

## Гибкость в выборе

- 24 порта 10/100BASE-TX
- 2 комбо-порта 10/100/1000BASE- /SFP
- 2 порта SFP
- Порты SFP поддерживают как трансиверы SFP Gigabit, так и 100BASE-FX

## Функции уровня 2

- 4K групп VLAN
- Asymmetric VLAN
- ISM VLAN
- Протоколы Spanning Tree: 802.1D- 2004 Edition, 802.1w и 802.1s
- Root Restriction
- Link Aggregation 802.3ad

## Безопасность

- Безопасность портов
- Списки управления доступом (ACL)
- Управление доступом 802.1X на основе порта/хоста
- 802.1X Guest VLAN
- SSH/SSL
- Функция D-Link Safeguard Engine
- IP-MAC-Port Binding
- Поддержка Microsoft NAP

## Мониторинг трафика и Управление полосой пропускания

- Зеркалирование портов
- Управление полосой пропускания
- Управление широкополосным штурмом

## Управление

- Web-интерфейс
- Интерфейс командной строки CLI
- Клиент/Сервер Telnet
- SNMP v1, v2c, v3 и RMON v1, v2
- Аутентификация RADIUS/TACACS+ для управления доступом
- Система управления сетью D-Link 6.0
- Протокол Link Layer Discovery (LLDP)

## Управляемые коммутаторы Fast Ethernet уровня 2

Серия коммутаторов DES-1228/ME включает в себя управляемые коммутаторы Fast Ethernet уровня 2 «premium» класса. Обладая расширенным функционалом, устройства DES-1228/ME являются недорогим решением по созданию безопасной и высокопроизводительной сети. Отличительными особенностями данного коммутатора являются высокая плотность портов, 4 гигабитных порта Uplink, небольшой шаг изменения настроек для управления полосой пропускания и улучшенное сетевое управление. Эти коммутаторы позволяют оптимизировать сеть как по функционалу, так и по стоимостным характеристикам. Коммутаторы серии DES-1228/ME являются оптимальным решением как по функционалу, так и по стоимостным характеристикам.

### Высокая плотность портов и SFP-порты

Коммутатор серии DES-1228/ME оснащен 24 портами Fast Ethernet, а также 4 портами Gigabit Ethernet, включая 2 комбо-порта 1000Base-T/SFP, которые поддерживают как трансиверы SFP Gigabit, так и 100BASE-FX.

### Безопасность и доступность

Коммутаторы серии DES-1228/ME поддерживают управление доступом 802.1X на основе порта/хоста, Guest VLAN, а также аутентификацию RADIUS и TACACS+ для непосредственного управления доступом в сети. Функция IP-MAC-Port Binding обеспечивает привязку IP-адреса источника к соответствующему MAC-адресу для определенного номера порта, способствуя расширению управления доступом. Встроенная функция D-Link Safeguard Engine обеспечивает идентификацию и приоритизацию пакетов, предназначенных для обработки CPU, для предотвращения зловредных атак на трафик в сети и защиты операций, выполняемых коммутатором. Помимо этого, функция Списки управления доступом (ACL) позволяет увеличить безопасность сети и повысить производительность коммутатора.

### Улучшенная гибкость и производительность сети

Для обеспечения большей гибкости сети коммутаторы серии DES-1228/ME поддерживают протоколы 802.1D-2004 edition, 802.1w и 802.1s Spanning Tree Protocols (STP). Протоколы STP позволяют организовать резервный маршрут, обеспечивая, таким образом, передачу и прием пакетов даже в случае неисправности любого коммутатора в сети при работе в режиме моста. Коммутаторы также поддерживают функцию link aggregation 802.3ad, что позволяет объединять в группы несколько портов, увеличивая при этом полосу пропускания и повышая работоспособность. Коммутаторы поддерживают стандарт 802.1p для управления качеством обслуживания (QoS). Данный стандарт позволяет классифицировать трафик в реальном времени на 8 уровней приоритетов, по 4 очереди. Классификация пакетов осуществляется на основе TOS, DSCP, MAC-адресов, IP-адресов, IPv4, VLAN ID, номера порта TCP/UDP, типа протокола и содержимого пакетов, определяемого пользователем. Это позволяет настроить работу таких приложений, как VoIP, потоковое мультимедиа.

### Управление трафиком и полосой пропускания

Функция управления полосой пропускания позволяет сетевым администраторам определять уровень пропускной способности для каждого порта с шагом до 64кбит/с. Коммутаторы также поддерживают функцию управления широкополосным штурмом, 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. Коммутаторы серии DES-1228/ME поддерживают функцию IGMP Snooping, что позволяет сократить многоадресный трафик и оптимизировать производительность сети.

