- **Виртуальное исполнение**
- **Маршрутизация данных**
- **Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)**
- **Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)**
- **Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)[1]**
- **Фильтрация сетевых данных по различным критериям, включая фильтрацию по приложениям**
- **Организация защищенных сетевых туннелей между филиалами компаний**
- **Удаленное подключение сотрудников к офису**
- **Управление распределением полосы пропускания Интернет-канала в офисе посредством QoS**
- **Организация резервного соединения**
- **Терминирование L2-подключений клиентов, ограничение подключений по полосе пропускания, функции BRAS[1]**



Сервисный маршрутизатор **vESR** предназначен 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. **vESR** поддерживает расширенные функции маршрутизации, функции организации территориально-распределенных сетей и функции обеспечения сетевой безопасности.

Минимальные системные требования[1]

Процессор	Архитектура x86-64, тактовая частота не менее 1,8 ГГц Поддержка набора инструкций MMX, SSE, SSE2, SSE3, SSSE3, SSE4.1, SSE4.2 (поколение процессоров Intel Nehalem или AMD Barcelona CPU или выше)
Оперативная память	Не менее 3 ГБ
Дисковое пространство	Не менее 375 МБ
Гипервизоры	VirtualBox версии не ниже 6.0, Xen в режиме HVM версии не ниже 4.16, Proxmox версии не ниже 8.1.4, QEMU 2 версии не ниже 2.6.2, VMWare Workstation/ESXi версии не ниже 6.7.0, GNS 3 версии не ниже 2.2.5, EVE-NG версии не ниже 6.2.0, PNETLab версии не ниже 4.2.10 Hyper-V версии не ниже Microsoft Windows Server 2022
Поддерживаемые I/O	Эмуляция: Intel E1000, Intel E1000E, VMXNET2, VMXNET3 Паравиртуализация: VirtIO Hyper-V PCI Pass-through: Intel XL710 Ethernet Controller (2x40/1x40/4x10/2x20/2x10/1x10), Intel X722 Ethernet Controller (2x10/4x10) RTL8169 PCI Gigabit Ethernet Controller RTL810xE PCI Express Fast Ethernet controller RTL-8110SC/8169SC Gigabit Ethernet RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller RTL-8100/8101L/8139 PCI Fast Ethernet Adapter

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.
[1]Приведенные требования позволяют произвести установку vESR и первичный запуск с базовой настройкой.

Производительность (одно ядро)

Модель процессора	Модель адаптера	Результат, Мбит/с			Результат, пакетов/с		
		74B	1518B	IMIX	74B	1518B	IMIX
Intel(R) Xeon(R) Silver 4208 CPU @ 2.10GHz	PCI	171	4146	1846	289k	341k	335k
	VMXNET3	130	2962	1456	220k	243k	264k
Intel(R) Xeon(R) CPU E5-2620 v4 @ 2.10GHz	PCI	147	2502	1360	248k	206k	246k
	VMXNET3	82	1677	804	139k	138k	146k

Технические характеристики

Количество CPU по ролям			
	vESR (1 CPU)	vESR (2 CPU)	vESR (3 и более CPU)
Управляющий CPU[1]	0	0	0
Балансирующий CPU[2]	0	1	1
Сервисный CPU[3]	0	1	2+
Коммутация			
LLDP	interfaces port policies – 8 network policies – 64		
Таблица MAC-адресов	128k		
Коммутация по меткам			
MPLS	LDP neighbors – 1024 pseudowires – 1024 pseudowire classes – 64 Ethernet over MPLS – 256		
Системные характеристики			
Максимальное количество конкурентных сессий	8,5M		
Поддержка VLAN	до 4094 активных VLAN в соответствии с 802.1Q		
Размер базы FIB	3M		
VRF	32		
PBR	instances – 50 rules for all instances – 512		

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.
[1]Ядро процессора, на котором работает операционная система и обрабатывается трафик control-plane.
[2]Отдельное ядро, выделенное для балансировки транзитных сессий между сервисными CPU.
[3]Ядра, обрабатывающие data-plane.

