



## ME5200

Маршрутизатор ME5200, 32 x 10GE SFP+, 4 x 40GE/100GE (QSFP28), 2 слота для модулей питания



### Описание

Маршрутизаторы ME5200 - это полнофункциональные устройства с высокой плотностью портов, предназначенные для использования на сетях операторов связи в качестве агрегирующих маршрутизаторов и маршрутизаторов границы транспортной IP/MPLS-сети. Маршрутизаторы предоставляют экономичное, компактное и высокопроизводительное решение, которое может быть использовано для организации точек присутствия оператора при предоставлении услуг передачи данных крупным заказчикам с высокими требованиями к надежности. Отказоустойчивость устройства обеспечивается путем резервирования источников питания (1+1) и применением сменных модулей вентиляции. Все резервируемые блоки допускают замену на работающем устройстве.

Также можете ознакомиться с другими маршрутизаторами ядра:

- ME5200S
- ME5100 rev.X
- ME5100S

### Характеристики

#### Встроенные интерфейсы

- Сетевые (LAN/WAN) интерфейсы 32 x 10GE SFP+. Поддерживают режим 1GE (1000BASE-X). Возможно использование SFP трансиверов 1000BASE-T
- Сетевые интерфейсы 4 x 40/100GE QSFP28. Поддерживаются режимы 40GE и 100GE
- Out Of Band (OOB) порт 1GE (10/100/1000BASE-T)
- Консольный порт RS-232 (RJ-45)
- 1x USB 2.0

## Производительность

- Пропускная способность 720 Gbps, 720Mpps
- Объем буферной памяти 8GB
- Оперативная память 16GB
- Размер таблицы MAC адресов - 750 000 (ресурс является разделяемым с таблицами MPLS-коммутации и элементами single-hop BFD-сессий)
- Количество bridge-доменов до 8K
- Емкость таблиц маршрутизации:
  - FIB: до 4М маршрутов IPv4 либо 2,7М IPv6. Фактическая вместимость FIB зависит от длины префиксов. Ресурс является разделяемым с таблицами ARP и IPv6 ND cache
  - RIB: до 5,9М IPv4 либо до 4М IPv6 (ограничено объемом свободной оперативной памяти)

- Количество L3-интерфейсов до 8K
- Количество MPLS PW до 16K
- Количество ARP-записей до 57K
- Количество очередей QoS 96K

## Физические характеристики

- Воздушный поток спереди назад (front-to-back). Три сменных модуля вентиляции с возможностью горячей замены.
- Два сменных источника питания с возможностью горячей замены. Переменный ток: 150..250В 50Гц Постоянный ток: 36..72В
- Максимальная потребляемая мощность - 350 Вт
- Диапазон рабочих температур от 0 до 45 С0
- Вес - 9,8 кг
- Габаритные размеры (ШxВxГ) 440 x 87 x 500 мм

## Функции интерфейсов

- Группы интерфейсов LAG, LACP
- Равномерная балансировка трафика в группе
- Multi-chassis LAG
- Поддержка BFDoverLAG, определение неисправности отдельного соединения (RFC 7130)

- Traffic mirroring - SPAN, RSPAN

## **Функции уровня 2**

- Обеспечение коммутации Ethernet посредством бридждоменов и кросс-коннектов
- Поддержка IEEE bridging (IEEE 802.1d)
- Поддержка VLAN (IEEE 802.1q)
- Поддержка Q-in-Q (IEEE 802.1ad) с возможностью операций над тегами - push/pop/swap/replace
- Поддержка протоколов SpanningTree (STP, RSTP, MSTP)
- Протокол LLDP

## **Протоколы и функции уровня 3**

- Поддержка статической unicast маршрутизации IPv4, IPv6
- Поддержка протокола IS-IS
- Поддержка OSPFv2, OSPFv3
- Поддержка Border Gateway Protocol (BGP)
- Поддержка BGP Route Reflector, BGP Additional Path
- Поддержка фильтрации маршрутов (routemap, prefix-list)
- Поддержка маршрутизации по политикам (Policy-based routing, PBR)
  
- Поддержка интерфейсов в режиме unnumbered
- Поддержка протокола BFD для протоколов маршрутизации и статических маршрутов
- Поддержка IP FastReroute/Loop Free Alternate для OSPF/IS-IS
- Поддержка VRRP (version 2), DHCP relay agent
- Поддержка IPv4 ACL (access control lists) для транзитного трафика
- Балансировка нагрузки ECMP

## **Управление Multicast**

- Поддержка PIM-SM, PIM-SSM, Anycast RP
- Поддержка IGMP v2/v3, SSM mapping
- MSDP

## **Функции MPLS**

- Поддержка Multiprotocol extensions for BGP-4
- Поддержка Label Distribution Protocol (LDP)
- Поддержка RSVP-TE, в том числе RSVP-TE FRR и End-to-end protection

- Поддержка MPLS pseudowire с функционалом PW backup  
- Поддержка L2VPN

- VPWS  
- VPLS LDP signalling (draft-martini)  
- VPLS BGP signalling (draft-kompella)

- Поддержка L3VPN

- L3VPN для AFI/SAFI vpng4 unicast и vpng6 unicast  
- L3VPN inter-AS optionA

## **QoS**

- Ограничение скорости на входе и выходе (ingress policing, ingress/egress policing и shaping)  
- Алгоритмы обслуживания очередей SP+DeficitWRR  
- Поддержка Weighted random early detection (WRED)  
  
- Rate limiting, Storm Control  
- До 8 очередей на логический интерфейс, до 32K очередей на физический интерфейс

## **Функции обеспечения надежности**

- Graceful Restart для протоколов маршрутизации  
- Non-stop forwarding  
- Хранение двух версий ПО на внутреннем накопителе  
- Возможность отката на предыдущую версию ПО при проведении обновления

## **Управление и мониторинг**

- Интерфейс командной строки (CLI), поддержка протоколов SSH, Telnet для удаленного управления  
- Протокол SNMPv1/v2c/v3 для мониторинга состояния устройства  
- Протокол NETCONF  
- Экспорт статистических данных (Netflow v9, v5, IPFIX)  
- Резервное сохранение и восстановление конфигурации (локальное, FTP, SFTP, TFTP)  
- Аутентификация и авторизация RADIUS, TACACS+, аккаунтинг по TACACS+

- Удаленная смена ПО
- Мониторинг параметров и ресурсов системы
- Поддержка syslog
- Синхронизация времени, протоколы NTP, SNTP
- Возможность фильтрации сетевого доступа к протоколам управления (Control-plane filtering)
- Возможность ограничения скорости перехвата трафика на CPU
- Поддержка ELTEX SLA