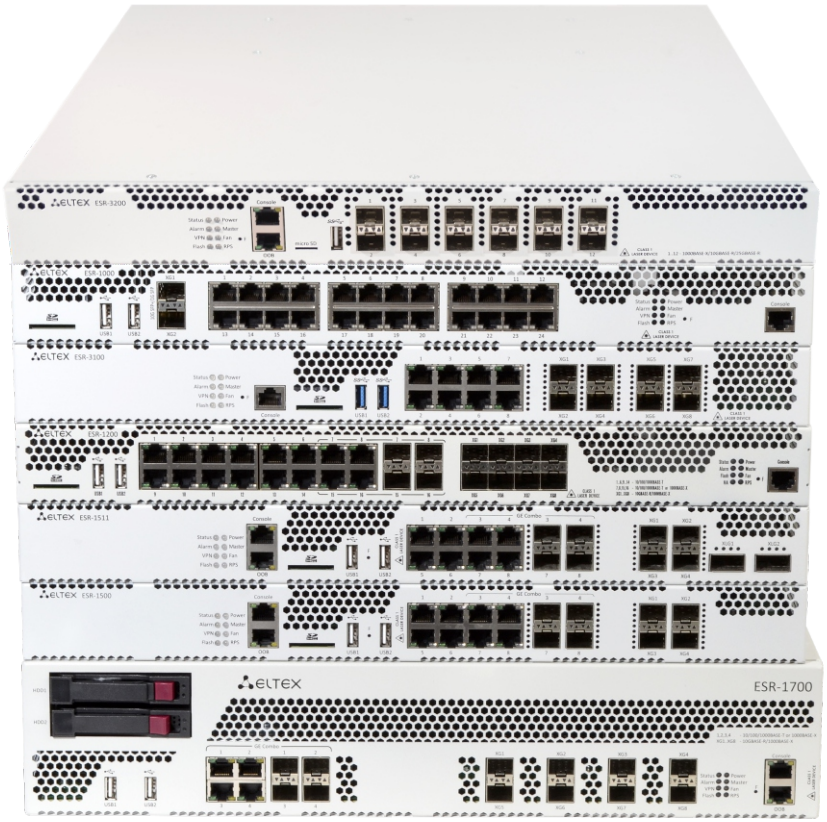
- Маршрутизация данных
- Гибкое конфигурирование сервисов
- Аппаратное ускорение обработки данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация 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)
- Возможность сопряжения с оборудованием ведущих производителей



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 предприятий до сетей операторов связи и дата-центров.

Ключевыми элементами серии являются средства для программной и аппаратной обработки данных. За счет оптимального распределения функций обработки данных между частями устройства достигается максимальная производительность.

Технические характеристики

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-3100	ESR-3200	ESR-1700
Интерфейсы							
Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	—	4	4	4	—	—	4
Ethernet 10/100/1000BASE-T (LAN/WAN)	24	12	4	4	8	—	—
1000BASE-X/10GBASE-R/25GBASE-R (LAN/WAN)	—	—	—	—	—	12	—
10GBASE-R SFP+/1000BASE-X SFP (LAN/WAN)	2	8	4	4	8	—	8
40GBASE-X QSFP+ (LAN/WAN)	—	—	—	2	—	—	—
Console RS-232 (RJ-45)	1						
OOB	—	—	1	1	—	1	1
USB 2.0	2	2	2	2	—	1	2
USB 3.0	—	—	—	—	2	—	—
Разъем для установки HDD	—	—	—	—	—	—	2[1]
Слот для SD-карт	1	1	1	1	1	—	—
Слот для microSD-карт	—	—	—	—	—	1	—
Производительность							
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 1518B)	8,86 Гбит/с; 730k пакетов/с		12,25 Гбит/с; 1001k пакетов/с	18,50 Гбит/с; 1525k пакетов/с	17 Гбит/с; 1406k пакетов/с	46,25 Гбит/с 3808k пакетов/с	39 Гбит/с; 3217k пакетов/с
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (фреймы 70B)	419 Мбит/с; 708k пакетов/с		585 Мбит/с; 989k пакетов/с	881 Мбит/с; 1489k пакетов/с	1,07 Гбит/с; 1808k пакетов/с	2,2 Гбит/с 3724k пакетов/с	2,624 Гбит/с; 4433k пакетов/с
Производительность Firewall/NAT/маршрутизации (IMIX)	4,06 Гбит/с 737k пакетов/с		5,58 Гбит/с 1012k пакетов/с	8,39 Гбит/с 1525k пакетов/с	8,74 Гбит/с 1587k пакетов/с	20,37 Гбит/с 3738k пакетов/с	24,5 Гбит/с 4457k пакетов/с
Производительность IPsec VPN (фреймы 1456B)	2,34 Гбит/с; 201k пакетов/с		2,98 Гбит/с; 256k пакетов/с	4,66 Гбит/с; 400k пакетов/с	1,94 Гбит/с; 166k пакетов/с	2,564 Гбит/с 2202k пакетов/с	13 Гбит/с; 1117k пакетов/с
Производительность IPsec (IMIX)	1,33 Гбит/с 251k пакетов/с		1,74 Гбит/с 327k пакетов/с	2,68 Гбит/с 502k пакетов/с	970 Мбит/с 181k пакетов/с	1, 259 Гбит/с 2364k пакетов/с	7,56 Гбит/с 1415k пакетов/с
Производительность IPS/IDS 10k правил	600 Мбит/с; 129k пакетов/с		796 Мбит/с; 171k пакетов/с	1,29 Гбит/с; 280k пакетов/с	467 Мбит/с; 107k пакетов/с	1,49 Гбит/с 3226k пакетов/с	3,64 Гбит/с; 797k пакетов/с
Производительность коммутации MPLS (фреймы 1518B)	9,71 Гбит/с; 800k пакетов/с		16,38 Гбит/с; 1349k пакетов/с	16,72 Гбит/с; 1381k пакетов/с	*	*	*

