Контроллеры беспроводного доступа
WLC-15, WLC-30, WLC-3200, WLC-3250, WLC-3350, vWLC

Release notes
Версия ПО 1.42.0

Версия 1.42.0

- Мониторинг и управление:
  - WEB:
    - Общие изменения:
      - Произведена реструктуризация меню
    - Конфигурирование:
      - Реализована возможность настройки групп объектов в одноименной вкладке
      - Реализована возможность настройки списков доступа в одноименной вкладке
      - Реализована возможность выбора MAC-адреса из числа подключенных ТД при создании индивидуальных настроек ТД.
      - Реализована возможность отключения радиоинтерфейса ТД на странице "Радиопрофили"
      - Реализована возможность отключения радиоинтерфейса ТД в индивидуальных настройках
    - Мониторинг:
      - Реализована страница «Дашборд»
      - Реализовано отображение числа клиентов по диапазонам
      - Реализована возможность просмотра результатов пассивного сканирования в мониторинге ТД
      - Реализована возможность запуска спектроанализатора и просмотра результатов в мониторинге ТД
      - Оптимизирована работа журналов, подсчёт общего числа записей вынесен в отдельный поток
      - Реализована возможность фильтрации по нескольким статусам ТД на страницах мониторинга
      - Реализовано отображение объема трафика на интерфейсе ТД в Мбайт
  - WLC:
    - Общие изменения:
      - Реализовано переключение зарегистрированной ТД без потери регистрации при смене адреса WLC
      - Оптимизирован процесс установления безопасного соединения при подключении ТД
      - Реализована детализация ошибки "Invalid data from AP"
    - Мониторинг:
      - Реализовано расширенное логирование событий роуминга клиента
      - Реализована расширенная фильтрация журнала клиентов по полям: ip, roaming, ssid, username
      - Реализована расширенная фильтрация журнала ТД по полям: ap-location, ip, state
      - Реализованы команды **update** и **show wlc ap spectrum-analyser** для запуска и просмотра спектроанализатора
      - Реализовано расширенное логирование причин перехода ТД в статус LOST
      - Расширены события ошибок подключения клиентов при аутентификации 802.1x
    - Конфигурирование:
      - Добавлена возможность настраивать **country-code unlimited** для WOP-30LS
      - Реализована команда **beacon-hostname-translation** в ssid-profile для включения трансляции hostname ТД в beacon-кадрах для ТД WEP-30L, WEP-30L-Z, WOP-30L, WOP-30LI, WOP-30LS, WEP-3ax
      - Изменена нижняя граница **wlc-connections keepalive** в ap-profile на 30 секунд
      - Реализована команда **description** в object-group ap-models
      - Уменьшено максимальное количество групп **object-groups ap-models** до 64
      - Реализована возможность настройки WIDS для ТД WEP-500/550K
      - Реализована возможность пассивного сканирования для ТД WEP-500/550K

- Реализована команда **802.11r cross-band-roaming** для включения возможности роуминга стандарта 802.11r между диапазонами 2.4 ГГц и 5 ГГц/6 ГГц
- Реализована команда **admin-username** в ap-profile для изменения имени пользователя admin
- Реализована команда **sensitivity-threshold** в индивидуальных настройках ТД для настройки чувствительности приемника
- Усилена валидация в ssid-profile 6 ГГц для security-mode: убрана возможность настройки неподдерживаемых режимов работы
- Реализовано отображение объема трафика на интерфейсе ТД в Мбайт
- Реализована возможность отключения/включения радиоинтерфейса ТД в radio-profile и индивидуальных настройках ТД
- Отключена валидация между параметрами "tx-power" и "tx-power min/max"
- Реализована команда **ipv4-acl** в ssid-profile для настройки списка контроля доступа, содержащего IP-адреса, доступные или запрещенные клиенту после подключения к SSID
- Реализована возможность переопределения параметров AirTune: **tpc, dca, 802.11v** в индивидуальных настройках ТД
- Реализована возможность настройки параметров AirTune: **tpc, dca, 802.11v** в ap-profile

- Syslog:
  - Реализована команда **logging wlc-roaming** для включения логирования событий роуминга в syslog
- SNMP:
  - Реализована поддержка OID "**ELTEX-WLC-MIB::eltWlcClientInfoByMacApHostname**", позволяющего узнать имя ТД, к которой подключен клиент
  - Реализована таблица "**ELTEX-WLC-MIB::eltWlcApSaByMacTable**", содержащая данные о незарегистрированных ТД с индексацией по MAC-адресу
  - Реализована таблица "**ELTEX-WLC-MIB::eltWlcApRadioByMacTable**", содержащая радиопараметры ТД с индексацией по MAC-адресу и номеру радиоинтерфейса
- Security:
  - AAA:
    - Реализована возможность создания логина с заглавными буквами и спецсимволами
  - ACL:
    - Реализована возможность назначения service-acl на sub-интерфейс/GRE-туннель
    - Реализованы команды **show** и **clear ip access-list counters** для просмотра и очистки счетчиков access-list

- Туннелирование:
  - Softgre-controller:
    - Реализована балансировка трафика по внутренним заголовкам туннелей SoftGRE при терминации трафика на sub-интерфейсах для WLC-3200
- vWLC:
  - Реализована возможность запуска в среде виртуализации Proxmox с поддержкой агента QEMU Guest Agent
- Резервирование:
  - Cluster:
    - Реализована возможность настройки source-address в radius-server local в блоке upstream-server для каждого юнита

Перечень исправлений в версии:

- Убрано сообщение "GOT UNWAITED EVENT" при переключении на резервное устройство
- Проблема сбора статистики по SNMP при наработке более 500 дней
- Исправлена работа exec-timeout для сессий в WEB на vWLC
- Подмена source-port для RTP-трафика

Версия 1.40.4

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована возможность фильтрации конфигурации IPsec при выводе команд "**show running-config**" и "**show candidate-config**"
      - Реализована возможность фильтрации конфигурации IPS при выводе команд "**show running-config**" и "**show candidate-config**"
      - Реализована возможность фильтрации конфигурации licence при выводе команд "**show running-config**" и "**show candidate-config**"
      - Реализована возможность отдельного просмотра входящего и исходящего трафика командой "**monitor**"
      - Реализована команда "**show system power-supply**" для просмотра подробной информации о блоках питания
      - Скорректированы сообщения пользователю при ошибке копирования
      - Скорректированы подсказки для команды "**unmount storage-devices**"
      - Скорректированы подсказки для команд "**clear storage-devices**"
      - Скорректированы подсказки для команд "**verify storage-devices**"
      - Улучшена читаемость логов процесса "**if-mgr-ng**"
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема некорректного отображения конфигурации раздела PBX. После удаления одного ruleset переставали отображаться правила существующего ruleset.
      - Решена проблема некорректного отображения правил при выводе команды "**show ip route-map**"
        - Не отображались ключи ge/le/eq, если их указать для "**match ip address object-group <OBJECT-GROUP-NAME>**"
        - Параметры классификации, заданные как "**match ip address <PREFIX>",** отображались в разделе "**Actions:**" вместо "**Match pattern:**"
        - При настройке классификации "match ip address 0.0.0.0/0" она не отображалась ни в "**Match pattern:",** ни в "**Actions:**"
      - Решена проблема конфигурации пересекающихся портов в "**object-group service**". Не происходило применение изменений конфигурации, если в "**object-group service**" были прописаны отдельные "**port-range",** содержащие один и тот же номер порта
      - Решена проблема пересечения IP-адреса с префиксом в "**object-group network**". Не происходило применение изменений конфигурации, если в "**object-group network**" были прописаны отдельные "**ip address-range**" и/или "**ip prefix",** содержащие один и тот же IP-адрес
  - SSH:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема невозможности подключения по SSH из CLI ESR без указания "**source-address**"
  - TFTP:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована возможность конфигурирования "**source-ip**" для копирования по TFTP
  - SNMP:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована поддержка OID "**ELTEX-GENERIC-MIB::eltexNATSessionTotalCounter**", позволяющего отслеживать количество NAT-сессий с использованием протокола SNMP

        - Реализована поддержка OID "**ELTEX-GENERIC-MIB::eltexEnvMemoryAvailable**", позволяющего отслеживать доступную память с использованием протокола SNMP
        - Реализована поддержка OID "**ELTEX-GENERIC-MIB::eltexSystemLastReloadReason**", позволяющего получить причину последней перезагрузки устройства
        - Реализована поддержка "**ELTEX-ESR-DHCP-MIB.mib**", позволяющего отслеживать счетчики DHCP Relay с использованием протокола SNMP
        - Реализована поддержка SNMP-таблиц с информацией о кластере на ESR в MIB "**ELTEX-ESR-CLUSTER-MIB.mib**". Реализованные таблицы:
            - "**show cluster status**"
            - "**show cluster sync status**"
            - "**show cluster sync configuration**"
            - "**show cluster-unit-licence**"
        - Реализована шифрование SNMP-community при выводе команд "**show running-config**" и "**show candidate-config**"
        - Реализовано сохранение счетчика "snmpEngineBoots" при перезагрузке устройства. После обновления с более ранних версий до версии 1.40 и более поздних, возникнет перерыв опросов по SNMPv3. Для восстановления необходимо перезапустить SNMP сервис на устройстве
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема отсутствия значений OID "**IF-MIB::ifType**" для sub-интерфейсов при наличии PPPoE-туннеля. После конфигурирования и активации PPPoE-туннеля, переставали отдаваться значения OID "**IF-MIB::ifType**" для сконфигурированных sub-интерфейсов
        - Решена проблема некорректного опроса таблиц счетчиков интерфейсов и их IP-адресов ("**ipIfStatsTable**", "**ipAddressPrefixTable**") в случаях, когда на опрашиваемом устройстве настроен PPP-сервер с активными клиентскими сессиями
        - Решена проблема отсутствия SNMP-Trap при указании loopback-интерфейса в качестве **source-address** для **snmp-server host**
        - Решена проблема с некорректным значением OID статуса единственного БП (**.1.3.6.1.4.1.89.53.15.1.2.0**) на ESR-30. Отдавалось значение "**5 – Not Present**"
- Syslog:
    - Доработки и улучшения:
        - Реализована возможность выбора типа значения в поле **HOSTNAME** в логах Syslog, отправляемых на удаленный хост
        - Реализована возможность отключения отправки поля "**STRUCTURED-DATA**"
        - Реализован вывод IP-адреса в логах при подключении пользователя по telnet или SSH
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема отображения логов при конфигурировании строковых параметров при включённой опции "**syslog cli-commands**". При активированной настройке "**syslog cli-commands**", при вводе команды, содержащей строковый аргумент, в syslog-сообщении строковый аргумент заменялся 10-ричным значением
        - Решена проблема утечки памяти при наличии сконфигурированного "**syslog host**"
        - Решена проблема с просмотром лог-файла, записанного на съемном носителе (USB/MMC)
- ZTP
    - Доработки и улучшения:
        - Реализована возможность безусловного применения конфигурации с внешнего носителя при запуске устройства
- NTP
    - Доработки и улучшения:

            - Реализована возможность конфигурирования "**ntp source address**" и "**ntp ipv6 source address**" для VRF
- Маршрутизация:
    - Static
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность конфигурирования статических маршрутов через WireGuard-туннель
    - Multiwan:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема допустимости применения некорректных конфигураций Multiwan
    - BGP:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована генерация атрибута atomic-aggregate при анонсировании агрегированного маршрута
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема сброса таймера Uptime для BGP-сессий, находящихся длительное время в состоянии Established
    - OSPF:
        - Доработки и улучшения:
            - Команда "**network**" перенесена из режима конфигурирования "**area**" в глобальный режим конфигурирования процесса OSPF
- MPLS:
    - Доработки и улучшения:
        - Реализована возможность использования функционала BFD для LDP
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема конфигурации L2VPN в VRF
- Security:
    - Инфраструктура открытых ключей
        - Доработки и улучшения:
            - Переработана конфигурация PKI-сервера и PKI-клиента
            - Реализован механизм теневой замены сертификатов PKI-сервера в роли удостоверяющего центра
            - Реализована поддержка работы со списком отозванных сертификатов на стороне PKI-сервера и PKI-клиента
            - Реализована команда отзыва сертификата на стороне PKI-сервера
            - Реализована команда ручного перевыпуска сертификата на стороне PKI-клиента
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема вывода сертификата при запросе команды "**show crypto certificates cert**"
    - Firewall:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность применения политик firewall по расписанию
            - Добавлена возможность блокировки трафика с нулевым TCP/UDP-портом источника и назначения
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема применения правил, содержащих фильтрацию по доменному имени
    - DPI:
        - Доработки и улучшения:
            - Расширен список поддерживаемых приложений
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решены проблемы в работе Application Firewall, в редких случаях приводившие к деградации и полной блокировке транзитного трафика
    - IPsec:

        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность конфигурирования "**email address**" в качестве IKE identity
            - Оптимизирована работа IPsec при обработке пользовательского трафика
            - Расширены поля в выводе команд:
                - "**show security ike proposal**"
                - "**show security ike policy**"
                - "**show security ike gateway**"
                - "**show security ipsec proposal**"
                - "**show security ipsec policy**"
            - Реализована возможность очистки всех текущих VPN-соединений при помощи команды "**clear security ipsec vpn**"
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема отсутствия VRRP IP в подсказках к команде "**local address**" в режиме конфигурирования "**ike gateway**"
            - Исправлен формат вывода команды "**show security ike policy**"
    - Защита от атак:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность обнуления счётчиков срабатывания защиты от DDoS-атак при помощи команд "**clear ip firewall screens counters**" и "**clear ipv6 firewall screens counters**"
            - Реализована возможность просмотра счетчиков отброшенных пакетов для механизма arp inspection при помощи команды "**show ip firewall arp-inspection counters**"
            - Реализована возможность обнуления счетчиков отброшенных пакетов для механизма arp inspection при помощи команды "**clear ip firewall arp-inspection counters**"
    - IDS/IPS:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема захвата трафика средствами IPS при наличии VRRP. Данная проблема приводила к тому, что трафик, проходящий через VRRP-интерфейс, не захватывался IPS, из-за чего происходила ошибочная блокировка пакетов
    - ACL:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализован новый тип ACL – "**mac access-list**", который позволяет конфигурировать правила фильтрации для L2-трафика
- Резервирование:
    - Cluster:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована синхронизация конфигураций при подключении юнита в кластер
    - SLA:
        - Доработки и улучшения:
            - Оптимизирован механизм опроса таблиц IP-SLA по протоколу SNMP
    - VRRP:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализовано отображение VRRP-IP в выводе команды "**show ip interfaces**"
            - Реализовано отображение VRRP-IP в выводе команды "**show arp**"
            - Реализована возможность конфигурирования поля "**description**" для режима конфигурирования VRRP
            - Реализована возможность просмотра состояния всех VRRP во всех VRF при помощи команды "**show vrrp all**"
            - Удален функционал "track-ip" в конфигурации VRRP
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема некорректного изменения состояния VRRP при выполнении команды "**clear vrrp-state**" на устройствах с одинаковым приоритетом

- Решена проблема некорректной работы IPv4 VRRP и IPv6 VRRP на одном интерфейсе
- Решена проблема некорректного отображения вывода команды "**show run interface**"

- Remote-access:
  - OpenVPN
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема отображения состояния сетевых интерфейсов при активном OpenVPN-сервере на устройстве
      - Решена проблема неверного отображения информации в выводе команды "**show crypto certificates public-key**"
  - WireGuard:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована проверка устанавливаемых ключей как для Remote-access Wireguard, так и для Tunnel Wireguard
      - Реализован вывод подсказки со списком доступных ключей при конфигурировании команд "**private-key**" и "**public-key**"
      - Изменен принцип работы настройки "**access-addresses**" для WireGuard-клиента (tunnel wireguard)
        - Ранее данная настройка влияла и на фильтрацию трафика, отправляемого в туннель, и на инсталляцию маршрутов
        - Теперь данная настройка влияет только на фильтрацию трафика, отправляемого в туннель (для инсталляции маршрутов необходимо отдельно конфигурировать статические маршруты)
- Интерфейсы:
  - Физические:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема невозможности настройки sub-интерфейсов OOB-интерфейса
      - Решена проблема добавления "**Ethernet trailer**" к ethernet-кадрам на ESR-1200, ESR-1500, ESR-1511
      - Решена проблема увеличения размера ARP-сообщения при прохождении через устройства ESR-3100, ESR-3200, ESR-3300
- Туннелирование:
  - GRE:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована возможность указывать loopback в качестве "**local interface**"
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема некорректного подсчета контрольной суммы для ICMP-пакетов keepalive
      - Решена проблема отображения IP-адресов, назначенных на GRE-туннелях в выводе команды "**show ip interfaces**"
  - VTI:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема отсутствия VRRP-IP в подсказках к команде "**local address**"
      - Решена проблема отображения IP-адресов, назначенных на VTI-туннелях в выводе команды "**show ip interfaces**"
  - DMVPN:
    - Доработки и улучшения:
      - Добавлена отладочная информация DMVPN при выгрузке данных командой "**show tech-support**"
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема некорректного Init-состояния BFD-соседства при выключении/включении mGRE-туннеля
- Сетевые сервисы
  - DNS:

        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность конфигурирования "**source-address**" для обращения к DNS-серверу
    - NAT:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема с неработоспособностью команды "**check output-interface**"
    - DHCP:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована команда для вывода счетчиков работы DHCP-Relay – "**show ip dhcp relay**"
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема с выводом ошибки "**internal error**" при выполнении команды "**show ip dhcp binding**"
            - Решена проблема некорректного открытия порта OMAPI (TCP-7911)
            - Решена проблема с неработоспособностью dhcp-сервера на VRRP-интерфейсе после смены роли
    - QoS:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализован учета служебных заголовков при ограничении скорости с помощью функционала "**shape**"
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема высокой утилизации CPU при выполнении команды "**show qos policy statistics**"
- vESR:
    - Доработки и улучшения:
        - Изменен выбор предпочтительного clocksource (tsc/refined-jiffies/jiffies/hpet)
        - Удалена команда конфигурирования лицензионного ключа "**licence-key**" из режима конфигурирования "**licence-manager**"
        - Реализована команда конфигурирования лицензионного ключа "**set system licence-key**" в режиме глобальной конфигурации
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема bootloop vESR на Hyper-V
- Аппаратное обеспечение
    - Доработки и улучшения:
        - Реализована поддержка маршрутизаторов ESR-3150
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема спонтанной перезагрузки ESR-15/15R/15VF
        - Решена проблема возможной потери конфигурации после отключения питания ESR-15/15R/15VF
        - Решена проблема спонтанной перезагрузки ESR-1500

Версия 1.39.2

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - WEB:
    - Конфигурирование:
      - Добавлено управление автоматическим обновлением ПО для новых ТД на странице "Общие настройки" в разделе "Беспроводная сеть"
      - Реализована настройка DHCP Option 82 на ТД в радиопрофиле 6 ГГц
    - Мониторинг:
      - Реализована возможность сбора дампа трафика с интерфейсов ТД
  - WLC:
    - Общие изменения:
      - Поддержана работа с ТД WOP-50L и WEP-500K
      - Реализована портальная схема с управлением по протоколу HTTP
      - Реализована нормализация имени файла при загрузке прошивки для ТД
    - Мониторинг:
      - Реализован мониторинг клиентов, подключенных через MLO
    - Конфигурирование:
      - Реализована возможность задания плейсхолдеров <LOGIN_URL>, <CLIENT_IP> в redirect-url-custom для внешней портальной авторизации
      - Реализована возможность конфигурирования BSS coloring
      - Реализована возможность задания числа пакетов для захвата в команде **monitor wlc ap**
      - Реализована настройка MLO (поддержано для WEP-500K, WEP-550K и WEP-50L (начиная с версии 3.2.0))
      - Реализована настройка параметров ожидания ответа (**auth-retry-timeout** / **acct-retry-timeout**) и числа повторных запросов (**auth-retry-count** / **acct-retry-count**) для RADIUS-сервера в radius-profile
      - Реализованы команды **ip dhcp information option <>** для управления настройками DHCP Option 82 на ТД в radio-profile 6 ГГц
- Туннелирование:
  - Softgre-contoller:
    - Реализована балансировка трафика по внутренним заголовкам туннелей SoftGRE при терминации трафика на Bridge-интерфейсах для WLC-3200
- vWLC:
  - Поддержана работа на платформе виртуализации zVirt

Перечень исправлений в версии:

