

**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.

Маршрутизаторы ME5200 входят в состав серии ME5000 и имеют единообразное программное обеспечение и интерфейсы управления. ME5200 поддерживают весь набор функций, имеющийся на маршрутизаторах серии – IPv4/IPv6-маршрутизацию, иерархический QoS, маршрутизацию IP Multicast, а также MPLS-сервисы второго и третьего уровней.



ME5200

Маршрутизатор ME5200 имеет корпус высотой 2RU и содержит фиксированный набор из 32 сетевых Ethernet-интерфейсов форм-фактора SFP/SFP+, поддерживающих режимы Gigabit Ethernet и 10 Gigabit Ethernet (10GBASE-R), 4 интерфейсов форм-фактора QSFP/QSFP28, поддерживающих режимы 40 Gigabit Ethernet и 100 Gigabit Ethernet.

Отказоустойчивость устройства обеспечивается путем резервирования источников питания (1+1) и применением сменных модулей вентиляции. Все резервируемые блоки допускают замену на работающем устройстве.

## Функциональные возможности

### Функции Ethernet

- Transparent bridging (IEEE 802.1d)
- Spanning Tree (RSTP, MSTP)
- VLAN (IEEE 802.1Q)
- Q-in-Q (IEEE 802.1ad) с поддержкой операций над тегами
- Агрегация интерфейсов LAG, LACP (IEEE 802.3ad)
- Multi-chassis link aggregation (MC-LAG)
- BFD для интерфейсов в составе LAG

### Функции и протоколы маршрутизации

- Статическая маршрутизация
- IS-IS для IPv4 и IPv6
- OSPFv2, OSPFv3
- Border Gateway Protocol 4 (BGP4, BGP4+)
- BGP Route Reflector
- Multiprotocol extensions for BGP-4 (RFC 4760)
- Фильтрация маршрутов (route maps, prefix lists)
- ECMP
- BFD для OSPF, IS-IS, BGP и статических маршрутов
- Access control lists (ACL)
- Loop Free Alternate для IS-IS и OSPF

### Multicast

- IGMP v2, v3, MLD v1, v2
- PIM (PIM-SSM, PIM-ASM)
- MSDP
- Anycast RP

### MPLS

- Label Distribution Protocol (LDP)
- MPLS L2VPN: VPWS и VPLS
- Pseudowire backup
- MPLS L3VPN для IPv4 и IPv6
- Протокол RSVP<sup>1</sup>
- MPLS-TE FRR

### QoS

- Приоритеты L2 и L3 (IEEE 802.1p, DSCP, ToS)
- Ограничение скорости на входе и выходе (ingress policing, ingress/egress shaping)
- Классификация и маркировка трафика
- Алгоритмы обработки очередей SP, WRR, WRED
- Защита от шторма, rate limiting, storm control
- Поддержка H-QoS<sup>1</sup>

### High Availability

- Поддержка Non Stop Forwarding
- Поддержка Graceful Restart

### Соответствие RFC

- RFC 4271. A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4760. Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 4364. BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPNs)
- RFC 5135. Special-Use IPv4 Addresses
- RFC 1195. Use of OSI ISIS for routing in TCP/IP and dual – environments
- RFC 3260. New Terminology and Clarifications for Diffserv

### Statistics

- Экспорт статистических данных. Протоколы Netflow v9, IPFIX<sup>1</sup>
- Поклассовый учет входящего трафика<sup>1</sup>

### Управление и мониторинг

- Интерфейс командной строки (CLI)
- Удаленное управление и мониторинг с использованием протоколов SSH, Telnet, NETCONF
- Протокол SNMP для мониторинга
- Резервное сохранение конфигурации (FTP, TFTP)
- Аутентификация, авторизация и аккаунтинг с использованием RADIUS, TACACS+
- Удалённая смена ПО (ISSU)
- Мониторинг параметров и ресурсов системы

<sup>1</sup>Поддерживается в будущих версиях ПО

- Удалённый мониторинг RMON v1, v2
- Syslog
- Ethernet OAM (IEEE 802.3ah, IEEE 802.1ag)

