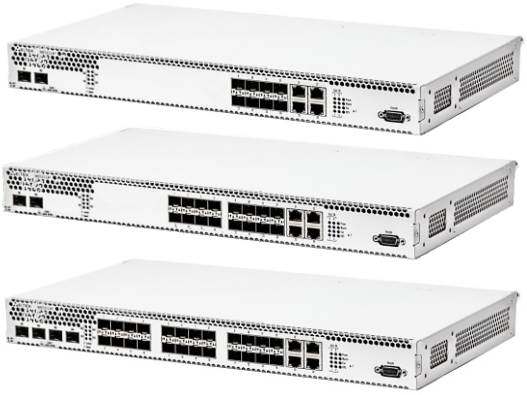
- высокая производительность
- поддержка стекирования
- до 4 портов 10G в базовой конфигурации
- резервирование источников питания с возможностью горячей замены
- расширенные функции L2
- поддержка функций L3
- Front-to-back вентиляция



## MES3100

Коммутаторы данной серии могут использоваться в операторских сетях в качестве коммутаторов уровня агрегации района или транспортных коммутаторов и в центрах обработки данных в качестве Top-of-Rack коммутаторов (MES3124, MES3124F). Они имеют значительный запас по производительности благодаря универсальным интерфейсам, работающим на скорости 10Гбит/с или 1Гбит/с.

Отличительные черты коммутаторов MES - развитые функции L2, поддержка статической маршрутизации, динамической маршрутизации, наличие до 4 интерфейсов 10Гбит/с (SFP+), возможность объединения в стек до 8 устройств, резервирование источников питания с возможностью горячей замены.

Поддержка протокола быстрой сходимости ERPS позволяет получить время сходимости менее 200 мс, что обеспечивает беспрерывное предоставление сервисов.

Коммутаторы поддерживают использование двух модулей питания с возможностью автоматического переключения на резервный модуль и горячей замены модулей питания.

| Технические характеристики | MES3108F | MES3116F | MES3124 | MES3124F |
|---|---|---|---|---|
| **Общие параметры** | | | | |
| Пакетный процессор | Marvell 98DX4122 | | | |
| 10/100/1000Base-T(RJ-45) | | | 24 | |
| 100/1000Base-X(SFP) | 4 | 12 | | 20 |
| 10/1000 Base-T/ 1000Base-X (Combo) | 4 | 4 | | 4 |
| 10G Base-R/1000Base-X(SFP+/SFP) | 2 | 2 | 4 | 4 |
| Консольный порт | RS-232/DB-9 | | | |
| **Производительность** | | | | |
| Пропускная способность | 56 Гбит/с | 72 Гбит/с | 128 Гбит/с | |
| Таблица MAC-адресов | 16K | | | |
| Количество активных VLAN | 4K | | | |
| Таблица ACL | 2K | | | |
| Размер Jumbo-фрейма | 10K | | | |
| Объем буферной памяти | 12 MB | | | |
| Качество обслуживания QoS | 8 очередей приоритезации | | | |
| Количество групп L2 Multicast (IGMP Snooping) | 1K | | | |
| Количество маршрутов L3 Multicast (IGMP Proxy) | 1K | | | |
| Количество маршрутов L3 Unicast (RIP, OSPF) | 10K | | | |
| Количество интерфейсов L3 | 512 | | | |
| Стекирование | до 8 юнитов | | | |

## Функциональные возможности

### Функции интерфейсов
– Защита от блокировки очереди (HOL)
– Поддержка обратного давления (Back pressure)
– Поддержка 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 MulticastSupport)
– Регулируемое время хранения MAC-адресов глобально и для каждой VLAN
– Статические записи MAC (Static MAC Entries)
– Логирование событий MAC Flapping