### Управление

Коммутаторы серии DES-1228/ME поддерживают стандартизированные протоколы управления, такие как SNMP, RMON, Telnet, аутентификацию SSH и DHCP Relay Option 82. Дружественный пользовательский Web-интерфейс обеспечивает простоту управления. Функция DHCP Autoconfiguration позволяет администраторам заранее установить настройки и сохранить их на TFTP-сервере. После этого коммутаторы могут получить с сервера IP-адреса и предварительно введенные настройки конфигурации. Протокол Link Layer Discovery Protocol (LLDP) является хорошим средством для управления топологией сети, позволяя сетевому устройству оповещать локальную сеть о своем существовании и характеристиках. Каждый порт коммутатора также поддерживает функцию диагностики кабеля, что позволяет определить различные неисправности кабеля, включая несоответствие длины кабеля или его характеристик.



Технические характеристики		DES-1228/ME
Физические Параметры и Аппаратное обеспечение	Размер	Ширина для установки в 19" стандартную стойку, высота 1U
	Интерфейс	24 порта 10/100BASE-TX 2 комбо-порта 10/100/1000BASE- /SFP 2 порта SFP
	Консольный порт	Консольный порт RJ-45
Производительность	Коммутационная матрица	12,8 Гбит/с
	Скорость перенаправления 64-байтных пакетов	9.5 Mpps
	Размер таблицы MAC-адресов	8К
	SDRAM для CPU	64 МБ
	Буфер пакетов	384 КБ
	Flash-память	8 МБ
	Jumbo-фрейм (2048 байт с тегом, 2044 байт без тега)	√
Индикаторы диагностики	Power (на устройство)	√
	Console (на устройство)	√
	Link/Activity (на порт)	√
	Индикатор скорости (на порт)	√
MTBF (Часы)		701 661 ч
Тепловыделение		64,1 BTU/ч
Питание на входе	100-240 В переменного тока, 50-60 Гц, внутренний универсальный источник питания	
Максимальная потребляемая мощность		14,2 Вт
Размеры		441x207x44
Вентиляторы DC	Пассивная система охлаждения	
Защита от статического электричества	Все порты 10/100 Мбит/с поддерживают стандарт IEC61000-4-5 10/700us встроенной защиты от статического электричества 6 кВ	
Рабочая температура	От 0° до 40° C	
Температура хранения	От -40° до 70° C	
Рабочая влажность	От 5% до 95% без конденсата	
EMI	FCC Class A, CE, C-Tick, VCCI Class A	
Сертификаты безопасности	cUL, LVD	

## Программное Обеспечение

### Функции уровня 2

- Таблица MAC-адресов: 8K
- Размер Jumbo-фреймов до 2048 байт
- IGMP Snooping:
  - IGMP v1/v2 Snooping
  - Поддержка до 256 групп
  - IGMP Snooping Fast Leave на основе порта
  - IPv6 Multicast Filtering
- MLD Snooping
- Spanning Tree:
  - 802.1D-2004 Edition STP
  - 802.1w RSTP
  - 802.1s MSTP
  - Root Restriction (Ограничение корней)
- Функция Loopback Detection (LBD)
- Link aggregation 802.3ad:
  - Макс. кол-во групп – 6, 8 портов на группу
- Зеркалирование портов:
  - Поддержка зеркалирования в режимах One-to-One, Many-to-One, на основе потока
- Управление потоком:
  - Управление потоком 802.3x
  - Предотвращение блокировки HOL

### VLAN

- 802.1Q Tagged VLAN
- VLAN Trunking
- Группы VLAN:
  - Макс. 4K VLAN
- VLAN на основе порта
- GVRP:
  - Макс. 255 динамических VLAN
- Ассиметричный VLAN
- ISM VLAN
- QinQ

### Качество обслуживания (QoS)

- Управление полосой пропускания:
  - На основе порта (входящее/исходящее, с шагом до 62,5кбит/с)
  - На основе потока (входящее, с шагом до 62,5кбит/с)
- 4 очереди на порт
- 802.1p
- Обработка очередей:
  - Strict
  - Weighted Round Robin (WRR)
- CoS на основе:
  - Порта коммутатора
  - VLAN ID
  - Очереди приоритетов 802.1p
  - MAC-адреса
  - IP-адреса
  - DSCP
  - Типа протокола
  - Порта TCP/UDP

### Списки управления доступом (ACL)

- До 256 правил доступа
- ACL на основе:
  - Приоритета 802.1p
  - VLAN ID
  - MAC-адреса
  - Ether Type