- Исправлены уровни логирования для WIDS
- Проблема синхронизации конфигурации при работе в кластере
- Зависание выводов AirTune при числе ТД более 200 в одной локации
- Ошибки при формировании архива tech-support
- Обновление ТД на прошивки, содержащие спецсимволы в имени файла
- Неправильное имя L2-интерфейса в строке редиректе в схеме с BRAS для интерфейсов port-channel

Версия 1.39.1

Перечень изменений в версии:

- Оптимизирована информация о доступной оперативной памяти
- Мониторинг и управление:
  - WEB:
    - Реализованы возможности файлового менеджера
    - Мониторинг
      - Реализована возможность сбора дампа трафика с интерфейсов WLC на странице "Диагностика"
      - Реализована возможность сбора отладочной информации tech-support на странице "Диагностика"
      - Реализована возможность сбора отладочной информации с ТД на страницах "Точки доступа" и "Локации"
      - Реализована возможность менять порядок и состав столбцов на страницах "Клиенты", "Локации" и "Точки доступа"
      - Добавлено отображение причины перезагрузки ТД
      - Добавлена строка "Диапазон, ГГц" на вкладке "Радиоинтерфейсы"
      - Добавлены параметры аутентификации в расширенную информацию о клиенте
      - Разделены параметры канальной скорости и модуляции в расширенной информации о клиенте
      - Добавлено запоминание вводимых значений в фильтрах журнала в рамках сессии
    - Конфигурирование
      - Реализована возможность переноса ТД между локациями
      - Добавлено автоматическое создание и прописывание VLAN для SoftGRE-Controler в схеме с туннелированием
      - Страница "Настройки ТД" разбита на вкладки
      - Реализована возможность просмотра пароля SSID
      - Добавлен режим IEEE 802.11 без AX на странице "Радиопрофили"
      - Добавлена настройка DAS-сервера на странице "Настройки ТД"
      - Реализована возможность настройки "Режим работы DHCP Snooping" по шаблону
  - WLC:
    - Версия AirTune обновлена до 1.9.2
    - Оптимизирована работа NETCONF в момент подключения ТД
    - Мониторинг
      - Добавлено поле **auth-step** в журнал клиентов
      - Добавлены данные о статусе блокировки **Locked balancer** и **Locked 802.11v** в выводы **show wlc airtune rrm statistics** и **show wlc airtune <mac>**
    - Конфигурирование
      - Реализована возможность настройки source-адрес в RADIUS-сервере
      - Реализована возможность настройки нескольких адресов WLC на ТД
      - Реализована возможность настройки EIRP в radio-profile и индивидуальных настройках ТД
      - Расширена статистика по DHCP-событиям клиентов
      - Поддержана настройка портальной авторизации на WEP-550K
      - Реализована настройка **work-mode** в radio-profile без режима ax
      - Реализована команда **global-station-isolation** в ap-profile для включения изоляции между VAP в рамках ТД
      - Реализована команда **show wlc ap ethernet-ports** для просмотра состояния портов ТД
      - Реализован блок команд для настройки NTP в ap-profile
      - Реализована команда **auto-config** для автоматической настройки NTP на ТД
      - Реализована возможность настройки MCS-индексов в radio-profile

            - Реализована возможность настройки DHCP Option 82 через шаблоны в radio-profile
            - Реализована возможность получения отладочной информации с ТД через WLC
            - Реализована возможность сбора дампа трафика ТД через WLC
            - Реализовано автодополнение имени файла при работе с файлами ПО ТД
            - Реализована команда **mfp-mode** в ssid-profile для настройки MFP
            - Реализована команда **clear wlc database** для полного удаления журналов WLC
    - Резервирование:
        - Cluster
            - Реализована возможность настройки маски /32 для кластерного интерфейса
    - Туннелирование
        - Softgre-contoller
            - Реализована балансировка трафика по внутренним заголовкам на WLC-15
    - vWLC:
        - Реализована возможность расширения диска

Перечень исправлений в версии:

- Зависание track после нескольких исчезновений удаленной стороны
- Сброс конфигурации WLC-15 при отключении электропитания
- Применение новой конфигурации LLDP после её установки

Версия 1.37.4

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована возможность задания параметров для команд копирования:
        - **"ip sftp client source-ip"**
        - **"ip scp client source-ip"**
        - **"ip scp client username"**
        - **"ip scp client password"**
        - **"ip scp source-vrf"**
      - Добавлена информация о поле **"description"** в вывод команды **"show ip interfaces"**
      - Изменены названия таблиц в выводе команды **"show object-group network <OBJECT-GROUP-NAME>"**
      - Добавлена информация о членах multilink в вывод команды **"show interface status e1"**
      - Добавлена информация о включении логирования ARP-Spoofing в выводе команды **"show syslog configuration"**
      - Реализована дополнительная проверка путей назначения при выполнении команд **"copy"** и **"delete"**
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема некорректного формирования файла tech-support
  - SSH:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема конфигурирования публичного ключа с именем файла более 16 символов
  - SNMP:
    - Доработки и улучшения:
      - Добавлен OID **".1.3.6.1.4.1.35265.1.147.2.4.1.3.1.19"** в MIB **"ELTEX-ESR-BGP4V2-MIB.mib"** для мониторинга количества IP-префиксов, анонсируемых по BGP
      - Реализована поддержка SNMP-таблицы с информацией о лицензиях на ESR в MIB **"ELTEX-ELM-LIC-MIB.txt"**
      - Реализована поддержка алгоритма шифрования aes256 для SNMPv3
      - Ускорена работа сервиса SNMP при предоставлении больших объёмов данных
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема перезапуска сервиса SNMP
  - Syslog:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована генерация syslog-сообщений для событий License-manager
  - Zabbix:
    - Доработки и улучшения:
      - Обновлены до версии 6.0.33 LTS zabbix-agent и zabbix-proxy
      - Введены дополнительные ограничения на выполнения команд средствами zabbix-agent
  - NetFlow:
    - Доработки и улучшения:
      - Добавлена возможность экспорта поля **"TTL"** для NetFlow
- Маршрутизация:
  - Multiwan
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема работы функционала stickiness на интерфейсах с настроенным протоколом VRRP
  - BGP:
    - Доработки и улучшения:

- Реализована возможность классификации маршрутной информации по числовым атрибутам BGP (local-preference, weight, metric) с использованием regex
- Реализована возможность наследования параметра BGP MED в параметр OSPF cost при помощи команды **"inherit-metric bgp"**
- Реализована поддержка функционала BGP Confederation
- Решение эксплуатационных проблем:
  - Решена проблема перезапуска процесса маршрутизации при запросе SNMP-таблицы **".1.3.6.1.2.1.4.24.7"**
  - Решена проблема перезапуска процесса маршрутизации при работе Graceful Restart
  - Решена проблема циклической отправки агрегированного маршрута
  - Решена проблема некорректной проверки next-hop, приводящей к повторному анонсированию маршрутной информации
- OSPF:
  - Доработки и улучшения:
    - Реализована поддержка изменения cost маршрутов OSPF в зависимости от состояния track

- Security:
  - Firewall:
    - Доработки и улучшения:
      - Улучшена стабильность работы Firewall при работе с правилами
  - Инфраструктура открытых ключей:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована поддержка инфраструктуры открытых ключей (PKI) в режиме сервера и клиента
  - IPsec:
    - Доработки и улучшения:
      - Реализована возможность отключения "**authentication algorithm**" в **"ipsec proposal"**
      - Добавлен вывод информации о SPI дочерних SA в выводе команды "**show security ipsec vpn status**"
      - Реализована возможность использования сертификатов PKI-клиента в качестве фактора аутентификации
      - Изменено управление таймаутами отправки DPD-сообщений протокола IKEv2 в соответствии с правилами для протокола IKEv1
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Скорректирован вывод информации для команды "**show security ipsec vpn authentication**"
      - Решены проблемы изменения конфигурации IPsec при большом количестве установленных IPsec-туннелей
  - AAA:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема игнорирования настройки **"source-interface"** при работе с RADIUS-сервером
  - Лицензирование:
    - Доработки и улучшения:
      - Добавлен вывод информации о дате/времени начала и окончания действия лицензии в вывод команды "**show licence**"
  - Защита от атак:
    - Решение эксплуатационных проблем:
      - Решена проблема потери конфигурации при конфигурации VTI-туннеля и **"logging firewall screen spy-blocking"**
- Интерфейсы:
  - Физические:

        - Доработки и улучшения:
            - Реализована поддержка auto-negotiation в режиме 1000BASE-X на ESR-3200
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема классификации кадров протокола ESMC
            - Решена проблема обработки Ethernet-кадров с ethertype 0x9200
    - Виртуальные:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализованы дополнительные проверки при удалении bridge
    - Агрегированные:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема генерации лога ошибки переходе интерфейсов, включенных в port-channel в состояние Down
    - Подключаемые:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована валидация доступных аргументов команды "**device**" в "**config-cellular-modem**"
- Remote-access:
    - WireGuard:
        - Доработки и улучшения:
            - Добавлена возможность конфигурирования pre-shared-key для одноранговых wireguard-туннелей
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема остановки процесса маршрутизации при настройке разрешенных подсетей wireguard-соседа
            - Решена проблема при выводе команд "**show remote-access status**" и "**show remote-access counters**" при наличии большого количества соседей
- Резервирование:
    - Cluster:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована поддержка нумерации агрегированных интерфейсов в формате unit/number
            - Увеличено максимальное количество юнитов в кластере до четырех
            - Реализовано разрешение по умолчанию работы протокола VRRP на cluster-линке
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема невозможности конфигурирования ключа "unit" при настройке port-channel
    - SLA:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема некорректной остановки отслеживания работы SLA-test средствами track после изменения конфигурации SLA
    - VRRP:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность просмотра состояния VRRP-интерфейсов в GRT и всех VRF при помощи команды "**show vrrp**"
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема работы VRRP-Master при использовании "**priority track**"
- Сетевые сервисы:
    - NTP
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована возможность использования ESR в качестве NTP-сервера без внешней синхронизации
    - NAT:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема конфигурирования функционала отслеживания SIP-сессий для диапазона/списка портов

    - DHCP:
        - Решение эксплуатационных проблем:
            - Решена проблема работы сервиса **"ip dhcp-server failover"** в VRF
            - Устранена утечка памяти сервиса DHCP-сервер
    - QoS:
        - Доработки и улучшения:
            - Реализована работа Application QoS в stateful-режиме
            - Реализовано наследования поля TOS оригинального IP-пакета при инкапсуляции в GRE
            - Реализовано наследования поля EXP при смене метки в процессе MPLS-коммутации
- Аппаратное обеспечение
    - Решение эксплуатационных проблем:
        - Решена проблема самопроизвольного изменения статуса модулей питания
        - Решена проблема перезагрузки маршрутизаторов моделей ESR-3100/3200/3250/3350 при многократном подключении/отключении консольного интерфейса
        - Решена проблема использования QSFP+ модели "FH-QSFP4TCDM01 40G SR4"
        - Решена проблема некорректной балансировки трафика между ядрами CPU, приводившей к syslog-сообщениям вида "misdirected packet"
        - Решена проблема остановки загрузки ESR-15 при одностороннем подключении консольного кабеля
        - Оптимизирован процесс опроса статуса SFP-модулей для ESR-1700
        - Скорректирована работа с SFP-модулями в combo-интерфейсах на ESR-20/100/200 в процессе загрузки
        - Решена проблема некорректного вычисления длины принятых полезных данных в IP-пакете для ESR-1200/1500/1511/1700
        - Решена проблема спонтанного зависания ESR-3300

Версия 1.36.4

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - WEB:
    - Конфигурирование
      - Настройка "Код страны" перенесена из "Настройки ТД" в "Радиопрофили"
      - Добавлена возможность настраивать "Код страны" US и CN для ТД WEP-30L, WEP-30L-Z
      - Изменено поведение кнопки "Сохранить", теперь она появляется в развернутом виде
  - WLC:
    - Поддержана работа с ТД WEP-50L
    - Конфигурирование
      - Добавлена команда **sensitivity-threshold** в radio-profile для настройки ограничения чувствительности приемника ТД
      - Настройка **country-code** перенесена из ap-profile в radio-profile
      - Добавлена возможность настраивать **country-code** US и CN для ТД WEP-30L, WEP-30L-Z
      - Добавлена команда **aps auto-upgrade disable** для отключения автоматического обновления ТД при первичном подключении к контроллеру
      - Добавлен блок команд **update wlc ap firmware** для немедленного и отложенного обновления ТД и локации
      - Добавлена команда **show wlc ap firmware-update status** для просмотра статуса задач обновления ТД
      - Добавлен блок команд **clear wlc ap firmware-update** для удаления задач обновления ТД
      - Добавлена возможность настраивать работу SSID по расписанию
      - Добавлена команда **save-config** для сохранения получаемой конфигурации в энергонезависимую память ТД

Перечень исправлений в версии:

- При ошибках в мониторинге, ТД остается активной, но без мониторинга
- Удаление клиентов из мониторинга WLC при ошибках роуминга
- Сравнение конфигураций в WEB при настроенном "system prompt"
- Ошибка "internal error" при попытке посмотреть MAC-таблицу
- Проблема с доступом к ресурсам при прохождении трафика через WLC-30 (схема с тунелированием)

Версия 1.36.3

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - WEB:
    - Переработка UI-интерфейса
    - Мониторинг
      - Добавлено отображение интерфейса 6 ГГц в данных AirTune в рамках ТД
      - В расширенную информации о ТД добавлена информация об источнике питания
      - Добавлены фильтры по полям: имя устройства, диапазон, RSSI, качество соединения и режим IEEE 802.11 на странице мониторинга клиентов
    - Конфигурирование
      - Добавлена настройка границ мощности сигнала в общие радиопрофили и индивидуальные настройки ТД. Настройка используется для автоматической оптимизации сервисом AirTune
      - Добавлена настройка "Преобразование DHCP в юникаст" в радиопрофили 2.4 и 5 ГГц
      - Страница с индивидуальными настройками ТД разделена на сегменты
      - Добавлена колонка "Перехват роли" для VRRP в таблице на странице расширенных настроек Bridge
      - Добавлена настройка "Формат ключа" для аутентификации VRRP в настройках Bridge
      - Добавлена настройка VRRP приоритета для каждого юнита кластера в настройках Bridge
      - Добавлена настройка SSID на странице "Индивидуальные настройки ТД"
      - Добавлено предупреждение и автоматический переход к проблемному параметру при ошибке применения конфигурации
      - Добавлена сортировка в колонке "Имя ТД" на странице "Клиенты"
  - WLC:
    - Мониторинг
      - Добавлена информация об источнике питания в расширенный вывод ТД **show wlc ap <mac> detailed**
      - Добавлена отправка username пользователя Wi-Fi в сервис **Navigine**
      - Добавлена информация о типе шифрования в расширенный вывод клиентов **show wlc clients <mac> detailed**
      - Добавлена информация об алгоритме аутентификации клиента в расширенный вывод клиентов **show wlc clients <mac> detailed**
      - Добавлен вывод канала и частоты, на которых подключен клиент, в расширенный вывод клиентов **show wlc clients <mac> detailed**
      - Добавлен VLAN клиента в вывод команды **show wlc clients**
    - Конфигурирование
      - Добавлена команда **service-hold** для настройки поведения ТД и SSID при пропадании связи с контроллером. Настройка доступна в ap-profile и ssid-profile
      - Добавлена возможность настройки параметров DAS на ТД WEP-3ax
      - Параметр **country-code** перенесен из ap-profile в radio-profile
      - Добавлена команда **check-status-force** для активной проверки вышестоящего RADIUS-сервера в блоке **radius-server local - > upstream-server <name>**
      - Добавлена настройка ограничения скорости для unknown unicast трафика
  - SNMP:
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientVlanId** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.53) для просмотра VLAN клиента
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientEncryptionCipher** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.54) для просмотра типа шифрования, используемого клиентами

        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientEncryptionGroupCipher** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.55) для просмотра алгоритма аутентификации клиента
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientFrequency** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.56) для просмотра частоты, на которой подключен клиент
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientChannel** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.57) для просмотра канала, на котором подключен клиент
        - В OID **eltWlcClientPortalAuthStatus** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.32) добавлены значения reauthenticated (5) и expired (6) для просмотра статуса портальной авторизации
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientInfoByMacVlanId** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.52) для просмотра VLAN клиента
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientInfoByMacEncryptionCipher** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.53) для просмотра типа шифрования, используемого клиентами
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientInfoByMacEncryptionGroupCipher** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.54) для просмотра алгоритма аутентификации клиента
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientInfoByMacFrequency** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.55) для просмотра частоты, на которой подключен клиент
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientInfoByMacChannel** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.56) для просмотра канала, на котором подключен клиент
        - В OID **eltWlcClientInfoByMacPortalAuthStatus** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7.1.31) добавлены значения reauthenticated (5) и expired (6) для просмотра статуса портальной авторизации
- Резервирование:
    - Cluster
        - Добавлена возможность настройки NAS IP в softgre-conrtoller для каждого юнита
- vWLC:
    - Реализована возможность указания серийного номера в процессе установки из образа

Перечень исправлений в версии:

- Исправлена утечка памяти при перенаправлении CoA-запросов в radius-server local
- Исправлен порядок сортировки на странице VLAN в WEB-интерфейсе
- Исправлено зависание SLA-теста при изменении состояния доступности удаленной стороны

Версия 1.36.2

Перечень изменений в версии:

- Поддержаны новые устройства WLC-3250, WLC-3350
- Добавлены VMware Tools для vWLC
- Мониторинг и управление:
    - WEB:
        - Мониторинг
            - Добавлен IP-адрес удаленного хоста в лог авторизации WEB-сервера
            - Добавлена возможность просмотра списка изменений перед применением конфигурации
            - Добавлен вывод времени "В работе" в расширенную информацию по ТД. Счётчик показывает, сколько ТД находится в статусе "В работе"
            - Добавлено отображение радиоинтерфейса 6 ГГц (Wlan 2) для WEP-550K
            - Добавлен фильтр в журнале ТД по статусу "Ошибка соединения" ("Lost")
            - Добавлена колонка "Имя устройства" на вкладке "Отчеты RRM"
            - Унифицирован порядок выводимой информации на страницах мониторинга клиентов
            - Добавлено уведомление об отложенной перезагрузке устройства
            - Добавлена возможность перезагрузки ТД
        - Конфигурирование
            - Добавлена настройка "Защита от ARP-спуфинга" в SSID-профили для управления функционалом ARP Inspection
            - Добавлена настройка Bridge
            - Добавлена настройка радиопрофиля 6 ГГц в разделе "Радиопрофили"
            - Добавлена возможность настройки пассивного сканирования в разделе "Настройки ТД"
            - Добавлена настройка 6 ГГц в разделе "AirTune-профили"
            - Добавлена настройка ограничения скорости трафика VAP для ТД WEP-2ac/WOP-2ac
            - Добавлена настройка ограничения скорости трафика (broadcast, multicast) для ТД WEP-3ax
    - WLC:
        - Мониторинг
            - Добавлено отображение причины последней перезагрузки ТД в вывод **show wlc ap detailed**
            - Добавлено сохранение списка ТД при перезагрузке контроллера (статус "Lost")
            - Оптимизирован вывод клиентов, убраны дублирующие записи при роуминге клиента
            - Добавлен вывод hostname в отчетах оптимизации AirTune
            - Добавлено отображение Retry Rate в вывод **show wlc vap**
            - Оптимизирован вывод RSSI и SNR. В табличном выводе **show wlc clients** выводятся только наихудшие значения параметров, в расширенной информации выводятся значения для каждой антенны
            - Вывод канальной скорости передачи/приема разделён на скорость передачи/приема и модуляцию передачи/приёма
        - Конфигурирование
            - Добавлена возможность настройки параметров DAS на ТД WEP-2L/WOP-20L/200L
            - Добавлена настройка ограничения скорости трафика VAP для ТД WEP-2ac/WOP-2ac
            - Добавлена настройка ограничения скорости трафика (broadcast, multicast) для ТД WEP-3ax
            - Добавлена команда **ip dhcp replication-mode** в настройки radio-profile для конвертации DHCP-пакетов из broadcast в unicast