#### Синхронизация

- Поддержка SyncE (G.8261, G.8262)<sup>1</sup>
- Протокол PTP v2 (IEEE 1588-2008), режимы Border Clock и Transparent Clock<sup>1</sup>

#### Соответствие RFC

- RFC 4271. A Border Gateway Protocol 4 (BGP-4)
- RFC 4760. Multiprotocol Extensions for BGP-4
- RFC 4364. BGP/MPLS IP Virtual Private Networks (VPNs)
- RFC 5135. Special-Use IPv4 Addresses
- RFC 1195. Use of OSI ISIS for routing in TCP/IP and dual – environments

- RFC 3260. New Terminology and Clarifications for Diffserv
- RFC 3031. MPLS Architecture
- RFC 3032. MPLS Label Stack Encoding
- RFC 3036. LDP Specification
- RFC 4798. Connecting IPv6 Islands over IPv4 MPLS Using IPv6 Provider Edge Routers (6PE)
- RFC 2205. Resource ReSerVation Protocol (RSVP) – Version 1 Functional Specification
- RFC 2365. Administratively Scoped IP Multicast
- RFC 3171. IANA Guidelines for IPv4 Multicast Address Assignments

## Характеристики аппаратной платформы

Параметр	Значение параметра
Центральный процессор	Broadcom XLP308, MIPS 1400MHz
Встроенные интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"> <li>– Сетевые интерфейсы 32 x 10GE SFP+. Поддерживают режим 1GE (1000BASE-X). Возможно использование SFP трансиверов 1000BASE-T</li> <li>– Сетевые интерфейсы 4 x 40/100GE QSFP28. Поддерживаются режимы 40GE и 100GE</li> <li>– Out Of Band (OOB) порт 1GE (10/100/1000BASE-T)</li> <li>– Консольный порт RS-232 (RJ-45)</li> <li>– 1x USB 2.0</li> <li>– Вход и выход тактовых сигналов синхронизации SyncE (SMB, 50 Ohm)</li> </ul>
Пакетный процессор:	Broadcom BCM88660
Пропускная способность	720 Gbps, 720Mpps
Объём буферной памяти	8GB
Размер таблицы MAC адресов	720K (ресурс, разделяемый с таблицами MPLS-коммутации)
Количество bridge-доменов	до 32K (ресурс, разделяемый между PW/туннелями/интерфейсами/ARP)
Емкость таблиц маршрутизации	FIB: до 3М маршрутов IPv4/1,5М, Pv6 RIB ограничена объемом свободной оперативной памяти
Количество L3 интерфейсов	до 32K (ресурс, разделяемый между PW/туннелями/интерфейсами/ARP)
Количество MPLS PW	до 88K (ресурс, разделяемый между PW/туннелями/интерфейсами/ARP)
Количество очередей QoS	96K
Вентиляция корпуса	Воздушный поток спереди назад (front-to-back) Три сменных модуля вентиляции с возможностью горячей замены
Источники питания	Два сменных источника питания с возможностью горячей замены Переменный ток: 150..250В 50Гц Постоянный ток: 36..72В
Максимальная потребляемая мощность	350Вт
Диапазон рабочих температур	от 0 до 45 <sup>0</sup> С
Габаритные размеры	Ширина: 440 мм Высота: 87 мм Глубина: 500мм

<sup>1</sup>Поддерживается в будущих версиях ПО

## Информация для заказа

Обозначение	Комментарий
ME5200	Маршрутизатор ME5200 Укомплектован модулями вентиляции, без источников питания
PM350-48/12 Rev.B	Источник питания постоянного тока
PM350-220/12 Rev.B	Источник питания переменного тока
ME5200-FAN	Модуль вентиляции

Сделать заказ

О компании Eltex



+7 (383) 274 10 01  
+7 (383) 274 48 48



eltex@eltex.nsk.ru



www.eltex-co.ru

**Предприятие “ЭЛТЕКС”** - ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 25-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика - приоритетное направление развития компании.