Комплексные решения для построения сетей

– **Пропускная способность до 176 Гбит/с**
– **Неблокируемая коммутационная матрица**
– **Коммутаторы L3**
– **4 порта 10G**
– **Стекирование до 8 устройств**
– **Поддержка Multicast (IGMP Snooping, MVR)**
– **Расширенные функции безопасности (L2-L4 ACL, IP Source Guard, Dynamic ARP Inspection и др.)**

MES2300-48P

Коммутаторы MES2300-24P и MES2300-48P с поддержкой PoE осуществляют подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий, предприятий малого и среднего бизнеса и к сетям операторов связи с помощью интерфейсов 1G/10G.

Функциональные возможности коммутатора обеспечивают физическое стекирование, поддержку виртуальных локальных сетей, многоадресных групп рассылки и расширенные функции безопасности.

Технические характеристики

	MES2300-24P	MES2300-48P
Интерфейсы		
10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+	24	48
10GBASE-R (SFP+)/1000BASE-X (SFP)	4	
Консольный порт RS-232 (RJ-45)	1	
Производительность		
Пропускная способность	128 Гбит/с	176 Гбит/с
Производительность на пакетах длиной 64 байта[1]	94,49 MPPS	130,95 MPPS
Объем буферной памяти	1,5 Мбайт	3 Мбайт
Объем ОЗУ (DDR4)	2 Гбайт	
Объем ПЗУ (RAW NAND)	512 Мбайт	
Таблица MAC-адресов	16384	
Количество ARP-записей[2]	2039	
Таблица VLAN	4094	
Количество L2 Multicast-групп	2048	
Количество правил SQinQ	1320 (ingress), 1320 (egress)	
Количество правил MAC ACL	1976	
Количество правил IPv4/IPv6 ACL	1975/988	
Количество маршрутов L3 IPv4 Unicast[3]	4066	
Количество маршрутов L3 IPv6 Unicast[3]	1015	
Количество маршрутов L3 IPv4 Multicast (IGMP Proxy, PIM)[3]	2029	
Количество маршрутов L3 IPv6 Multicast (IGMP Proxy, PIM)[3]	505	
Количество VRRP-маршрутизаторов	255	
Максимальный размер ECMP-групп	8	
Количество VRF	16 (включая VRF по умолчанию)	
Количество L3-интерфейсов	2032	

[1] Значение указано 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.

Комплексные решения для построения сетей

Технические характеристики (продолжение)

	MES2300-24P	MES2300-48P
Link Aggregation Groups (LAG)	32, до 8 портов в одном LAG	
Качество обслуживания QoS	8 выходных очередей для каждого порта	
Поддержка Jumbo-фреймов	максимальный размер пакетов 10240 байт	
Стекирование	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 записи MAC (Static MAC Entries)
– Логирование событий MAC Flapping

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

Функции L2 Multicast
– Поддержка профилей Multicast
– Поддержка статических Mullticast-групп
– Поддержка IGMP Snooping v1,2,3
– Поддержка IGMP snooping Fast Leave на основе хоста/порта
– Поддержка Pim-Snooping
– Поддержка функции IGMP proxy-report
– Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
– Поддержка MLD Snooping v1,2
– Поддержка IGMP Querier
– Поддержка MVR

Функции L2
– Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
– Поддержка RSTP (Rapid Spaning Tree Protocol, IEEE 802.1w)
– Поддержка MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE802.1s)
– Поддержка PVSTP+
– Поддержка RPVSTP+
– Поддержка Spanning Tree Fast Link option
– Поддержка STP Root Guard
– Поддержка BPDU Filtering
– Поддержка STP BPDU Guard
– Поддержка Loopback Detection
– Поддержка ERPS (G.8032v2)
– Поддержка Flex-link
– Поддержка Private VLAN
– Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling (L2PT)