### Поддержка VLAN
–IEEE 802.1Q
–Поддержка Voice VLAN
– Зеркалирование VLAN (VLAN mirroring)
– 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 порта/хоста
– Поддержка авторизации IGMP через RADIUS
– Поддержка MLD Snooping v1,2
– Поддержка IGMP Querier
– Multicast TV VLAN
– Поддержка MVR

### Функции L2
– Поддержка протокола STP (Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1d)
– Поддержка протокола RSTP (Rapid Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w)
– Поддержка протокола MSTP (Multiple Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1s)
– Поддержка STP Multiprocess (32 независимых процесса Spanning Tree)
– Поддержка STP Root Guard
– Поддержка STP BPDU Guard
– Поддержка BPDU Filtering
– Поддержка Spanning Tree Fast Link option
– Поддержка Layer 2 Protocol Tunneling
– Поддержка Private VLAN
– Поддержка ERPS (G.8032v2)
– Поддержка EAPS
– Поддержка Loopback Detection (LBD)
– Изоляция портов

### Функции Link Aggregation
– Создание групп LAG
– Объединение каналов с использованием LACP
– Поддержка LAG Balancing Algorithm

### Поддержка IPv6
– Функциональность IPv6 Host
– Совместное использование IPv4, IPv6

### Функции L3
– Клиенты BootP и DHCP(Dynamic Host Configuration Protocol)
– Статическая маршрутизация IPv4
– Динамическая маршрутизация RIPv2
– Поддержка ARP (Address Resolution Protocol), ARP Proxy
– Динамическая маршрутизация OSPFv2
– Поддержка VRRP
– IGMP Proxy

### Функции обеспечения безопасности
– DHCP Snooping
– Опция 82 протокола DHCP
– UDP Relay, DHCP Relay
– IP Source Guard
– Dynamic ARP Inspection (Protection)
– Проверка подлинности на основе MAC-адреса, ограничение количества MAC-адресов, статические MAC-адреса
– Проверка подлинности по портам на основе IEEE 802.1x
– SSL v1/v2/v3
– Защита от атак BPDU
– PPPoE Intermediate agent

### AAA
– Web-Based Authentication (WAC)
– Управление доступом на основе порта
– Управление доступом на основе хоста
– Динамическое назначение VLAN
– Управление доступом на основе MAC-адресов
– Guest VLAN

### ACL (Списки управления доступом)
– L2-L3-L4 ACL (Access Control List)
– Time-Based ACL
– ACL на основе
  – Очередей приоритетов IEEE 802.1p
  – VLAN ID
  – MAC-адресов
  – Ethertype
  – IPv4/v6-адреса
  – DSCP
  – Типа IP-протокола
  – Номера порта TCP/UDP
  – Класса трафика IPv6
  – Метки потока IPv6
  – Содержимого пакетов, определяемого пользователем (User Defined Bytes)
– Статистика ACL

## 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 широковещательного «шторма»
– Управление полосой пропускания
– Обработка очередей по алгоритмам Strict Priority/Weighted Round Robin (WRR)
– Три цвета маркировки
– Классификация трафика на основании на основании ACL
– Назначение меток CoS/DSCP на основании ACL

### OAM

– IEEE 802.3ah Ethernet Link OAM
– Dying Gasp
– IEEE 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
– IEEE 802.3ah Unidirectional Link Detection (UDLD)

### Основные функции управления

– Web-интерфейс
– Загрузка и выгрузка файла настройки по TFTP/SCP
– Удаленный мониторинг (RMON)
– Протокол SNMP
– Интерфейс командной строки (CLI)
– Syslog
– SNTP (Simple Network Time Protocol)
– Traceroute
– Управление доступом к коммутатору – уровни привилегий для пользователей
– Блокировка интерфейса управления
– Локальная аутентификация
– Фильтрация IP-адресов для SNMP
– Клиент RADIUS, TACACS+
– Сервер SSH
– Сервер Telnet
– Клиент Telnet
– XModem
– System Log
– sFlow
– LLDP (IEEE 802.1ab) + LLDP MED
– Поддержка макро-команд
– BootP/DHCP-клиент
– Автонастройка DHCP
– DHCP Relay
– DHCP Relay Option 60; 61
– DHCP Relay Option 82
– DHCP-сервер
– Команды отладки
– Сервер FTP
– Поддержка статических маршрутов IPv6 для сети управления
– Поддержка двух версий файлов конфигурации

