

- Пропускная способность до 640 Гбит/с
- Неблокируемая коммутационная матрица
- До 32 портов 10G
- Коммутаторы уровня L3
- Front-to-Back вентиляция
- Стекирование до 8 устройств
- Резервирование источников питания

Коммутаторы MES5312, MES5316A, MES5324A, MES5332A — это высокопроизводительные устройства, оснащенные интерфейсами 10GBASE-R/1000BASE-X и предназначенные для использования в операторских сетях в качестве устройств агрегации и в небольших центрах обработки данных (ЦОД).

Порты устройств поддерживают работу на скоростях 1 Гбит/с (SFP) и 10 Гбит/с (SFP+), что обеспечивает гибкость в использовании и возможность постепенного перехода на более высокие скорости передачи данных. Неблокируемая коммутационная матрица позволяет осуществлять корректную обработку пакетов при максимальных нагрузках, сохраняя при этом минимальные и предсказуемые задержки на всех типах трафика.

Схема вентиляции front-to-back обеспечивает эффективное охлаждение при использовании устройств в условиях современных ЦОД.

Дублированные вентиляторы и источники питания постоянного или переменного тока в сочетании с развитой системой мониторинга аппаратной части устройства позволяют получить высокие показатели надежности. Устройства имеют возможность горячей замены модулей питания и вентиляционных модулей, обеспечивая бесперебойность функционирования сети оператора.



MES5312



MES5316A



MES5324A



MES5332A

Технические характеристики

	MES5312	MES5316A	MES5324A	MES5332A
Интерфейсы				
10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)	12	16	24	32
10/100/1000BASE-T (OOB)			1	
USB 2.0	—	1	1	1
Консольный порт RS-232 (RJ-45)			1	
Производительность				
Пропускная способность	240 Гбит/с	320 Гбит/с	480 Гбит/с	640 Гбит/с
Производительность на пакетах длиной 64 байта ¹	178 MPPS	238 MPPS	238 MPPS	238 MPPS
Объем буферной памяти	2 Мбайт	3 Мбайт	3 Мбайт	3 Мбайт
Объем ОЗУ (DDR3)			1 Гбайт	
Объем ПЗУ (NAND Flash)			1 Гбайт	

¹ Значения указаны для односторонней передачи

Технические характеристики (продолжение)

	MES5312	MES5316A	MES5324A	MES5332A
Таблица MAC-адресов			32768	
Количество ARP-записей ¹			8151	
Таблица VLAN			4094	
Количество L2 Multicast-групп			4096	
Количество правил SQinQ			1320 (ingress)/1320 (egress)	
Количество правил ACL	6066	2996	2996	2996
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast ²	16160	16288	16288	16288
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast ²	4040	4072	4072	4072
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM) ²	8080	8144	8144	8144
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM) ²	2020	2036	2036	2036
Количество VRRP-маршрутизаторов			255	
Максимальный размер ECMP-групп			64	
Количество L3-интерфейсов			2050	
Максимальное количество VXLAN			2094	
Link Aggregation Groups (LAG)			32, 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 (SPAN, RSPAN)
- 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 функции IGMP proxy-report
- Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
- Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе порта
- Поддержка MLD Snooping v1,2
- Поддержка IGMP Querier
- Поддержка MVR

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 PVSTP+
- Поддержка RPVSTP+
- 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 Private VLAN
- Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)

Функции L3

- Статические IP-маршруты
- Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP³ (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast)
- Поддержка протоколов BFD (для BGP)

¹ Для каждого хоста в ARP-таблице создается запись в таблице маршрутизации² Маршруты IPv4/IPv6 Unicast/Multicast используют общие аппаратные ресурсы³ Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии

Функциональные возможности (продолжение)

- Address Resolution Protocol (ARP)
- Поддержка Proxy ARP
- Поддержка протокола VRRP
- Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, IGMP Proxy
- Балансировка нагрузки ECMP
- Поддержка функции IP Unnumbered