Функции L3
– Статические IP-маршруты
– Протоколы динамической маршрутизации RIPv2, OSPFv2, OSPFv3, IS-IS (IPv4 Unicast), BGP[1] (IPv4 Unicast, IPv4 Multicast, IPv6 Unicast)
– Поддержка протокола BFD (для BGP)
– 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

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 IPv4, IPv6

Сервисные функции
– Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
– 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
– First Hop Security
– Поддержка sFlow
– Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса
– Проверка подлинности по портам на основе 802.1x
– Guest VLAN
– Система предотвращения DoS-атак
– Сегментация трафика
– Фильтрация DHCP-клиентов
– Предотвращение атак BPDU
– Фильтрация NetBIOS/NetBEUI

Основные функции качества обслуживания (QoS)
– Статистика QoS
– Ограничение скорости на портах (shaping, policing)
– Поддержка класса обслуживания 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

[1] Поддержка протокола BGP предоставляется по лицензии.

Функциональные возможности (продолжение)

– 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)

ACL (Списки управления доступом)

– L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
– Поддержка Time-Based ACL
– IPv6 ACL
– ACL на основе:
  – Порта коммутатора
  – Приоритета 802.1p
  – VLAN ID
  – EtherType
  – DSCP
  – Типа протокола
  – Номера порта TCP/UDP
  – Содержимого пакета, определяемого пользователем (User Defined Bytes)

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
– Поддержка авторизации вводимых команд с помощью сервера TACACS+
– Управление доступом к коммутатору — уровни привилегий для пользователей
– Блокировка интерфейса управления
– Локальная аутентификация
– Фильтрация IP-адресов для SNMP
– Клиент RADIUS, TACACS+ (Terminal Access Controller Access Control System)
– Сервер SSH, сервер Telnet
– Клиент SSH, клиент Telnet
– Поддержка SSL
– Поддержка макрокоманд
– Журналирование вводимых команд
– Системный журнал
– Автоматическая настройка DHCP
– DHCP Relay (Option 82)
– DHCP Option 12
– Команды отладки
– Механизм ограничения трафика в сторону CPU
– Шифрование пароля
– Восстановление пароля
– Ping (поддержка IPv4/IPv6)

