Комплексные решения для построения сетей

Маршрутизаторы серии ESR

ESR-100, ESR-200, ESR-1000

Release notes, версия ПО 1.1.0 (11.2016)

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 Observasion ID
  - Информация о NAT сессиях
  - Экспорт HTTPS Host
  - Экспорт информации о L2/L3 location
  - Поддержка настройки active-timeout
  - Возможность задания IP адреса источника для пакетов отправляемых на Netflow коллектор
  - Возможность настройки 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 Firewal и NAT
  - Просмотр оперативной информации по работающим сервисам/процессам
  - Более 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
  - Возможность задания source IP для взаимодействия с RADIUS серверами
  - Возможность удаления ключей SSH хостов
  - Включена 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
  - Возможность одновременного 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: Возможность запрета 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
    - Возможность изменения TCP MSS
    - Возможность изменения ограничений на максимальное число активных маршрутов(FIB)
    - Возможность ограничения 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
    - Поддержка аутентификации через RADIUS сервер для PPTP/L2TP серверов
    - OpenVPN
    - Устаревание автоматически поднятых Ethernet-over-GRE туннелей (Wi-Fi контроллер)
    - Развитие IPsec
        - Поддержка протокола DES
        - Получение оперативной информации
- ARP/ND
    - Возможность конфигурирования времени жизни записей
- DHCP Server
    - Возможность конфигурирования опции netbios-name-server в пуле адресов DHCP
- Развитие CLI
    - Возможность просмотра нагрузки на сетевых интерфейсах
    - Расширен список протоколов в ACL

    - Параметр untagged/tagged сделан необязательным при удалении VLAN командой **switchport general allowed vlan remove**
    - Возможность просмотра трафика на сетевых интерфейсах
- VRRP
    - Возможность конфигурирования preempt delay
    - Возможность одновременного конфигурирования нескольких Virtual IP
- Multiwan
    - Возможность проверки всех целей из target list
- ESR-100/ESR-200
    - Policy-based QoS
    - ACL
- ESR-1000
    - Поддержка автоматического определения SFP трансивера для 10G портов
    - Бридж: Изоляция туннелей или саб-интерфейсов в бридже
- Интеграция софта сторонних разработчиков
    - IP SLA агент (Wellink)
- 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
  - Добавлена возможность генерации ключей RSA, DSA, ECDSA, Ed25519
– Развитие NAT
  - Добавлена возможность работы NAT при выключенном Firewall
  - Добавлена возможность использования bridge в команде ограничения области применения группы правил
– Развитие MultiWAN
  - Добавлена возможность указания SUB-интерфейсов в качестве шлюза.
– Развитие SNMP
  - Поддержка ifXTable
  - SNMP IPv6
– Добавлена возможность включения/отключения пользователя для низкоуровневого доступа технической поддержки
– Добавлена возможность настройки произвольного MAC-адреса на сетевом мосту
– L3 маршрутизация
  - Развитие BGP
    - ExtCommunity
    - Режим удаления приватных AS

- Режим анонсирования default-маршрута наряду с другими маршрутами
- Возможности фильтрации и назначения 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)
  - Возможность назначения префиксов /32 на Loopback-интерфейсы
- Firewall
  - Возможность прерывания/очистки установленных сессий
  - Возможность отключения 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
  - Policy-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
  - Приоритезация 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 фаерволом 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)	5,9Гбит/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