

Коммутатор 2 уровня D-Link DGS-1510-52L/ME



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

Описание

Коммутатор DGS-1510-52L/ME является идеальным решением для применения в сетях Metro Ethernet. Коммутатор оснащен 48 портами 10/100/1000Base-T и 4 портами 1000Base-X SFP. Защита от статического электричества обеспечивает устойчивость к скачкам напряжения, а полный набор функций безопасности и аутентификации защищает сеть от внутренних и внешних угроз.

Надежность

Все Ethernet-порты коммутатора DGS-1510-52L/ME оснащены встроенной защитой от статического электричества до 6 кВ, что позволяет обезопасить устройство от скачков напряжения. На случай перебоев с электроснабжением в коммутаторе предусмотрен дополнительный разъем для подключения резервного источника питания DPS-500A/DPS-500DC или источника питания постоянного тока с напряжением 12 В. Коммутаторы также поддерживают технологию Ethernet Ring Protection Switching (ERPS, ITU-T G.8032), благодаря которой время восстановления работы кольца после сбоя не превышает 50 мс. Помимо этого, коммутатор поддерживает функционал агрегирования портов на основе стандарта 802.1AX, применение которого позволяет объединять несколько портов в группу, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая отказоустойчивость соединений для обеспечения бесперебойной работы и распределения нагрузки между несколькими сетевыми устройствами.

Сервис Triple Play

В коммутаторе DGS-1510-52L/ME реализован широкий набор функций многоадресной рассылки 2 уровня, включая IGMP/MLD Snooping, Fast Leave и фильтрацию. Поддержка данного функционала предоставляет возможность работы с IPTV-сервисами, которые набирают популярность и с каждым годом пользуются все большим спросом на рынке услуг. Применение функций IGMP/MLD Snooping на основе хоста обеспечивает подключение нескольких IPTV-подписчиков к одному сетевому интерфейсу. Профили ISM VLAN позволяют пользователям быстро и легко назначить или заменить предустановленные настройки для портов подписчиков многоадресной рассылки. Поддержка IGMP Authentication исключает возможность несанкционированной IPTV-подписки благодаря проведению аутентификации телевизионных приставок.

Quality of Service

Коммутатор DGS-1510-52L/ME поддерживает расширенный функционал QoS (Quality of Service) для предоставления качественного сервиса Triple Play. Классификация пакетов осуществляется на основе различных полей заголовка или определяемого пользователем содержимого пакета, обеспечивая возможность приоритизации трафика. С помощью функции управления полосой пропускания провайдеры смогут определить уровень пропускной способности входящего/исходящего канала для каждого порта с шагом до 64 Кбит/с.

Простота обслуживания, эффективный поиск и устранение неисправностей

Реализованная в коммутаторе поддержка расширенного функционала OAM (Operation, Administration and Management) позволяет значительно упростить обслуживание, поиск и устранение неисправностей. С помощью функции диагностики кабеля можно удаленно контролировать состояние Ethernet-кабеля и определять место возникновения неисправности, что позволит провайдеру снизить расходы на обслуживание оборудования. Функция Connectivity Fault Management (CFM, IEEE 802.1ag) предназначена для контроля, поиска и устранения неисправностей в Ethernet-сетях, предоставляя провайдерам возможность выполнять проверку соединения, изолировать проблемные сегменты сети и идентифицировать пользователей таких сегментов.

Безопасность и аутентификация

В коммутаторе DGS-1510-52L/ME предусмотрен расширенный функционал аутентификации пользователя/устройства, включая 802.1X, управление доступом на основе MAC-адресов (MAC). Функции MAC позволяют сетевым администраторам проводить аутентификацию пользователя/устройства и управлять безопасностью сети без необходимости установки клиентского программного обеспечения, что очень важно, в случае, если установка ПО на оборудовании клиента невозможна. Аутентификация на основе узла обеспечивает точное управление доступом для каждого устройства сети. Для интеграции с биллинговыми системами и сервисами реализована поддержка RADIUS. Предусмотренная в коммутаторе DGS-1510-52L/ME функция IP-MAC-Port Binding (IMPB) обеспечивает строгую привязку по адресам и интерфейсам, а ARP Spoofing Prevention – защиту сети от атак типа Man-In-The-Middle и ARP Spoofing.