Технология EVPN/VXLAN

- Поддержка сервисов L2VPN

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
- Green Ethernet

Функции обеспечения безопасности

- Защита от несанкционированных DHCP-серверов (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 по портам на 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:
 - Порты коммутатора
 - Приоритета IEEE 802.1p
 - VLAN ID
 - EtherType
 - DSCP
 - Типа IP-протокола
 - Номера порта TCP/UDP

Основные функции качества обслуживания (QoS) и ограничение скорости

- Статистика QoS
- Ограничение скорости на портах (Shaping, Policing)
- Поддержка класса обслуживания IEEE 802.1p
- Поддержка Storm Control для различного трафика (broadcast, multicast, unknown unicast)
- Управление полосой пропускания
- Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
- Три цвета маркировки
- Классификация трафика на основании ACL
- Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL

Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурации и ПО по TFTP
- Протокол SNMP

- Интерфейс командной строки (CLI)
- Web-интерфейс
- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Traceroute
- LLDP (802.1ab) + LLDP MED
- LLDP (IEEE 802.1ab)
- 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 Telnet, сервер SSH
- Клиент Telnet, клиент SSH
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд
- Журналирование вводимых команд
- Системный журнал
- Автоматическая настройка по DHCP
- DHCP Relay (Поддержка IPv4)
- DHCP Option 12
- Команды отладки
- Механизм ограничения трафика в сторону CPU
- Шифрование паролей
- Восстановление пароля
- Ping (IPv4/IPv6)

Функции мониторинга

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

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 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 3289 MIB для Diffserv
- RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
- RFC 2925 Ping & Traceroute MIB
- RFC 768 UDP
- RFC 791 IP
- RFC 792 ICMPv4

Функциональные возможности (продолжение)

- 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
- RFC 854 Telnet

Физические характеристики

	MES5312	MES5316A	MES5324A	MES5332A
Физические характеристики и условия окружающей среды				
Питание	сеть переменного тока: 100–240 В, 50–60 Гц сеть постоянного тока: 36–72 В варианты питания: <ul style="list-style-type: none"> • один источник питания постоянного или переменного тока • два источника питания постоянного или переменного тока, с возможностью горячей замены 			
Макс. потребляемая мощность	не более 25 Вт	не более 58 Вт	не более 73 Вт	не более 74 Вт
Рабочая температура окружающей среды	от -10 до +45 °С			
Температура хранения	от -50 до +70 °С			
Рабочая влажность	не более 80 %			
Вентиляция	Front-to-Back, 4 вентилятора	Front-to-Back, 4 вентилятора	Front-to-Back, 4 вентилятора	Front-to-Back, 4 вентилятора
Исполнение	19", 1U			
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 44 × 230 мм	430 × 44 × 275 мм	430 × 44 × 275 мм	430 × 44 × 275 мм
Масса	3,8 кг	3,6 кг	3,7 кг	3,8 кг

Информация для заказа

Наименование	Описание
MES5312	Ethernet-коммутатор MES5312, 1x10/100/1000BASE-T (OOB), 12x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), коммутатор L3
MES5316A	Ethernet-коммутатор MES5316A, 1x10/100/1000BASE-T (OOB), 16x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), коммутатор L3
MES5324A	Ethernet-коммутатор MES5324A, 1x10/100/1000BASE-T (OOB), 24x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), коммутатор L3
MES5332A	Ethernet-коммутатор MES5332A, 1x10/100/1000BASE-T (OOB), 32x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), коммутатор L3

Сопутствующие товары

PM160-220/12	Модуль питания PM160-220/12, 100–240 В AC, 160 Вт
PM100-48/12	Модуль питания PM100-48/12, 36–72 В DC, 100 Вт

Информация для заказа (продолжение)

Сопутствующие программное обеспечение

ECCM-MES5312	Опция ECCM-MES5312 системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES5312
ECCM-MES5316A	Опция ECCM-MES5316A системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES5316A
ECCM-MES5324A	Опция ECCM-MES5324A системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES5324A
ECCM-MES5332A	Опция ECCM-MES5332A системы управления Eltex ECCM для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES5332A

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.