



## MES5500-32

Ethernet-коммутатор MES5500-32, 1x10/100/1000BASE-T (OOB), 2x10GBASE-R (SFP+), 32 x 40GBASE-R (QSFP+)/100GBASE-R (QSFP28), 1xUSB 2.0, коммутатор L3



### Описание

MES5500-32 мощный коммутатор агрегации Российского производства. MES5500-32 оснащен мощными процессором и чипом управления, поэтому его часто используют в операторских сетях в качестве устройств агрегации и в центрах обработки данных (ЦОД) в качестве Top-of-Rack или End-of-Row коммутаторов. MES5500-32 - коммутатор уровня L3, что делает его идеальным выбором для сетей с большим количеством подсетей и компьютеров. Он способен обрабатывать IP-пакеты и принимать решения о маршрутизации данных, оптимизируя процесс коммутации и обеспечивая высокую скорость передачи. Порты MES5500-32 поддерживают работу на скоростях 10 Гбит/с (SFP+), 40 Гбит/с (QSFP+) и 100 Гбит/с (QSFP28), что обеспечивает гибкость в использовании и возможность постепенного перехода на более высокие скорости передачи данных. Еще одно преимущество коммутатора MES5500-32 — это способность к стекированию до восьми устройств. Благодаря этому можно создавать высокопроизводительные и гибкие сетевые инфраструктуры, объединяя несколько коммутаторов в одну управляемую единицу. Такой подход упрощает управление сетью и снижает общую сложность ее администрирования. Поддержка технологии EVPN/VXLAN, реализованная в устройствах, позволяет создавать сети с простой, высокопроизводительной и масштабируемой архитектурой для центров обработки данных. Коммутатор также обеспечивает надежность работы благодаря наличию дублированных вентиляторов и источников питания. Схема вентиляции Front-to-Back гарантирует эффективное охлаждение устройства, а дублированные источники питания обеспечивают бесперебойную работу. Также присутствует возможность "горячей" замены модулей питания и вентиляционных модулей. Коммутаторы от Eltex могут использоваться для импортозамещения брендов Cisco, Huawei, Juniper Networks в области телекоммуникационного оборудования. MES5500-32 может выступать в качестве аналога с достаточным функционалом для замены оборудования, где отсутствует техническая поддержка на русском языке и лицензирование. Коммутатор MES5500-32 вы можете купить, обратившись к нашим менеджерам. Также, вы можете получить консультацию наших квалифицированных сетевых инженеров, специалистов по серверному оборудованию и других специалистов технического отдела. Мы работаем по всей территории России. Если вам необходимо купить коммутаторы Eltex MES5500-32 в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, Казани, Владивостоке, Краснодаре, Самаре, Омске и других городах, мы будем рады помочь вам в этом. Другие коммутаторы 10G Eltex:

- MES5316A
- MES5324

- MES5324A

## Характеристики

### Интерфейс

Кол-во портов DOWNLINK	32x40GBASE-RR4 (QSFP+)100GBASE-RR4 (QSFP28)  1x101001000BASE-T (OOB)  1xUSB 2.0
Кол-во портов UPLINK	2x10GBASE-R (SFP+)
Консольный порт	RS-232 (RJ-45)
Тип DOWNLINK	SFP+
Тип UPLINK	100G
Пропускная способность	6,4 Тбитс
Производительность на пакетах длиной 64 байта <sup>1</sup>	1995 MPPS
Объем буферной памяти	24 Мбайт
Объем ОЗУ (DDR4)	8 Гбайт
Объем ПЗУ (embedded uSSD)	8 Гбайт
Таблица MAC-адресов	131072
Количество ARP-записей <sup>2</sup>	65527
Таблица VLAN	4094
Количество групп L2 Multicast	4090
Количество правил SQinQ	1320 (ingress), 1320 (egress)
Количество правил MAC ACL	4081
Количество правил IPv4IPv6 ACL	40812040

Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast	292000
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast	73000
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast	146000
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast	36500
Количество VRRP-маршрутизаторов	127
Количество ECMP-групп	64
Количество VRF	251 (включая VRF по умолчанию)
Количество L3-интерфейсов	2050
Максимальное количество VXLAN	4093
Link Aggregation Groups (LAG)	128, до 8 портов в одном LAG
Качество обслуживания QoS	8 выходных очередей для каждого порта
Поддержка Jumbo-фреймов	10240 байт
Стекирование	До 3 устройств
Питание	100–240 В AC, 50–60 Гц
Варианты питания	один источник питания постоянного или переменного тока  два источника питания постоянного или переменного тока, с возможностью горячей замены
Максимальная потребляемая мощность	Не более 400 Вт
Тепловыделение	400 Вт
Аппаратная поддержка Dying Gasp	Нет
Рабочая температура окружающей среды	от 0° до +45°С
Температура хранения	от -50° до +70° С
Рабочая влажность	не более 80%
Охлаждение	Front-to-Back, 5 сдвоенных вентилятора

Исполнение	19", 1U
Габаритные размеры (ШхВхГ)	440 x 44 x 534 мм
Масса	11,8 кг

### Функции интерфейсов

- Защита от блокировки очереди (HOL)
- Поддержка обратного давления (Back pressure)
- Поддержка Auto MDI/MDIX
- Поддержка сверхдлинных кадров (Jumbo frames)
- Управление потоком (IEEE 802.3X)
- Зеркалирование портов (Port Mirroring)