Характеристики

Аппаратное обеспечение	
Интерфейсы	• 48 портов 10/100/1000Base-T • 4 порта 1000Base-X SFP • Автоматическое определение MDI/MDIX
Индикаторы	• Power (на устройство) • Redundant Power Supply (RPS) (на устройство) • Console (на устройство) • Link/Activity/Speed (на порт) • Fan Error
Консольный порт	• RJ-45
Сетевые кабели	• UTP категории 5, 5е (макс. 100 м); EIA/TIA-568 100-Ом STP (макс. 100 м)
Производительность	
Коммутационная матрица	• 104 Гбит/с
Максимальная скорость передачи пакетов	• 104,16 Mpps
Метод передачи	• Store-and-forward
Таблица MAC-адресов	• 16K записей
Обновление MAC-адресов	• До 512 статических записей MAC-адресов
Буфер пакетов	• 3,0 Мб
Flash-память	• 32 Мб
Программное обеспечение	
Стандарты и функции	• IEEE802.3 • IEEE802.3u • IEEE802.3ab • IEEE802.3az • IEEE802.3z • Управление потоком IEEE 802.3x
Стекирование	• Виртуальное стекирование - D-Link Single IP Management - До 32 устройств, объединенных в виртуальный стек

Функции уровня 2	• Таблица MAC-адресов: 16K • Управление потоком - Управление потоком 802.3х - Предотвращение блокировок HOL - Back pressure • Jumbo-фреймы размером до 9K • Spanning Tree Protocols - 802.1D STP - 802.1w RSTP - 802.1s MSTP - Фильтрация BPDU - Root Restriction • Функция обнаружения петель Loopback detection • Link aggregation - Совместимость с 802.1AX и 802.3ad • Зеркалирование портов - Поддержка 1 группы зеркалирования - Режимы: One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL) - на основе VLAN - RSPAN • Voice VLAN • Private VLAN • Ethernet Ring Protection Switching (ERPS) • L2 Protocol Tunneling (L2PT)
Многоадресная рассылка уровня 2	• IGMP Snooping - IGMP v1/v2 Snooping, v3 awareness - Поддержка 1024 групп - IGMP Snooping Fast Leave на основе порта/узла - Report Suppression - Аутентификация IGMP - Фильтрация IGMP • MLD Snooping - MLD v1, MLD v2 awareness - Поддержка 1024 групп - MLD snooping Fast Leave на основе порта/узла
VLAN	• Группы VLAN - Макс. 4094 VLAN - VLAN на основе порта - VLAN на основе MAC-адресов • 802.1Q Tagged VLAN • GVRP - Макс. 255 динамических VLAN • 802.1v Protocol VLAN • 802.1Q Tagged VLAN • Double VLAN (Q-in-Q) - Q-in-Q на основе портов - Q-in-Q Selective • ISM VLAN • VLAN Translation • VLAN Trunking

Функции уровня 3	• Макс. 1024 записей ARP - Поддержка 255 статических записей ARP • Поддержка Gratuitous ARP • IPv6 Neighbor Discovery (ND) • Маршрут по умолчанию • Статический маршрут - Поддержка 64 статических маршрутов IPv4 - Поддержка 32 статических маршрутов IPv6
Качество обслуживания (QoS)	• CoS на основе: - Порты коммутатора - Очередей приоритетов 802.1p - VLAN ID - MAC-адреса - Ether Type - IPv4/IPv6-адреса - DSCP - ToS - Типа протокола - TCP/UDP-порта - Класа IPv6-трафика - Метки потока IPv6 - Содержимого пакета, определяемого пользователем • Управление полосой пропускания - На основе порта (входящее, с шагом до 64 Кбит/с) - На основе потока (входящее, с шагом до 64 Кбит/с) - Для выходной очереди (с шагом до 64 Кбит/с) • Обработка очередей - Strict Priority Queue (SPQ) - Weighted Round Robin (WRR) • QoS по расписанию • Три цвета маркировки - CIR/PIR мин. шаг до 8 Кбит/с - Two Rate Three Color Marker (trTCM), CBS/PBS - Single Rate Three Color Marker (srTCM), CBS/EBS • 8 выходных очередей
Списки управления доступом (ACL)	• ACL на основе - Порты коммутатора - Приоритета 802.1p - VLAN ID - MAC-адреса - Ether type - IPv4/v6-адреса - Класа трафика IPv6 - Метки потока IPv6 - DSCP - ToS - Типа протокола - Номера порта TCP/UDP - Содержимого пакета, определяемого пользователем • До 1024 правил доступа для входящего трафика • ACL по расписанию • Статистика ACL • Фильтрация интерфейса CPU