        - Добавлена команда **arp-inspection** в настройки ssid-profile для управления функционалом ARP Inspection
        - Добавлена команда **renew wlc ap** для принудительного переподключения ТД
        - Добавлена настройка активной/пассивной проверки вышестоящего сервера RADIUS-сервера при работе в режиме перенаправления запросов
        - Добавлена возможность использовать плейсхолдеры при кастомной настройке DHCP Option 82, в которые ТД подставляет соответствующие значения
        - Добавлена настройка радиопрофиля 6 ГГц
        - Добавлен блок команд **navigine** в разделе WLC для интеграции с сервисом Navigine
        - Добавлена поддержка 6 ГГц в AirTune
- SNMP:
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcApRebootReason** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.3.1.14) для просмотра причины последней перезагрузки ТДс
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлена таблица **eltWlcClientInfoByMacTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.7) содержащая информацию о клиентах, подключенных к WLC, с индексацией по MAC-адресу
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcApVapRetryRate** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.6.1.14) для просмотра процента повторных попыток отправки пакетов относительно общего трафика на VAP
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientRssiInt** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.38) для просмотра минимального значения RSSI клиентов
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSnrInt** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.39) для просмотра минимального значения соотношения сигнал/шум клиентов
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientRssiA1** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.40) для просмотра значения RSSI клиента для первой антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID**eltWlcClientRssiA2** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.41) для просмотра значения RSSI клиента для второй антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID**eltWlcClientRssiA3** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.42) для просмотра значения RSSI клиента для третьей антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID**eltWlcClientRssiA4** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.43) для просмотра значения RSSI клиента для четвертой антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSnrA1** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.44) для просмотра значения соотношения сигнал/шум клиента для первой антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSnrA2** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.45) для просмотра значения соотношения сигнал/шум клиента для второй антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSnrA3** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.46) для просмотра значения соотношения сигнал/шум клиента для третьей антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSnrA4** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.47) для просмотра значения соотношения сигнал/шум клиента для четвертой антенны
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientTxRateNumeric** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.48) для просмотра канальной скорости передачи в Мбит/с

        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientRxRateNumeric** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.49) для просмотра канальной скорости приема в Мбит/с
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientTxRateModulation** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.50) для просмотра модуляции передачи
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientRxRateModulation** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.51) для просмотра модуляции приема
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcSsidCount6g** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.1.1.4) для просмотра количества SSID в 6 ГГц диапазоне
        - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientsCount6g** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.6) для просмотра количества клиентов в 6 ГГц диапазоне
- Резервирование
    - Cluster:
        - Увеличено максимальное количество юнитов в кластере до четырех
        - Добавлена возможность настройки NAS IP в radius-server local для каждого юнита
        - Добавлена возможность настройки NAS IP в subscriber-control для каждого юнита

Перечень исправлений в версии:

- Самопроизвольная перезагрузка WLC-15
- Проблема автосогласования скорости интерфейса 1000BASE-X SFP на WLC-15
- Перезагрузка WLC-3200 с настроенным Firewall Failover при переключении нагрузки на резервный контроллер
- Самопроизвольное изменение статуса БП на WLC-3200
- Утечка памяти в RADIUS при проксировании пакетов аккаунтинга
- Ошибка применения конфигурации при попытке удаления локации, определенной в ap-entry
- Ошибка применения конфигурации при использовании саб-интерфейса для OOB-интерфейса
- Исправлен SNMP-запрос количества клиентов WLC
- Исправлен вывод информации WLC при формировании архива tech-support
- Исправлена обработка MAC-адресов в AirTune
- Исправлена ошибка "wlc_apstm <wlc_apstm(<PID>):alarm_send:270>"
- Оптимизирована работа WEB-сервера при получении данных о ТД/клиентах

Версия 1.34.6

- Security:
    - AAA:
        - Изменена система конфигурирования локальных пользователей
        - Удалены пользователи "techsupport" и "remote", созданные по умолчанию
        - Реализована возможность отключения пользователя "admin"

Версия 1.34.4

- QoS:
  - Реализована возможность классификации пакетов по протоколу nhrp
- Мониторинг и управление:
  - SNMP:
    - Реализована поддержка **SNMP-OID IP-FORWARD-MIB: inetCidrRouteTable (.1.3.6.1.2.1.4.24.7)** для получения информации о текущей FIB-таблице

Версия 1.34.3

- Реализована поддержка маршрутизаторов ESR-3250/3350

Версия 1.34.2

- Оптимизирована работа с оперативной памятью для моделей ESR-30/31/3100
- Мониторинг и управление:
  - Uboot:
    - Реализован сброс даты и времени при долговременном нажатии функциональной кнопки
    - Реализована возможность конфигурирования даты и времени в CLI вторичного загрузчика (Uboot)
  - SSH:
    - Изменено значение по умолчанию поля DSCP отправляемых SSH-пакетов на 48.
  - Telnet:
    - Изменено значение по умолчанию поля DSCP отправляемых Telnet-пакетов на 48.
  - SNMP:
    - Удалена команда, позволяющая перезагрузить ESR, используя протокол SNMP **nmp-server system-shutdown**
    - Реализован ELTEX-ESR-TRACK-MIB.mib, позволяющий отслеживать результаты работы track-объектов с использованием протокола SNMP
  - Syslog:
    - В syslog-сообщения добавлена информация о производителе и модели оборудования
    - Изменена настройка отслеживания аварий: команда **snmp-server enable traps** теперь не активирует журналирование аварий
    - Реализована команда **alarm enable journal** для активации журналирования аварий
- Маршрутизация:
  - Добавлена информация о протоколе NHRP в вывод команды **show ip protocols**
  - Static:
    - Реализована возможность использования track-объектов для отдельных gateway в Multipath
  - BGP:
    - Реализована возможность отключения GRE-туннеля без отключения BGP-соседства, использующего отключаемый GRE-туннель как update-source
    - Реализована возможность установки пассивного режима работы BGP-neighbor при помощи команды **connection-mode passive**
  - BFD:
    - Реализована возможность использования протокола BFD совместно с протоколом ISIS
    - Реализована возможность использования протокола BFD совместно с протоколом BGP, работающим через интерфейс с динамическим IP-адресом
- MPLS:
  - Добавлен вывод поля **description** для команды **show mpls ldp neighbor**
  - Оптимизирована производительность коммутации MPLS-трафика для моделей ESR-3100/3200/3300
- Security:
  - Firewall:
    - Реализована команда **ip firewall disable** в режиме глобальной конфигурации для отключения работы firewall на всех IP-интерфейсах
    - Реализована возможность использования в качестве source/destination-address списков доменных имён
  - IPsec:
    - Реализована поддержка rekeying для IKE SA для протоколе IKEv2
  - AAA:
    - Реализована возможность конфигурирования AAA для подключений консольного сервера (только для ESR-21/31)
  - Лицензирование:
    - Реализована возможность конфигурирования лицензируемого функционала до появления лицензии на ESR

- Резервирование:
  - Расширена поддержка DHCP-failover в режиме Active/Standby до 4 устройств
  - Расширена поддержка crypto-sync до 4 устройств
  - Реализована возможность назначения на один IP-интерфейс до 255 VRRP-процессов
  - Реализована поддержка функционала Dual Homing для моделей ESR-1200/1500/1511/1511 rev.B/1700
  - Cluster:
    - Реализован вывод информации об утилизации ядер CPU обоих юнитов для команды **show cpu utilization**
    - Реализована возможность конфигурирования VRRP priority для разных unit
  - SLA:
    - Удалена поддержка IP SLA режимов **wisla-local** и **wisla-remote**
  - STP:
    - Реализован функционал BPDU Guard для моделей ESR-10/12V/12VF/15/20/21/30/31/3100/3200/3200L/3250/3300/3350 и vESR
- Туннелирование:
  - DMVPN:
    - Увеличено максимальное количество статических записей для NHRP до:
      - ESR-10/12V/12VF/15/15VF/15R/20/21/100/200/1000/1200 — 32
      - ESR-30/31/1500/1511/1511 rev.B/3100/3200/3200L/3300 — 512
      - ESR-1700 — 2000
      - vESR — 512
  - DMVPN:
    - Увеличен минимальный таймаут повторной отправки сообщений протокола NHRP с 2 до 8 секунд
  - WireGuard:
    - Удалена возможность конфигурирования DNS-сервера для WireGuard-сервера
- DNS:
  - Увеличено максимальное количество статических DNS-записей в конфигурации с 32 до 512
- DHCP:
  - Увеличено максимальное количество **ip helper-address** на GRE-туннелях с 4 до 6
  - Увеличено максимальное количество **pool-addresses** до 1024 для ESR-20/21/30/31/100/200/1000/1200/1500/1511/1511 rev.B/1700/3100/3200/3300
- vESR:
  - Увеличено время активности лицензии при недоступности ELM-сервера до 168 часов
  - Реализована поддержка сетевых адаптеров следующих моделей:
    - RTL8111/8168/8411 PCI Express Gigabit Ethernet Controller
    - RTL8169 PCI Gigabit Ethernet Controller
    - RTL-8100/8101L/8139 PCI Fast Ethernet Adapter
- VoIP (только для ESR-12V/12VF/15VF):
  - Реализована возможность выбора (назначения) адреса источника для пакетов, исходящих с PBX-сервера

Версия 1.30.8

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена возможность настраивать ACL для исходящего трафика
  - WEB:
    - Мониторинг
      - Добавлена возможность выгрузки списков ТД в файл в формате .csv
    - Конфигурирование
      - Добавлена настройка WIDS
      - Добавлена настройка роуминга 802.11r между локациями на странице "Общие настройки"
      - Добавлена настройка в RADIUS-профиль для использования MAC-адреса клиента в качестве пароля авторизации при работе с внешний порталом
      - Добавлена возможность настройки нескольких VLAN для одного SSID
      - Добавлена настройка режима совместимости для iOS-устройств (captive-adaptive) в профиль настроек ТД
      - Добавлена настройка в профиль портала для отключения HTTP/HTTPS аутентификации при работе с внешним порталом
  - WLC:
    - Добавлено сохранение оперативного состояния AirTune при перезапуске
    - Мониторинг
      - Добавлена команда **show wlc ap main-info** для просмотра инвентарной информации о ТД
      - Добавлена команда **show wlc ap all** для просмотра общего списка ТД, содержащего зарегистрированные ТД и настроенные в конфигурации
      - Добавлена команда **show radius-servers** для просмотра статуса upstream-server (внешнего RADIUS-сервера) в схеме с проксированием RADIUS-запросов
      - Добавлено отображение ТД, настроенных в конфигурации, но не подключенных к контроллеру (статус Pre-configured)
      - Добавлено отображение времени безотказной работы ТД в статусе Active в расширенный мониторинг ТД
      - Изменена команда **clear wlc ap** на **clear wlc ap all**
      - Добавлена информация в расширенный мониторинг по клиенту о способе аутентификации клиента с указанием статуса
      - Добавлена команда **show wlc clients auth-method** для фильтрации клиентов по методам аутентификации и статусам
      - Добавлена команда **show wlc clients auth-count** для просмотра информации о количестве клиентов, находящихся на разных этапах аутентификации
  - SNMP:
    - В IF-MIB изменено поведение для OID **ifLastChange** (OID .1.3.6.1.2.1.2.2.1.9), показывает время последнего изменения Admin/Link состояния интерфейса
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлена таблица **eltWlcApAllInfoByMacTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.8) для просмотра списка всех ТД (зарегистрированных ТД и настроенных в конфигурации) с индексацией по MAC-адресу
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcApActiveUptime** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.3.1.13) для просмотра времени безотказной работы ТД в статусе Active
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcApInfoByMacActiveUpTime** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.7.1.12) для просмотра времени безотказной работы ТД в статусе Active
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлена таблица **eltWlcRadiusServerTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.1.3) для просмотра статуса upstream-server (внешнего RADIUS-сервера) в схеме с проксированием RADIUS-запросов

- В ELTEX-WLC-MIB добавлена таблица **eltWlcClientsAuthCountTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.5) для просмотра числа клиентов на разных этапах аутентификации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientSummaryAuthInfo** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.29) для просмотра суммарного статуса аутентификации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientEapMethod** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.30) для просмотра метода EAP при Enterprise-авторизации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientMacAuthStatus** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.31) для просмотра статуса MAB-аутентификации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientPortalAuthStatus** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.32) для просмотра статуса портальной аутентификации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientWlanAuthMethod** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.33) для просмотра метода аутентификации в соответствии с режимом безопасности на SSID
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientWlanAuthStatus** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.34) для просмотра статуса аутентификации методом, соответствующим режиму безопасности на SSID
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientMacAuthUptime** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.35) для просмотра времени с момента прохождения MAB-аутентификации
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientWlanAuthUptime** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.36) для просмотра времени с момента прохождения аутентификации в соответствии с режимом безопасности на SSID
- В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID **eltWlcClientPortalAuthUptime** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4.1.37) для просмотра времени с момента прохождения портальной аутентификации
- В ELTEX-ELM-LIC-MIB добавлена таблица **eltexElmLicInfoUtilizationTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.61.1.1.3), содержащая информацию об использовании лицензии
- В ELTEX-ELM-LIC-MIB добавлен OID **eltexElmLicInfoUtilizationParamName** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.61.1.1.3.1.2) для просмотра наименования активной лицензии
- В ELTEX-ELM-LIC-MIB добавлен OID **eltexElmLicInfoUtilizationParamValue** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.61.1.1.3.1.3) для просмотра количества занятых лицензий
- В ELTEX-ESR-FIREWALL-MIB добавлена таблица **eltEsrFwConnectionStatTable** (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.147.2.5.1.1.1) для просмотра количества соединений Firewall по протоколам

Перечень исправлений в версии:

- Нестабильные результаты измерений характеристик канала тестами UDP-Jitter в IP SLA
- Отображение параметра L2loc в строке перенаправления BRAS для интерфейсов Port-channel, параметр передавался в HEX
- Отображение параметра L2loc в строке перенаправления BRAS, когда задан location на физическом интерфейсе/саб-интерфейсе. Если параметр задан, он передается в параметре L2loc
- Исправление миграции БД при непоследовательном переходе на актуальную версию ПО
- Циклическая отправка агрегируемого маршрута в BGP
- Убрана отправка отключенных правил ipv4-acl на ТД
- Утечка памяти при настроенном syslog host
- Утечка памяти при настроенном QoS
- Получение BRAS статуса VRRP в схеме с кластером
- Увеличен размер раздела rootfs на ESR/WLC-15 до 600 МБ

Версия 1.30.6

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована команда **snmp-server enable traps wlc-wids** для включения отправки SNMP-трапов для событий WIDS
    - Реализован функционал конвертации 43 опции DHCP из ASCII в hex (format dhcp option-43 в разделе debug)
  - WEB:
    - Реализовано улучшение UI-интерфейса
    - Мониторинг
      - Добавлен журнал WIDS
      - Доработана сортировка файлов конфигурации по дате
      - Добавлено отображение hostname на страницах мониторинга ТД
      - Изменён формат задания даты в фильтрах в разделе "Журнал событий"
      - Добавлено отображение параметров утилизации и интерференции в мониторинг радиоинтерфейсов ТД
    - Конфигурирование
      - Реализована настройка RADIUS-сервера
      - Реализована настройка VLAN
      - Реализована настройка для портальной авторизации на ТД
      - Добавлена настройка arp-suppression в радиопрофиле (Не поддерживается на ТД WEP/WOP-2ac, WEP-3ax, WEP-550K)
  - WLC:
    - Поддержана работа с ТД WEP-550K, WOP-3L-EX
    - Поддержана синхронизация журналов WLC при резервировании
    - Поддержана портальная авторизация с Eltex-NAICE (поддержано для ТД WEP-30L/30L-Z и WOP-30L/30LI/30LS)
    - Поддержано перенаправление CoA-запросов в radius-server local для портальной авторизации
    - Мониторинг
      - Добавлено отображение параметров утилизации и интерференции в расширенный мониторинг ТД
      - Стандартизирован формат отображения ПО ТД в команде **show wlc ap firmware**
      - Реализована команда **show wlc journal info** для просмотра краткой информации о журналах WLC
      - Добавлены единицы измерения для скорости в выводе **show wlc ap interfaces <mac>**
    - Конфигурирование
      - Реализована команда **disconnect-on-reject** в portal-profile для отключения пользователя при Reject от RADIUS в MAB-авторизации (поддержано для ТД WEP-30L/30L-Z и WOP-30L/30LI/30LS)
      - Реализована команда **http-auth-disable** в portal-profile для отключения взаимодействие портала с ТД по HTTP/HTTPS при авторизации пользователей
      - Действие команды **neighbour-scan** в ap-profile для настройки пассивного сканирования расширено на ТД WEP-200L, WOP-20L и WEP-3ax
      - Реализована команда **captive-adaptive** в ap-profile для включения режима совместимости портальной авторизации для iOS-устройств
      - Реализована команда **redirect-url-format** в portal-profile для задания формата MAC-адреса пользователя и формата NAS-ID в адресе перенаправления при настройке портальной авторизации
      - Реализована команда **description** для user в radius-server local

- Реализована настройка **url-acl-profile** и **ipv4-acl** в ap-profile и portal-profile для настройки списков доменов и IP-адресов на ТД. Списки используются для неавторизованных портальных пользователей
- Реализован блок команд в ap-profile для настройки параметров DAS на ТД
- Реализован блок команд в radius-server local для настройки параметров DAS, используемых при перенаправлении CoA-запросов
- Реализована возможность добавления названия локации (location=<AP_LOCATION>) в redirect-url-custom в portal-profile
- Реализована возможность перенаправления AAA RADIUS-запросов для разных SSID на разные сервера
- Изменено значение по-умолчанию для команды load-balance в airtune-profile с включено на отключено

- SNMP:
  - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcApInfoByMacTable (1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.7), содержащая информацию о ТД с индексацией по MAC-адресу
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioRxUtilization (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.14) для просмотра RX утилизации на ТД
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioTxUtilization (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.15) для просмотра TX утилизации на ТД
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioNonWifiInterference (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.16) для просмотра уровня интерференции от не Wi-Fi устройств
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioApInterferenceRatio (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.17) для просмотра помех между Wi-Fi-устройствами, которые работают на близких, но не полностью независимых каналах
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioCoChannelInterference (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.18) для просмотра помех между Wi-Fi-устройствами, которые работают на одном и том же канале
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioNoiseLevel (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.19) для просмотра уровня шума на радиоканала
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioPacketErrorRate (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.20) для просмотра процента пакетов, повреждённых из-за помех, слабого сигнала или коллизий
  - В ELTEX-WLC-MIB добавлены трапы WIDS
  - В ELTEX-GENERIC-MIB добавлен OID eltexEnvMemoryAvailable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.38.40.40.11) для просмотра available памяти
- Syslog:
  - Реализована команда **match process-name web** для фильтрации событий WEB-сервера
- Security:
  - Лицензирование:
    - Увеличение времени работы лицензии при недоступности ELM

Перечень исправлений в версии:

- Ошибочное завершение сервиса lic-mgr
- Не обновляются загрузчики при обновлении ПО через WEB
- После удаления radio-5g-profile ТД уходят в Cfg failed
- В ldap-profile нельзя задать ldap-server через доменное имя
- Выводятся не все сессии AirTune

Версия 1.30.4

Перечень изменений в версии:

- Реализована синхронизация прошивок ТД в схеме резервирования
- Мониторинг и управление:
  - Директория critlog добавлена в вывод **show tech-support**
  - WEB:
    - Реализован аккаунтинг действий в WEB-сервере по протоколу TACACS+, RADIUS
    - Оптимизирована работа WEB-сервера при работе с клиентами и ТД
    - Улучшена адаптация WEB-интерфейса под разные разрешения экрана
    - Мониторинг
      - Реализована фильтрация на страницах "Точки доступа" и "Клиенты"
      - Реализована пагинация при выводе данных на страницах "Точки доступа", "Клиенты", "Журнал событий"
      - Реализован график загрузки ЦПУ
      - Добавлен IP-адрес клиента на страницах мониторинга клиентов
      - Добавлена колонка "Номер VLAN" в таблице виртуальных точек доступа
      - Добавлена колонка "Диапазон" в таблице клиентов
      - Реализован мониторинг параметра 802.11v на странице "Данные по роумингу"
      - Реализован фильтр **Client IP address changed** в журнале клиентов
      - Унифицированы всплывающие окна и снекбары при работе с таблицами
    - Конфигурирование
      - Реализована настройка портальной авторизации
      - Реализована возможность ограничения скорости прохождения трафика (клиенты, VAP, broadcast, multicast)
      - Реализована настройка опции 82 DHCP на ТД в радиопрофиле
      - Реализована настройка 802.11v в профиле AirTune
      - Реализована настройка "Код страны" в профиле ТД для соблюдения локальных ограничений по каналам и мощности передатчика, соответствующих выбранной стране
      - Изменён порядок настроек в SSID-профиле
      - Реализована настройка режимов IEEE 802.11 n/ac, a/n/ac для радиоинтерфейса 5 ГГц в индивидуальных настройках ТД
  - WLC:
    - Реализована команда **wlc-journal storage** для переноса журналов WLC на HDD
    - Оптимизация скорости подключения ТД
    - Оптимизация стабильности подключения ТД
    - Мониторинг
      - Реализован вывод "VLAN" в выводе **show wlc ap vap**
      - Реализовано отображение диапазона, в котором работает клиент, в выводе **show wlc clients**
      - Реализовано отображение ap-location в журнале ТД (**show wlc journal ap**)
      - Реализовано отображение band в журнале ТД (**show wlc journal client**)
    - Конфигурирование
      - Реализована команда **country-code** в ap-profile для соблюдения локальных ограничений по каналам и мощности передатчика, соответствующих выбранной стране
      - Максимальный размер журналов ограничен в 90 дней. Журналы будут подрезаны при переходе на версию 1.30.4
      - Реализована настройка позиционирования по протоколу MQTT для ТД WEP-1L, WEP-2L, WOP-2L, WEP-3L
      - Реализована настройка WIDS/WIPS для ТД WEP-200L и WOP-20L
      - Реализована команда **neighbour-scan** в ap-profile для настройка пассивного сканирования на ТД WOP/WEP-30L, WEP-30L-Z, WOP-30LS, WOP-30LI

