

# Коммутатор 2 уровня D-Link DES-1210-52/ME

Хит



Производитель:	<a href="#">D-Link</a>
Уровень:	<a href="#">L2 управляемый, L3</a>
Количество LAN портов:	<a href="#">48</a>
Слот под модуль:	<a href="#">SFP</a>
Скорость LAN портов:	<a href="#">100 Мбит/с, 1 Гбит/с</a>
Количество SFP/SFP+ портов:	<a href="#">4</a>
Количество портов с PoE :	<a href="#">Нет</a>
Гарантия:	<a href="#">12 месяцев</a>

## Описание

Коммутатор DES-1210-52/ME является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. DES-1210-52/ME оснащен 48 портами 10/100Base-TX и 4 комбо-портами 1000Base-T/SFP, которые обеспечивают полосу пропускания до 4 Гбит/с и позволяют использовать данные коммутаторы в кольцевой топологии. Встроенная защита от статического электричества 6 кВ обеспечивает устойчивость к скачкам напряжения, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз.

## Безопасность и аутентификация

Коммутатор DES-1210-52/ME поддерживает управление доступом 802.1X на основе порта/узла, возможность создания гостевого VLAN, а также аутентификацию RADIUS/TACACS+ для строгого управления доступом в сети. Функция IP-MAC-Port Binding позволяет администраторам привязать IP-адрес источника к соответствующему MAC-адресу для определенного порта коммутатора, способствуя расширению возможностей управления доступом. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine™ обеспечивает идентификацию и приоритезацию пакетов, предназначенных для обработки процессором коммутатора, с целью предотвращения злонамеренных атак, способных помешать нормальному функционированию коммутатора. Кроме того, функция списков управления доступом (ACL) повышает безопасность и производительность сети.

## **Отказоустойчивость/высокая производительность**

Коммутатор DES-1210-52/ME поддерживает протоколы Spanning Tree (STP): 802.1D-2004 edition, 802.1w и 802.1s. Протоколы STP позволяют организовать резервный маршрут передачи данных, используемый в случае возникновения неисправности любого коммутатора на основном маршруте следования сетевого трафика. Коммутатор также поддерживает агрегирование каналов 802.3ad, которое обеспечивает объединение в группы несколько портов и, как следствие, увеличение полосы пропускания и повышение отказоустойчивости соединений. Данная модель поддерживает стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS), что позволяет классифицировать трафик в режиме реального времени на 8 уровней приоритетов и 8 очередей. Классификация пакетов осуществляется на основе TOS, DSCP, MAC, IPv4, VLAN ID, номера порта TCP/UDP, типа протокола или содержимого пакетов, определяемого пользователем, и предоставляет возможность гибкой настройки для определенных мультимедийных приложений, таких как VoIP или IPTV.

## **Управление трафиком и полосой пропускания**

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять пропускную способность для каждого порта с шагом до 64 Кбит/с для исходящего и входящего трафика. Коммутатор DES-1210-52/ME также поддерживает функцию управления широковещательным штормом, которая сводит к минимуму вероятность вирусных атак в сети. Функция зеркалирования портов упрощает диагностику трафика, а также помогает администраторам следить за производительностью коммутатора и изменять ее в случае необходимости. Поддержка функции IGMP Snooping позволяет сократить объем многоадресного трафика и оптимизировать производительность сети.

## **Многоадресная рассылка**

Коммутатор DES-1210-52/ME поддерживает полный набор функций уровня 2 для работы с многоадресной рассылкой, включая IGMP Snooping, IGMP filtering, Fast Leave и настройку для многоадресного трафика на определенных портах. Благодаря поддержке данного функционала коммутаторы серии DES-1210-52/ME предоставляют возможность работы с IPTV-сервисами, пользующимися растущим спросом на рынке. IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких клиентов многоадресной группы к одному сетевому интерфейсу. При использовании функции ISM VLAN многоадресный трафик с целью эффективного расходования полосы пропускания передается в отдельном VLAN. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить/заменить предустановленные настройки на портах подписчиков многоадресной рассылки.

