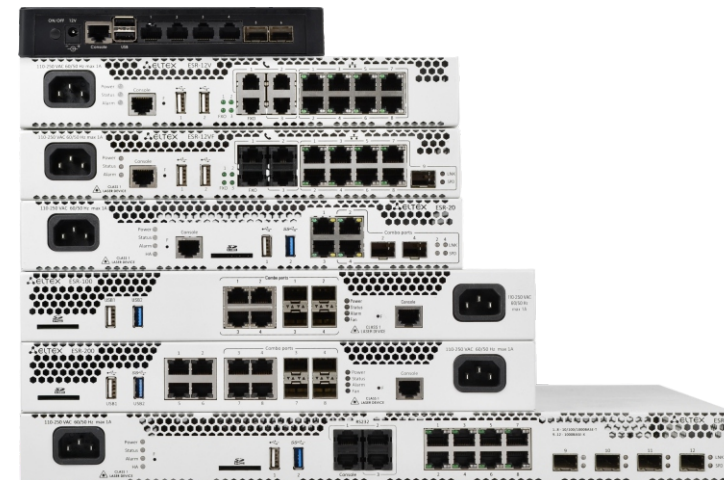


- Маршрутизация данных
- Аппаратное ускорение обработки данных
- Многопротокольная коммутация по меткам (MPLS)
- Построение защищенного периметра сети (NAT, Firewall)
- Мониторинг и предотвращение сетевых атак (IPS/IDS)<sup>1</sup>
- Мониторинг качества обслуживания (SLA)
- Фильтрация сетевых данных 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)<sup>1</sup>



**ESR-10, ESR-12V(F), ESR-20, ESR-21, ESR-100 и ESR-200** — сервисные маршрутизаторы, предназначенные 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.

Ключевыми элементами серии являются средства аппаратного ускорения обработки данных. За счет оптимального распределения функций обработки данных между частями устройства достигается максимальная производительность.

- 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.
- 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.

<sup>1</sup> Активируется лицензией.

## Технические характеристики

|                                          | ESR-10 | ESR-12V | ESR-12VF | ESR-20 | ESR-21 | ESR-100 | ESR-200 |
|------------------------------------------|--------|---------|----------|--------|--------|---------|---------|
| Интерфейсы                               |        |         |          |        |        |         |         |
| Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP) | —      | —       | —        | 2      | —      | 4       | 4       |
| Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45)       | 4      | 8       | 8        | 2      | 8      | —       | 4       |
| Ethernet 1000BASE-X (SFP)                | 2      | —       | 1        | —      | 4      | —       | —       |
| Последовательный порт RS-232             | —      | —       | —        | —      | 3      | —       | —       |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45)           | 1      | 1       | 1        | 1      | 1      | 1       | 1       |
| FXS                                      | —      | 3       | 3        | —      | —      | —       | —       |
| FXO                                      | —      | 1       | 1        | —      | —      | —       | —       |
| USB 2.0                                  | 2      | 2       | 2        | 1      | 1      | 1       | 1       |
| USB 3.0                                  | —      | —       | —        | 1      | 1      | 1       | 1       |
| Слот для SD-карт                         | —      | —       | —        | 1      | 1      | 1       | 1       |

Технические характеристики (продолжение)