AAA	• 802.1X - Управление доступом на основе порта - Управление доступом на основе узла - Динамическое назначение VLAN • Управление доступом на основе MAC-адресов - Управление доступом на основе узла - Управление доступом на основе порта - Динамическое назначение VLAN • Microsoft® NAP (IPv4) • Guest VLAN • RADIUS (IPv4) • TACACS (IPv4) • TACACS+ (IPv4) • XTACACS+ (IPv4) • Trusted Host • Ведение учетных записей RADIUS • 4 уровня учетной записи пользователя • Web-based Access Control • Compound Authentication
Безопасность	• SSH v1/v2 • SSL v1/v2/v3 • Port Security - До 64 MAC-адресов на порт • Защита от широковещательного/многоадресного/одноадресного шторма • IP-MAC-Port Binding (IMPB) - Проверка ARP-пакетов - Проверка IP-пакетов - DHCP Snooping - DHCPv6 Snooping¹ - DHCPv6 Guard¹ - IPv6 Route Advertisement (RA) Guard¹ - IPv6 ND Snooping¹ - IPv6 ND Inspection¹ • Сегментация трафика • D-Link Safeguard Engine • L3 Control Packet Filtering • Фильтрация NetBIOS/NetBEUI • DHCP Server Screening • Фильтрация DHCP-клиентов • Предотвращение ARP Spoofing • Защита от атак BPDU • Предотвращение атак DoS
OAM	• Диагностика кабеля • 802.3ah Ethernet Link OAM • Dying Gasp • 802.1ag Connectivity Fault Management (CFM) • Функция цифрового контроля параметров трансивера DDM (Digital Diagnostics Monitoring)

Управление	• Web-интерфейс (поддержка IPv4/IPv6) • Интерфейс командной строки (CLI) • Telnet-сервер/клиент (поддержка IPv4) • TFTP/FTP-клиент (поддержка IPv4) • ZModem • Журналирование вводимых команд • IPv6 Neighbor Discovery • SNMP v1/v2c/v3 (поддержка IPv4) • SNMP Traps • Системный журнал - Макс. кол-во записей в журнале: 10 000 • SMTP (IPv4) • RMON v1: - Поддержка групп 1, 2, 3, 9 • RMON v2: - Поддержка группы Probe Config • 802.1AB LLDP - LLDP-MED • BootP/DHCP-клиент (поддержка IPv4) • Автоматическая настройка DHCP¹ • DHCP Relay (поддержка IPv4) - DHCP Relay Option 60, 61 и 82 - DHCP Client Option 12 • Добавление тега PPPoE Circuit-ID¹ • Поддержка нескольких копий ПО (Multiple Images) • Поддержка нескольких копий конфигураций (Multiple Configurations) • Файловая система Flash • Мониторинг CPU • Мониторинг памяти • SNTP (поддержка IPv4) • Команды отладки • Восстановление пароля • Шифрование пароля • Ping • Traceroute • Microsoft® NLB (Балансировка нагрузки сети) (поддержка IPv4) • Zero Touch Provisioning (ZTP)¹ • sFlow • D-Link Network Assistant¹ • Поддержка Real Time Clock (RTC)
------------	--

Стандарты MIB	• RFC1065, RFC1066, RFC1155, RFC1156, RFC2578 • RFC1212 • RFC1213 • RFC1215 • RFC1493, RFC4188 • RFC1157, RFC2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574, RFC2575, RFC2576 • RFC1442, RFC1901, RFC1902, RFC1903, RFC1904, RFC1905, RFC1906, RFC1907, RFC1908, RFC2578, RFC3418, RFC3636 • RFC271, RFC1757, RFC2819 • RFC2021 • RFC1398, RFC1643, RFC1650, RFC2358, RFC2665, RFC3635 • RFC2668 • RFC2674, RFC4363 • RFC2618 • RFC4022 • RFC4113 • RFC3298 • RFC2620 • RFC2925 • RFC2465 • RFC2466 • RFC4293 • RFC3289
Физические параметры	
Размеры	• 440 x 210 x 44 мм
Вес	• 2,40 кг
Условия эксплуатации	
MTBF (часы)	• 501 290
Тепловыделение	• 132,99 БТЕ/час
Питание	• От 100 до 240 В переменного тока, 50~60 Гц
Макс. потребляемая мощность	• 39 Вт
Потребляемая мощность в режиме ожидания	• 22,7 Вт/100 В • 22,8 Вт/240 В
Система вентиляции	• 2 вентилятора с автоматической регулировкой скорости вращения
Уровень шума	• 47 дБ
Защита от статического электричества	• Все порты Ethernet поддерживают стандарт IEC61000-4-5 встроенной защиты от статического электричества (до 6 кВ)
Температура	• Рабочая: от -5 до 50 °C • Хранения: от -20 до 70 °C
Влажность	• При эксплуатации: от 0% до 95% без конденсата • При хранении: от 0% до 95% без конденсата
Прочее	
EMI	• CE, FCC, C-Tick, VCCI, BSMI
Безопасность	• cUL, CB