## **Функции управления**

Удобный Web-интерфейс обеспечивает простое управление, а автоматическая настройка DHCP предоставляет функции расширенного управления, позволяя администраторам заранее установить настройки и сохранить их на TFTP-сервере. После этого отдельные коммутаторы могут получить IP-адреса с сервера и загрузить предварительно заданные параметры конфигурации. Протокол LLDP (Link Layer Discovery Protocol) позволяет сетевому оборудованию оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках, что помогает лучше управлять топологией сети. Кроме того, каждый порт этих коммутаторов поддерживает функцию диагностики кабеля, что помогает определить различные неисправности, например, несоответствие длины кабеля или его характеристик.

# Характеристики

Аппаратное обеспечение	
Аппаратная версия	<ul style="list-style-type: none"><li>• C1</li></ul>
Интерфейсы	<ul style="list-style-type: none"><li>• 48 портов 10/100Base-TX</li><li>• 4 комбо-порта 1000Base-T/SFP</li></ul>
Индикаторы	<ul style="list-style-type: none"><li>• Power (на устройство)</li><li>• Console (на устройство)</li><li>• Link/Active/Speed (на порт)</li></ul>
Консольный порт	<ul style="list-style-type: none"><li>• RJ-45</li></ul>
Производительность	
Коммутационная матрица	<ul style="list-style-type: none"><li>• 17,6 Гбит/с</li></ul>
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 13,1 Mpps</li></ul>
Таблица MAC-адресов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 16К записей</li></ul>
DRAM	<ul style="list-style-type: none"><li>• 128 МБ DDR3</li></ul>
Буфер пакетов	<ul style="list-style-type: none"><li>• 1,5 МБ</li></ul>
Flash-память	<ul style="list-style-type: none"><li>• 32 МБ</li></ul>
Метод коммутации	<ul style="list-style-type: none"><li>• Store and Forward</li></ul>
Программное обеспечение	
Функции 2 уровня	<ul style="list-style-type: none"><li>• Таблица MAC-адресов: 16К</li><li>• Spanning Tree Protocols</li><li>• 802.1D STP</li><li>• 802.1w RSTP</li><li>• 802.1s MSTP</li><li>• BPDU filtering</li><li>• Root restriction</li><li>• Функция Loopback Detection</li><li>• Link Aggregation</li><li>• Соответствие 802.3ad</li><li>• Макс. 8 групп, 8 портов на группу</li><li>• Зеркалирование портов</li><li>• Поддержка 1 группы зеркалирования</li><li>• One-to-One</li><li>• Many-to-One</li><li>• Поддержка зеркалирования для входящего/ исходящего/ трафика в обоих направлениях</li><li>• Зеркалирование на основе потока (ACL)</li><li>• L2 Protocol Tunneling (L2PT)</li><li>• Jumbo-фрейм: до 12 Кб</li></ul>

<p>Многоадресная рассылка 2 уровня</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Таблица MAC-адресов: 16К</li> <li>• Spanning Tree Protocols</li> <li>• 802.1D STP</li> <li>• 802.1w RSTP</li> <li>• 802.1s MSTP</li> <li>• BPDU filtering</li> <li>• Root restriction</li> <li>• Функция Loopback Detection</li> <li>• Link Aggregation</li> <li>• Соответствие 802.3ad</li> <li>• Макс. 8 групп, 8 портов на группу</li> <li>• Зеркалирование портов</li> <li>• Поддержка 1 группы зеркалирования</li> <li>• One-to-One</li> <li>• Many-to-One</li> <li>• Поддержка зеркалирования для входящего/ исходящего/ трафика в обоих направлениях</li> <li>• Зеркалирование на основе потока (ACL)</li> <li>• L2 Protocol Tunneling (L2PT)</li> <li>• Jumbo-фрейм: до 12 Кб</li> </ul>
<p>VLAN</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1Q Tagged VLAN</li> <li>• Группы VLAN: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Макс. количество групп VLAN - 4К</li> </ul> </li> <li>• VLAN на основе порта</li> <li>• VLAN на основе MAC-адреса</li> <li>• GVRP</li> <li>• VLAN на основе протокола 802.1v</li> <li>• VLAN Trunking</li> <li>• Double VLAN (Q-in-Q)</li> <li>• Q-in-Q на основе порта</li> <li>• ISM VLAN</li> <li>• Private VLAN</li> </ul>
<p>Функции уровня 3</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 Neighbor Discovery (ND)</li> <li>• ARP</li> </ul>

