, ESR-1500, ESR-1700)
- 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

Набор функций соответствует версии ПО 1.11.0

¹ Активируется лицензией

BRAS (IPoE)¹

- Терминация пользователей
- Белые/черные списки URL
- Квотирование по объёму трафика, по времени сессии, по сетевым приложениям
- 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)¹
- Web-фильтрация по URL, по содержимому (cookies, ActiveX, JavaScript)
- Zone-based Firewall
- Фильтрация фаерволом 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

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

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

Функциональные возможности (продолжение)

Средства обеспечения надежности сети

- Dual homing (только ESR-1000)
- 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 L3VPN MP-BGP

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)¹

Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-10	Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4xEthernet 10/100/1000BASE-T, 2x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 12В DC (220В AC через адаптер питания).
ESR-12V	Сервисный маршрутизатор ESR-12V, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 3xFXS, 1xFXO, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC.
ESR-12VF	Сервисный маршрутизатор ESR-12VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 3xFXS, 1xFXO, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC.
ESR-14VF ¹	Сервисный маршрутизатор ESR-14VF, 8xEthernet 10/100/1000BASE-T, 1x1000BASE-X (SFP), 1xRS-232 (RJ-45), 2xUSB2.0, 4xFXS, 2ГБ RAM, 512МБ NAND-Flash, 220В AC.
ESR-20	Сервисный маршрутизатор ESR-20, 2x10/100/1000BASE-T, 2xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, Console, 4ГБ RAM, 4ГБ Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока.
ESR-21	Сервисный маршрутизатор ESR-21, 8x10/100/1000BASE-T, 4x10/100/1000BASE-X, 1xUSB 2.0, 1xUSB 3.0, 1 слот для SD-карт, Console, Serial (RS-232), 4ГБ RAM, 4ГБ Flash. Встроенный модуль питания 220В переменного тока.
ESR-100	Сервисный маршрутизатор ESR-100, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1xUSB 2.0, 1xUSB3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash Встроенный модуль питания 220В переменного тока.
ESR-200	Сервисный маршрутизатор ESR-200, 4x10/100/1000BASE-T, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1xUSB 2.0, 1xUSB3.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash Встроенный модуль питания 220В переменного тока.
ESR-1000	Сервисный маршрутизатор ESR-1000, 24x10/100/1000BASE-T, 2x10GBASE-R SFP+, 2xUSB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC.
ESR-1200	Сервисный маршрутизатор ESR-1200, 4xCombo10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8x10GBASE-R SFP+, 12x10/100/1000BASE-T, 2xUSB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4ГБ RAM (8ГБ доступно по запросу), 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC.
ESR-1500	Сервисный маршрутизатор ESR-1500, 4x10/100/1000BASE-T, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4x10GBASE-R SFP+, 4ГБ RAM, 1ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 220В AC.
ESR-1700	Сервисный маршрутизатор ESR-1700, 4xCombo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8x10GBASE-R SFP+, 32ГБ RAM, 1ГБ SSD, 2 слота для модулей питания 220В AC или 48В DC

Блоки питания²

Устройство	Блок питания AC	Блок питания DC
ESR-1000	PM160-220/12	PM100-48/12
ESR-1200	PM160-220/12	PM100-48/12
ESR-1500	PM160-220/12	—
ESR-1700	PM350-220/12	PM350-48/12

¹ Модель доступна под заказ

² Заказываются отдельно