



## MES5316A rev.C/C1

MES5316A rev.C/C1 Коммутатор агрегации 16x10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP), 1x10/100/1000BASE-T (OOB) 1xUSB 2.0, 1xКонсольный порт RS-232 (RJ-45)



### Описание

Коммутаторы агрегации MES5316A rev.C/C1 используют в операторских сетях в качестве устройств агрегации и в небольших центрах обработки данных (ЦОД). MES5316A rev.C/C1 - 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. Коммутатор имеет порты SFP с пропускной способностью 1 Гбит/с и порты SFP+ с пропускной способностью 10 Гбит/с, позволяя использовать разные типы подключения в зависимости от требований и особенностей сетевой инфраструктуры. Еще одно преимущество коммутатора MES5316A rev.C/C1 — 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. Коммутатор также обеспечивает надежность работы благодаря наличию дублированных вентиляторов и источников питания. Вентиляторы гарантируют 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. MES5316A rev.C/C1 может выступать в качестве аналога с достаточным функционалом для замены оборудования, где отсутствует техническая поддержка на русском языке и лицензирование. Коммутатор MES5316A rev.C/C1 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 MES5316A rev.C/C1 в Москве, Санкт-Петербурге, Новосибирске, Екатеринбурге, Казани, Владивостоке, Краснодаре, Самаре, Омске и других городах, мы будем рады помочь вам в этом.

- MES5316A
- MES5324A
- MES5332A

- MES5448

## Характеристики

### Интерфейсы

Кол-во портов DOWNLINK/UPLINK	16x10GBASE-R (SFP+)+1000BASE-X (SFP)  1x101001000BASE-T (OOB)  1xUSB 2.0
Консольный порт	RS-232 (RJ-45)
Тип DOWNLINK	SFP+
Тип UPLINK	10G
Пропускная способность	320 Гбитс
Производительность на пакетах длиной 64 байта <sup>1</sup>	238 MPPS
Объем буферной памяти	3 Мбайт
Объем ОЗУ (DDR3)	2 Гбайт
Объем ПЗУ (NAND Flash)	1 Гбайт
Таблица MAC-адресов	32768
Количество ARP-записей <sup>2</sup>	8 151
Таблица VLAN	4094
Количество групп L2 Multicast	1024
Количество правил SQinQ	1320(ingress), 1320(egress)
Количество правил ACL	2996
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast <sup>3</sup>	16 288
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast <sup>3</sup>	4070

Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3	8143
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM)3	2034
Количество VRRP-маршрутизаторов	127
Максимальный размер ECMP групп	64
Количество VRF	16 (включая VRF по умолчанию)
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 на порт
Поддержка Jumbo-фреймов	максимальный размер пакетов 10 240 байт
Стекирование	8 устройств
Питание	100-240 В AC, 50-60 Гц  36-72 В DC
Варианты питания	один источник питания постоянного или переменного тока  два источника питания постоянного или переменного тока, с возможностью горячей замены
Максимальная потребляемая мощность	85 Вт AC
Тепловыделение	85 Вт
Аппаратная поддержка Dying Gasp	Нет
Рабочая температура окружающей среды	от -10° до +45°С
Температура хранения	от -50° до +70° С

Рабочая влажность	не более 80%
Охлаждение	4 вентилятора
Исполнение	19", 1U
Габаритные размеры (ШxВxГ)	430 x 44 x 275 мм
Масса	3,6 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 (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)

### Поддержка VLAN

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

### Функции L2 Multicast

- Поддержка статических Multicast-групп
- Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
- Поддержка IGMP Snooping Fast Leave на основе хоста/порта
- Поддержка PIM-Snooping
- 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 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 Flex-link
- Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)

## Функции L3

- Статические IP-маршруты
- Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP4 (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast)
- Address Resolution Protocol (ARP)
- Поддержка Proxy ARP
- Поддержка протокола VRRP
- Протоколы динамической маршрутизации мультикаста PIM SM, PIM DM, IGMP Proxy, MSDP
- Балансировка нагрузки ECMP
- Поддержка функции IP Unnumbered
- Поддержка технологии VRF lite

## Технология EVPN/VXLAN5

- Поддержка сервисов L2VPN
- Поддержка сервисов L3VPN

## Функции Link Aggregation

- Создание групп LAG
- Объединение каналов с использованием LACP
- Поддержка LAG Balancing Algorithm

## 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:
  - 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
- 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

## ОАМ

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

## Основные функции управления

- Загрузка и выгрузка конфигурационного файла по TFTP/SCP
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Syslog
- SNTP (Simple Network Time Protocol)
- Traceroute
- 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
- Поддержка SSL
- Поддержка макрокоманд
- Системный журнал
- Автоматическая настройка DHCP
- DHCP Relay (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

#### **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 854 Telnet

1 Значения указаны для односторонней передачи

2 Для каждого хоста в ARP-таблице создается запись в таблице маршрутизации

3 Маршруты IPv4/IPv6 Unicast/Multicast используют общие аппаратные ресурсы

4 Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии

5 Поддержка технологии EVPN предоставляется по лицензии