Технические характеристики (продолжение)

Object-groups		
Object-group network		instances – 1024 ip prefixes in group – 1024 ip ranges in group – 1024
Object-group address:port		instances – 500 address:port in group – 64
Object-group service		instances – 500 ports ranges in group – 64
Object-group application		instances – 50 apps in group – 128
Object-group content filter		instances – 64 categories per vendor – 500
Object-group URL		instances – 128 plain URL in group – 128 regex URL in group – 128
Object-group MAC		instances – 500 macs in group – 64
Object-group domain-name		instances – 32 domain in group – 32
Object-group country		instances – 32 country in group – 32
Маршрутизация		
Статические маршруты		11k
BGP		instances – 64 networks in instance – 512 neighbors – 1k RIB – в соответствии с лицензией
OSPFv3		instance, neigbors in interface – 64 summaries in instance – 128 areas – 256 networks in area – 64 virtual links – 1024 RIB – в соответствии с лицензией
IS-IS		instances, circuits – 64 RIB – в соответствии с лицензией
RIP(ng)		neighbors – 16 summaries – 8 networks – 128 RIB – в соответствии с лицензией
Качество обслуживания QoS		
Ограничения QoS		class-maps – 1024 policy-maps – 1024 classes in policy-map – 3072
Туннелирование		
Количество конфигурируемых VPN-туннелей		IPIP – 500 GRE – 3200 Ethernet over GRE – 500 GRE SUB – 500 SoftGRE – 8161 L2TPv3 – 500 LT – 128 IPsec VTI – 500
Количество конфигурируемых IPsec VPN-туннелей		3200

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.

Технические характеристики (продолжение)

Удаленный доступ	
Remote Access	L2TP tunnels (client) – 10 PPTP tunnels (client) – 10 OpenVPN tunnels (client) – 10 OpenVPN remote addresses per tunnel – 8 OpenVPN concurrent users – 64
WireGuard tunnel, RA	instance – 16 peers per instance – 128 local addresses – 1 addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k
Сервисы	
Source NAT	ruleset – 1024 rules in ruleset – 1024 pool – 1024
Destination NAT	ruleset – 1024 rules in ruleset – 1024 pool – 1024
DHCP Server	pools – 100 pool size – 10k static address in pool – 128
Безопасность	
ACL	instances – 1533 rules – 1533
Firewall	zone – 128 zone-pair – 512 rules – 10k
IPS	user update servers – 32 ips-categories – 20 rules – 500
Scheduler	instances – 9
Наборы алгоритмов хеширования и шифрования IKE (v1/v2), IPsec (esp/ah)	
Authentication	md5, sha1, sha2-256, sha2-384, sha2-512
Encryption	des, blowfish128, aes128, camellia128, aes128ctr (IKEv2 only), blowfish192, aes192, camellia192, 3des, aes192ctr (IKEv2 only), blowfish256, aes256, camellia256, aes256ctr (IKEv2 only)
Diffie Hellman	Regular Groups: 1,2,5,14-18. Modulo Prime Groups with Prime Order Subgroup: 22-24. NIST Elliptic Curve Groups: 19-21, 25-26. Brainpool Elliptic Curve Groups: 27-30. Elliptic Curve 25519: 31

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.

Функциональные возможности

Коммутация
– До 4094 VLAN (802.1Q)
– Voice-VLAN
– Q-in-Q (802.1ad)
– MAC-based VLAN
– Bridge-домен
– LAG/LACP (802.3ad)
– Jumbo-кадры

Коммутация по меткам (MPLS)
– Поддержка протокола LDP
– Поддержка L2VPN VPWS
– Поддержка L2VPN VPLS Martini Mode, Kompella Mode
– Поддержка L3VPN MP-BGP (Option A, B, C)
– L2VPN/L3VPN over GRE, DMVPN
– Прозрачная передача служебных протоколов