|                                                                           | ESR-10                           | ESR-12V                          | ESR-12VF | ESR-20                           | ESR-21                           | ESR-100                          | ESR-200                          |
|---------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|----------------------------------|
| Производительность                                                        |                                  |                                  |          |                                  |                                  |                                  |                                  |
| Производительность Firewall/<br>маршрутизации (фреймы 1518B)              | 987 Мбит/с;<br>81,2k пакетов/с   | 980 Мбит/с;<br>80,7k пакетов/с   |          | 3,73 Гбит/с;<br>307k пакетов/с   | 2,56 Гбит/с;<br>210k пакетов/с   | 1,34 Гбит/с;<br>107k пакетов/с   | 1,96 Гбит/с;<br>161k пакетов/с   |
| Производительность Firewall/<br>маршрутизации (IMIX)                      | 695,2 Мбит/с;<br>126k пакетов/с  | 635,8 Мбит/с;<br>115k пакетов/с  |          | 1,74 Гбит/с;<br>316k пакетов/с   | 1,35 Гбит/с;<br>245k пакетов/с   | 598,9 Мбит/с;<br>108k пакетов/с  | 902,4 Мбит/с;<br>164k пакетов/с  |
| Производительность L2-коммутации<br>(фреймы 1518B)                        | 978,8 Мбит/с;<br>80,6k пакетов/с | 1,86 Гбит/с;<br>153k пакетов/с   |          | 13,87 Гбит/с;<br>1141k пакетов/с | 13,93 Гбит/с;<br>1147k пакетов/с | —                                | —                                |
| Производительность IPsec VPN<br>(фреймы 1456B)*                           | 207,8 Мбит/с;<br>17,7k пакетов/с | 186,5 Мбит/с;<br>15,9k пакетов/с |          | 504 Мбит/с;<br>43,2k пакетов/с   | 510,9 Мбит/с;<br>43,8k пакетов/с | 295,1 Мбит/с;<br>25,1k пакетов/с | 452,8 Мбит/с;<br>38,7k пакетов/с |
| Производительность IPsec (IMIX)*                                          | 131,7 Мбит/с;<br>23,5k пакетов/с | 118,2 Мбит/с;<br>22,1k пакетов/с |          | 290,3 Мбит/с;<br>54,2k пакетов/с | 289,5 Мбит/с;<br>54,2k пакетов/с | 167,1 Мбит/с;<br>31,5k пакетов/с | 253,3 Мбит/с;<br>47,4k пакетов/с |
| Производительность одного<br>IPsec-туннеля (фреймы 1456B)*                | 83,4 Мбит/с;<br>7,16k пакетов/с  | 74,9 Мбит/с;<br>6,43k пакетов/с  |          | 264,3 Мбит/с;<br>22,6k пакетов/с | 264,5 Мбит/с;<br>22,6k пакетов/с | 194,8 Мбит/с;<br>16,6k пакетов/с | 294,6 Мбит/с;<br>25,2k пакетов/с |
| Производительность одного<br>IPsec-туннеля (IMIX)*                        | 62,6 Мбит/с;<br>11,7k пакетов/с  | 56,2 Мбит/с;<br>10,5k пакетов/с  |          | 151,6 Мбит/с;<br>28,3k пакетов/с | 149,8 Мбит/с;<br>28k пакетов/с   | 102,2 Мбит/с;<br>19k пакетов/с   | 153,4 Мбит/с;<br>28,6k пакетов/с |
| Производительность IPS/IDS<br>10k правил (IMIX)                           | 102,1 Мбит/с;<br>18,2k пакетов/с | 102,1 Мбит/с;<br>18,2k пакетов/с |          | 349,2 Мбит/с;<br>63,1k пакетов/с | 259 Мбит/с;<br>46,9k пакетов/с   | 89,35 Мбит/с;<br>16,2k пакетов/с | 133,7 Мбит/с;<br>24,2k пакетов/с |
| Производительность коммутации MPLS<br>L2VPN (IMIX)                        | 723,4 Мбит/с;<br>132k пакетов/с  | 714,5 Мбит/с;<br>130k пакетов/с  |          | 2,09 Гбит/с;<br>382k пакетов/с   | 2,02 Гбит/с;<br>371k пакетов/с   | 865 Мбит/с;<br>154k пакетов/с    | 1,25 Гбит/с;<br>229k пакетов/с   |
| Производительность коммутации MPLS<br>L3VPN (IMIX)                        | 510 Мбит/с;<br>93k пакетов/с     | 488,5 Мбит/с;<br>89,1k пакетов/с |          | 1,15 Гбит/с;<br>211k пакетов/с   | 1,08 Гбит/с;<br>198k пакетов/с   | 479,1 Мбит/с;<br>85,6k пакетов/с | 698,7 Мбит/с;<br>127k пакетов/с  |
| Максимальное количество<br>одновременных подключений<br>к RA L2TP-серверу | 80                               | 80                               |          | 270                              | 310                              | 170                              | 210                              |

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

Формат IMIX-трафика (количество в секунду : размер каждого фрейма) – 8:74; 5:512; 7:1518.