<p>Качество обслуживания (QoS)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CoS на основе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Порта коммутатора</li> <li>• Очередей приоритетов 802.1p</li> <li>• VLAN ID</li> <li>• MAC-адреса</li> <li>• Ether type</li> <li>• ToS</li> <li>• DSCP</li> </ul> </li> <li>• Типа протокола</li> <li>• TCP/UDP-порта</li> <li>• Класса трафика IPv6</li> <li>• Метки потока IPv6</li> <li>• Содержимого пакета, определяемого пользователем</li> <li>• Контроль перегрузок</li> <li>• QoS по расписанию</li> <li>• 8 очередей на порт</li> <li>• DSCP</li> <li>• 802.1p</li> <li>• Механизмы обработки очередей: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Strict Priority</li> <li>• Weighted Round Robin (WRR)</li> </ul> </li> <li>• Поддержка следующих действий для потоков: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Добавление метки приоритета 802.1p</li> <li>• Добавление метки TOS/DSCP</li> </ul> </li> <li>• Управление полосой пропускания</li> <li>• Управление полосой пропускания <ul style="list-style-type: none"> <li>• На основе порта (входящее/исходящее, с шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>• На основе потока (входящее/исходящее, с шагом до 64 Кбит/с)</li> <li>• Для входной/выходной очереди (с шагом до 64 Кбит/с)</li> </ul> </li> </ul>
<p>AAA</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1X <ul style="list-style-type: none"> <li>• Управление доступом на основе порта</li> <li>• Управление доступом на основе узла</li> <li>• Динамическое назначение VLAN</li> </ul> </li> <li>• Назначение политики Identity-driven (VLAN, ACL или QoS)</li> <li>• Guest VLAN</li> <li>• Ведение учетных записей RADIUS/TACACS+</li> <li>• RADIUS/TACACS+ accounting</li> <li>• Аутентификация для доступа к управлению <ul style="list-style-type: none"> <li>• Локальная база данных</li> <li>• RADIUS</li> <li>• TACACS+</li> </ul> </li> <li>• Поддержка 4 уровней прав пользователей</li> </ul>
<p>OAM</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Диагностика кабеля</li> <li>• 802.3ah D-Link extension: D-Link Unidirectional Link Detection (DULD)</li> <li>• 802.3ah Ethernet Link OAM</li> <li>• Dying Gasp</li> </ul>