Маршрутизация
BGP:
– Семейство адресов: IPv4, IPv6, VPNv4, L2VPN, IPv4 label-unicast, Flow-spec
– Возможность гибкого управления маршрутной информацией по атрибутам. Поддержка механизмов Conditional Advertisement, Route Aggregation и Local-AS
– Высокая масштабируемость и гибкость настройки: поддержка peer-group, dynamic neighbor, as-range, Route-reflector и Confederation
– Fall over на основе протокола BFD и Fast Error Peer Detection
– Graceful restart
– Soft-reconfiguration
– Аутентификация
– Гибкая редистрибьюция из/в процесс BGP маршрутов других протоколов
– Возможность запуска до 64 процессов одновременно
– ECMP
– Поддержка маршрутизации на основе политик

OSPF (v3):
– Зоны различных типов: Normal, Stub, Totally stub, NSSA, Totally NSSA
– Работа в различных типах сетей: Broadcast, NBMA, Point-to-point, Point-to-multipoint, Point-to-multipoint non-broadcast
– Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
– Аутентификация
– ECMP
– Пассивный интерфейс
– Гибкая редистрибьюция из/в процесс OSPF маршрутов других протоколов
– Возможность запуска до 64 процессов одновременно
– Поддержка протокола BFD
– Механизм Auto cost calculation
– Поддержка маршрутизации на основе политик

IS-IS:
– Работа в различных типах сетей: Broadcast, Point-to-point
– Установка соседства L1-/L2-уровней
– Metric style: narrow, wide, transition
– Аутентификация
– Фильтрация маршрутной информации
– Гибкая редистрибьюция из/в процесс IS-IS маршрутов других протоколов
– Возможность запуска до 64 процессов одновременно
– Поддержка маршрутизации на основе политик
– Поддержка протокола BFD

RIP(ng):
– Работа в режимах (RIP only): Broadcast, Multicast, Unicast
– Суммаризация и фильтрация маршрутной информации
– Управление метрикой маршрута
– Аутентификация
– Пассивный интерфейс
– Гибкая редистрибьюция из/в процесс RIP маршрутов других протоколов
– Поддержка маршрутизации на основе политик

Static:
– Поддержка протокола BFD
– Рекурсивный поиск
– Управление метрикой маршрута
– Возможность выбора варианта уведомления отправителю при блокировке трафика

Multicast:
– Поддержка PIM-SM
– Поддержка IGMPv2/v3

Качество обслуживания (QoS)
– До 8 приоритетных или взвешенных очередей на порт
– L2- и L3-приоритизация трафика (802.1p (CoS), DSCP, IP Precedence (ToS))
– Иерархический QoS
– Управление очередями: RED, GRED, SFQ, CBQ, WFQ, WRR
– Маркировка на входе и выходе
– Управление полосой пропускания (policing, shaping)

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.

Функциональные возможности (продолжение)

IPsec
– Режимы «policy-based» и «route-based»
– Режимы инкапсуляции: tunnel и transport
– Виды аутентификации: pre-shared key, public key, xauth (ikev1 only), eap (ikev2)
– Поддержка mobike (ikev2 only)
– Поддержка наборов ключей аутентификации ike keyring
– Поддержка инфраструктуры открытых ключей (PKI)
– Поддержка распространения сертификатов по протоколу SCEP

Удаленный доступ (Remote Access)
– Возможность удаленного доступа к корпоративной сети по PPTP, L2TP over IPsec, OpenVPN, WireGuard
– Поддержка PPPoE-/PPTP-/L2TP-клиента
– Аутентификация пользователей
– Шифрование соединений

Безопасность
– Поддержка списков контроля доступа (ACL) на базе L2-/L3-/L4-полей
– Zone-based Firewall в двух режимах: stateful и stateless. Логирование срабатывания правил, счетчики
– Фильтрация по странам (GeoIP)
– Фильтрация по приложениям
– Защита от DoS-/DDoS-/Spoof-атак и их логирование
– Защита от подбора паролей (AuthGuard)
– Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS) и их логирование[1]
– Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика[1]
– Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II[2]