Набор функций соответствует версии ПО 1.20
*Будет измерено позднее.
[1]Будут поддержаны в будущих версиях.

Технические характеристики (продолжение)

	ESR-1000	ESR-1200	ESR-1500	ESR-1511	ESR-3100	ESR-3200	ESR-1700
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	5M						
Количество BGP-соседей	1k						
Количество маршрутов OSPF	500k						
Количество маршрутов RIP	10k						
Количество маршрутов ISIS	500k						
Таблица MAC-адресов	16k	128k	128k	128k	2k записей на бридж	16k	128k
Размер базы FIB	1,7M	1,7M	1,7M	1,7M	1,7M	1,7M	3,0M
VRF	32						
Физические характеристики и условия окружающей среды							
Максимальная потребляемая мощность	75 Вт	85 Вт	125 Вт	128 Вт	123 Вт	118 Вт	250 Вт
Максимальный уровень шума	58 дБ	58 дБ	70 дБ	70 дБ	70 дБ	42 дБ	70 дБ
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников питания с возможностью горячей замены						176–264 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC до двух источников 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), мм	430 × 44 × 352	430 × 44 × 352	430 × 44 × 425	430 × 44 × 425	430 × 44 × 330	430 × 44 × 330	440 × 88 × 490
Масса	3,6 кг	5,5 кг	7 кг	7 кг	4,34 кг	5 кг	12 кг
Срок службы	не менее 15 лет						

Набор функций соответствует версии ПО 1.20

Функциональные возможности

Подключаемые интерфейсы
– USB 3G/4G/LTE-модем (кроме ESR-1700)
– E1 TopGate SFP

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)
– STP, RSTP, MSTP 802.1D (только ESR-1000)
– Агрегация интерфейсов LAG/LACP (802.3ad)
– Поддержка VLAN (802.1Q)
– Изоляция портов (Port Isolation) (только ESR1000, 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

Набор функций соответствует версии ПО 1.20
[1] Активируется лицензией.

Функции L3 (IPv4/IPv6)
– Трансляция адресов NAT, Static NAT, ALG
– Статические маршруты
– Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2/v3, IS-IS, BGP
– Фильтрация маршрутов (prefix list)
– VRF
– Policy Based Routing (PBR)
– BFD для BGP, OSPF, статических маршрутов

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]
– Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II[1]
– 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

Функциональные возможности (продолжение)

Средства обеспечения надежности сети

- Dual homing (только ESR-1000)
- 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