Списки управления доступом (ACL)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ACL на основе: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Порта коммутатора</li> <li>• Приоритета 802.1p</li> <li>• VLAN ID</li> <li>• Ether Type</li> <li>• IPv4/v6-адреса</li> <li>• DSCP</li> <li>• Типа протокола</li> <li>• Номера TCP/UDP-порта</li> <li>• Класса трафика IPv6</li> <li>• Метки потока IPv6</li> <li>• Содержимого пакета, определяемого пользователем</li> </ul> </li> <li>• Максимум 10 профилей, 1024 правила</li> <li>• ACL по расписанию</li> <li>• Статистика ACL</li> <li>• CPU interface filtering</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• SSH v1, v2 (IPv4/IPv6)</li> <li>• SSL v1, v2, v3 (IPv4/IPv6)</li> <li>• Port Security <ul style="list-style-type: none"> <li>• До 64 MAC-адресов на порт</li> </ul> </li> <li>• IP-MAC-Port Binding (IMPB) (IPv4/IPv6) <ul style="list-style-type: none"> <li>- Проверка пакетов ARP</li> <li>- ND Snooping</li> <li>- Проверка пакетов IP (IPv4/IPv6)</li> <li>- DHCP Snooping (IPv4/IPv6)</li> </ul> </li> <li>• Защита от широковежательного/много-адресного/одноадресного шторма</li> <li>• Сегментация трафика</li> <li>• D-Link Safeguard Engine</li> <li>• DHCP Server Screening (IPv4/IPv6)</li> <li>• RA Screening (IPv6)</li> <li>• Фильтрация DHCP-серверов (IPv4/IPv6)</li> <li>• Фильтрация DHCP-клиентов (IPv4/IPv6)</li> <li>• Предотвращение атак ARP Spoofing (IPv4/IPv6)</li> <li>• Защита от атак BPDU</li> <li>• Предотвращение атак DoS</li> </ul>

Управление	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Web-интерфейс (IPv4/IPv6)</li> <li>• Интерфейс командной строки (CLI)</li> <li>• Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4/v6)</li> <li>• Zmodem</li> <li>• Запись команд в системный журнал</li> <li>• SNMP v1/v2c/v3 (IPv4/IPv61)</li> <li>• SNMP Traps</li> <li>• Системный журнал (IPv4/IPv61)</li> <li>• Remote Copy Protocol (RCP)</li> <li>• Приветственное сообщение</li> <li>• Управление уровнем важности события/уведомлениями об опасности/сообщениями Trap <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMON v1 (IPv4/IPv61)</li> </ul> </li> <li>• Поддержка 1,2,3,9 групп <ul style="list-style-type: none"> <li>• RMON v2 (IPv4/IPv61)</li> </ul> </li> <li>• Поддержка группы ProbeConfig</li> <li>• LLDP <ul style="list-style-type: none"> <li>• 802.1AB</li> <li>• LLDP-MED</li> </ul> </li> <li>• BootP/DHCP-клиент (поддержка IPv4/v6)</li> <li>• Автоконфигурация по DHCP</li> <li>• DHCP Relay (IPv4/IPv6) <ul style="list-style-type: none"> <li>• DHCP Relay Option 82</li> <li>• DHCP Relay Option 12, 37, 38</li> </ul> </li> <li>• Добавление метки PPPoE Circuit-ID</li> <li>• Поддержка нескольких версий ПО</li> <li>• Описание порта</li> <li>• Редактируемый баннер входа</li> <li>• Редактируемое системное приглашение</li> <li>• Мониторинг памяти</li> <li>• Команда отладки</li> <li>• SNTP (IPv4/IPv61)</li> <li>• Мониторинг загрузки CPU</li> <li>• Шифрование пароля</li> <li>• Восстановление пароля</li> <li>• ICMP</li> <li>• Ping (IPv4/IPv6)</li> <li>• Трассировка маршрута (IPv4/IPv6)</li> <li>• Настройка MTU</li> </ul>
Технология Green	<ul style="list-style-type: none"> <li>• D-Link Green 3.0: функция сокращения энергопотребления</li> <li>• Отключение индикаторов</li> <li>• Отключение портов</li> <li>• Спящий режим</li> </ul>

MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC RFC1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure</li> <li>• RFC 1212 Concise MIB Definitions</li> <li>• RFC 1213 MIB II</li> <li>• RFC 1215 MIB Traps Convention</li> <li>• RFC 1493, 4188 Bridge MIB</li> <li>• RFC 1157, 2571-2576 SNMP MIB</li> <li>• RFC 1901-1908, 3418, 3636, 1442, 2578 SNMPv2 MIB</li> <li>• RFC 271,1757, 2819 RMON MIB</li> <li>• RFC 2021 RMONv2 MIB</li> <li>• RFC 1398, 1643, 1650, 2358, 2665, 3635 Ether-like MIB</li> <li>• RFC 2674, 4363 802.1p MIB</li> <li>• RFC 2233, 2863 IF MIB</li> <li>• RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB</li> <li>• RFC4022 MIB для TCP</li> <li>• RFC4113 MIB для UDP</li> <li>• RFC 3298 MIB для Deffserv.</li> <li>• RFC 2668 802.3 MAU MIB</li> <li>• RFC 2620 RADIUS Accounting Client MIB</li> <li>• RFC 2925 Ping и Traceroute MIB</li> <li>• Резервное копирование и сохранение текущих настроек</li> <li>• Резервное копирование и восстановление настроек с использованием протокола TFTP</li> <li>• Trap MIB</li> <li>• RFC 2465 IPv6 MIB</li> <li>• RFC 2466 ICMPv6 MIB</li> <li>• RFC 2737 Entity MIB</li> <li>• RFC 4293 IPv6 SNMP Mgmt Interface MIB</li> <li>• DDM MIB</li> </ul>
Private MIB	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC 768 UDP</li> <li>• RFC 791 IP</li> <li>• RFC 792 ICMPv4</li> <li>• RFC 2463, 4443 ICMPv6</li> <li>• RFC 4884 Extended ICMP to Support Multi-PartMessages</li> <li>• RFC 793 TCP</li> <li>• RFC 826 ARP</li> <li>• RFC1338,1519 CIDR</li> <li>• RFC2474, 3168, 3260 определение поля DS в заголовках IPv4 и IPv6</li> <li>• RFC 1321, 2284, 2865, 2716, 1759, 3580, 3748</li> <li>• Extensible Authentication Protocol (EAP)</li> <li>• RFC 2571, RFC2572, RFC2573, User-based Security</li> <li>• Model для SNMPv3 для SNMP</li> </ul>
IPv6	<ul style="list-style-type: none"> <li>• RFC1981 Path MTU Discovery for IPv6</li> <li>• RFC2460 IPv6</li> <li>• RFC2461, 4861Neighbor Discovery for IPv6</li> <li>• RFC2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-configuration</li> <li>• RFC2464 IPv6 Neighbour Discovery over Ethernet and definition</li> <li>• RFC3513, 4291 IPv6 Addressing Architecture</li> <li>• RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 Dual stack function</li> </ul>
Физические параметры	
Размеры	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 440 x 210 x 44 мм</li> </ul>
Вес	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 2,85 кг</li> </ul>
Условия эксплуатации	

Питание на входе	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, внутренний универсальный источник питания</li> </ul>
Макс. потребляемая мощность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 14,52 Вт</li> </ul>
Тепловыделение	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 47,81 БТЕ/час</li> </ul>
MTBF (часы)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 364 793</li> </ul>
Уровень шума	<ul style="list-style-type: none"> <li>• 0 дБ</li> </ul>
Система вентиляции	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Пассивная</li> </ul>
Встроенная защита от статического электричества 6 кВ	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Все порты 10/100 Мбит/с поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от статического электричества 6 кВ</li> </ul>
Температура	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Рабочая: от -5 до 50 °С</li> <li>• Хранения: от -40 до 70 °С</li> </ul>
Влажность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• При эксплуатации: от 10% до 90% без конденсата</li> <li>• При хранении: от 5% до 90% без конденсата</li> </ul>
Прочее	
EMC	<ul style="list-style-type: none"> <li>• FCC Class A</li> <li>• CE Class A</li> <li>• VCCI Class A</li> <li>• IC, C-Tick</li> </ul>
Безопасность	<ul style="list-style-type: none"> <li>• CE</li> <li>• CE LVD</li> <li>• UL/cUL</li> </ul>
Сторонняя сертификация	<ul style="list-style-type: none"> <li>• IPv6 Ready</li> </ul>