

- Высокопроизводительные коммутаторы (до 6,4 Тбит/с)
- Неблокируемая коммутационная матрица
- Коммутаторы уровня L3
- Стекирование до 8 устройств
- Резервирование источников питания
- Front-to-Back/Back-to-Front вентиляция



Коммутаторы MES5500-32 — это высокопроизводительные устройства, оснащенные интерфейсами 40GBASE-R и 100GBASE-R и предназначенные для использования в операторских сетях в качестве устройств агрегации и в центрах обработки данных (ЦОД) в качестве Top-of-Rack или End-of-Row коммутаторов.

Порты коммутатора MES5500-32 поддерживают работу на скоростях 10 Гбит/с (SFP+), 40 Гбит/с (QSFP+) и 100 Гбит/с (QSFP28). В режиме расщепления HG-интерфейсов поддерживается работа на скоростях 1 Гбит/с, 10 Гбит/с, 25 Гбит/с. Режим расщепления позволяет расщепить до 30 HG-интерфейсов, что в сумме дает 120 TWE-интерфейсов.

Неблокируемая коммутационная матрица позволяет осуществлять корректную обработку пакетов при максимальной нагрузке, сохраняя при этом минимальные и предсказуемые задержки для всех типов трафика.

Коммутаторы MES5500-32 имеют возможность использования схем вентиляции Front-to-Back и Back-to-Front, что обеспечивает эффективное охлаждение при использовании устройств в условиях современных ЦОД.

Отказоустойчивость устройств обеспечивается резервированием источников питания (1+1) и применением сменных модулей вентиляции. Коммутаторы имеют возможность горячей замены модулей питания и вентиляционных модулей, обеспечивая бесперебойное функционирование сети оператора.

Поддержка технологии EVPN/VXLAN, реализованная в устройствах, позволяет создавать сети с простой, высокопроизводительной и масштабируемой архитектурой для центров обработки данных.

Технические характеристики

| Интерфейсы | |
|--|-------------------------------|
| 10/100/1000BASE-T (OOB) | 1 |
| 10GBASE-R (SFP+) | 2 |
| 40GBASE-R4 (QSFP+)/100GBASE-R4 (QSFP28) | 32 |
| USB 2.0 | 1 |
| Консольный порт RS-232 (RJ-45) | 1 |
| Общие параметры | |
| Пропускная способность | 6,4 Тбит/с |
| Производительность на пакетах длиной 64 байта ¹ | 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 | 65527 ² |
| Таблица VLAN | 4094 |
| Количество L2 Multicast-групп | 2046 |
| Количество правил SQinQ | 1320 (ingress), 1320 (egress) |

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.

Технические характеристики (продолжение)

| Общие параметры | |
|--|---------------------------------------|
| Количество правил MAC ACL | 4577 |
| Количество правил IPv4/IPv6 ACL | 4577/2288 |
| 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 |
| Максимальный размер 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 |
| Размер Jumbo-фреймов | 10240 байт |
| Стекирование | до 8 устройств |

Функциональные возможности

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)
- Стекирование

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 RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS, BGP¹ (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast)

¹Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии.

Функциональные возможности (продолжение)

- Address Resolution Protocol (ARP)
- Policy-Based Routing (IPv4)
- Поддержка протокола VRRP
- Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, PIM DM, IGMP Proxy, MSDP
- Поддержка протокола BFD
- Поддержка функции IP Unnumbered
- Поддержка протокола GRE
- Поддержка технологии VRF lite

Технология EVPN/VXLAN¹

- Поддержка сервисов L2VPN
- Поддержка сервисов L3VPN (symmetric IRB)
- Ingress replication
- Multicast replication
- EVPN multihoming
- Anycast gateway
- ARP suppression
- IPv4 gateway address (для маршрутов type 5)
- MAC mobility

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 (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 (Option 82)
- 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

¹ Поддержка технологии EVPN предоставляется по лицензии.

Функциональные возможности (продолжение)

Основные функции качества обслуживания (QoS)

и ограничение скорости

- Статистика QoS
- Ограничение скорости на портах (Shaping, Policing)
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Защита от широковежательного «шторма»
- Управление полосой пропускания
- Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
- Три цвета маркировки
- Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL
- 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

- 802.3ah Ethernet Link OAM
- 802.3ah Unidirectional Link Detection (протокол обнаружения однонаправленных линков)

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 1271, 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
- МЭК 61850

Физические характеристики

Физические параметры и параметры окружающей среды

| | |
|--------------------------------------|--|
| Питание | сеть переменного тока: 100–240 В, 50–60 Гц |
| | сеть постоянного тока: 36–72 В |
| | варианты питания: |
| | • один источник питания переменного или постоянного тока; |
| | • два источника питания переменного или постоянного тока с возможностью горячей замены |
| Макс. потребляемая мощность | 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 % |
| Вентиляция | Front-to-Back, 5 сдвоенных вентиляторов |
| Габариты (Ш × В × Г) | 440 × 44 × 534 мм |
| Масса | 11,8 кг |

Информация для заказа

| Наименование | Описание |
|--|---|
| MES5500-32 | Ethernet-коммутатор MES5500-32, 1 порт 10/100/1000BASE-T (OOB), 32 порта 40GBASE-R4 (QSFP+)/100GBASE-R4 (QSFP28), 2 порта 10GBASE-R (SFP+), 1 порт USB, коммутатор L3 |
| Вентиляция | |
| Front-to-Back | 5 сдвоенных вентиляторов Front-to-Back. |
| Back-to-Front | 5 сдвоенных вентиляторов Back-to-Front. |
| Сопутствующие товары | |
| PM600-220/12 | Модуль питания PM600-220/12, 220 В AC, 600 Вт |
| PM600-48/12 | Модуль питания PM600-48/12, 48 В DC, 600 Вт |
| Сопутствующие программное обеспечение | |
| ECCM-MES5500-32 | Опция ECCM-MES5500-32 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинг сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES5500-32 |

Сделать заказ

О компании ELTEX



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



eltex@eltex-co.ru



www.eltex-co.ru

Предприятие «ЭЛТЕКС» — ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 30-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика — приоритетное направление развития компании.