        - Реализован блок команд **show wlc statistics** для вывода статистики по событиям клиентов и ТД
        - Реализован блок команд **arp suppression** для настройки преобразования ARP
        - Реализован блок команд **lldp-server** в ap-profile/services для настройки LLDP
        - Реализован блок команд **lldp** в ap-profile/trace для настройки логирования LLDP
        - Реализована возможность добавления **NAS IP** в адрес перенаправления при настройке портальной авторизации через RADIUS
        - Реализована обработка событий **deauth-attack** в WIDS
        - Реализованы команды **load-balance roaming clients max**/**min** в airtune-profile для настройки максимального/минимального количества пользователей при балансировке
        - Реализована команда **802.11r cross-location-roaming** в настройках AirTune для включения роуминга 802.11r между локациями
    - Syslog:
        - Реализована команда **syslog web-commands** для логирования действий в WEB
        - Реализованы команды **logging wlc-events**/**logging wlc-journal** для включения отправки логов WLC на syslog-сервер
    - SNMP:
        - Оптимизация работы таблиц WLC

Перечень исправлений в версии:

- Дублирование сессий беспроводных клиентов в WEB
- Некорректный статус при завершение сессии в WEB
- Ошибка "RRM:rrm request for start optimization, location '<location name>' failed, reason: 'failure from airtune api'" при запуске оптимизация AirTune для локации
- Причина лога "RRM:Cannot backup domains info: 'malformed answer from airtune api'"
- Переход ТД в статус "Cfg failed" после удаления radio-2g-profile/radio-5g-profile
- Переход ТД в статус "Failed" по причине: "CoA timeout expired" при переключении на резервный контроллер
- Ошибочное завершение сервиса wlc_gre
- Проблема с получением IP-адреса по DHCP для клиентов, использующих флаг Broadcast в схеме с туннелированием
- Причина лога "IS_NE check failed: stat_map->entry_sz (170 != 8) !!! на WLC-3200"
- Ошибки при вводе пути внешнего носителя для хранения правил IPS
- Ошибка "PLUGIN_AUTH_USER_PASS_VERIFY failed with status 1" из-за использования верхнего регистра в конфигурации сервера OpenVPN
- Работа классификации трафика по match access-group и DSCP
- Вывод show mac address-table при работе WLC в схеме с туннелированием клиентского трафика
- Разрешено указывать в access profile имя пользователя в виде MAC-адреса
- Работа туннелирования IPsec с XAuth-авторизацией
- Скорость поднятия туннелей SoftGRE при включенном LLDP
- Ошибка в выводе show wlc ap detailed при использовании ширины радиоканала 40 МГц
- Ошибка ESRinfo_wlc_service_activator_aps_MAX при запросе VAP

Версия 1.30.2

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована команда **logging radius** для включения логов RADIUS-сервера
    - Реализован блок команд **alarm enable journal** для независимого конфигурирования отправки трапов и журналирования аварий
  - WEB:
    - Конфигурирование
      - Реализована возможность настройки NAS ID в radius-profile
      - Реализована возможность настройки MAC-авторизации в ssid-profile
  - Syslog:
    - Реализована возможность фильтрации syslog-сообщений для RADIUS-сервера (**match process-name radius-server**)
  - SNMP:
    - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcApVapTable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.6), содержащая информацию о включенных VAP на ТД
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcRadioUtilization (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4.1.13) для получения значения текущей утилизации радиоканала

Версия 1.30.1

Перечень изменений в версии:

- Поддержан функционал кластеризации в режиме Active-Standby для WLC
- Интеграция с ECCM
- Мониторинг и управление:
  - Syslog:
    - Реализована возможность фильтрации syslog-сообщений для сервисов WLC (**match process-name wlc**)
  - SNMP:
    - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcApSaTable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.5), содержащая информацию о незарегистрированных ТД
    - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcClientInfoTable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.3.4), содержащая информацию о клиентах, подключенных к WLC
  - WEB:
    - Реализована возможность переноса WEB-сервера в VRF
- Security:
  - Добавлена возможность загрузки зашифрованных ключей
- WLC:
  - Мониторинг:
    - Реализовано отображение диапазона частот, в котором работает клиент, в выводе **show wlc clients**
  - Конфигурация:
    - Реализована команда **session password auth-password** для использования ключа RADIUS в качестве пароля при mac-auth для портальной авторизации
    - Реализована команда **session password mac <MAC FORMAT>** для использования MAC-адреса клиента в выбранном формате в качестве пароля при mac-auth для портальной авторизации
    - Реализована настройка часового пояса на ТД. Часовой пояс берется из конфигурации устройства, если он не задан в локации
    - Реализована команда **proxy-https** для активации шифрованного обмена между клиентом и ТД при портальной авторизации
    - Реализованы команды **crypto cert** и **crypto private-key-password** для выбора сертификата в портальной авторизации и задания пароля от сертификата
    - Реализован блок команд **radar** в ap-profile для настройки позиционирования по протоколу MQTT

Версия 1.30.0

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - Поддержано новое устройство vWLC
  - Поддержка HDD
  - CLI:
    - Реализована команда **show storage-devices hdd smart** для просмотра состояния диска
    - Реализована команда **unmount storage-device HDD/USB** для отключения диска или USB-накопителя
    - Реализована команда **clear storage-device HDD/USB** для форматирования диска или USB-накопителя
    - Реализована команда **show running-config/candidate-config wlc without-ap** для вывода конфигурации раздела wlc без блока ap
    - Реализована команда **show running-config/candidate-config without-wlc-ap** для вывода конфигурации устройства без блока ap в разделе wlc
  - WEB:
    - Реализовано улучшение UI-интерфейса
    - Мониторинг
      - Реализован вывод VAP
      - Реализована возможность очистки журнала событий ТД и клиентов
      - Реализована возможность создания индивидуального профиля ТД из мониторинга
      - Реализована возможность ручного обновления ПО на ТД
      - Реализована сортировка в таблицах
      - Реализована возможность деаутентификации клиентов
      - Реализована возможность проверки изменений в конфигурации
      - Расширены возможности фильтрации в журнале событий ТД и клиентов
    - Конфигурирование
      - Реализована страница с индивидуальными настройками ТД
      - Реализована возможность настройки планировщика обновлений ТД
      - Реализована возможность копирования профилей
      - Реализована возможность просмотра связей у профилей
      - Реализована привязка профиля AirTune (default_airtune) автоматически при создании локации
    - Администрирование
      - Реализована возможность загрузки лицензий для расширения функционала
      - Реализована возможность загрузки/выгрузки конфигурации устройства
      - Реализована возможность сброса конфигурации устройства к заводским установкам
      - Реализована возможность загрузки ПО для ТД
      - Реализована возможность загрузки и обновления ПО устройства
      - Реализована возможность работы с архивными конфигурациями
      - Реализована возможность сравнения конфигураций
      - Реализована возможность перезагрузки и отложенной перезагрузки устройства
  - SNMP:
    - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcApLocationTable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.1.2), содержащая настройки AP Location
    - В ELTEX-WLC-MIB реализована таблица eltWlcApRadioTable (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.4), содержащая данные радио-параметров ТД
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcApHostname (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.3.1.11) для получение hostname ТД
    - В ELTEX-WLC-MIB добавлен OID eltWlcApLocation (OID .1.3.6.1.4.1.35265.1.224.1.3.2.3.1.12) для получение AP Location ТД

- WLC:
  - Поддержана работа с ТД WOP-30LI
  - Максимальное число ТД для WCL-3200 увеличено до 3000
  - Оптимизация работы WLC, работа с сессиями ТД разнесена на несколько ядер
  - Оптимизация работы менеджера обновления ТД, реализован скользящий график
  - Реализована возможность расширения числа ТД через ELM
  - Мониторинг
    - Реализована команда **show wlc ap firmware** для вывода информации о поддерживаемых ТД и ПО для них
    - Расширен журнал событий ТД, добавлена информация о процессе подключения
    - Добавлен IP-адрес клиента в ввод команды **show wlc clients**
    - Добавлены выводы статуса 802.11v в команды мониторинга AirTune **show wlc airtune roaming statistics <ap location>** и **show wlc airtune <ap mac>**
    - Реализовано отображение средней и максимальной утилизации радиоканала, на котором работает ТД, в выводе **show wlc ap <mac> detailed**
    - Реализована возможность снятия лога RADIUS-сервера при подключении клиента
  - Конфигурация
    - Реализована настройка ТД для работы с порталом по схеме Cisco-like для ТД WEP-3ax
    - Реализована настройка ограничения скорости для трафика клиентов/SSID/broadcast/multicast
    - Реализована возможность настройки диапазонов IP-адресов для белого списка в настройках внешнего портала
    - Реализованы команды **rates-basic** и **rates-supported** для настройки Supported/Basic rates в radio-2g/5g-profile и индивидуальных настроек ТД (ap <mac>)
    - Реализована настройка в 802.11v в AirTune
    - Реализовано ослабление валидации для индивидуальных настроек ТД (ap <mac>), модель и локация не всегда обязательны для заполнения
    - Реализовано увеличение числа профилей WLC (radio-2g/5g-profile, radio-5g-profile, ssid-profile, ap-location, radius-profile) до 80 % от максимального числа ТД
    - Реализованы команды ip dhcp information option <> для управления настройками DHCP Option 82 на ТД
  - WIDS/WIPS
    - Реализована возможность настройки WIDS/WIPS, функционал активируется лицензией
    - Реализован журнал событий WIDS/WIPS
- Туннелирование:
  - Реализована команда **tunnel-isolation** для включения изоляции в softgre-controller при работе в режиме data-tunnel configuration wlc

Версия 1.28.1

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность копирования с hdd по протоколам ftp/scp/sftp/tftp (только для ESR-1700)
    - Реализовано отображение данных о CSR в выводе команды "**show crypto certificates**"
    - Реализована возможность при перезагрузке указать имя файла-конфигурации, с которой загрузится маршрутизатор
    - Реализована возможность конфигурирования DSCP-пакетов, отправляемых на ELM-сервер и на EDM-сервер
    - Реализована возможность просмотра содержимого DNS-кэша с помощью команды "**show dns records**"
    - Реализована возможность очистки DNS-кэша при помощи команды "**clear dns records**"
    - Реализовано отображение актуальной скорости multilink-интерфейсов в зависимости от состояния E1-интерфейсов, включенных в multilink
    - Реализована возможность изменения строки приглашения в CLI устройства при помощи команды "**system prompt**"
    - Реализована возможность просмотра состояния HDD при помощи команды "**show smart**" (только для ESR-1700)
  - SSH:
    - Реализована возможность удаления сохраненных на маршрутизаторе SSH-fingerprint по доменному имени или с использованием опции "all"
  - Syslog:
    - Реализована поддержка syslog facility
    - Реализована возможность записи логов на внешние носители (MMC, USB, HDD)
  - SNMP:
    - Реализована команда "**show snmp oids**" для вывода информации о активных в данный момент SNMP OID
    - В "**ELTEX-GENERIC-MIB**" реализована OID "**eltexCpuProcessesStatTable**" для получения информации об использовании различными процессами ресурсов CPU и RAM маршрутизатора
    - Реализован новый MIB "**ELTEX-ESR-FIREWALL-MIB**" с OID "**eltEsrFwConnectionStatTable**" для получения информации о текущем количестве firewall-сессий по протоколам
- Маршрутизация:
  - Static:
    - Реализована возможность конфигурирования статических multipath-маршрутов
  - BGP:
    - Реализована возможность изменения (set, remove, add) атрибутов BGP-маршрутов (community, extcommunity, local-preference, origin, preference, tag, weight) на основании статуса track
    - Реализован вывод информации о согласованных address-family для BGP-neighbor
    - Реализована возможность использования классификации по "**local-preference**" в "**route-map**"
    - Реализована возможность включения наследования OSPF COST в BGP MED при редистрибуции с помощью команды "**inherit-cost ospf**"
  - OSPF:
    - Реализована возможность отключения анонсирование secondary-адресов с OSPF-интерфейсов
    - Отключена поддержка по умолчанию RFC5838 для OSPFv3
  - BFD:
    - Для show- и clear-команд добавлены ключи "**vrf**" и "**neighbor**"
    - Реализована возможность конфигурирования протокола BFD для RIP(ng)
- Security:

    - Firewall:
        - Реализована возможность работы Application Firewall в режиме statefull
        - Реализована возможность конфигурирования rate-limit для наборов правил межзонового взаимодействия из пользовательской зоны в зону self
    - IPsec:
        - Реализована возможность при конфигурировании IKE-Getway в качестве "**local interface**" указывать PPPoE-тунель
        - Реализована возможность при конфигурировании IKE-Getway в качестве "**local interface**" указывать cellular-модем
        - Реализована возможность конфигурирования активации IPsec vpn в зависимости от статуса track
    - Защита от атак:
        - Реализована возможность указания "white list" IP-адресов для команды "**ip firewall screen spy-blocking spoofing**", для которых не будет срабатывать данная защита
    - IDS/IPS:
        - Реализована возможность удаления настроек IPS при помощи команды "**no security ips**"
        - Реализована детализация вывода команды "**show security ips counters**"
    - ACL:
        - Реализована возможность назначения ACL на физических интерфейсах на output
    - AAA:
        - Реализована возможность указания "**description**" при конфигурировании RADIUS/TACACS/LDAP-серверов
- DHCP:
    - Реализована возможность работы нескольких DHCP-пулов на одном IP-интерфейсе
- NAT:
    - Увеличено количество pool ruleset и rule для NAT для различных моделей
- QoS:
    - Реализована возможность классификации пакетов по полю MPLS exp
- Резервирование:
    - Реализована поддержка dhcp-failover в VRF в режиме active-standby
    - Реализована поддержка firewall-failover в VRF
    - VRRP:
        - Реализована возможность сброса состояния отдельного VRRP-ID и VRRP-GROUP
        - Реализована возможность конфигурирования наследования VRRP-статуса другого VRRP-процесса
    - SLA-тест:
        - Реализована поддержка IPv6 для IP SLA Eltex
        - Реализован новый тип SLA-теста "**tcp-connect**", позволяющий проверять доступность TCP-порта
        - Реализована возможность гибкого конфигурирования условия для смены статуса SLA-теста
    - Tracking:
        - Реализована возможность отслеживания состояния интерфейсов и туннелей
    - Cluster:
        - Реализован ряд команд, выводящих информацию по юнитам кластера: "**show interfaces**", "**show [ipv6] vrrp**", "**show vrrp inherit**", "**show lldp neighbors**", "**show lldp statistics**"
        - Реализована возможность просмотра состояния синхронизации конфигурации на юнитах при помощи команды "**show cluster sync configuration**"
        - Реализована возможность конфигурирования BGP-соседств для разных unit
- Туннелирование:
    - GRE:
        - Реализована возможность использования в качестве локального шлюза GRE-туннелей VRRP-адрес

    - DMVPN:
        - Реализована возможность при конфигурировании DMVPN-SPOKE в качестве "**local interface**" указывать PPPoE-тунель
    - WireGuard:
        - Реализована возможность указания address-range/prefix для команды "**access-addresses**"
        - Увеличено максимальное количество peer для каждого RA-сервера в зависимости от модели маршрутизатора
        - Изменено названия режима конфигурирования "(**config-wireguard-tunnel-peer)#**" на "**(config-wireguard-peer)**"
- vESR:
    - Реализована возможность указания серийного номера в процессе установки из образа
    - Реализована возможность корректного отключения vESR при помощи команды "**power-off**" в CLI
    - Реализована возможность корректного отключения vESR при помощи команды "**power-off**" в гипервизоре
    - Реализована возможность работы с ELM-offline (только для vESR)
    - Реализован автоматический биндинг интерфейсов

Версия 1.26.1

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Оптимизирована настройка ip failover
    - Добавлена команда **show crypto certificates pfx** для просмотра подробной информации о PKCS#12
    - Добавлена команда **show crypto certificates crl** для просмотра подробной информации о CRL
    - Добавлена команда **unmount storage-device** для корректного извлечения USB/SD накопителя
    - Добавлена возможность указания конфигурации, которую устройство применит при следующей загрузке
  - WEB:
    - Добавлен режим конфигурирования
    - Добавлена настройка блока конфигурации WLC
    - Добавлен вывод hostname ТД на странице "Клиенты"
    - Добавлена возможность скачивания отчетов RRM
- WLC:
  - Поддержана работа WLC на ESR-30, функционал активируется лицензией
  - Поддержана работа с ТД: WEP-2ac, WEP-2ac Smart, WOP-2ac, WOP-2ac rev.B, WOP-2ac rev.C, WEP-30L-Z
  - Добавлено резервирование Airtune
  - Добавлено отображение событий роуминга в журнале клиентов
  - Добавлено уведомление сервисов WLC и RADIUS при перегенерации ключей и сертификатов по умолчанию
  - Добавлена настройка внешнего портала на ТД по схеме Cisco-like
  - Добавлена возможность сохранения hostname ТД, заданного вручную на устройстве
  - Добавлено поле description в журнал ТД
  - Оптимизирована работа менеджера обновления ТД. Обновление выполняется набором по 50 ТД, с учетом часового пояса локации
  - Убрано автоматическое обновление ТД после загрузки файла ПО
  - Добавлено получение hostname ТД для мониторинга
  - Добавлено поле description для airtune-profile
  - Поддержана причина отключения клиента "Death due to client DHCP fail"
  - Расширены возможности фильтрации журналов
  - Добавлена возможность ограничения размера журнала по дням
  - Добавлена возможность настройки сертификата и ключа для service-activator
  - Добавлена возможность настройки алиасов для команд WLC
  - Добавлены профили по умолчанию для radius-profile и airtune-profile
  - Добавлена возможность включение режима безопасности OWE для SSID
  - Добавлена команда **set wlc indication** для включения индикации статусного светодиода ТД
  - Добавлена возможность настройки mac-auth на ТД
  - Добавлена возможность выбора динамических параметров (MAC-адрес клиента и ТД) в мониторинге
  - Добавлена проверка статуса оптимизации airtune в момент запуска
  - RADIUS-сервер:
    - Включение режима TLS перенесено с глобального уровня в домен
  - AirTune
    - Добавлена настройка роуминга 802.11v для WEP-3ax

Версия 1.24.6

- Поддержка маршрутизаторов ESR-1511 rev.B

Версия 1.24.5

- Реализована поддержка модулей TopGateWAN-E1 на ESR-31 для XG-интерфейсов

Версия 1.24.1

Перечень изменений в версии:

- Маршрутизация:
  - RIP:
    - Реализовано управление опцией split-horizon with poison-revers

Версия 1.24.0

Перечень изменений в версии:

- Реализован функционал кластеризации в режиме Active-Standby
- Реализован функционал виртуализации ESR в виде образа vESR
- Реализована поддержка атрибута primary/secondary для IPv4-адресов
- Реализована поддержка модулей TopGateWAN-E1 на ESR-3300
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность использования логического оператора "или" в шаблоне поиска при фильтрации вывода
    - Реализована команда для вывода причины последней перезагрузки "**show system reload**"
    - Реализована команда "**unmount storage-device**" для корректного извлечения USB-/MMC-накопителей
    - Реализована команда "**show interfaces switch-port vlans**" для отображения VLAN, сконфигурированных на интерфейсах
    - Добавлена информация о фильтрации процессов в вывод команды "**show syslog configuration**"
    - Добавлены ключи команды "**show version**" для вывода информации о версиях только отдельных компонентов
    - Добавлен ключ "inactive" для команды "**boot system**"
    - Изменен вывод ошибок при применении конфигурации из файла
    - Приведены к единому формату вывод даты, времени и uptime во всех show-командах
    - Изменен формат вывода табличного представления команд:
      - show bootvar
      - show interfaces counters
      - show interfaces status
      - show interfaces description
    - Уменьшена до 110 символов ширина таблиц, выводимых по следующим командам:
      - show interfaces bridge switch-communities summary
      - show interfaces status voice-port
      - show content-filter
      - show pbx peers
      - show wlc clients
      - show wlc ap interfaces
      - show wlc service-activator aps
      - show wlc airtune rrm optimization report
      - show aaa radius-servers
  - Syslog:
    - Реализована генерация syslog-сообщений об изменении актуальной скорости агрегированного интерфейса
  - SNMP:
    - Реализована поддержка SNMP OID sysServices
  - LLDP:
    - Реализована возможность указания IP-адреса из VRF в качестве "lldp management-address"
  - Zabbix:
    - Обновлена версия iperf2 с 2.0.13 на 2.2.0
- Маршрутизация:
  - Реализована возможность редистрибуции маршрутов из RIPng в ISIS
  - BGP:
    - Реализована возможность указания ключа "all" для команды "**next-hop-self**" для замены nex-hop во всех анонсируемых маршрутах. Без данного ключа замена next-hop происходит только для маршрутов, полученных по eBGP

        - Реализована возможность назначения route-map на анонсируемую подсеть (network) для изменения/установки атрибутов
        - Реализован функционал BGP AS-list
        - Реализован функционал увеличения/уменьшения BGP-метрики на определенное значение по track
        - Реализована поддержка механизма replace-as в атрибуте BGP AS-Path
        - Реализован функционал BGP Conditional Advertisement
        - Реализован SNMP OID eltEsrBgp4V2PeerLastEstablChange, отдающий время в секундах с момента перехода BGP-neighbor в состояние Established или Down
        - Реализован SNMP OID eltEsrBgp4V2PeerImpRouteCount, отдающий количество маршрутов, принятых от BGP-neighbor
    - OSPF:
        - Реализовано отображение OSPF LSDB в расширенном виде
        - Реализована работа ECMP для маршрутов OSPF External-2
        - Реализован функционал OSPF ttl security
- Security:
    - Реализована команда для вывода подробной информации о контейнерах PKCS#12 – "**show crypto certificates pfx**"
    - Реализована команда для вывода подробной информации о CRL – "**show crypto certificates crl**"
    - Добавлены ключи "valid-after" и "invalid-after" для команд "**update crypto default ca**", "**update crypto default cert**" и "**crypto generate cert**"
    - Увеличено максимальное количество записей в "**object-group url**" с 32 до 128
    - Firewall:
        - Реализована возможность использования **object-group mac** в правилах Firewall
        - Реализована работа Application Firewall для IPv6
        - Заменена команда "**ip firewall sessions allow-unknown**" на "**ip firewall sessions unknown permit | deny | reject**" с возможностью выбора действия при поступлении пакетов неподтвержденной tcp-сессии
        - Добавлен вывод информации о "Description" в команде "**show security zone-pair**"
    - IPsec:
        - Реализован режим make_before_break для rekeying в IKEv2, регулируемый командой "**security ike session reauthentication**"
    - Защита от атак:
        - Реализована защита от атаки типа arp-spoofing для отдельных интерфейсов
        - Реализовано логирование атак типа arp-spoofing
        - Реализована защита от DoS-/DDoS-атак для IPv6
    - Лицензирование:
        - Реализована работа менеджера лицензий в VRF
        - Реализована возможность запуска запроса лицензии на ELM-север без ожидания истечения таймеров при помощи команды "**update licence-manager licence**"
        - Изменен вывод команды "**show licence**" с учётом возможности получения лицензий от ELM-сервера
    - IDS/IPS:
        - Реализовано логирование потери связи с user-server сигнатур
        - Изменена последовательность обработки входящего трафика. На обработку трафик IDS/IPS поступает после работы Firewall
    - Web filtering:
        - Реализована поддержка web filtering для протокола **https**
        - Реализована поддержка временных лицензий web filtering
        - Реализована возможность использования **master-category** при конфигурировании функционала web filtering
        - Актуализирован список категорий при конфигурировании функционала web filtering
        - ACL

- Увеличено максимальное количество правил в ACL с 255 до 400 для ESR-15/15R/15VF

- Резервирование:
  - VRRP:
    - Добавлен столбец "Group" в вывод команды "**show vrrp**"
  - SLA-тест:
    - Реализован новый тип SLA-тестов – icmp-jitter
    - Реализована возможность установки пороговых значений как условие успешности SLA-теста
    - Реализована возможность задания "description" для IP SLA тестов
    - Реализовано хранение истории результатов работы SLA-тестов
    - Реализовано предоставление истории результатов работы SLA-тестов по SNMP
    - Изменен вывод команды "**show ip sla test statistics <NUM>**" для icmp-echo-тестов. Для неизмеряемых параметров нулевые значения заменены на прочерки
  - Track:
    - Добавлено поле "description" в вывод команды "**show tracks**"
- Туннелирование:
  - VTI:
    - Реализована возможность указывать "local interface" вместо "local address" VTI-туннеля
  - DMVPN:
    - Реализована возможность работы DMVPN-HUB за STATIC NAT
    - Добавлено отображение флага "P - protected" для NHRP-peers, для которых установлена IPsec-сессия в выводе команды "**show ip nhrp peers**"
    - Добавлен ключ "group name <GROUP-NAME>" для фильтрации вывода команды "**show ip nhrp peers**"
    - Удалена необходимость указания маски подсети в выводе команды "**ip nhrp nhs**"
- vESR:
  - Реализована поддержка жестких дисков типа SCSI LSILogic в инсталляциях vESR
  - Добавлена поддержка гипервизоров:
    - Xen в режиме HVM
    - QEMU

Версия 1.23.6

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - SLA:
    - Реализована возможность управления DF битом для SLA-тестов
- Маршрутизация:
  - Расширено количество route-map для ESR-15
  - BGP:
    - Реализован функционал BGP fall-over
    - Настройки протокола BFD перенесены в раздел BGP fall-over
    - Реализована возможность привязки route-map к анонсируемой по BGP подсети
    - Реализована возможность увеличение/уменьшения метрики на определенное значение
- Security:
  - Firewall
    - Выполнена корректировка лимитов на количество firewall-сессий
- Туннелирование:
  - DMVPN
    - Реализована поддержка назначения динамического IP-адреса на DMVPN SPOKE
- DHCP:
  - Увеличено количество ip helper-address на интерфейсе до 6

Версия 1.23.3

Перечень изменений в версии:

- Поддержка маршрутизаторов ESR-31/3200L/3300
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализовано повторное отображение баннера выводимого до аутентификации пользователя на маршрутизаторе при нажатии комбинации клавиш "ctrl"+"c"
    - Реализована проверка IP-адресов, указываемых в качестве remote-address в syslog host, на присутствие на самом маршрутизаторе
    - Увеличено количество loopback-интерфейсов до 32
    - Реализована возможность записи дампа трафика в файл
    - Реализована возможность фильтрации вывода команд **show running-config** и **show candidate-config** по ключу "syslog"
    - Реализовано разделение между всеми блоками конфигураций
    - Реализовано отображение информации о QSFP28 в выводе команды **show interfaces sfp**
  - sFlow:
    - Реализована возможность отправки sFlow-статистики в VRF
  - Zabbix:
    - Реализована возможность запуска iperf3 средствами Zabbix-agent
  - SNMP:
    - Реализована отправка SNMPv3-trap
  - SLA:
    - Реализовано срабатывание track при неудачном прохождении SLA-теста
    - Расширен вывод оперативной информации о работе SLA-тестов
    - Реализован механизм изменения конфигурации SLA без перезапуска всех тестов
    - Реализована привязка выполнения SLA-теста к состоянию интерфейса
- Маршрутизация:
  - Добавлен новый тип маршрутов NHRP Shortcut
  - Реализована возможность фильтрации маршрутов с помощью регулярных выражений
  - BGP:
    - Реализован функционал local-as с подопциями no-prepend и replace-as
    - Реализована возможность агрегирования маршрутной информации при анонсировании по BGP
    - Реализована возможность фильтрация маршрутов по атрибуту BGP Next-Hop
  - OSPF:
    - Реализована возможность перевода интерфейса в режим passive для протокола OSPF
    - Реализована возможность конфигурирования на интерфейсе параметра "reference-bandwidth"
    - Реализована возможность включения автоматического расчёта OSPF-cost для интерфейсов
    - Реализована поддержка режима point-to-multipoint broadcast
    - Реализована поддержка функционала ECMP для OSPF External маршрутов (E1 и E2)
  - Multiwan:
    - Переработан механизм проверки параметров multiwan на этапе настройки
- MPLS:
  - Реализована возможность в команде **advertise-labels** конфигурировать "prefix" с ключами "eq", "ge" или "le"
  - Расширен вывод информации при подробном просмотре записей VPNv4 и VPLS
- Security:
  - IPsec:
    - Реализована возможность использования "local interface" при настройке "security ike gateway" для построения IPsec от интерфейсов с динамическими адресами

        - Реализована команда **clear security ipsec vpn <VPN-NAME>** для сброса одного из текущих VPN-соединений
        - Реализована возможность задания различных PSK для разных remote-address (ike keyring)
        - Реализована поддержка групп Diffie-Hellman до 31
    - IPS
        - Расширен вывод команды **show security ips counters**
    - Firewall
        - Реализована возможность в правилах указывать хост/подсеть без использования object-group network
        - Реализована возможность фильтрации широковещательных пакетов для "security zone-pair any self"
    - ACL:
        - Реализована возможность использования диапазона tcp/udp-портов в правилах ACL
    - AAA:
        - Реализована возможность авторизации выполняемых команд при помощи TACACS-сервера
- QoS:
    - Реализован функционал traffic policing
    - Реализована возможность перемаркировки полей CoS и DSCP на выходном интерфейсе
    - Реализована поддержка peer-tunnel-QoS политик для DMVPN Spoke-to-Spoke туннелей
- Туннелирование:
    - Реализована поддержка протокола туннелирования WireGuard
    - DMVPN
        - Улучшена скорость и стабильность работы
        - Доработан вывод команды **show ip nhrp**
        - Для ESR-1700 увеличен лимит GRE-туннелей до 3200
        - Для ESR-1700 увеличен лимит подключаемых mGRE SPOKE до 2000 на каждый mGRE HUB
- DHCP:
    - Реализована возможность конфигурирования параметра next-server для DHCP-server pool
- NTP:
    - Реализована возможность конфигурирования NTP-server с указанием не только IP-адреса, но и доменного имени

Версия 1.20.4

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность ограничения доступа к ssh-серверу маршрутизатора при помощи команды **ip ssh access-addresses**
    - Реализована возможность ограничения доступа к telnet-серверу маршрутизатора при помощи команды **ip telnet access-addresses**

Версия 1.20.3

Перечень изменений в версии:

- Маршрутизация:
  - BGP:
    - Реализован функционал Dynamic Neighbors
    - Реализованы механизмы удаления **community** и **extcommunity** в анонсах
    - Реализованы механизмы замены **community** и **extcommunity** в анонсах
    - Реализована возможность конфигурирования **address-family** в **peer-group**
    - Реализовано отображение параметров **Next Hop**, **Local Preference**, **MED, Community**, **EXT Community** в выводе команды **show bgp** для конкретного маршрута
  - OSPF:
    - Реализована возможность редистрибьюции маршрутов с External Type-1
    - Реализована возможность задания метрики маршрута при редистрибьюции
  - MultiWan:
    - Реализована возможность маркировки сессий для MultiWAN для отправки ответных пакетов сессии через тот же интерфейс, через который поступают пакеты данной сессии
- MPLS:
  - Реализован функционал Inter-AS Option C
  - Реализована поддержка настройки **route-target both** для VPLS
  - Реализована работа MPLS over DMVPN
  - Реализована возможность передачи кадров L2-протоколов через PW при помощи команды **l2protocol forward** в **l2vpn-eompls-view**
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность вычисления контрольных сумм для сертификатов и лицензий
    - Реализовано отображение детальной информации по статусу работы multilink
    - Реализована команда **show tech-support** для формирования архива диагностической информации
    - Удалена возможность запускать команду **monitor** для loopback-интерфейсов
    - Реализована возможность использования символов верхнего регистра в имени пользователя в ssh/ftp/ssh/sftp-клиентах ESR
    - Изменен вывод ошибки подключения по ssh в хосте при несовпадении ssh-ключа в соответствии с возможностями ESR
    - Изменены проверки совместимости для команд в разделе ARCHIVE
    - Унифицированы подсказки для команд конфигурирования mail server
    - Отключен запуск резервного копирования текущей конфигурации при старте устройства
  - Syslog:
    - Реализовано заполнение полей **hostname** и **ip-адрес** в syslog-пакетах
    - Изменен формат сообщений **logging service start-stop**
    - Изменено заполнение поля **APP-NAME** в syslog-сообщениях
    - Изменен формат логов, которые формируются на VoIP-чипе (только для ESR-12V/12VF)
  - SNMP:
    - В ELTEX-GENERIC-MIB создана таблица eltexUtilizationIfTable, содержащая счетчики утилизации интерфейсов
    - Реализована поддержка OID cntpPeersVarTable (OID 1.3.6.1.4.1.9.9.168.1.2.1) – последовательность cntpPeersVarEntry со всеми вложенными атрибутами из CISCO-NTP-MIB
    - Реализована поддержка OID hrSystemDate (OID 1.3.6.1.2.1.25.1.2) из HOST-RESOURCES-MIB

        - В ELTEX-ESR-BGP4V2-MIB добавлена поддержка OID: eltEsrBgp4V2PeerAdminStatus, eltEsrBgp4V2PeerRemoteAddrStr, eltEsrBgp4V2PeerRemoteaddrStr
        - В ELTEX-GENERIC-MIB добавлена поддержка OID для мониторинга лимитов и утилизации FIB/RIB для ipv4/ipv6: eltexRoutingFIBLimit, eltexRoutingFIBUsage, eltexRoutingFIB6Limit, eltexRoutingFIB6Usage, eltexRoutingRIBUsageBGP, eltexRoutingRIBUsageOSPF, eltexRoutingRIBUsageRIP, eltexRoutingRIBUsageISIS, eltexRoutingRIB6LimitsBGP, eltexRoutingRIB6LimitsOSPF, eltexRoutingRIB6LimitsRIP, eltexRoutingRIB6LimitsISIS, eltexRoutingRIB6UsageBGP, eltexRoutingRIB6UsageOSPF, eltexRoutingRIB6UsageRIP, eltexRoutingRIB6UsageISIS
    - NetFlow:
        - Реализована отправка netflow через OOB-интерфейс
- Security:
    - Firewall:
        - Реализована возможность ограничения количества firewall-сессий для отдельных правил при помощи команды **action session-limit**
    - IDS/IPS:
        - Реализована очистка счетчиков при перезагрузке и по команде **clear security ips counters**
        - Реализовано отключение интерфейсов с включенным функционалом IDS/IPS после перезагрузки до скачивания и применения сигнатур IDS/IPS
        - Реализована возможность указания количества правил для категории в процентах (rules percent), все (rules all) и рекомендованные (rules recommended)
        - Реализована возможность хранения скачанных сигнатур на внешнем носителе (SD/USB)
        - Реализована возможность просмотра статусов ответов от EDM-сервера в debug-режиме
    - IPsec:
        - Реализовано отображение **PFS dh-group** в выводе команды **show security ipsec proposal**
        - Реализована работа функционала DPD для IKEv2
- Туннелирование:
    - Реализована возможность работы gre-keepalive при построении туннеля от IP-адреса в другом VRF
    - Реализовано предупреждение при выполнении команды **no ip nhrp ipsec** в настройках GRE-туннеля
    - OpenVPN-сервер, клиент обновлен до версии 2.5.3
- QoS:
    - Реализован функционал Per-Tunnel QOS на основе групповых атрибутов для DMVPN
- Механизм отслеживания событий (track):
    - Переработан механизм изменения параметра BGP AS-path prepend в зависимости от состояния track
    - Реализован механизм изменения параметра BGP metric в зависимости от состояния track
- VoIP (только для ESR-12V/12VF):
    - Увеличена максимальная длина параметра команды **sip-domain address** с 31 до 235 символов в sip-profile

Версия 1.19.2

Перечень изменений в версии:

- Поддержано новое устройство WLC-3200
- Туннелирование:
  - Добавлена возможность настройки MTU для SoftGRE-туннелей
  - Добавлена поддержка softgre-controller на ESR-15/30/3200
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена команда **commit check** для проверки конфигурации без применения
    - Добавлена команда **crypto generate pfx** для генерации pkcs12 контейнера
- WLC:
  - Поддержана работа с точкой доступа WOP-30LS
  - Переход к универсальным профилям radio
  - Переход к универсальному профилю ssid-profile
  - Добавлена команда **show wlc ap vap** для просмотра списка включенных VAP
  - Добавлена возможность настройки hostname точки доступа
  - Hostname точки доступа добавлен в основные выводы мониторинга
  - Добавлена возможность очистки журналов WLC
  - Добавлена возможность увеличения максимального числа точек доступа через лицензию
  - Добавлена возможность генерации TLS-сертификатов для Wi-Fi клиентов
  - Добавлена возможность переопределения параметров радиоинтерфейсов точек доступа через индивидуальные профили
  - Расширена информация о подключенных клиентах в выводе **show wlc clients**
  - Оптимизирована работа WLC в схеме резервирования
  - RADIUS-сервер:
    - Добавлена возможность авторизации клиентов Wi-Fi через LDAP-сервер

Версия 1.19.1

Перечень изменений в версии:

- Поддержано новое устройство WLC-15
- Мониторинг и управление:
  - Добавлен сервис crypto-sync для синхронизации сертификатов
  - CLI:
    - Добавлена возможность генерации сертификатов и закрытого ключа
    - Добавлены команды **ip http server** и **ip https server** для включения WEB-сервера
    - Добавлена команда **sync crypto force** для ручной синхронизации сертификатов
  - WEB:
    - Добавлен мониторинг точек доступа
- Туннелирование:
  - Добавлена возможность распределения туннелей управления softgre-controller по source-адресам/сетям
  - Добавлена возможность выборочного включения vlan в softgre-controller для режима WLC
- WLC:
  - Поддержана работа с точкой доступа WOP-30L
  - Реализовано резервирование WLC по VRRP
  - Добавлены режимы безопасности WPA2/WPA3, WPA3 Enterprise
  - Поддержана работа EAP-TLS на локальном RADIUS-сервере
  - Добавлена команда **show wlc clients** для просмотра списка подключенных клиентов Wi-Fi
  - Добавлена возможность настройки PMKSA caching
  - Добавлена возможность настройки NAS IP в RADIUS-сервере при проксировании
  - Добавлен вывод общего количества клиентов на радиоинтерфейсе точки доступа
  - Добавлены имя пользователя, имя локации, статус подключения в журнал клиентов
  - Добавлена возможность настройки сервисов ssh/telnet/web/snmp на точке доступа

Версия 1.19.0

Перечень изменений в версии:

- Поддержана работа WLC на ESR-15, функционал активируется лицензией
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Wireless-controller переименован в softgre-controller
    - Упрощен ввод MAC-адреса в object-group mac – теперь не нужно задавать стандартную маску вручную, по умолчанию автоматически записывается "ff:ff:ff:ff:ff:ff"
    - Добавлена возможность более удобного просмотра конфигурации DHCP/DHCPv6 по категориям
- Туннелирование:
  - Изменена логика работы SoftGRE-туннелей в режиме wlc, поддержано использование c-vlan в схеме с туннелированием клиентского трафика. В новой реализации vlan, указанный в настройках SSID, попадает в WLC без терминации sub-туннеля в Bridge. Для корректной работы vlan должен быть создан в настройках WLC и должен быть членом Bridge или интерфейса
- WLC:
  - Поддержана работа с точкой доступа WEP-30L
  - Добавлена возможность просмотра конфигурации WLC по разделам
  - Добавлена возможность просмотра конфигурации radius-server по разделам
  - Переработаны команды мониторинга
  - В расширенном выводе информации по точке доступа добавлено имя ap-location
  - В статистике роуминга Airtune добавлено разделение по локациям
  - Добавлена команда **reload wlc ap <mac>** для перезагрузки точки доступа
  - Service-activator – добавлен функционал регистрации точек доступа по сертификатам:
    - Добавлена команда **join wlc ap <mac_ap>** для авторизации всех неавторизованных точек при режиме ручной авторизации
    - Добавлена команда **show wlc service-activator aps** для просмотра неавторизованных точек
    - Добавлена команда **clear wlc ap joined <mac_ap>** для отзыва сертификатов у точек доступа
    - Добавлена команда **aps join auto** для настройки автоматического режима авторизации точек доступа
  - Ap-location:
    - Добавлена команда **mode tunnel** для включения туннелирования в локации
  - Radius-server local:
    - Добавлена возможность настройки vlan для пользователя
  - Логирование:
    - Добавлена выгрузка журнала клиентов и точек доступа на внешний syslog-сервер

Версия 1.18.1

Перечень изменений в версии:

- Поддержка маршрутизаторов ESR-15/30/3200
- Реализован функционал TFTP-сервера
- IPsec:
  - Реализована возможность конфигурирования route-based IPsec (VTI-туннель) в VRF
  - Исправлена работа механизма DPD для IKEv2
- IDS/IPS:
  - Реализована возможность конфигурирования очередей пакетов для IPS
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность задавать количество строк и столбцов терминала командой **terminal resize**
    - Реализована команда для переформатирования разделов flash:syslog, flash:data и flash:backup в соответствии с версиями ПО 1.13.0 и более поздними **format mtd-partition data** (для маршрутизаторов ESR-10/12V/12VF/14VF/ 100/200/1000/1200/1500/1511)
    - Реализована команда для удаления файлов из разделов flash:syslog, flash:data и flash:backup **clear mtd-partition data** (для маршрутизаторов ESR-10/12V/12VF/14VF/ 100/200/1000/1200/1500/1511)
    - Реализована возможность удаления конфигурации физического интерфейса при помощи команды **no interface**
    - Добавлены проверки при выполнении команды **copy**, не позволяющие задавать некорректные комбинации источника и назначения копирования
    - Реализована команда управления балансировкой сессий между ядрами CPU **system cpu load-balance overload-threshold**
    - Реализованы команды для отображения кэша firewall-failover **show ip firewall session failover** и **show ip nat translations failover**
  - SNMP:
    - Реализована возможность получения информации о SFP-трансиверах по SNMP
  - SYSLOG:
    - Добавлена возможность фильтрации syslog-сообщений отдельных процессов при выводе в snmp/telnet/ssh и консольные сессии
  - В заводскую конфигурацию добавлена настройка "**domain lookup**"
  - Реализовано добавление имени пользователя, изменившего конфигурацию, при автоматическом архивировании конфигурации по commit
  - Реализована возможность назначения статического IP-адреса на интерфейс сотового модема
  - Реализована поддержка четырёх режимов path-mtu-discovery:
    - disable
    - default
    - icmp-discard
    - secure
  - Реализована возможность управления фрагментацией GRE-пакетов при помощи команд **ip dont-fragment-bit ignore** и **ip path-mtu-discovery discovery disable**
- MPLS:
  - Реализован функционал MPLS over GRE
  - Реализован функционал BGP Inter-AS Option B
  - Реализована возможность выбора bridge в конфигурации LDP
- Маршрутизация:
  - Реализована возможность указания интерфейса в качестве router-id для RIP, OSPF, ISIS, BGP, LDP
  - Реализована возможность указания интерфейса в качестве update-source для RIP, OSPF, ISIS, BGP, LDP

    - BGP:
        - Изменен алгоритм выбора router-id на следующую очередность:
            1. использовать статический router-id
            2. использовать наименьший IP-адрес loopback-интерфейса
            3. использовать наименьший IP-адрес физического интерфейса
        - Реализована возможность рекурсивного поиска по BGP-маршрутам
    - OSPF:
        - Реализована возможность установки cost и metric type для анонсируемых default-маршрутов
        - Реализована возможность использования протокола OSPF на VTI-туннелях
- NTP:
    - Изменены диапазоны для параметров minpoll: 1–6 и maxpoll: 4–17
- Механизм отслеживания событий (track):
    - Реализованы команды отображения статуса track: **show tracks** и **show track**
- AAA:
    - Изменена минимальная длина ключа для TACACS-сервера до 1
- DHCP:
    - Реализован режим работы DHCP-failover — Active/Standby
    - Реализована команда для указания поля giaddr в DHCP-пакетах **ip helper-address gateway-ip**
- Remote-access:
    - Реализована возможность передачи маршрутной информации по DHCP для PPTP-/L2TP-клиентов
- Скорректированы ограничения на максимальное число активных маршрутов (FIB):
    - ESR-1700 — 3000000
    - ESR-1000/1200/1500/1511/3100/3200 — 1700000
    - ESR-100/200/20/21/30, WLC-30 — 1400000
    - ESR10/12V/12VF/14VF/15 — 1000000

Версия 1.17.3

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - SNMP:
    - Реализована возможность мониторинга состояния OSPF/BGP по SNMP
  - FTP-клиент:
    - Реализована возможность конфигурирования IP-адреса ftp-клиента (ip ftp source-address)
- Туннелирование:
  - Реализована возможность анонсирования групповых атрибутов с DMVPN-SPOKE
- IPsec:
  - Метод аутентификации rsa-public-key переименован в public-key
  - Добавлена поддержка форматов PKCS1 и PKCS12
  - Добавлена поддержка типа ключей ECDSA

Версия 1.17.0

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Реализована возможность задания комментария при вводе команды **commit**
    - Реализована возможность задания таймаута подтверждения конфигурации при вводе команды **commit**
    - Реализована поддержка функции отложенной перезагрузки
    - Увеличено число префиксов и диапазонов IP-адресов в object-group network до 1024
    - Реализована возможность конфигурирования группы туннелей
    - Реализована возможность вычисления контрольной суммы для файлов в разделе flash:backup/
    - Добавлен столбец "Date of last modification" в выводе команды **dir**
  - SSH:
    - Реализована возможность отключения поддерживаемых HOST-алгоритмов в SSH-сервере
  - Netflow:
    - Реализована возможность настройки значения ifindex для self\dropped-трафика
- Security:
  - IDS/IPS:
    - Поддержка работы с зеркалированным трафиком
- BRAS:
  - Реализована возможность задания пароля пользователей при авторизации по IP и MAC
- DHCP:
  - Server:
    - Реализована возможность указания description в команде **address**
- Маршрутизация:
  - Реализована возможность двунаправленной передачи маршрутов между VRF с помощью команды **route-target both**
  - OSPF:
    - Реализована опциональная поддержка Opaque LSA
    - Реализована возможность задания максимального количества Nexthop для ECMP-маршрутов
  - BFD:
    - Реализован вывод информации о BFD-соседстве

Версия 1.15.3

Перечень изменений в версии:

- WLC:
  - Поддержана работа с точкой доступа WEP-200L
  - Board-profile:
    - Настройки радиоинтерфейсов перенесены в профиль board-profile
    - Добавлена возможность настройки только одного радиоинтерфейса
  - SSID:
    - Добавлены настройки параметров для роуминга 802.11r/kv
  - Airtune:
    - Добавлены мониторинг и управление сервисом Airtune
  - Увеличен размер журнала событий клиентов и точек доступа
  - В расширенную информацию по точке доступа добавлены: серийный номер, версия платы и время работы
  - В вывод состояния WLC (**show wlc**) добавлена информация по подключенным клиентам
  - Поддержан SNMP-мониторинг WLC
  - Скрыты пароли в трассировках
  - Log-filter:
    - Добавлен функционал фильтрации логов по MAC-адресам точек доступа
  - Ap-profile:
    - Добавлена возможность настройки логирования для всех сервисов точки доступа
  - AP:
    - Добавлен параметр ap-model для определения типа точки доступа
  - Service-activator:
    - Оптимизирован алгоритм обновления ПО точек доступа

Версия 1.14.5

Перечень изменений в версии:

- QoS:
  - Добавлена возможность указывать ограничения полосы пропускания в процентах для complex-qos
- Маршрутизация:
  - Добавлена возможность задания Policy-Based Routing для локального трафика маршрутизатора
- Мониторинг и управление:
  - Добавлена возможность автоматического обновления ПО с использованием DHCP-опций
- SYSLOG:
  - Добавлена возможность фильтрации syslog-сообщений отдельных процессов при записи в локальный syslog-файл или удаленный syslog-сервер
  - Добавлена возможность логирования потоков трафика, обрабатываемых IPS/IDS, на удаленный syslog-сервер
- Резервирование:
  - Реализована поддержка протоколов STP/RSTP в bridge для всех моделей
  - Реализована поддержка протоколов STP/RSTP для физических интерфейсов в режиме switchport для ESR-1x/2x
- Remote-access:
  - Добавлена возможность ограничения методов аутентификации и шифрования протоколов IKE и IPsec для L2TP-сервера и L2TP-клиента

Версия 1.14.0

Перечень изменений в версии:

- AAA:
  - Добавлена возможность использовать защищенное соединение TLS/SSL для LDAP
- DPI:
  - Добавлено определение следующих приложений: **bittorrent-networking, ms-netlogon, ms-rpc, ms-sms, rtp audio, secure-http, secure-smtp, vmware-vsphere**
- IDS/IPS:
  - Поддержана фильтрация отдельных команд для HTTP и FTP
- IPsec:
  - Добавлена поддержка mode transport
- QoS:
  - Добавлена классификация по URL
  - Добавлена классификация по приложениям
- Track:
  - Добавлена возможность отслеживания состояния VRRP или SLA-теста
  - Добавлена возможность управления параметрами VRRP, PBR, административного статуса интерфейса, статического маршрута, атрибута AS-PATH и preference в route-map
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена возможность отображения конфигурации устройства с параметрами, имеющими значение по умолчанию
    - Добавлена возможность в команде **ping** указывать IPv4/IPv6/DNS хост без префиксов ip/ipv6
    - Добавлена возможность задания паролей менее 8 символов
    - Добавлена возможность проверки внешних накопителей с помощью команды **verify storage-device**
    - Добавлена возможность форматирования внешних накопителей с помощью команды **clear storage-device**
  - SSH:
    - На старте устройства происходит проверка наличия host-ключей и при их отсутствии происходит генерация. Каждое устройство имеет уникальные ssh host-ключи
    - Убран из обращения устаревший тип ключей **rsa1**
    - Убрана команда **crypto key generate** из режима конфигурирования **configure**, вместо нее добавлена **update ssh-host-key** в режим конфигурирования **root**
  - Сбор статистики:
    - Подсчет трафика по направлению Ingress и Egress для Netflow

Версия 1.13.0

Перечень изменений в версии:

- Поддержка маршрутизаторов ESR-1511 и ESR-3100
- Поддержка функционала Content-Filter для HTTP-трафика
- Поддержка функционала Anti-Spam для HTTP-трафика
- Маршрутизация:
    - BGP:
        - Увеличение BGP RIB ESR-10/12V/12VF/14VF до 1M маршрутов
        - Увеличение BGP RIB ESR-20/21/100/200 до 2,5M маршрутов
        - Увеличение BGP RIB ESR-1000/1200/1500/1510 до 5M маршрутов

Версия 1.12.0

Перечень изменений в версии:

- IDS/IPS:
  - Поддержано взаимодействие с Eltex Distribution Manager для получения лицензируемого контента — набор правил, предоставляемых Kaspersky SafeStream II
- IPsec:
  - Добавлена возможность просмотра debug-информации для IPsec
- MPLS:
  - Добавлена поддержка VPLS Kompella Mode
  - Добавлены команды вывода оперативной информации для L2VPN
- USB-Modem:
  - Поддержка модемов с прошивкой HILINK
- Маршрутизация:
  - IS-IS:
    - Добавлена возможность 3-way handshake установления соседства
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Убрана возможность аутентификации под пользователем root
- Туннелирование:
  - Добавлена возможность задания AAA списков аутентификации для OpenVPN-клиентов
- Фильтрация:
  - HTTP proxy:
    - Добавлена возможность логирования событий фильтрации

Версия 1.11.12

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - Добавлена возможность применения конфигурации, указанной в команде перезагрузки при downgrade с версии ПО 1.26 (или выше)
- SNMP:
  - В ELTEX-GENERIC-MIB добавлена поддержка OID eltexSystemUptime (OID 1.3.6.1.4.1.35265.38.100.0) для получения времени работы устройства

Версия 1.11.10

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена возможность просмотра причины перезагрузки с помощью команды **show system reload**

Версия 1.11.6

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена возможность просмотра количества туннелей softgre с помощью команды **show tunnels count softgre**
    - Добавлена возможность просмотра суммирующей информации о wireless-controller с помощью команды **show wireless-controller access-points**
    - Добавлена возможность задания нескольких критериев фильтрации в pipe
    - Добавлена возможность записи вывода CLI в файл
    - Реализованы модификаторы вывода until и counter

Версия 1.11.4

Перечень изменений в версии:

- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена команда **clear vrrp-state** для переключения мастерства между VRRP MASTER и BACKUP
- QoS:
  - Оптимизирован процесс применения динамического QoS
  - Реализована приоритизация трафика для динамического QoS
  - Поддержан механизм SFQ для программной реализации QoS

Версия 1.11.2

Перечень изменений в версии:

- Поддержка маршрутизаторов ESR-3100
- BRAS:
  - Поддержана работа BRAS в VRF для схемы включения L3
  - Поддержано добавление Option 82 из DHCP пакетов клиентов в аккаунтинг
  - Поддержано получение числа сервисов и сессий BRAS через SNMP
- SNMP:
  - Поддержано разрушение туннелей softgre
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлена команда **merge,** которая объединяет загруженную конфигурацию с candidate-config
    - Добавлена возможность просмотра информации о конфигурации определенного Bridge
    - Добавлена возможность просмотра конфигурации определенной object-groups с указанием типа
    - Добавлена возможность просмотра конфигурации определенного туннеля
    - Добавлена возможность просмотра конфигурации определенного route-maps
    - Добавлено сохранение логина пользователя в имя конфигурации при резервировании конфигурации локально
    - Добавлена возможность просмотра разницы между архивными конфигурациями
    - Добавлена команда **clear vrrp-state,** которая останавливает выполнение протокола VRRP на время 3* Advertisement_Interval+1. Это дает возможность маршрутизатору, находящемуся в состоянии backup, выполнить перехват мастерства
  - SLA:
    - Поддержан IP SLA в режиме ICMP-ECHO
- Туннелирование:
  - Поддержана синхронизация туннелей wireless-controller между маршрутизаторами с разной версией ПО

Версия 1.11.1

Перечень изменений в версии:

- IPsec:
  - Реализована возможность отключения Mobility and Multihoming Protocol (MOBIKE) для IKEv2
  - Поддержка IPsec аутентификации по сертификатам
  - Поддержка CRL и фильтрации по полю атрибута Subject-name

Версия 1.11.0

Перечень изменений в версии:

- CLI:
  - Реализована возможность фильтрации по TCP/UDP-портам при отображении и очистке firewall/NAT-сессий
  - Реализована возможность просмотра конфигурации mDNS
- IPsec:
  - Реализованы режимы переподключения клиентов XAUTH с одним логином/паролем
  - Реализована возможность отключения проверки поля атрибута Subject локального и удаленного сертификата XAUTH
- Маршрутизация:
  - Реализована возможность использования Multiwan на pppoe, l2tp, openvpn, pptp и vti-туннелей
- Туннелирование:
  - GRE:
    - Реализована возможность использования для GRE-туннелей в качестве локального интерфейса: USB-modem, pptp, l2tp, pppoe-туннелей и e1, multilink-интерфейсов
    - Реализована возможность построения GRE-туннелей от IP-интерфейсов отличного VRF
    - Реализована возможность обеспечения L2 связности между клиентами из разных туннелей в рамках одной локации в схеме с wireless-controller
  - PPPoE:
    - Добавлена возможность использования символов ",", "/" и "\" в имени пользователя
- Ограничена поддержка файловых систем для USB-накопителей и SD/MMC-карт. Поддерживается только FAT

Версия 1.10.0

Перечень изменений в версии:

- Маршрутизация:
  - Добавлена поддержка протокола маршрутизации IS-IS
  - Добавлена поддержка протокола маршрутизации RIP NG
  - Переработано конфигурирование BGP
  - BGP:
    - Добавлена поддержка BGP Graceful restart
    - Добавлена поддержка атрибута BGP Weight
  - OSPF:
    - Добавлена поддержка OSPF Graceful restart
- Мониторинг и управление:
  - Добавлена возможность включения монопольного доступа к конфигурации
  - Добавлена возможность сброса CLI-сессий
  - Добавлена возможность очистки списка аварий
- Туннелирование:
  - Добавлена возможность выбора метода аутентификации пользователей для L2TP и PPTP-серверов
  - Добавлена возможность использования приватного ключа и сертификата OpenVPN-клиента
- MPLS:
  - Добавлена поддержка протокола LDP
  - Добавлена поддержка L2VPN VPWS
  - Добавлена поддержка L2VPN VPLS Martini mode
  - Добавлена поддержка L3VPN MP-BGP

Версия 1.8.7

Перечень изменений в версии:

- USB-Modem:
  - Добавлена команда **no compression** для запрета использования метода сжатия заголовков TCP/IP Ван Якобсона
- Мониторинг и управление:
  - Добавлена возможность выполнять команды по SSH в неинтерактивных сессиях командной строки (CLI)

Версия 1.8.5

Перечень изменений в версии:

- Security:
  - Добавлена возможность использования demo-лицензий для IDS/IPS
- USB-Modem:
  - Добавлена возможность использования символов '_', '@', '.', '-' для поля user в режиме конфигурирования cellular profile
- Мониторинг:
  - Добавлен функционал Zabbix-proxy

Версия 1.8.3

Перечень изменений в версии:

- IPsec:
  - Решена проблема нестабильной работы IPsec с DMVPN и L2TPv3
- Multilink:
  - Решена проблема маршрутизации трафик из multilink
  - Решена проблема с добавлением второго и последующих интерфейсов в multilink
- OSPF:
  - Решена проблема с обновлением маршрутной информации

Версия 1.8.2

Перечень изменений в версии:

- Поддержка маршрутизаторов ESR-20/21/1500/1510
- OpenVPN сервер:
    - Увеличено количество пользователей до 64
- ACL:
    - ESR-1X: увеличено количество правил до 255

Версия 1.8.1

Перечень изменений в версии:

- OpenVPN-сервер:
  - Возможность назначения статического IP-адреса для OpenVPN-пользователя
  - Возможность авторизации нескольких OpenVPN-пользователей с одним сертификатом

Версия 1.8.0

Перечень изменений в версии:

- Туннелирование:
  - Поддержан DMVPN
- BGP:
  - Увеличение BGP RIB ESR-20/21/100/200 до 2M маршрутов
  - Увеличение BGP RIB ESR-1000/1200/1500/1510 до 3M маршрутов
- SNMP:
  - Поддержка LLDP-MIB

Версия 1.7.0

Перечень изменений в версии:

- Фильтрация:
  - Поддержан IDS/IPS
  - HTTP proxy: добавлено конфигурирование redirect-портов
- CLI:
  - ESR-1700: Увеличено максимальное количество object-group network до 1024
  - Добавлена возможность в Prefix List, route-map указывать префикс 0.0.0.0/0
  - Добавлена возможность в object-group url указывать ссылки в виде регулярных выражений
  - Добавлена возможность изменять MAC-адрес физических и агрегированных интерфейсов
  - Перенос команд **ip http proxy redirect-port**, **ip http proxy redirect-port** портов из BRAS в HTTP(S) Proxy
- NAT:
  - ESR-1700: Увеличено максимальное количество NAT pool до 1024

Версия 1.6.6

Перечень изменений в версии:

- Туннелирование:
  - Поддержан новый механизм keepalive для softgre-туннелей. Проверка туннелей выполняется по ping-probe от клиентских устройств. Новый режим работы включается командой keepalive mode reactive в конфигурации wireless-controller

Версия 1.6.5

Перечень изменений в версии:

- CLI:
  - Добавлена возможность включения однопользовательского режима конфигурирования
  - Добавлена команда для завершения сессий CLI
  - Добавлено оповещение о непременных изменениях в конфигурации при входе/выходе в/из режима конфигурирования и CLI
- Туннелирование:
  - Добавлена возможность включения sub-туннеля softgre в Bridge, который находится в VRF

