



## Коммутатор D-Link DES-1210-28/ME/B2A

DES-1210-28/ME/B2A

### Описание

Коммутатор DES-1210-28/ME Metro Ethernet оснащен 24 портами 10/100Base-TX, 2 портами SFP и 2 портами двойного назначения (dual personality) 10/100/1000Base-T или SFP. Предназначенный для развертывания сетей Metro Ethernet, данный коммутатор выполнен в надежном корпусе и поддерживает широкий набор функций. 24 порта 10/100Мбит/с оснащены встроенной защитой от перенапряжения 6 кВ, таким образом, устройство защищено от воспламенения при наружном повреждении электропроводки. Коммутатор оснащен 4 портами SFP, что предоставляет возможность создания топологии «двойного кольца», а также широкий ряд возможностей для построения сетей FTTx.

#### Многоадресная рассылка

DES-1210-28/ME предоставляет возможность работы с IPTV-сервисами, пользующимися растущим спросом на рынке, благодаря поддержке таких функций как IGMP Snooping, Limited IP Multicast (Ограничение многоадресной рассылки по IP-адресам), ISM VLAN и MLD Snooping. Функция Limited IP Multicast позволяет указать профили многоадресной рассылки и связать их с портом или диапазоном портов для того, чтобы разрешить или отклонить запросы на подключение, отправляемые пользователями. Использование профиля значительно упрощает управление в случае, если пользователь меняет пакет услуг. При использовании функции ISM VLAN (IGMP Snooping Multicast VLAN) многоадресный трафик с целью эффективного расходования полосы пропускания передается в отдельном VLAN. Функция MLD Snooping улучшает эффективность многоадресной рассылки и позволяет сократить расходы при переходе к IPv6.

#### Высокая производительность и отказоустойчивость

Коммутатор DES-1210-28/ME поддерживает широкий набор функций, обеспечивающих бесперебойную работу и упрощающих управление. Использование протоколов 802.1D STP, 802.1w RSTP и 802.1s MSTP исключает петли и позволяет быстро организовать резервный маршрут передачи данных в случае обрыва основного соединения. Коммутаторы также поддерживают агрегирование каналов на основе стандартов 802.3ad (LACP), что позволяет объединять в группы несколько портов, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая отказоустойчивость соединений между сетевыми устройствами. DES-1210-28/ME также поддерживает QoS (Quality of Service). Пакеты можно классифицировать на основе содержимого и распределять в очереди. Механизм приоритизации помогает дифференцировать трафик на основе требований к качеству обслуживания.

## Безопасность

DES-1210-28/ME поддерживают также функции, обеспечивающие безопасное управление устройством. SSH и SSL шифруют HTTP и Telnet соединение, таким образом, данные не могут быть скомпрометированы в момент передачи. Функция IP-MAC-Port Binding обеспечивает привязку IP-адреса и MAC-адреса пользователя к определенному номеру порта на коммутаторе, запрещая тем самым пользователю самостоятельно менять сетевые настройки. Данная функция помогает провайдерам предотвращать атаки Man-in-the-middle и ARP Spoofing. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine обеспечивает идентификацию и приоритизацию пакетов, предназначенных для обработки непосредственно процессором коммутатора, с целью предотвращения злонамеренных атак и нейтрализации воздействия паразитного трафика на CPU коммутатора. Функция DHCP Server Screening блокирует появление в сети неавторизованных DHCP-серверов.

## Аутентификация

DES-1210-28/ME поддерживает аутентификацию 802.1x на основе порта/хоста, а также аутентификацию RADIUS, TACACS+, Local. Администраторы также могут поместить неавторизованных пользователей в Guest VLAN и назначить им ограниченные права доступа.

## Управление

Коммутатор поддерживает различные функции управления и стандарты. Настройки могут выполняться через Telnet, SNMP и HTTP. Дружественный пользователю Web-интерфейс обеспечивает простоту управления. Протокол LLDP (Link Layer Discovery Protocol) позволяет сетевому оборудованию оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках, таким образом, в соответствии с результатом поиска можно легко применить настройки к обнаруженным устройствам и получить графическое изображение топологии. Помимо этого, коммутатор поддерживает функцию диагностики кабеля для проверки состояния сетевых кабелей и выявления причины нарушения работоспособности.