\*Измеряется при использовании алгоритма аутентификации – MD5, алгоритма шифрования – AES128.

## Технические характеристики (продолжение)

|                                             | ESR-10                                                                                         | ESR-12V | ESR-12VF | ESR-20                                                                                            | ESR-21 | ESR-100 | ESR-200 |
|---------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|
| Количество CPU по ролям                     |                                                                                                |         |          |                                                                                                   |        |         |         |
| Управляющий CPU <sup>1</sup>                |                                                                                                |         |          | 0                                                                                                 |        |         |         |
| Балансирующий CPU <sup>2</sup>              | –                                                                                              |         |          | 3                                                                                                 |        |         |         |
| Сервисный CPU <sup>3</sup>                  | 0–1                                                                                            |         |          | 1–2                                                                                               |        |         |         |
| Коммутация                                  |                                                                                                |         |          |                                                                                                   |        |         |         |
| Интерфейсы                                  | bridge – 50<br>sub – 64<br>QinQ – 64                                                           |         |          | bridge – 250<br>sub – 1024<br>QinQ – 1024                                                         |        |         |         |
| LLDP                                        |                                                                                                |         |          | interfaces port policies – 8<br>network policies – 64                                             |        |         |         |
| Коммутация по меткам                        |                                                                                                |         |          |                                                                                                   |        |         |         |
| MPLS                                        | LDP neighbors – 128<br>pseudowires – 128<br>pseudowire classes – 64<br>Ethernet over MPLS – 64 |         |          | LDP neighbors – 1024<br>pseudowires – 1024<br>pseudowire classes – 64<br>Ethernet over MPLS – 256 |        |         |         |
| Системные характеристики                    |                                                                                                |         |          |                                                                                                   |        |         |         |
| Статические маршруты                        | 1k                                                                                             |         |          | 11k                                                                                               |        |         |         |
| Максимальное количество конкурентных сессий | 440k                                                                                           |         |          | 2,940M                                                                                            | 2,940M | 1,570M  | 2,250M  |
| Поддержка VLAN                              | до 4094 активных VLAN в соответствии с 802.1Q                                                  |         |          |                                                                                                   |        |         |         |
| Размер базы FIB                             | 1M                                                                                             |         |          | 1,4M                                                                                              |        |         |         |
| VRF                                         |                                                                                                |         |          | 32                                                                                                |        |         |         |
| PBR                                         | instances – 10<br>rules for all instances – 50                                                 |         |          | instances – 50<br>rules for all instances – 512                                                   |        |         |         |

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

<sup>1</sup>Ядро процессора, на котором работает операционная система и обрабатывается трафик control-plane.

<sup>2</sup>Отдельное ядро, выделенное для балансировки транзитных сессий между сервисными CPU.

<sup>3</sup>Ядра, обрабатывающие data-plane.