Версия 1.6.4

Перечень изменений в версии:

- BRAS:
  - Добавлена команда **show subscriber-control sessions count** для подсчета числа сессий BRAS
  - Добавлена команда **show subscriber-control services count** для подсчета числа сервисов BRAS
- mDNS:
  - Добавлен функционал mDNS-reflector
  - Добавлен функционал фильтрации сервисов mDNS
  - Добавлена команда **show ip mdns-reflector** для просмотра найденных сервисов mDNS
  - Добавлена команда **clear ip mdns-reflector** для обновления списка сервисов
- Мониторинг и управление:
  - CLI:
    - Добавлены фильтры dynamic/static и tunnel softgre для команд **show/clear mac address-table**
  - Туннелирование:
    - Добавлена команда **clear tunnels softgre remote-address <ip>** для удаления softgre-туннеля для конкретной точки
    - Добавлена команда **clear tunnels softgre** для удаления всех softgre-туннелей

Версия 1.6.2

Перечень изменений в версии:

- BRAS:
  - Поддержан на ESR-1X/2X
  - Добавлена возможность задания интерфейса с динамическими IP-адресами в качестве nas-ip
- DHCP:
  - Добавлена возможность очистки записей аренд DHCP-сервера
  - Увеличено число статических DHCP-записей в пуле до 128
- QoS:
  - Добавлена классификация на исходящем интерфейсе, что позволяет не использовать ingress-политики
  - Добавлена возможность задания в классе нескольких ACL
  - Добавлена возможность задания в классе классификации по DSCP
- VoIP:
  - Добавлена возможность конфигурирования PBX
- Интерфейсы:
  - Поддержан режим работы интерфейса routerport/switchport/hybrid
  - Поддержан E1 HDLC
  - Поддержан Serial (RS-232):
  - Организация подключения с помощью аналоговых модемов в режиме Dial up, leased line
  - Управление соседними устройствами по консоли
- Маршрутизация:
  - BGP:
    - Поддержан Flow Specification Rules
    - Поддержан атрибут weight
    - Добавлена возможность задания route-map default route, le/ge/eq
    - Для опции remove-private-as добавлены опции all, nearest, replace
  - IP:
    - Поддержан IP Unnumbered
    - Добавлена возможность отключения отправки ответов ICMP unreachable/redirect
    - Поддержан IPv6 Router Advertisement
  - MultiWAN:
    - Поддержан механизм очистки NAT-сессий после обнаружения недоступной цели
- Мониторинг и управление:
  - AAA:
    - Добавлена возможность задания IP-адреса источника для TACACS/LDAP-серверов
    - Добавлена возможность задания интерфейса в качестве источника для RADIUS-сервера
    - Размер ключа TACACS-сервера расширен до 60 символов
    - Добавлена возможность отключения аутентификации через консольный порт
  - CLI:
    - Добавлена возможность задания псевдонимов команд
    - Добавлена возможность просмотра статистики использования интерфейса
    - Добавлена возможность просмотра статистики использования CPU
    - Добавлена возможность задания имени для статического маршрута
    - Добавлена возможность вычисления хеш сумм файлов
    - Добавлена возможность просмотра списка текущих аварий
    - Добавлена возможность выключения дебага одной командой
    - Добавлена возможность вывода сообщений при просмотре логов за определенный промежуток времени
    - Добавлена возможность выгрузки загрузчиков
    - Добавлена возможность просмотра описания правила в выводе команды **show ip firewall counters**

        - Добавлена возможность копирования файлов по протоколу HTTP (S)
        - Добавлена возможность просмотра разницы между конфигурациями (running, candidate, factory)
        - Добавлена возможность просмотра конфигурации с метаданными
        - Убрана команда commit update
    - SNMP:
        - Добавлена возможность задания community для trap-сообщений
        - Добавлена возможность задания IP-адреса источника для trap-сообщений
        - Добавлена возможность выбора содержимого трапов linkDown/linkUp между стандартным и cisco-like
    - SSH:
        - Добавлена возможность задания IP-адреса источника для SSH-клиента
    - Поддержан Cisco SLA responder
    - Поддержан Eltex SLA
    - Поддержан SFTP-сервер
- Фильтрация и трансляция:
    - Firewall:
        - Добавлена возможность фильтрации по имени типа ICMP-сообщения
    - HTTP (S) Proxy:
        - Добавлена возможность фильтрации по типу контента: ActiveX, JS, Cookies
        - Добавлена возможность фильтрации/редиректа по локальным/удаленным спискам
        - Добавлена возможность обновления удаленных списков URL через RADIUS CoA
    - NAT:
        - Добавлена возможность осуществлять трансляцию адресов с туннеля PPTP/PPPoE
- Туннелирование:
    - IPsec:
        - Добавлена возможность использования IP-адреса, полученного по DHCP, в качестве локального шлюза
        - Добавлена возможность просмотра расширенной информации об аутентификации туннелей
        - Поддержан XAuth клиент
        - Поддержка PFS (perfect forward secrecy) с использованием группы DH

Версия 1.4.4

Перечень изменений в версии:

- PPPoE-клиент:
  - Добавлены методы аутентификации PAP, MS-CHAP, MS-CHAPv2, EAP

Версия 1.4.2

Перечень изменений в версии:

- Защита от атак:
  - Добавлена команда **show ip firewall screens counters**, позволяющая просматривать статистику по зафиксированным сетевым атакам
  - Реализована защита от XMAS и TCP all flags
- SNMP:
  - Добавлена возможность устанавливать параметры **snmp-server contact** и **snmp-server location**. Добавлены OID для этих параметров
  - Реализован SNMP View: предоставление или запрет доступа для community и user по OID
- NTP:
  - Расширен вывод **show ntp peers**: добавлены стратум и статус синхронизации
- Firewall:
  - Добавлена команда **ip firewall sessions tracking sip port**, позволяющая выбирать TCP/UDP-порт для SIP session tracking
- Firewall:
  - Добавлена команда **ip firewall sessions tracking sip port**, позволяющая выбирать TCP/UDP-порт для SIP session tracking
- Туннелирование:
  - Реализован L2TP-клиент с поддержкой IPSec

Версия 1.4.1

Перечень изменений в версии:

- Туннелирование:
  - Развитие GRE:
    - Реализован механизм keepalive для Ethernet over GRE-туннелей
    - Увеличено максимальное количество SoftGRE-туннелей до 8K (ESR-1200/ESR-1700)
    - Добавлена возможность настройки MTU на SUB-GRE-туннелях
  - Развитие IPsec:
    - Добавлена команда **encryption algorithm null** в режиме конфигурирования **config-ipsec-proposal**, отключающая шифрование ESP-трафика
    - Поддержка работы policy-based IPsec в VRF
- BRAS:
  - Поддержка ограничения скорости на абонентскую сессию
  - Добавлена команда **session ip-authentication** в режиме конфигурирования **config-subscriber-control**. При включенной опции аутентификация пользователей проходит по IP-адресу
  - Добавлена команда **show subscriber-control radius-servers** для просмотра информации об используемых RADIUS-серверах
- SNMP:
  - Возможность применить конфигурацию и перезагрузить устройство с помощью **commitConfirmAndReload** SetRequest
  - Поддержка агента RMON, позволяющего собирать статистику о характере трафика на сетевых интерфейсах
  - Реализовано управление VoIP-сервисами по протоколу SNMP
  - Поддержка отправки уведомлений при обнаружении DoS-атак
  - Реализована отправка SNMP-traps при достижении пороговых значений:
    - Загрузки сетевых интерфейсов
    - GRE/SUB-GRE-туннелей
    - Количества туннелей включенных в bridge-group
    - BRAS-сессий
- AAA:
  - Возможность указать **source-address** для запросов к серверу авторизации и аутентификации в режимах конфигурирования **config-tacacs-server** и **config-ldap-server**
- MultiWAN:
  - Добавлены команды **wan load-balance** в режиме конфигурирования **config-cellular-modem**, позволяющие настроить Multiwan с использованием USB-модема
- L3-маршрутизация:
  - Поддержка технологии BFD для статической маршрутизации
  - Развитие BGP:
    - Добавлены команды **default-information originate** в режиме конфигурирования **config-bgp-af**, **default-originate** в режиме конфигурирования **config-bgp-neighbor**, позволяющие анонсировать маршрут по умолчанию
- CLI:
  - Добавлена поддержка горячих клавиш Ctrl-P и Ctrl-N для просмотра истории введенных команд
  - Добавлена возможность просмотра текущего состояния объектов трекинга с помощью команды **show tracking objects**
- LLDP:
  - Добавлена поддержка расширения MED с поддержкой анонсирования параметров DSCP, VLAN, PRIORITY для различных типов устройств. Посредством данного расширения реализуется передача Voice VLAN
- Firewall:
  - Реализована технология классификации трафика приложений
  - Добавлена команда **ip firewall logging screen** в режиме конфигурирования **config**, позволяющие логировать обнаруженные DoS-атаки

- QoS:
  - Реализован механизм GRED (Generic RED) для управления переполнением очередей на основании IP DSCP или IP Precedence
- VRRP:
  - Поддержана работа в VRF
  - Добавлен VRRP track-ip
- Zabbix:
  - Внедрен Zabbix-агент
- Конфигурирование:
  - Реализовано автоматическое чтение конфигурации с переносных носителей при загрузке устройства без конфигурации

Версия 1.4.0

Перечень изменений в версии:

- Туннелирование:
  - Добавлен PPTP-клиент
  - Добавлен PPPoE-клиент
  - Поддержка туннеля Ethernet over GRE
  - Поддержка создания сабинтерфейсов для Ethernet over GRE туннелей
  - Возможность увеличения MTU для туннелей до 10000
  - Развитие IPsec:
    - Поддержка XAuth для динамических IPsec-туннелей
  - Развитие OpenVPN
    - Расширение списка алгоритмов шифрования и аутентификации
- BRAS:
  - Возможность трансляции таблицы USER IP - PROXY IP по протоколу NetFlow для проксируемых соединений
- L2 коммутация:
  - Добавлена команда **force-up** в режим конфигурирования **config-vlan**. В данном режиме VLAN всегда находится в состоянии «Up»
- L3 маршрутизация:
  - Возможность опционального включения IPv6 стека на интерфейсах
  - Развитие BGP:
    - Увеличен диапазон значений для параметра local preference
    - Расширен вывод команды **show ip bgp neighbors**
    - Реализован VRRP tracking: изменение MED и AS-path атрибутов на основе состояния VRRP
- CLI:
  - Возможность масштабирования размера терминала под размер окна на ПК при использовании консольного подключения. Команда **terminal resize**
  - Расширен набор допустимых символов в APN в режиме конфигурирования **config-cellular-profile**. Добавлены символы "@", ".", "-"
  - Мониторинг:
    - Возможность фильтрации трафика по MAC-адресу источника/назначения
    - Возможность просмотра expect-сессий Firewall
    - Вывод информации о статусе интерфейса при вызове show ip interfaces
- DHCP:
  - Добавлена возможность исключения IP-адреса из пула адресов DHCP-сервера
  - Добавлена возможность задания произвольной опции в формате IP-адреса, строки, HEX-строки
- NAT:
  - Поддержка Static NAT
- NTP:
  - Команда **ntp enable vrf <NAME>** устарела. Синхронизация времени по протоколу включается командой **ntp enable** и будет разрешена для всех серверов и пиров в конфигурации
  - Добавлена команда **ntp logging**, позволяющая логировать NTP-события
  - Добавлена команда **ntp source address <IP>**, позволяющая установить IP-адрес для всех NTP peers
- SNMP:
  - Команда **snmp-server vrf <NAME>** устарела. Доступ по протоколу включается командой **snmp-server** и будет разрешен для всех сообществ и SNMPv3-пользователей в конфигурации
  - Управление:
    - Поддержка операций копирования прошивок, конфигурации, сертификатов
    - Поддержка операций с конфигурацией (commit, confirm, restore, rollback и т. д.)
    - Возможность создания интерфейсов

        - Возможность смены образа активного ПО
        - Возможность перезагрузки устройства (только при включенном на esr **snmp-server system-shutdown**)
        - Возможность настройки протокола VRRP
    - Мониторинг:
        - Возможность просмотра числа существующих интерфейсов и туннелей всех типов
        - Возможность просмотра размера ARP-таблицы
- SYSLOG:
    - Добавлено логирование остановок/запусков системных процессов
- VRRP:
    - Добавлена команда **vrrp force-up**. В данном режиме VRRP IP-интерфейс всегда находится в состоянии «Up»

Версия 1.3.0

Перечень изменений в версии:

- Защита от атак:
  - Защита от DoS атак:
    - ICMP flood
    - Land
    - Limit-session-destination
    - Limit-session-source
    - Syn flood
    - UDP flood
    - Winnuke
  - Блокировка шпионской активности:
    - Fin-no-ack
    - ICMP type
    - IP sweep
    - Port scan
    - Spoofing
    - Syn-fin
    - TCP-no-flag
  - Блокировка нестандартных пакетов:
    - ICMP fragment
    - IP fragment
    - Large ICMP
    - Syn fragment
    - UDP fragment
    - Unknown protocols
- Поддержка разрешения DNS-имен. Кеширующий DNS-сервер
- Поддержка протокола LLDP
- Поддержка 3G/4G USB-модемов
- AAA:
  - Возможность регулировки количества неудачных попыток аутентификации
  - Возможность настройки времени жизни пароля
  - Возможность настройки максимального количества паролей, хранимых в истории для каждого локального пользователя
  - Функция напоминания об изменении первоначального пароля
  - Возможность настройки таймаута для сеанса входа
  - Добавлена настройка, разрешающая/запрещающая авторизоваться от имени пользователя root при подключении через RS-232 (console)
  - Требование смены пароля после истечения его срока действия
  - Возможность контроля сложности пароля
- BGP:
  - Объединение пиров в группы с набором атрибутов
- BRAS:
  - Добавлен атрибут Framed-IP-Address, содержащий IP-адрес абонента в Access-Request пакеты протокола RADIUS
  - Оптимизация производительности Proxy-сервера
- CLI:
  - Поддержка протокола SFTP для загрузки/выгрузки файлов прошивки, конфигураций и сертификатов
  - Поддержка USB-накопителей, SD/MMC-карт в операциях копирования файлов прошивки, конфигураций и сертификатов
  - Возможность просмотра размеров таблиц и приоритетов протоколов маршрутизации
  - Возможность просмотра всех маршрутов, входящих в указанную подсеть

- DHCP:
  - DHCP client. Ручной перезапрос IP-адреса
  - Поддержка DHCP-сервера в VRF
  - Поддержка опций 150 (tftp-server ip) и 61 (client-identifier HH:<MAC>) для DHCP-сервера
- Firewall:
  - Возможность управления ALG-модулями
  - Возможность отключения дропа пакетов, относящихся к сессии с некорректным статусом (например, при асимметричной маршрутизации)
- IPSEC:
  - Возможность установки значения any для local address при настройке IKE gateway
  - Поддержка сертификатов
- L2 коммутация:
  - Возможность прохождения BPDU через мост на ESR-100/200
  - Возможность включения физического порта в мост на ESR-100/200
- MultiWAN:
  - Реализовано автоматическое переключение на резервный канал при ухудшении характеристик (LOSS, jitter, RTT) текущего канала
  - Поддержка работы в VRF
  - Поддержка LT-туннелей
- NTP:
  - Поддержка аутентификации
  - Поддержка фильтрации по типам сообщений
- SNMP:
  - Возможность отключения SNMPv1
  - Реализованы списки контроля доступа
  - Возможность контроля сложности пароля для snmp-server community
- SSH:
  - Возможность настройки максимального числа попыток аутентификации для подключения по SSH
  - Возможность настройки интервала ожидания проверки подлинности подключения по SSH
  - Возможность настройки интервала обновления пар ключей для SSH
  - Возможность выбора версии SSH
  - Реализована настройка алгоритмов аутентификации, шифрования, обмена ключами
  - Возможность генерации RSA-ключа переменной длины
- VLAN:
  - Управление оперативным состоянием VLAN (ESR-1000/ESR-1200)
  - Поддержка MAC based VLAN
  - Возможность автоматического добавления портов в существующие VLAN
- VRRP:
  - Возможность использования VRRP IP в качестве IP-адреса источника для GRE, IP4IP4, L2TPv3 туннелей и RADIUS-клиента
  - Прослушивание VRRP IP-серверами L2TP/PPTP
  - Поддержка VRRPv3
  - Исправлен некорректный порядок виртуальных IP-адресов в пакете

Версия 1.2.0

Перечень изменений в версии:

- Туннелирование:
  - Поддержка GRE Keepalive
- L3 маршрутизация:
  - BGP:
    - Добавление описания соседей
    - Включение/выключение соседей
    - Увеличено суммарное число BGP пиров до 1000
    - Просмотр суммарной информации по пирам
  - Multiwan:
    - Просмотр оперативной информации
  - VRRP:
    - Задание маски подсети для VRRP IP
  - Управлением оперативным состоянием Port-Channel (ESR-100/200)
- IPsec:
  - Поддержка режима Policy-based IPsec
  - Гибкая настройка пересогласования ключей туннелей (margin seconds/packets/bytes, randomization)
  - Закрытие IPsec туннеля после передачи заданного числа пакетов/байт
  - Задание временного интервала, по истечению которого соединение закрывается, если не было принято или передано ни одного пакета через SA
- SNMP:
  - Отображение текущей скорости интерфейсов в параметре ifSpeed в IF-MIB
  - SNMP Trap:
    - Trap о превышении пороговых значений загрузки и температуры CPU, скорости вентилятора, свободного пространства RAM и FLASH
- CLI:
  - Фильтрация маршрутной информации по протоколам
  - Фильтрация по интерфейсу, IP-адресу и MAC-адресу в командах очистки ARP/ND-таблиц
  - Хранение log-файлов в энергонезависимой памяти устройства
  - Выгрузка log-файлов с устройства с помощью команды **copy**
  - Просмотр содержимого critlog командой **show syslog**
  - Просмотр содержимого log-файлов с конца. Добавлена команда **show syslog from-end**
  - Настройка таймера подтверждения конфигурации. Добавлена команда **system config-confirm timeout**
  - Изменение в командном интерфейсе:
    - Cisco-like пути для файлов:

v1.2.0: system:..
esr# copy system:running-config
v1.1.0: fs://.../
esr# copy fs://running-config

- AAA:
  - Добавлен режим, в котором при аутентификации будут использоваться следующие по порядку методы в случае недоступности приоритетного
- NTP:
  - Поддержка аутентификации
- Firewall:
  - Увеличено число пар зон безопасности до 512
  - Добавлена возможность прохождения пакетов, для которых не удалось определить принадлежность к какому-либо известному соединению и которые не являются началом нового соединения. Добавлена команда **ip firewall sessions allow-unknown**

- QoS:
  - Конфигурирование длины краевых очередей в Basic QoS
- BRAS:
  - Шейпинг по SSID и офисам
  - Аутентификация абонентов по MAC-адресу
  - Настройка резервирования активный/резервный на основе состояния VRRP

Версия 1.1.0

Перечень изменений в версии:

- BRAS:
  - Терминация пользователей
  - Обработка RADIUS CoA, взаимодействие с AAA
  - Белые/черные списки URL
  - Квотирование по объему трафика и времени сессии, или квотирование по обоим параметрам
  - HTTP Proxy
  - HTTP Redirect
  - HTTPS Proxy
  - HTTPS Redirect
  - Получение списков URL от PCRF
  - Аккаунтинг сессий по протоколу Netflow
  - Опциональная дополнительная проверка авторизованных пользователей по MAC-адресу
- Netflow:
  - Netflow v10. Экспорт статистики по URL
  - Поддержка VRF
  - Поддержка Domain Observation ID
  - Информация о NAT-сессиях
  - Экспорт HTTPS Host
  - Экспорт информации о L2/L3 location
  - Настройка active-timeout
  - Задание IP-адреса источника для пакетов отправляемых на Netflow-коллектор
  - Настройка экспорта на интерфейсе при включенном Firewall
- VRRP:
  - Трекинг маршрутов на основе состояния VRRP-процесса
- CLI:
  - Автодополнение и отображение в подсказках имен созданных объектов
  - Отображение суммарной информации по сессиям Firewall и NAT
  - Просмотр оперативной информации по работающим сервисам/процессам
  - Информативная подсказка в случае некорректного ввода параметров
- SYSLOG:
  - Возможность задания IP-адреса источника для взаимодействия с SYSLOG-серверами
- L2 коммутация:
  - Q-in-Q сабинтерфейсы
- L3 маршрутизация:
  - Развитие VRF:
    - Virtual Ethernet Tunnel (туннель, связывающий VRF)
  - Развитие BGP:
    - Настройка IP-адреса источника для обмена маршрутной информацией (update-source)
    - Поддержка BFD
- DHCP Relay:
  - Поддержка Option 82
  - Поддержка VRF
  - Поддержка point-to-point интерфейсов (GRE, IP-IP и т. д.)
- Интерфейсы управления:
  - SNMP:
    - Поддержка MAU-MIB
- QoS:
  - Увеличение числа QoS policy-map до 1024 и class-map до 1024
- Wi-Fi Controller:
  - Получение настроек (обслуживаемых туннелем SSID и параметры шейпинга) DATA-туннелей с RADIUS-сервера