### Сервисные функции

– Виртуальное тестирование кабеля (VCT)
– Диагностика оптического трансивера
– Регулирование скорости вращения вентиляторов
– Green Ethernet

### Функции мониторинга

– Статистика интерфейсов
– Удаленный мониторинг RMON/SMON
– Мониторинг загрузки CPU по задачам
– Мониторинг температуры
– Мониторинг TCAM

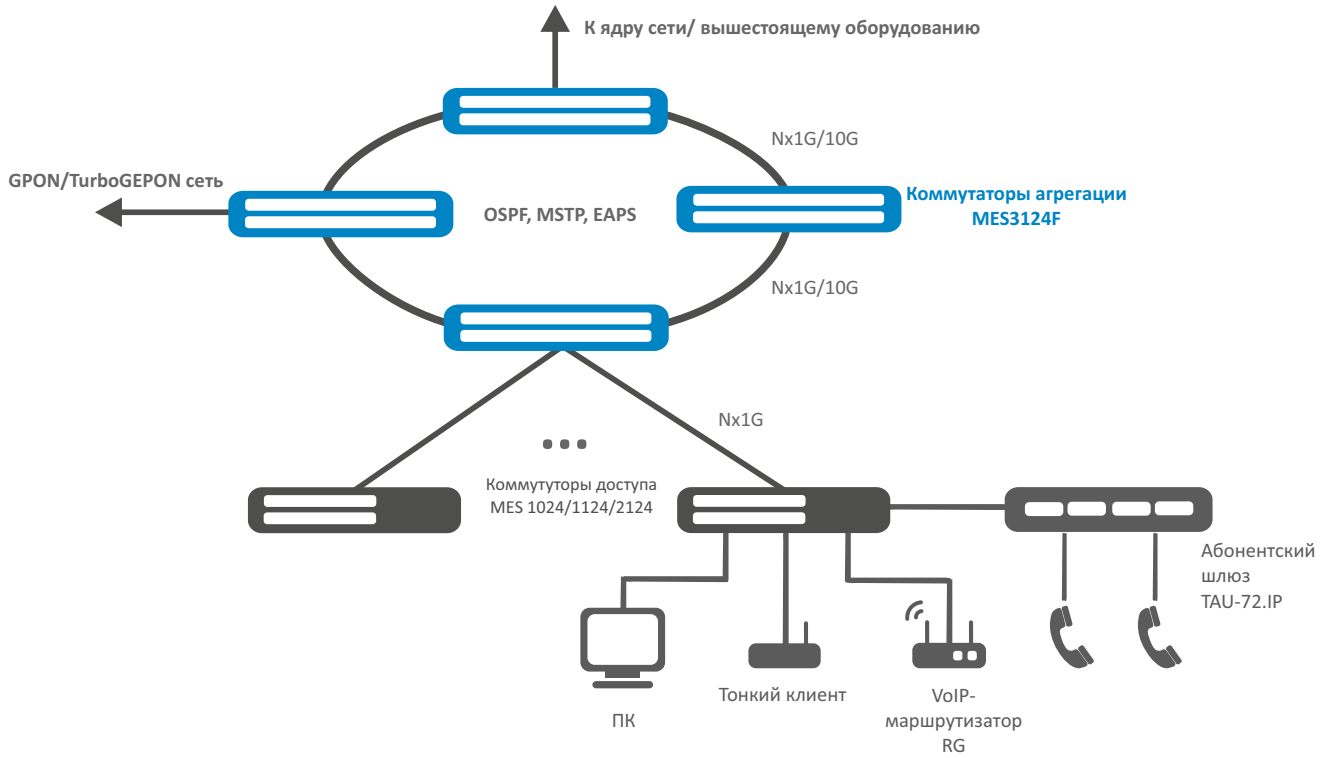
### Стандарты MIB/IETF

– RFC 1213 MIB-II
– RFC 1493 Bridge MIB
– RFC 1907 SNMPv2 MIB
– RFC 2571-2576 SNMP MIB
– RFC 1271, 2819 RMON MIB
– RFC 2021 RMON v2 MIB
– RFC 2665 Ether-like MIB
– RFC 2668 MAU MIB
– RFC 2674 IEEE 802.1p MIB
– RFC 2233, 2863 IF MIB
– RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB
– RFC 1724 RIP v2 MIB
– RFC 1850 OSPF v2 MIB
– RFC 2096 IP Forwarding Table MIB (CIDR)
– RFC 2787 VRRP MIB
– RFC 2932 IPv4 Multicast Routing MIB
– RFC 2934 PIM MIB for IPv4
– RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB
– RFC 2933 IGMP MIB
– RFC 783 TFTP
– RFC 791 IP
– RFC 792 ICMP
– RFC 793 TCP
– RFC 826 ARP
– RFC 854 Telnet
– RFC 951, 1542 BootP
– RFC 2068 HTTP
– RFC 2138 RADIUS
– RFC 2139 RADIUS Accounting
– RFC 1492 TACACS
– RFC 3176 sFlow
– RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding

### Технические характеристики

– Питание – 220В AC, 50Гц / 48В DC
– Максимальная потребляемая мощность – не более 50 Вт
– Рабочая температура окружающей среды – от -10$^0$ до +45$^0$ C
– Температура хранения – от -40$^0$ до +70$^0$ C
– Рабочая влажность – не более 80%
– Вентиляция —4 вентилятора