## Технические характеристики (продолжение)

|                             | ESR-10                                                                     | ESR-12V | ESR-12VF | ESR-20                                                                      | ESR-21 | ESR-100 | ESR-200 |
|-----------------------------|----------------------------------------------------------------------------|---------|----------|-----------------------------------------------------------------------------|--------|---------|---------|
| Object-groups               |                                                                            |         |          |                                                                             |        |         |         |
| Object-group network        | instances – 50<br>ip prefixes in group – 1024<br>ip ranges in group – 1024 |         |          | instances – 500<br>ip prefixes in group – 1024<br>ip ranges in group – 1024 |        |         |         |
| Object-group address:port   | instances – 50<br>address:port in group – 8                                |         |          | instances – 500<br>address:port in group – 64                               |        |         |         |
| Object-group service        | instances – 50<br>ports ranges in group – 6                                |         |          | instances – 500<br>ports ranges in group – 64                               |        |         |         |
| Object-group application    | instances – 50<br>apps in group – 128                                      |         |          | instances – 50<br>apps in group – 128                                       |        |         |         |
| Object-group content filter | instances – 50<br>categories per vendor – 500                              |         |          | instances – 64<br>categories per vendor – 500                               |        |         |         |
| Object-group URL            | instances – 31<br>plain URL in group – 32<br>regex URL in group – 32       |         |          | instances – 31<br>plain URL in group – 32<br>regex URL in group – 32        |        |         |         |
| Object-group MAC            | instances – 500<br>macs in group – 64                                      |         |          | instances – 500<br>macs in group – 64                                       |        |         |         |

Технические характеристики (продолжение)

|                                               | ESR-10 | ESR-12V                                                                                                                                      | ESR-12VF | ESR-20 | ESR-21                                                                                                                                             | ESR-100 | ESR-200                                                                                                                             |
|-----------------------------------------------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|--------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Маршрутизация                                 |        |                                                                                                                                              |          |        |                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                     |
| BGP                                           |        | instances – 64<br>networks in instance – 12<br>neighbors – 100<br>RIB – 1M                                                                   |          |        | instances – 64<br>networks in instance – 128<br>neighbors – 1000<br>RIB – 2,5M                                                                     |         |                                                                                                                                     |
| OSPF(v3)                                      |        | instance, neighbors in interface – 6<br>summaries in instance – 10<br>areas – 25<br>networks in area – 6<br>virtual links – 128<br>RIB – 30k |          |        | instance, neighbors in interface – 64<br>summaries in instance – 128<br>areas – 256<br>networks in area – 64<br>virtual links – 1024<br>RIB – 300k |         |                                                                                                                                     |
| IS-IS                                         |        | instances, circuits – 6<br>RIB – 30k                                                                                                         |          |        | instances, circuits – 64<br>RIB – 300k                                                                                                             |         |                                                                                                                                     |
| RIP(ng)                                       |        | neighbors – 16<br>summaries – 8<br>networks – 12<br>RIB – 1k                                                                                 |          |        | neighbors – 16<br>summaries – 8<br>networks – 128<br>RIB – 10k                                                                                     |         |                                                                                                                                     |
| Качество обслуживания QoS                     |        |                                                                                                                                              |          |        |                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                     |
| Ограничения QoS                               |        | class-maps – 50<br>policy-maps – 25<br>classes in policy-map – 76                                                                            |          |        | class-maps – 256<br>policy-maps – 256<br>classes in policy-map – 768                                                                               |         |                                                                                                                                     |
| Туннелирование                                |        |                                                                                                                                              |          |        |                                                                                                                                                    |         |                                                                                                                                     |
| Количество конфигурируемых VPN-туннелей       |        | IPIP – 10<br>GRE – 10<br>Ethernet over GRE – 10<br>GRE SUB – 10<br>SoftGRE – 500<br>L2TPv3 – 10<br>LT – 128<br>IPsec VTI – 64                |          |        | IPIP – 250<br>GRE – 250<br>Ethernet over GRE – 250<br>GRE SUB – 250<br>SoftGRE – 500<br>L2TPv3 – 250<br>LT – 128<br>IPsec VTI – 256                |         | IPIP – 250<br>GRE – 250<br>Ethernet over GRE – 250<br>GRE SUB – 250<br>SoftGRE – 500<br>L2TPv3 – 250<br>LT – 128<br>IPsec VTI – 256 |
| Количество конфигурируемых IPsec VPN-туннелей |        | 64                                                                                                                                           |          |        | 256                                                                                                                                                |         | 256                                                                                                                                 |