Функции контроля SLA

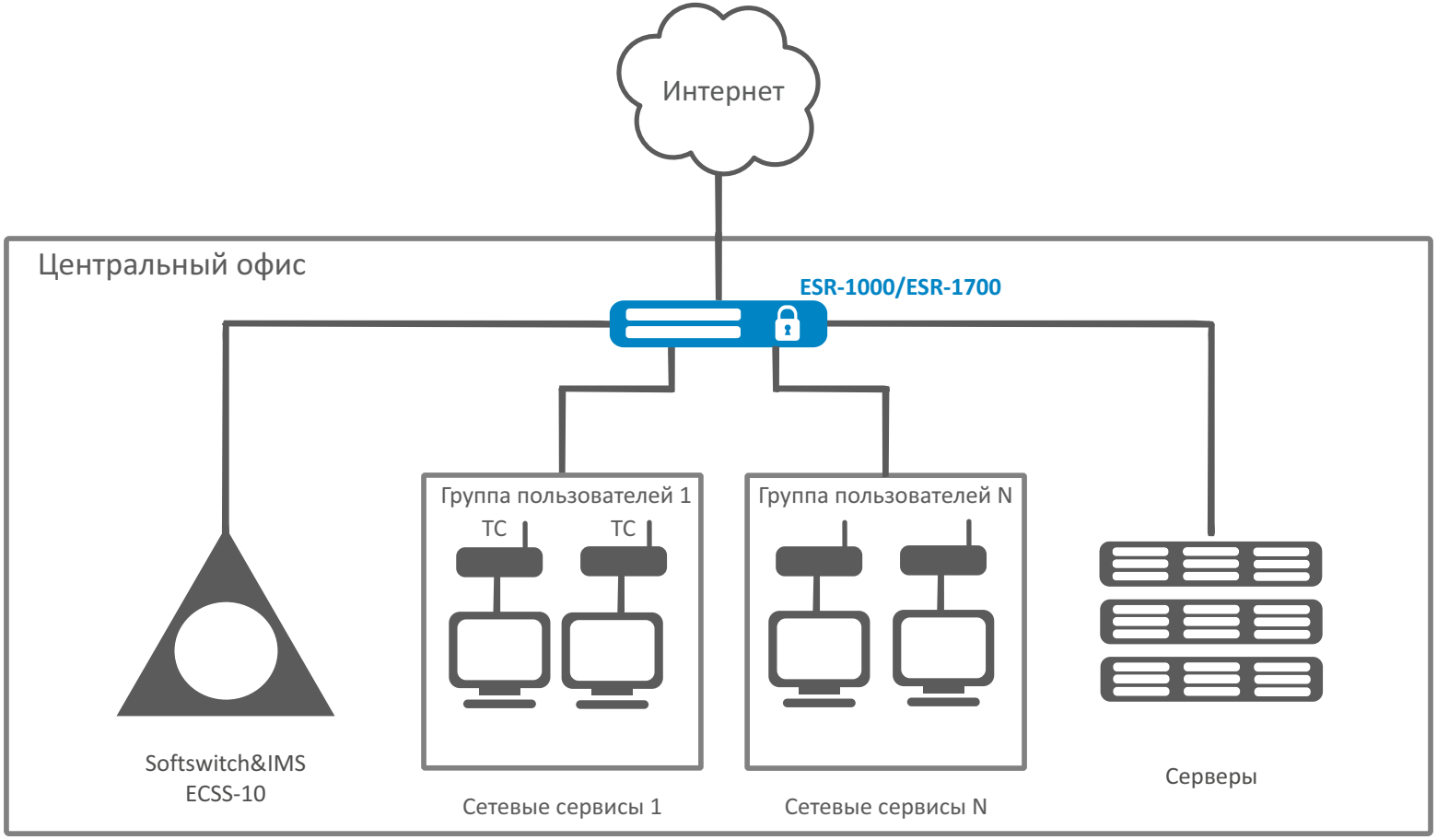
- Eltex SLA
  Оценка параметров каналов связи:
  - Delay (one-way/two-way)
  - Jitter (one-way/two-way)
  - Packet loss (one-way/two-way)
  - Коэффициент ошибок в пакетах
  - Нарушение последовательности доставки пакетов

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 1.20

Схема применения



Информация для заказа

Наименование	Описание
ESR-1000	Сервисный маршрутизатор ESR-1000, 24x10/100/1000BASE-T, 2x10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232(RJ-45), 2×USB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1200	Сервисный маршрутизатор ESR-1200, 4×Combo10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8×10GBASE-R SFP+, 12×10/100/1000BASE-T, 1×Console RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1500	Сервисный маршрутизатор ESR-1500, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 4 ГБ RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1511	Сервисный маршрутизатор ESR-1511, 4×10/100/1000BASE-T, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 4×10GBASE-R SFP+, 2×40GBASE-X QSFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 8 ГБ RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-3100	Сервисный маршрутизатор ESR-3100, 8×10/100/1000BASE-T, 8×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 2×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 16 ГБ RAM, 4 ГБ eMMC, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-3200	Сервисный маршрутизатор ESR-3200, 12×Ethernet 1000BASE-X/10GBASE-R/25GBASE-R, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 1×USB 2.0, 1 слот для microSD-карт, 24 ГБ RAM, 2 слота для модулей питания 100–240 В AC или 36–72 В DC.
ESR-1700	Сервисный маршрутизатор ESR-1700, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X, 8×10GBASE-R SFP+, 1×Console RS-232 (RJ-45), 1×OOB, 32 ГБ RAM, 1 ГБ SSD, 2 разъема для установки HDD[1], 2 слота для модулей питания 176–264 В AC или 36–72 В DC.

Блоки питания[2]

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	PM160-48/12
ESR-1511	PM160-220/12	PM160-48/12
ESR-3100	PM160-220/12	PM160-48/12
ESR-3200	PM160-220/12	PM160-48/12
ESR-1700	PM350-220/12	PM350-48/12