– Размеры (ШхВхГ) —430x44x265мм, исполнение 19'', типоразмер 1U

## Схема применения:




## Информация для заказа

| Наименование | Описание | Изображение |
|---|---|---|
| **MES3108F** | Ethernet-коммутатор MES3108F, 4 порта 1000Base-X(SFP), 4 комбинированных порта 10/100/1000Base-T/1000Base-X(SFP), 2 порта 10GBase-X(SFP+), L3 | |
| **MES3116F** | Ethernet-коммутатор MES3116F, 12 портов 1000Base-X(SFP), 4 комбинированных порта 10/100/1000Base-T/1000Base-X(SFP), 2 порта 10GBase-X(SFP+), L3 | |
| **MES3124F** | Ethernet-коммутатор MES3124F, 20 портов 1000Base-X(SFP), 4 комбинированных порта 10/100/1000Base-T/1000Base-X(SFP), 4 порта 10GBase-X(SFP+), L3 | |
| **MES3124** | Ethernet-коммутатор MES3124, 24 порта 10/100/1000Base-T, 4 порта 10GBase-X(SFP+), L3 | |
| | **Сопутствующие товары** | |
| **PM160-220/12** | Модуль питания PM160-220/12, 220V AC, 160W | |
| **PM75-48/12** | Модуль питания PM75-48/12, 48V DC, 75W | |
| | **Сопутствующее программное обеспечение** | |
| **EMS-MES-3100** | Опция EMS-MES-3100 системы Eltex.EMS для управления и мониторинга сетевыми элементами Eltex: 1 сетевой элемент MES-3100 | |

### О компании Eltex

**Предприятие "ЭЛТЕКС"** - ведущий российский разработчик и производитель коммуникационного оборудования с 20-летней историей. Комплексность решений и возможность их бесшовной интеграции в инфраструктуру Заказчика - приоритетное направление развития компании.

### Сделать заказ

+7 (383) 274 48 48
+7 (383) 274 48 49
eltex@eltex.nsk.ru
www.eltex.nsk.ru