## Технические характеристики (продолжение)

|                      | ESR-10 | ESR-12V                                                                                                                                                             | ESR-12VF                                                                                                                                                              | ESR-20 | ESR-21                                                                                                                  | ESR-100 | ESR-200 |
|----------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|---------|
| Удаленный доступ     |        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                         |         |         |
| Remote Access        |        |                                                                                                                                                                     | L2TP tunnels (client) – 10<br>PPTP tunnels (client) – 10<br>OpenVPN tunnels (client) – 10<br>OpenVPN remote addresses per tunnel – 8<br>OpenVPN concurrent users – 64 |        |                                                                                                                         |         |         |
| WireGuard tunnel, RA |        | instance – 16<br>peers per instance – 16<br>local addresses – 1<br>addresses per peer<br>(address-range & obj-group) – 10k                                          |                                                                                                                                                                       |        | instance – 16<br>peers per instance – 64<br>local addresses – 1<br>addresses per peer (address-range & obj-group) – 10k |         |         |
| Сервисы              |        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                         |         |         |
| Source NAT           |        | ruleset – 20<br>rules in ruleset – 100<br>pool – 20                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |        | ruleset – 512<br>rules in ruleset – 512<br>pool – 512                                                                   |         |         |
| Destination NAT      |        | ruleset – 20<br>rules in ruleset – 100<br>pool – 20                                                                                                                 |                                                                                                                                                                       |        | ruleset – 512<br>rules in ruleset – 512<br>pool – 512                                                                   |         |         |
| DHCP Server          |        | pools – 20 (ESR-1X), 100 (ESR-2X, ESR-100, ESR-200)<br>pool size – 10k<br>static address in pool – 128 (ESR-1X), 1024 (ESR-2X, ESR-100, ESR-200)<br>pool size – 10k |                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                         |         |         |
| Безопасность         |        |                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                         |         |         |
| ACL                  |        | instances – 153<br>rules – 153                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |        | instances – 1533<br>rules – 1533                                                                                        |         |         |
| Firewall             |        | zone – 12<br>zone-pair – 48<br>rules – 1024                                                                                                                         |                                                                                                                                                                       |        | zone – 128<br>zone-pair – 512<br>rules – 10k                                                                            |         |         |
| IPS                  |        | user update servers – 32<br>ips-categories – 20<br>rules – 500                                                                                                      |                                                                                                                                                                       |        |                                                                                                                         |         |         |

## Технические характеристики (продолжение)

| Наборы шифров IKE (v1/v2), IPsec (esp/eh)  |                                                                                                                                                                                                              |
|--------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 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.<br>Modulo Prime Groups with Prime Order Subgroup: 22-24.<br>NIST Elliptic Curve Groups: 19-21, 25-26.<br>Brainpool Elliptic Curve Groups: 27-30.<br>Elliptic Curve 25519: 31 |
| VoIP <sup>1</sup>                          |                                                                                                                                                                                                              |
| Количество правил набора номера            | 5                                                                                                                                                                                                            |
| Количество групп вызова                    | 5                                                                                                                                                                                                            |
| Количество групп перехвата                 | 1                                                                                                                                                                                                            |
| Количество SIP-профилей                    | 5                                                                                                                                                                                                            |
| Количество SIP Proxy в профиле             | 5                                                                                                                                                                                                            |
| Количество регистраций SIP Proxy в профиле | 4                                                                                                                                                                                                            |

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

<sup>1</sup>Применимо для моделей ESR-12V/12VF.

## Функциональные возможности

### Коммутация

- До 4094 VLAN (802.1Q)
- Voice-VLAN
- Q-in-Q (802.1ad)
- MAC-based VLAN
- Bridge-домен
- LAG/LACP (802.3ad)
- Port-security, protected port
- 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 и Route-reflector
- Fall over на основе протокола BFD и Fast Error Peer Detection
- Graceful restart
- 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 NSS
- 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 6 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 6 процессов одновременно
- Поддержка маршрутизации на основе политик

#### **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

### 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)

## 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 ikering

### 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 приложениям
- Защита от DoS-/DDoS-/Spoof-атак и их логирование
- Система обнаружения и предотвращения вторжений (IPS/IDS) и их логирование<sup>1</sup>
- Сигнатурный анализ посредством IPS в двух режимах: анализ транзитного и зеркалированного трафика<sup>1</sup>
- Взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — наборы правил, предоставляемые Kaspersky SafeStream II<sup>2</sup>

### 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
- 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 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)
- LLDP, LLDP MED
- Локальное и удаленное сохранение конфигураций маршрутизатора

### SLA

- 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- 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
- DHCP failover для резервирования базы IP-адресов, выданных 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 поддерживается резервирование по схеме «1 + 1»)

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

<sup>1</sup>Активируется лицензией.