### Функции при работе с MAC-адресами

- Независимый режим обучения в каждой VLAN
- Поддержка многоадресной рассылки (MAC Multicast Support)
- Регулируемое время хранения MAC-адресов
- Статические MAC-адреса (Static MAC Entries)
- Логирование событий MAC Flapping

### Поддержка VLAN

- Поддержка Voice VLAN
- Поддержка IEEE 802.1Q
- Поддержка Q-in-Q
- Поддержка Selective Q-in-Q
- Поддержка GVRP

### Функции L2 Multicast

- Поддержка профилей Multicast
- Поддержка статических Multicast-групп
- Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
- Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе хоста/порта
- Поддержка PIM-Snooping
- Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
- Поддержка MLD Snooping v1,2
- Поддержка IGMP Querier

## Функции L2

- Поддержка STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
- Поддержка RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w)
- Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s)
- Поддержка Spanning Tree Fast Link option
- Поддержка STP Root Guard
- Поддержка BPDU Filtering
- Поддержка STP BPDU Guard
- Поддержка Loopback Detection (LBD)
- Поддержка ERPS (G.8032v2)
- Поддержка Flex-link
- Поддержка PVSTP+
- Поддержка RPVSTP+

## Функции L3

- Статические маршруты
- Протоколы динамической маршрутизации RIP, OSPFv2, OSPFv3, BGP3, IS-IS
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Поддержка протокола VRRP
- Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, PIM DM, IGMP Proxy, MSDP
- Поддержка протокола BFD
- Поддержка функции IP Unnumbered
- Поддержка технологии VRF lite

## Технология EVPN/VXLAN4

- Поддержка сервисов L2VPN
- Поддержка сервисов L3VPN

## Функции Link Aggregation

- Создание групп LAG
- Объединение каналов с использованием LACP
- Поддержка LAG Balancing Algorithm
- Поддержка Multi-Switch Link Aggregation Group (MLAG)

## Поддержка IPv6

- Функциональность IPv6 Host
- Совместное использование IPv6, IPv4

## Сервисные функции

- Диагностика оптического трансивера

## Функции обеспечения безопасности

- DHCP Snooping
- Опция 82 протокола DHCP
- IP Source Guard
- Dynamic ARP Inspection
- Поддержка sFlow
- Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса
- Проверка подлинности основе IEEE 802.1x
- Guest VLAN
- Система предотвращения DoS-атак
- Сегментация трафика
- Фильтрация DHCP-клиентов
- Предотвращение атак BPDU
- Фильтрация NetBIOS/NetBEUI

## Списки управления доступом ACL

- L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
- Поддержка Time-Based ACL
- IPv6 ACL
- ACL на основе:
  - Порта коммутатора
  - Приоритета IEEE 802.1p
  - VLAN ID
  - EtherType
  - DSCP
  - Типа IP-протокола
  - Номера порта TCP/UDP

## Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP
- Протокол SNMP
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Web-интерфейс

- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Traceroute
- LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED
- Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей
- Списки контроля доступа (Management ACL)
- Блокировка интерфейса управления
- Локальная аутентификация
- Фильтрация IP-адресов для SNMP
- Клиент RADIUS/TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)
- Сервер SSH
- Сервер Telnet
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд
- Журналирование вводимых команд
- Системный журнал
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (Поддержка Option 12)
- DHCP Option 12
- Сервер DHCP
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование паролей
- Восстановление пароля
- Ping (IPv4/IPv6)

#### **Функции мониторинга**

- Статистика интерфейсов
- Удаленный мониторинг RMON/SMON
- Мониторинг загрузки CPU по задачам и типу трафика
- Мониторинг температуры
- Мониторинг TCAM
- Поддержка IPFIX

#### **Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничение скорости**

- Статистика QoS
- Ограничение скорости на портах (Shaping, Policing)
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Защита от широковещательного «шторма»
- Управление полосой пропускания
- Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)

- Три цвета маркировки
- Назначение меток VLAN на основании ACL
- Настройка приоритетов 802.1p для VLAN управления
- Перемаркировка DSCP to CoS, CoS to DSCP
- Назначение меток 802.1p DSCP для протокола IGMP

## **OAM**

## **MIB**

- RFC 1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure
- RFC 1212 Concise MIB Definitions
- RFC 1213 MIB II
- RFC 1215 MIB Traps Convention
- RFC 1493, 4188 Bridge MIB
- RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB
- RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB
- RFC 271, 1757, 2819 RMON MIB
- RFC 2465 IPv6 MIB
- RFC 2466 ICMPv6 MIB
- RFC 2737 Entity MIB
- RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB
- Private MIB
- RFC 3289 DIFFSERV MIB
- RFC 2021 RMONV2 MIB
- RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB
- RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB
- RFC 2674, 4363 IEEE 802.1p MIB
- RFC 2233, 2863 IF MIB
- RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
- RFC 4022 MIB для TCP
- RFC 4113 MIB для UDP
- RFC 3298 MIB для Diffserv
- RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
- RFC 2925 Ping & Traceroute MIB
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMPv4
- RFC 2463, 4443 ICMPv6
- RFC 4884 Extended ICMP для поддержки сообщений Multi-Part
- RFC 793 TCP

- RFC 2474, 3260 Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6
- RFC 1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)
- RFC 2571-2574 SNMP
- RFC 826 ARP

1Значения указаны для односторонней передачи

2Для каждого хоста в ARP-таблице создается дополнительная запись в таблице коммутации. Количество ARP-записей с установленной лицензией EVPN равно 63479.

3Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии

4Поддержка технологии EVPN предоставляется по лицензии