Версия 1.0.8

Перечень изменений в версии:

- Улучшен контроль работоспособности сетевых сервисов
- AAA:
  - Задание source IP для взаимодействия с RADIUS-серверами
  - Удаление ключей SSH-хостов
  - Поддержка устаревших протоколов шифрования для подключения по SSH с устройств других производителей
- L3 маршрутизация:
  - MultiWAN: per-flow маршрутизация
  - Рекурсивная статическая маршрутизация
  - BGP поддержка установки blackhole/unreachable/prohibit в качестве Nexthop
  - Развитие VRF-lite:
    - Поддержка NTP
    - Поддержка GRE-туннелей
- Развитие CLI:
  - Поддержка корректного дополнения частично введенных параметров
  - Отображение аптайма сетевых интерфейсов в команде **show interfaces status**
  - Замена приватных данных при логировании введенных команд на ***
  - Добавлены команды **no nat { source** | **destination }** для быстрого удаления всей конфигурации NAT
- VRRP:
  - Поддержка версии 3
  - Поддержка конфигурирования GARP Master параметров
  - Одновременное конфигурирования до 8 Virtual IP на процесс
- Резервирование сессий Firewall теперь настраивается независимо от Wi-Fi Controller'a
- Multiwan:
  - Вывод сообщений об изменении состояний маршрутов
- ESR-100/ESR-200:
  - Поддержка трансиверов 100BASE-X на комбо-портах
- ESR-1000:
  - Бридж: Запрет коммутации unknown-unicast трафика
- Интерфейсы управления:
  - SNMP:
    - SNMP Trap:
      - Trap о высокой нагрузке на CPU
    - SNMP MIB:
      - IP-MIB
      - TUNNEL-MIB
      - ELTEX-TUNNEL-MIB
      - RL-PHYS-DESCRIPTION-MIB
      - CISCO-MEMORY-POOL-MIB
      - CISCO-PROCESS-MIB

Версия 1.0.7

Перечень изменений в версии:

- Управление устройством: конфигурирование режима работы вентиляторов
- L3 маршрутизация:
    - Автоматически выделенные VLAN (Internal Usage VLAN) не меняются при применении конфигурации
    - MultiWAN: безусловная проверка цели
    - Убрана проверка взаимного пересечения DirectConnect-сетей и статических маршрутов
    - Изменение TCP MSS
    - Изменение ограничений на максимальное число активных маршрутов (FIB)
    - Ограничение максимального числа маршрутов для каждого протокола динамической маршрутизации (RIB)
    - Возможность фильтрации маршрута по умолчанию в Prefix List
    - Поддержка BGP
    - BGP ECMP
    - Автокалькуляция таймера keepalive
    - Поддержка Policy-based routing (IPv4 only)
    - Логирование изменений состояния соединений с пирами в протоколах OSPF и BGP
    - Возможность применения route-map для OSPF, RIP
    - Развитие VRF-lite:
        - Поддержка BGP
        - Поддержка OSPF
        - Поддержка QoS
        - Управление маршрутизатором (AAA, Telnet, SSH, SNMP, Syslog, команда **copy**)
    - Развитие IPv6:
        - Поддержка BGP
        - Поддержка установки Nexthop в route-map
        - Поддержка RADIUS/TACACS/LDAP
        - Поддержка MultiWAN
- Туннелирование:
    - Аутентификация через RADIUS-сервер для PPTP/L2TP-серверов
    - OpenVPN
    - Устаревание автоматически поднятых туннелей Ethernet-over-GRE (контроллер Wi-Fi)
    - Развитие IPsec:
        - Поддержка протокола DES
        - Получение оперативной информации
- ARP/ND:
    - Конфигурирование времени жизни записей
- DHCP Server:
    - Конфигурирование опции netbios-name-server в пуле адресов DHCP
- Развитие CLI:
    - Просмотр нагрузки на сетевых интерфейсах
    - Расширен список протоколов в ACL
    - Параметр untagged/tagged сделан необязательным при удалении VLAN командой **switchport general allowed vlan remove**
    - Просмотр трафика на сетевых интерфейсах
- VRRP:
    - Конфигурирование preempt delay
    - Одновременное конфигурирование нескольких Virtual IP
- Multiwan:
    - Проверка всех целей из target list

- ESR-100/ESR-200:
    - -based QoS
    - ACL
- ESR-1000:
    - Автоматическое определение SFP-трансивера для 10G портов
    - Бридж: Изоляция туннелей или сабинтерфейсов в бридже
- SYSLOG: Добавлена установка timezone перед выводом сообщений
- Интерфейсы управления:
    - SNMP:
        - SNMP Trap
        - SNMP MIB:
            - ENTITY-MIB
            - IANA-ENTITY-MIB

Версия 1.0.6

Перечень изменений в версии:

- Управление и мониторинг:
  - Автоматическое резервирование конфигурации
  - Сбор статистики:
    - Netflow v5/v9/v10(IPFIX)
    - sFlow
- Таблица MAC-адресов:
  - Возможность ограничения изучаемых MAC-адресов
  - Возможность регулирования времени хранения MAC-адресов
- Улучшение логирования в Syslog:
  - Логирование критичных команд
  - Логирование работы протоколов маршрутизации
- Развитие CLI:
- Фильтрация трассировок команд по | include/exclude/begin/count
- Доработка режима постраничного просмотра команд
- Перевод просмотра файлов syslog на постраничный режим
- Поддержка ввода порта, на котором работает сервис TFTP/SSH/FTP на удаленном сервере в команде **copy**
- Добавлено отображение возраста ARP/IPv6-записей и Self-записей в командах **show arp** и **show ipv6 neighbors**
  - Изменения в командном интерфейсе:
    - Добавлена команда **ip path-mtu-discovery**
    - DHCP: Команда **ip address dhcp enable** изменена на **ip address dhcp**

v.1.0.6:(config)# interface gigabitethernet 1/0/1
(config-if-gi)# ip address dhcp
v.1.0.5:(config)# interface gi 1/0/15
(config-if)# ip address dhcp enable

- DHCP: Команда **ip address dhcp server <IP>** изменена на **ip dhcp server address <IP>**

v.1.0.6: (config)# interface gigabitethernet 1/0/1
(config-if)# ip dhcp server address 10.10.0.1
v.1.0.5: (config)# interface gigabitethernet 1/0/1
(config-if)# ip address dhcp server 10.10.0.1

- DHCP: Команда **ip address dhcp {<Ignore, lease-time, reboot, set reboot time, retry, select-timeout, timeout, vendor-class-id>}** изменена на **ip dhcp client {<Ignore, lease-time, reboot, set reboot time, retry, select-timeout, timeout, vendor-class-id>}**

v.1.0.6: (config)# interface gigabitethernet 1/0/1
(config-if)# ip dhcp client timeout 60
v.1.0.5: (config)# interface gigabitethernet 1/0/1
(config-if)# ip address dhcp timeout 60

- Firewall: Команда **show security zone-pair counters** изменена на **show ip firewall counters**

v.1.0.6: # show ip firewall counters
v.1.0.5: # show security zone-pair counters

- Firewall: Команда **clear security zone-pair** изменена на **clear ip firewall counters**

v.1.0.6: # clear ip firewall counters
v.1.0.5: # clear security zone-pair

- sNAT: Команда **service nat source** изменена на **nat source**

v.1.0.6: (config)# nat source
v.1.0.5: (config)# service nat source

- dNAT: Команда **service nat destination** изменена на **nat destination**

v.1.0.6: (config)# nat destination
v.1.0.5: (config)# service nat destination

- NTP: Команда **service ntp {< broadcast-client, dscp, enable, peer, server>}** изменена на **ntp {< broadcast-client, dscp, enable, peer, server>}**

v.1.0.6: (config)# ntp peer 10.10.10.10
v.1.0.5: (config)# service ntp peer 10.10.10.10

- MULTIWAN: Команда **target <IP>** изменена на **ip address <IP>**

v.1.0.6: (config)# wan load-balance target-list eltex
(config-wan-target-list)# target 3
(config-wan-target)# ip address 10.10.0.1
v.1.0.5: (config)# wan load-balance target-list eltex
(config-wan-target-list)# target 3
(config-wan-target)# target 10.10.0.1

- IPsec: Команда **ipsec authentication method psk** изменена на **ipsec authentication method pre-shared-key**

v.1.0.6: (config)# remote-access l2tp elt
(config)# ipsec authentication method pre-shared-key
v.1.0.5: (config)# remote-access l2tp elt
(config)# ipsec authentication method psk

- Развитие QoS:
- Приоритезация управляющего трафика
- Развитие Firewall:
- Управление таймерами и количеством сессий
- Развитие SSH:
- Генерация ключей RSA, DSA, ECDSA, Ed25519
- Развитие NAT:
- Возможность работы NAT при выключенном Firewall
- Использование bridge в команде ограничения области применения группы правил
- Развитие MultiWAN:
- Указание SUB-интерфейсов в качестве шлюза
- Развитие SNMP:
- Поддержка ifXTable
- SNMP IPv6
- Включение/отключение пользователя для низкоуровневого доступа технической поддержки
- Настройки произвольного MAC-адреса на сетевом мосту
- L3 маршрутизация:
- Развитие BGP:
  - ExtCommunity
  - Режим удаления приватных AS
  - Режим анонсирования default-маршрута наряду с другими маршрутами
- Фильтрация и назначение параметров на маршруты при редистрибьюции

Версия 1.0.5

Перечень изменений в версии:

- Развитие CLI:
- Удаление однотипных сущностей одной командой через опцию 'all'
- Интерфейсы:
- Поддержка Jumbo Frame (MTU до 10000 байт)
- Назначение префиксов /32 на Loopback-интерфейсы
- Firewall:
- Возможность прерывания/очистки установленных сессий
- Отключение функции Firewall
- QoS:
- Маркирование/перемаркирование трафика
- Мутация кодов DSCP
- Иерархический QoS (HQoS)
- Управление полосой пропускания (shaping), шаг 1кбит/с
- Резервирование полосы по классам трафика (shaping per queue)
- Управление перегрузкой очередей RED, GRED
- Управление очередями SFQ
- -based QoS
- Сетевые сервисы:
- Списки контроля доступа (ACL)
- Поддержка выдачи IP-адресов DHCP-сервером по MAC-адресу клиента
- Поддержка фильтрации по MAC-адресам в Firewall
- Поддержка одновременной работы DHCP-сервера и Relay-агента
- Telnet, SSH-клиенты
- Поддержка интерфейсов E1:
- CHAP
- PPP
- MLPPP (Multilink PPP)
- AAA:
- Аутентификация и авторизация по локальной базе пользователей, по протоколам RADIUS, TACACS+, LDAP
- Аккаунтинг команд по протоколу TACACS+
- Аккаунтинг сессий: SYSLOG, RADIUS, TACACS+
- Управление уровнями привилегий команд
- L3 маршрутизация:
- Развитие BGP:
    - Фильтрация по атрибутам и модификация атрибутов (local preference, AS-path, community, nexthop, origin, metric, subnet)
    - Поддержка функции Route-Reflector
    - Настройка параметров аутентификации для определенного соседа
    - Поддержка 32-разрядных номеров автономных систем
    - Возможность просмотра полученных от соседа и анонсируемых соседу префиксов
    - Возможность просмотра информации по определенному префиксу
  - Развитие RIP:
    - Суммирование анонсируемых подсетей
    - Статическое соседство
  - Развитие OSPF:
    - Суммирование анонсируемых подсетей
    - Поддержка параметра eligible для NBMA-интерфейсов
  - Управление распространением маршрутов (префикс-листы с возможностью задания допустимых префиксов с использованием правил eq, le, ge)
  - Статические маршруты с назначением blackhole/prohibit/unreachable

- VRF Lite:
  - Работа сетевых функций в контексте VRF:
    - IPv4/IPv6-адресация
    - Статическая маршрутизация
    - NAT
    - Firewall
- Мониторинг системных ресурсов:
  - Мониторинг соединений/потоков (flow)
  - Мониторинг таблиц маршрутизации
- Улучшения в работе Syslog
- Резервирование маршрутизаторов:
  - Резервирование сессий Firewall
  - Резервирование аренд DHCP-сервера
  - Резервирование SoftGRE-туннелей для точек доступа Wi-Fi
- Поддержка адресации IPv6 в следующих сетевых сервисах:
  - Адресация
  - Статическая маршрутизация
  - Firewall
  - OSPFv3
  - Prefix-List
  - NTP
  - Syslog
  - Утилиты ping, traceroute
  - Telnet client/server
  - SSH client/server
  - DHCP Server/Relay/Client
- SNMP:
  - Добавлена поддержка протокола SNMP v3
  - Добавлен SNMP MIB (мониторинг) для QoS

Версия 1.0.4

Перечень изменений в версии:

- CLI:
  - Возможность импорта и экспорта файлов с помощью протоколов FTP, SCP
  - Просмотр конфигураций по разделам
  - Возможность обновления u-boot из командного интерфейса системы
  - Изменение в командном интерфейсе:
    - NAT: Команда **proxy-arp interface** изменена на **ip nat proxy-arp**

v.1.0.4: (config)# service nat source
(config-snat)# proxy-arp interface gigabitethernet 1/0/15 SPOOL
v.1.0.3: (config)# interface gigabitethernet 1/0/15
(config-if)# **ip nat proxy-**arp SPOOL

    - IKE: Команда **policy** изменена на **ike-policy**

v.1.0.4: (config)# security ike gateway gw1
(config-ike-gw)# policy ik_pol1
v.1.0.3: (config)# security ike gateway gw1
(config-ike-gw)# **ike-policy** ik_pol1

    - IPSec: Команда **vpn-enable** изменена на **enable**

v.1.0.4: (config)# security ipsec vpn vpn1
(config-ipsec-vpn)# vpn-enable
v.1.0.3: (config)# security ipsec vpn vpn1
(config-ipsec-vpn)# enable

    - VTI: Команда **interface vti** изменена на **tunnel vti**

v.1.0.4: (config)# tunnel vti 1
v.1.0.3: (config)# interface vti 1

    - DHCP: Команда **service dhcp-server** изменена на **ip dhcp-server**

v.1.0.4: (config)# ip dhcp-server
v.1.0.3: (config)# **service** dhcp-server

- SNMP:
  - Добавлена поддержка протокола SNMP для мониторинга
  - Поддержаны стандартные SNMP MIB (мониторинг)
- Функции маршрутизации:
  - Authentication key-chain
  - OSPF:
    - NSSA
    - Stub Area
    - MD5 Аутентификация
    - Режим MTU Ignore
  - RIP:
    - MD5 Аутентификация
  - BGP:
    - Поддержка EBGP Multihop
    - Поддержка атрибута next-hop-self
  - Статическая маршрутизация:
    - Поддержка конфигурирования нескольких маршрутов по умолчанию
  - Конфигурируемый preference для протоколов маршрутизации
- Функции резервирования:
  - Поддержка VRRP
  - Поддержка резервирования DualHoming

    - Контроль и резервирование WAN (Wide Area Network) соединений
    - Балансировка нагрузки на WAN-интерфейсы
- Протокол DHCP:
    - Поддержка DHCP relay
- QOS:
    - Приоритизация трафика
    - Обработка L3-приоритетов (DSCP)
    - Поддержка 8-ми приоритетных очередей
    - Алгоритмы обработки очередей SP, WRR
    - Установка ограничения пропускной способности интерфейсов для входящего и исходящего трафика
- Интерфейсы:
    - Поддержка loopback-интерфейсов
- NAT/Firewall:
    - Поддержка изменения нумерации правил
    - Просмотр информации об установленных сессиях
    - Доработан мониторинг сессий для ряда протоколов (H.323, GRE, FTP, SIP, SNMP)
    - Активация и деактивация счетчиков трафика сессий
    - Изменение в командном интерфейсе: улучшено автодополнение команд
- Зеркалирование:
    - Поддержка функции зеркалирования трафика

Версия 1.0.3

Перечень изменений в версии:

- Коммутация:
  - Конфигурирование VLAN
  - LAG (static и LACP)
  - STP/RSTP/MSTP
  - Изоляция портов
  - Bridge-группы
- Маршрутизация:
  - OSFP
  - BGP
  - RIP
- NAT:
  - Proxy ARP для Source NAT
- Удаленный доступ:
  - L2TPv3
  - IPv4-over-IPv4
  - GRE
- Syslog:
  - Возможность настройки логирования в удаленных сессиях (SSH и Telnet)
  - Формат сообщений приведен к RFC5424
  - Журналирование вводимых команд
- CLI:
  - Возможность обновления программного обеспечения через CLI
  - Возможность просмотра оперативного состояния интерфейсов
  - Поддержка утилизации портов
  - Поддержка просмотра ARP-таблицы
  - Команда просмотра серийного номера
  - Команда просмотра версии hardware
  - Поддержка очистки ARP-таблицы
- Системные правки:
  - Поддержка лицензирования
  - Поддержка кнопки "Flash"
  - Реализована автоматическая балансировка нагрузки между ядрами маршрутизатора
- Безопасность:
  - Поддержка группы методов аутентификации SHA-2 в IKE IPsec

Версия 1.0.2

Перечень изменений в версии:

- Конфигурирование:
  - Возможность копирования конфигурации на (с) TFTP-сервер(а)
  - Hostname
  - Системное время (вручную)
  - Описание интерфейсов
  - Возможность фильтрации файрволом трафика транслированного либо нетранслированного сервисом DNAT
  - Возможность игнорировать определенные опции в DHCP-клиенте
  - Изменения в командах IPSec, связанных с аутентификацией и шифрованием
  - Проверка на дублирование информации в object-group service/network
  - Возможность сброса к заводской конфигурации
  - Возможность настройки часовых поясов
- Оперативная информация:
  - Параметры окружения системы
  - Активные сессии пользователей
  - Нагрузка на физических интерфейсах
  - Состояние логических интерфейсов
  - Счетчики логических интерфейсов
- Удаленный доступ:
  - PPTP
  - L2TP/IPSec
- NTP:
  - Режимы сервера, пира, клиента
- Индикация 10G портов
- Утилиты:
  - Ping

Версия 1.0.1

Перечень изменений в версии:

- Трансляция адресов:
  - Source NAT
  - Destination NAT
  - Static NAT
- Виртуализация, VPN:
  - IKE
  - Туннелирование (IPsec)
  - Шифрование соединений (3DES, AES)
  - Аутентификация сообщений по алгоритмам MD5, SHA1, SHA256, SHA384, SHA512
- Сетевые сервисы:
  - DHCP Server
  - DHCP Client
  - DNS
- L3 маршрутизация:
  - Статические маршруты
- Функции сетевой защиты:
  - Firewall
- Управление:
  - Интерфейсы управления:
    - CLI
    - Telnet, SSH
  - Управление доступом (локальная база пользователей)
  - Управление конфигурацией
  - Автоматическое восстановление конфигурации
  - Обновление программного обеспечения (u-boot)
- Мониторинг:
  - Syslog

Производительность:

Производительность Firewall (большие пакеты)	*5,9 Гбит/с*
Производительность NAT (большие пакеты)	*5,9 Гбит/с*
Производительность IPsec VPN (большие пакеты)	*3,7 Гбит/с (AES128bit / SHA1)*
Количество VPN-туннелей	*100*
Количество статических маршрутов	*100*
Количество конкурентных сессий	*512 000*

Ограничения версии:

- Пропускная способность ограничена (500Мбит/с на IPsec-туннель)
- Балансировка нагрузки CPU поддержана с ограничениями
- Не поддерживается policy-based VPN
- Обновление ПО только средствами u-boot
- Статическое управление switch
- Нет аппаратного ускорения bridging
- Нет конфигурирования VLAN (bridging)
- Нет поддержки SNMP, Webs

- Нет конфигурирования timezone
- Отсутствует NTP