## Характеристики:

### Аппаратная версия

V2

### Интерфейс

#### Размер

Ширина для установки в 19" стандартную стойку,  
высота 1U

#### Интерфейс

24 порта 10/100BASE-TX  
2 порта 100/1000 SFP  
2 комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP

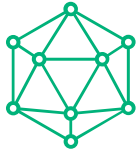
#### Консольный порт

RJ-45

#### Производительность

Коммутационная матрица: 12,8 Гбит/с  
Скорость перенаправления 64-байтных пакетов: 9,5  
Mpps  
Размер таблицы MAC-адресов: 8K  
SDRAM для CPU: 128 МБ  
Буфер пакетов: 384 КБ  
Flash-память: 16 МБ  
Jumbo-фрейм: 2048 байт

#### Программное обеспечение



OOO NAGTECH  
**+998 55 508 0660**  
sales@nag.uz

## Функции уровня 2

Таблица MAC-адресов: 8K  
Управление потоком:  
    Управление потоком 802.3x  
    Предотвращение блокировки HOL  
Размер Jumbo-фреймов: до 2048 байт  
Spanning Tree:  
    802.1D STP  
    802.1w RSTP  
    802.1s MSTP  
    Фильтрация BDPU  
    Root Restriction  
Функция Loopback Detection  
Агрегирование каналов:  
    Совместимость с 802.3ad  
    Макс. кол-во групп – 8, 8 портов на группу  
Зеркалирование портов:  
    Поддержка 1 группы зеркалирования  
    Режимы: One-to-One, Many-to-One, Flow-based (ACL)

### Многоадресная рассылка уровня 2

IGMP Snooping:  
    IGMP v1/v2 Snooping, v3 awareness  
    Поддержка 256 групп  
    IGMP Snooping Fast Leave на основе хоста  
Аутентификация IGMP  
Ограничение многоадресной рассылки по IP-адресам  
MLD Snooping:  
    MLD v1/v2 Snooping  
    Поддержка 256 групп  
    MLD Snooping Fast Leave на основе хоста

## VLAN

### 802.1Q Tagged VLAN

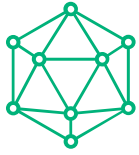
Группы VLAN:  
    Макс. 4K VLAN  
VLAN на основе порта  
GVRP:  
    Макс. 255 динамических

## VLAN

VLAN Trunking  
ISM VLAN  
Double VLAN (Q-in-Q)  
Q-in-Q на основе порта

## Качество обслуживания (QoS)

Управление полосой пропускания:  
    На основе порта (входящее/исходящее, с шагом до 64кбит/с)  
    4 очереди на порт  
Обработка очередей:  
    Strict Priority  
    Weighted Round Robin (WRR)  
CoS на основе:



OOO NAGTECH  
**+998 55 508 0660**  
sales@nag.uz

Порта коммутатора

802.1p

VLAN ID

MAC-адреса

IP-адреса

DSCP

Типа протокола

TCP/UDP-порта

Класса трафика

Поддержка следующих действий для потоков:

Установка тегов приоритетов 802.1p

Добавление тега TOS/DSCP

Управление полосой пропускания

### **Списки управления доступом (ACL)**

До 256 правил доступа

ACL на основе:

Порта коммутатора

Приоритета 802.1p

VLAN ID

MAC-адреса

Ether Type

IPv4-адреса

DSCP

Типа протокола

Номера порта TCP/UDP

Содержимого пакета, определяемого пользователем

Статистика ACL

Фильтрация интерфейса CPU

### **Безопасность**

SSH v2

SSL v3

Port Security

До 64 MAC-адресов на порт

Защита от широковещательного/многоадресного/ одноадресного шторма

Сегментация трафика

IP-MAC-Port Binding (IMPB):

Проверка пакетов ARP

Проверка пакетов IP

DHCP Snooping

D-Link Safeguard Engine

DHCP Server Screening

Фильтрация DHCP-клиентов

Предотвращение ARP Spoofing

Предотвращение BPDU атак

Предотвращение DoS атак

### **AAA**

802.1X:

Управление доступом на основе порта

Управление доступом на основе хоста

Guest VLAN

Local/ RADIUS/

### **TACACS+ серверы**



OOO NAGTECH  
+998 55 508 0660  
sales@nag.uz

Ведение учетных записей RADIUS  
4 уровня учетной записи пользователя

#### **ОАМ**

Функция диагностики кабеля  
802.3ah D-link Unidirectional Link Detection (DULD) 2

#### **Управление**

Web-интерфейс  
Интерфейс командной строки (CLI)  
Telnet-сервер/клиент  
TFTP-клиент  
SNMP v1/v2c/v3  
SNMP Traps  
Системный журнал  
RMON v1:  
    Поддержка групп 1, 2, 3, 9  
RMON v2:  
    Поддержка группы

#### **ProbeConfig**

LLDP  
BootP/DHCP-клиент  
Автоматическая настройка DHCP  
DHCP Relay  
DHCP Relay Option 12  
DHCP Relay Option 82  
Добавление тега PPPoE Circuit-ID  
Dual Configurations  
SNTP  
CPU Monitoring  
Шифрование паролей

#### **MIB**

RFC RFC1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure  
RFC 1212 Concise MIB

#### **Definitions**

RFC1213 MIB II  
RFC 1215 MIB Traps

#### **Convention**

RFC1493 Bridge MIB  
RFC1157, 2571-2576 SNMP MIB  
RFC1907 SNMPv2 MIB  
RFC1757, 2819 RMON MIB  
RFC2021 RMONv2 MIB  
RFC1398, 1643, 1650, 2358, 2665 Ether-like MIB

#### **RFC**

RFC2674 802.1p MIB  
RFC 2233, 2863 IF MIB  
RFC 2618 RADIUS Authentication Client MIB  
RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB  
RFC 2925 Ping и Traceroute MIB  
Private MIB



OOO NAGTECH  
+998 55 508 0660  
sales@nag.uz

#### **Стандарт IETF®**

RFC 768 UDP  
RFC 791 IP  
RFC 792, 2463, 4443

#### **ICMPv4**

RFC 793 TCP  
RFC 826 ARP  
RFC 2474, 3168, 3260

#### **Определение поля DS в заголовке IPv4 и IPv6**

RFC1321, 2284, 2865, 3580, 3748 Extensible Authentication Protocol (EAP)  
RFC2571, RFC2572, RFC2573, RFC2574 SNMP

#### **Физические параметры**

##### **Индикаторы**

Power (на устройство)  
Link/Activity/Speed

##### **MTBF**

424,757 часов

##### **Уровень шума**

0 дБ

##### **Тепловыделение**

54,25 BTU/ч

##### **Входное напряжение**

100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, макс. 0,27А

##### **Потребляемая мощность**

Макс.: 15,9 Ватт  
Режим ожидания: 7,1 Ватт

##### **Размеры**

440 x 140 x 44 мм

##### **Система вентиляции**

Пассивная

##### **Защита от перенапряжений**

Все порты Ethernet поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10 / 700us встроенной защиты от перенапряжений 6 кВ

##### **Рабочая температура**

0-40°C

##### **Температура хранения**

-40-70°C

##### **Рабочая влажность**



OOO NAGTECH  
+998 55 508 0660  
sales@nag.uz

10%~90% RH

#### EMI

CE Class A

#### Безопасность

CE LVD, UL/cUL

## Общие

Размещение

Монтируемые в стойку

## Тип коммутатора

Тип коммутатора

Управляемый L2

## Интерфейсы

Тип основных портов

FastEthernet RJ45

Интерфейсы 10/100BaseTX

24

Интерфейсы 10/100/1000BaseT

2

Из них комбо 10/100/1000BaseT | 1000BaseX SFP

2

Количество основных портов

24

Тип Uplink портов

GigabitEthernet RJ45

## Питание

Напряжение питания

220V AC

Допустимое напряжение питания

100-240V AC

## L2 функционал

Протоколы L2 резервирования

STP; RSTP; MSTP