<sup>2</sup>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
- E1/multilink, модемы

### VoIP<sup>1</sup>

- Поддержка протокола SIP
- Внутренняя коммутация соединений
- Работа без SIP-сервера
- Гибкий план нумерации
- Профили настроек для портов
- Применение настроек без перезагрузки
- Голосовые кодеки
  - G.711 a-law,  $\mu$ -law
  - G.723.1
  - G.729 (A/B)
- Передача факса
  - T.38 UDP Real-Time Fax
  - a-law,  $\mu$ -law G.711 pass-through
- Голосовые стандарты
  - VAD (детектор активности речи)
  - CNG (генерация комфортного шума)
  - АЕС (эхокомпенсация, рекомендации G.165, G.168)
- DTMF
  - Обнаружение и генерирование сигналов DTMF
  - Передача методами INBAND, RFC 2833, SIP INFO

- Дополнительные виды обслуживания
  - Удержание вызова (Call Hold)
  - Передача вызова (Call Transfer)
  - Уведомление о поступлении нового вызова (Call Waiting)
  - Переадресация по занятости (CFB)
  - Переадресация по неответу (CFNR)
  - Безусловная переадресация (CFU)
  - Caller ID
  - Запрет выдачи Caller ID (CLIR)
  - Горячая/теплая линия (Hotline/Warmline)
  - Групповой вызов (Call Group)
  - Трехсторонняя конференция (3-Way conference)

### BRAS<sup>2</sup>

- 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)

Набор функций соответствует версии ПО 1.34.

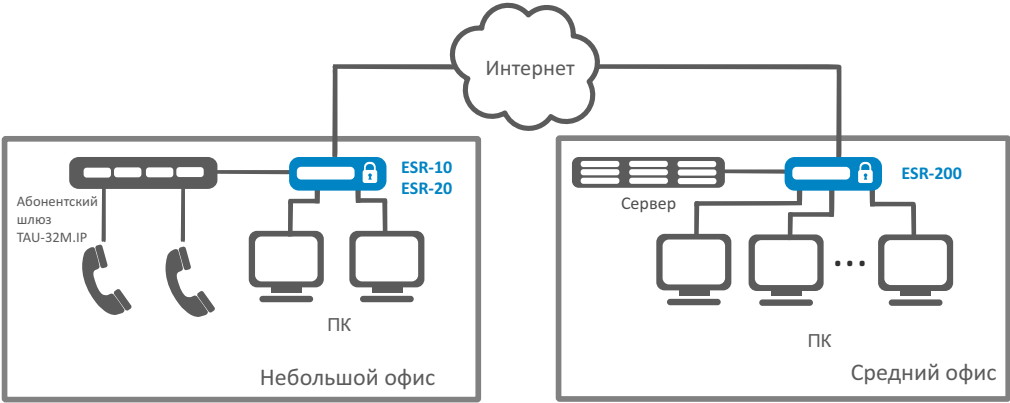
<sup>1</sup>Применимо для моделей ESR-12V/12VF.

<sup>2</sup>Активируется лицензией.