- IP-адреса
- DSCP
- Типа протокола
- Номера порта TCP/UDP
- CPU Interface Filtering

### Безопасность

- SSH v2
- Безопасность порта
  - До 16 MAC-адресов на порт
- Управление широковещательным/многоадресным/одноадресным штормом
- Сегментация трафика
- IP-MAC-Port Binding (IMPB):
  - Проверка пакетов ARP
  - Проверка пакетов IP
  - Поддержка до 500 адресных записей на устройство
- Функция D-Link Safeguard Engine
- Microsoft® NAP
  - Поддержка 802.1X NAP
  - Поддержка DHCP NAP

### AAA

- 802.1X:
  - Управление доступом на основе порта
  - Управление доступом на основе хоста
  - Назначение Dynamic VLAN
- Guest VLAN
- Ведение учетных записей RADIUS
- Аутентификация RADIUS и TACACS+ для доступа к коммутатору

### Управление

- Web-интерфейс
- Интерфейс командной строки (CLI)
- Сервер/клиент Telnet
- TFTP-клиент
- X-модем
- Z-модем
- SNMP v1/v2c/v3
- SNMP Traps
- RMON v1:
  - Поддержка групп 1, 2, 3, 9
- RMON v2:
  - Поддержка группы ProbeConfig
- BootP/DHCP-клиент
- DHCP Autoconfiguration
- DHCP Relay
- DHCPv6 Relay
- DHCP Relay Option 82
- Системный Журнал
- Поддержка двух версий ПО
- Мониторинг CPU
- SNTP
- LLDP
- Команда Debug
- Диагностика кабеля

### Стандарты MIB/IETF

- RFC2866 Ведение учетных записей RADIUS
- RFC2138 RFC2139 Аутентификация RADIUS для управления доступом
- RFC1492 Аутентификация TACACS + для управления доступом
- RFC2068 HTTP
- RFC768 UDP
- RFC783 TFTP
- RFC791 IP
- RFC792 ICMP
- RFC793 TCP
- RFC826 ARP
- RFC854 Telnet
- RFC783 TFTP
- RFC1157, 1901, 1908, 2570, 2575 SNMP
- RFC2819 RMON v1
- RFC951, 1542 BootP/DHCP-клиент
- RFC3046 DHCP relay
- RFC3164, 3195 Системный Журнал
- RFC1213 MIB II
- RFC1493 Bridge
- RFC1907 SNMP v2 MIB
- RFC1757, 2819 RMON
- RFC2021 RMON v2
- RFC1643, 2358, 2665 Ether-like MIB
- RFC2674 802.1p
- RFC2233, 2863 IF MIB
- RFC2618 Клиент аутентификации RADIUS
- RFC2620 MIB клиента учетной записи RADIUS
- RFC2925 Ping и TRACEROUTE
- Private MIB

### Дополнительные Продукты

#### Дополнительное программное обеспечение

- DV-600S Программное обеспечение для управления D-View 6.0
  - DV-600P Программное обеспечение для управления D-View 6.0 (профессиональная версия)
- \*Также поддерживается D-View 5.1

#### Дополнительные трансиверы SFP

- DEM-310GT 1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, 10км
- DEM-311GT 1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, 500м
- DEM-312GT2 1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, 2км
- DEM-314GT 1000BASE-LH, одномодовое оптоволокно, 50км
- DEM-315GT 1000BASE-ZX, одномодовое оптоволокно, 80км
- DEM-210 100BASE-FX, одномодовое оптоволокно, 15км
- DEM-211 100BASE-FX, многомодовое оптоволокно, 2км
- DEM-302S-LX 1000Base-LX, одномодовое оптоволокно, 2 км

#### Дополнительные трансиверы WDM SFP

- DEM-330T 1000BASE-LX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 10км
- DEM-330R 1000BASE-LX, длина волны Tx:1310нм Rx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 10км
- DEM-331T 1000BASE-LX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 40км
- DEM-331R 1000BASE-LX, длина волны Tx:1310нм vRx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 40км
- DEM-220T 100BASE-BX, длина волны Tx:1550нм Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 20км
- DEM-220R 100BASE-BX, длина волны Tx:1310нм Rx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 20км
- DEM-302S-BXD 1000BASE-BX, длина волны Tx:1550нм, Rx:1310нм, одномодовое оптоволокно, 2км
- DEM-302S-BXU 1000BASE-BX, длина волны Tx:1310нм, Rx:1550нм, одномодовое оптоволокно, 2км



Версия 01 (Август 2009)  
 D-Link является зарегистрированной торговой маркой D-Link Corporation/D-Link System Inc.  
 Все другие торговые марки являются собственностью их владельцев.