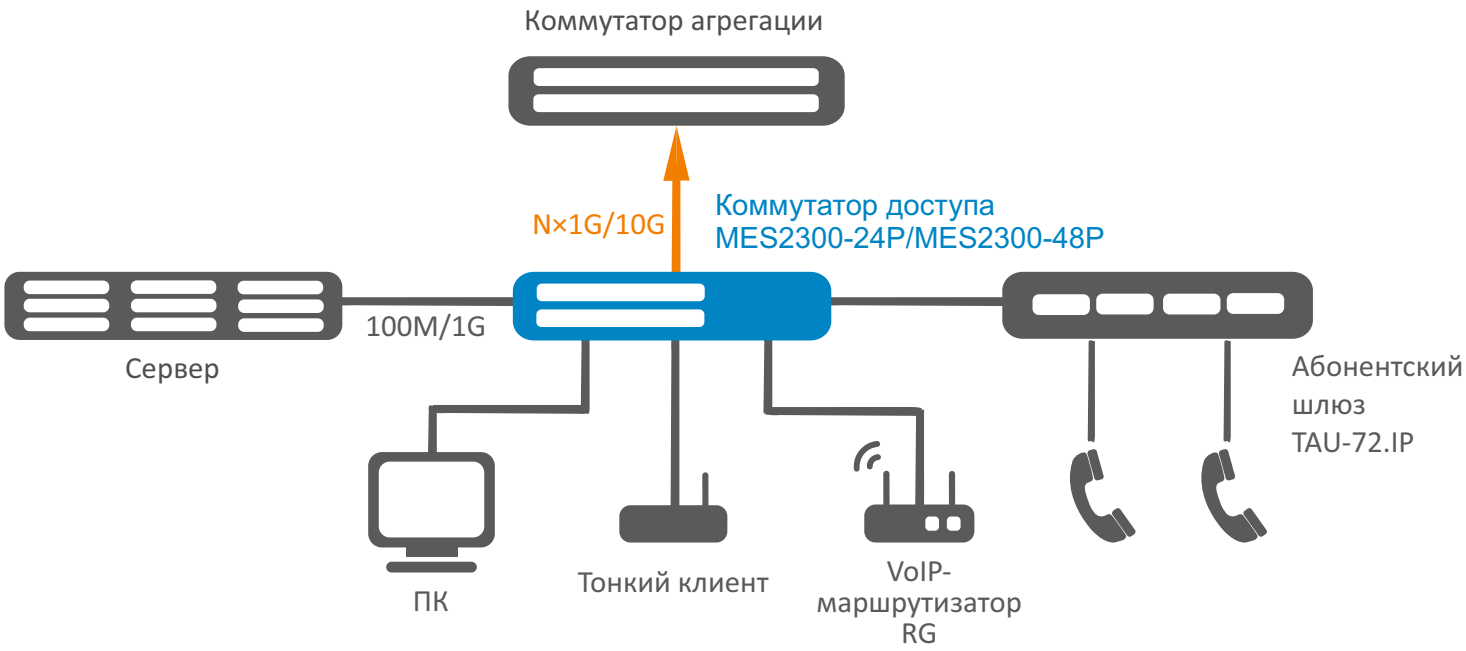
Функции мониторинга

– Статистика интерфейсов
– Удаленный мониторинг RMON/SMON
– Поддержка IP SLA
– Поддержка мониторинга загрузки CPU по задачам и по типу трафика
– Мониторинг оперативной памяти (RAM)
– Мониторинг температуры
– Мониторинг TCAM

Стандарты MIB/IETF

– 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 802.3 MAU MIB
– RFC 2674, 4363 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 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, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP
– RFC 826 ARP
– RFC 854 Telnet

Схема применения



Физические характеристики

	MES2300-24P	MES2300-48P
Физические характеристики и условия окружающей среды		
Питание	200–240 В AC, 50–60 Гц	100–240 В AC, 50–60 Гц; 36–72 В DC (до двух источников питания с возможностью горячей замены)
Максимальная потребляемая мощность (с учётом нагрузки PoE)	445 Вт	1600 Вт
Бюджет PoE	380 Вт	1450 Вт
Тепловыделение	65 Вт	150 Вт
Аппаратная поддержка Dying Gasp	нет	нет
Рабочая температура окружающей среды	от -20 до +50 °C	от -10 до +50 °C
Температура хранения	от -50 до +70 °C	
Рабочая влажность	не более 80 %	
Охлаждение	2 вентилятора	4 вентилятора
Исполнение	19", 1U	
Габариты (Ш × В × Г)	430 × 44 × 203 мм	440 × 44 × 490 мм
Масса	3,2 кг	9,98 кг

Информация для заказа

Наименование	Описание
MES2300-24P	Ethernet-коммутатор MES2300-24P, 24 порта 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3
MES2300-48P	Ethernet-коммутатор MES2300-48P, 48 портов 10/100/1000BASE-T (RJ-45) PoE/PoE+, 4 порта 10GBASE-R (SFP+)/ 1000BASE-X (SFP), L3
Сопутствующие товары	
PM950-220/56	Модуль питания PM950-220/56, 100–240 В AC, 950 Вт
PM950-48/56	Модуль питания PM950-48/56, 36–72 В DC, 950 Вт
Сопутствующее программное обеспечение	
ECCM-MES2300-24P	Опция ECCM-MES2300-24P системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент MES2300-24P
ECCM-MES2300-48P	Опция ECCM-MES2300-48P системы управления Eltex.ECCM для мониторинга и управления сетевыми элементами ELTEX: 1 сетевой элемент MES2300-48P