Мониторинг и управление
– Поддержка стандартных и расширенных SNMP MIB, RMONv1
– Zabbix agent/proxy
– Аутентификация пользователей по локальной базе средствами протоколов RADIUS, TACACS+, LDAP
– Защита от ошибок конфигурирования, автоматическое восстановление конфигурации
– Интерфейсы управления CLI, web
– Поддержка Syslog
– Монитор использования системных ресурсов
– Ping, monitor, 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 v9/v10 (экспорт статистики URL для HTTP, host для HTTPS)
– Удаленное управление, протоколы Telnet, SSH, HTTP/HTTPS (IPv4/IPv6)
– LLDP, LLDP MED
– Локальное и удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

SLA[1]
– SLA-responder для Cisco-SLA-agent
– Eltex SLA:
  – Задержка (односторонняя/двусторонняя)
  – Jitter (прямой/обратный)
  – Потеря пакетов (прямая/обратная/двусторонняя)
  – Обнаружение дублирующихся пакетов
  – Обнаружение нарушения последовательности доставки пакетов (прямое/обратное/двустороннее)

Резервирование и кластеризация
– VRRP v2, v3
– Tracking на основании VRRP, SLA-теста, наличия маршрута
– Управление параметрами VRRP
– Управление параметрами PBR
– Управление административным статусом интерфейса
– Активация и деактивация статического маршрута
– Управление атрибутом AS-PATH и preference в route-map
– DHCP failover для резервирования базы IP-адресов, выданых DHCP-сервером
– Firewall failover для резервирования сессий Firewall и NAT
– MultiWAN
– Dual-Homing

Отказоустойчивый кластер:
– Простота администрирования и интеграции: синхронизация конфигураций, времени, версий, лицензий; Zero Touch Provisioning (ZTP)
– Резервирование всех соединений в кластере
– Резервирование маршрутизаторов (в текущей версии ПО поддерживается резервирование по схеме «1 + 3»)

Набор функций соответствует версии ПО 1.46.
[1]Активируется лицензией.
[2]Наборы правил предоставляются по подписке. Минимальный срок действия подписки — 1 год.

Функциональные возможности (продолжение)

Сервисы
– DHCP-клиент, сервер
– DHCP Relay Option 82
– DNS resolver
– NTP
– TFTP-сервер

BRAS[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

DMVPN
– Поддержка протокола NHRP
– DMVPN phase 1,2,3
– Per-Tunnel QoS
– Поддержка IPsec

Туннелирование
– IPoGRE, EoGRE
– IPIP
– L2TPv3
– LT (inter VRF routing)

Информация для заказа

Наименование опции	Описание
vESR FREE	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR FREE, 1 Mbit/s, 1024 RIB BGP, 1000 RIB OSPF, 1000 RIB IS-IS, 1000 RIB RIP, 2 VPN
vESR BASIC	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR BASIC, 100 Mbit/s, 512k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 6 VPN, 1 год
vESR BASIC+	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR BASIC+, 500 Mbit/s, 512k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 12 VPN, 1 год
vESR STANDARD	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR STANDARD, 1 Gbit/s, 768k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 24 VPN, 1 год
vESR STANDARD+	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR STANDARD+, 5 Gbit/s, 1024k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 64 VPN, 1 год
vESR ADVANCED	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR ADVANCED, 10 Gbit/s, 2048k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 64 VPN, 1 год
vESR ADVANCED+	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR ADVANCED+, 25 Gbit/s, 4096k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 64 VPN, 1 год
vESR PREMIUM	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR PREMIUM, 50 Gbit/s, 5000k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 256 VPN, 1 год
vESR PREMIUM+	Опция программный сервисный маршрутизатор vESR PREMIUM+, 100 Gbit/s, 5000k RIB BGP, 500k RIB OSPF, 500k RIB IS-IS, 10k RIB RIP, 256 VPN, 1 год

Набор функций соответствует версии ПО 1.40.
[1]Активируется лицензией.

Сделать заказ

+7 (383) 274 10 01
+7 (383) 274 48 48
eltex@eltex.ru
eltex.ru

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.