Физические характеристики

|                                                      | ESR-10                                          | ESR-12V                   | ESR-12VF                  | ESR-20                    | ESR-21                    | ESR-100                   | ESR-200                   |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|
| Физические характеристики и условия окружающей среды |                                                 |                           |                           |                           |                           |                           |                           |
| RAM                                                  | 1 Гб DDR3                                       |                           |                           | 4 Гб DDR4                 |                           | 4 Гб DDR3                 |                           |
| Flash-память                                         | 512 Мб NAND Flash                               |                           |                           | 8 Гб eMMC                 |                           | 1 Гб NAND Flash           |                           |
| Максимальная потребляемая мощность                   | 9 Вт                                            | 22 Вт                     | 22 Вт                     | 25 Вт                     | 32 Вт                     | 22 Вт                     | 35 Вт                     |
| Питание                                              | 220 В AC<br>(через адаптер питания 12 В, 1,5 А) | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц | 100–264 В AC,<br>50–60 Гц |
| Интервал рабочих температур                          | от 0 до +40 °C                                  | от 0 до +40 °C            | от 0 до +40 °C            | от -10 до +45 °C          | от -10 до +45 °C          | от -10 до +45 °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)                                 | 185 × 32 × 118 мм                               | 267 × 43,6 × 160,5 мм     | 267 × 43,6 × 160,5 мм     | 267 × 44 × 212 мм         | 430 × 44 × 225 мм         | 310 × 44 × 240 мм         | 310 × 44 × 240 мм         |
| Масса                                                | 0,28 кг                                         | 1,23 кг                   | 1,23 кг                   | 2 кг                      | 3,13 кг                   | 2,5 кг                    | 2,5 кг                    |
| Срок службы                                          | не менее 15 лет                                 |                           |                           |                           |                           |                           |                           |

Схема применения



## Информация для заказа

| Наименование    | Описание                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESR-10</b>   | Сервисный маршрутизатор ESR-10, 4×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 2×1000BASE-X (SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 1 ГБ DDR3 RAM, 512 МБ NAND-Flash, 220 В AC через адаптер питания 12 В, 1,5 А.                           |
| <b>ESR-12V</b>  | Сервисный маршрутизатор ESR-12V, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 3×FXS, 1×FXO, 1 ГБ DDR3 RAM, 512 МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                                              |
| <b>ESR-12VF</b> | Сервисный маршрутизатор ESR-12VF, 8×Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 1×1000BASE-X (SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 2×USB 2.0, 3×FXS, 1×FXO, 1 ГБ DDR3 RAM, 512 МБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                         |
| <b>ESR-20</b>   | Сервисный маршрутизатор ESR-20, 2× Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 2×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ DDR4 RAM, 8 ГБ eMMC, 100–264 В AC.         |
| <b>ESR-21</b>   | Сервисный маршрутизатор ESR-21, 8× Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 4×1000BASE-X (SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 3×Последовательный порт RS-232, 4 ГБ DDR4 RAM, 8 ГБ eMMC, 100–264 В AC. |
| <b>ESR-100</b>  | Сервисный маршрутизатор ESR-100, 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X (SFP), 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC.                                         |
| <b>ESR-200</b>  | Сервисный маршрутизатор ESR-200, 4× Ethernet 10/100/1000BASE-T (RJ-45), 4×Combo 10/100/1000BASE-T/1000BASE-X SFP, 1×Консольный порт RS-232 (RJ-45), 1×USB 2.0, 1×USB 3.0, 1 слот для SD-карт, 4 ГБ DDR3 RAM, 1 ГБ NAND-Flash, 100–264 В AC.    |

## Сопутствующее программное обеспечение

|                 |                                                                                                                                      |
|-----------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>ESR-10</b>   | Опция ECCM-ESR-10 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-10     |
| <b>ESR-12V</b>  | Опция ECCM-ESR-12V системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-12V   |
| <b>ESR-12VF</b> | Опция ECCM-ESR-12VF системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-12VF |
| <b>ESR-20</b>   | Опция ECCM-ESR-20 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-20     |
| <b>ESR-21</b>   | Опция ECCM-ESR-21 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-21     |
| <b>ESR-100</b>  | Опция ECCM-ESR-100 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-100   |
| <b>ESR-200</b>  | Опция ECCM-ESR-200 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент ESR-200   |

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