



DES-3326SR с 24 портами 10/100Мбит/с. Модули для стекирования, устанавливаемые в открытый слот, обеспечивают GBIC порт и возможность стекирования коммутаторов.

## 24-х портовый стелируемый коммутатор 3-го уровня с поддержкой резервного источника питания

*D-Link DES-3326SR – стелируемый коммутатор 3-го уровня, объединяющий в себе коммутацию 2-го уровня на скорости канала с базовой IP маршрутизацией пакетов и функции обеспечения качества обслуживания (QoS). Он имеет 24 порта 10/100Мбит/с, 1 слот расширения для установки модулей Fast или Gigabit Ethernet, поддержку резервного источника питания и возможность объединения в стек до 13 устройств. Этот коммутатор полностью отвечает потребностям современных коммутируемых сетей предприятий и обеспечивает отличное соотношение цена/производительность.*

### 24 порта 10/100 Мбит/с для подключения рабочих станций

Коммутатор оснащен 24 портами 10/100 Мбит/с, поддерживающими автоопределение и автосогласование скорости и режимов полного или полудуплекса. Эти порты могут подключаться к рабочим станциям и принт-серверам, обеспечивая для каждого подключения выделенную полосу пропускания. Все порты поддерживают режим автонастройки на полярность подключаемого кабеля MDI/MDIX, что позволяет использовать один тип кабеля для подключения всех сетевых устройств.

### Масштабируемое расширение

До 13 коммутаторов DES-3326SR могут быть объединены в стек. Таким образом, добавляя устройства, можно получить до 312 10/100Мбит/с портов и до 13 GBIC на стек. Коммутаторы стекируются друг с другом с помощью высокоскоростных кабелей для стекирования, что обеспечивает магистраль с производительностью несколько гигабит в секунду, позволяя работать со стеком по единому IP адресу.

### IP-маршрутизация на скорости канала

Используя стандартную маршрутизацию пакетов, коммутатор обеспечивает поддержку приложений для Windows, Unix и Интернет. Неблокирующая коммутационная матрица обеспечивает фильтрацию/продвижение пакетов на скорости канала. Маршрутизация пакетов, благодаря встроенным микросхемам ASIC, осуществляется во много раз быстрее, чем в обычных маршрутизаторах.

### Легкость интеграции в сетевую инфраструктуру

Коммутатор может быть легко интегрирован в любую существующую сеть для обеспечения "бесшовной" коммутации на уровне 2 и 3. Многоуровневая поддержка коммутации на каждом порту позволяет развернуть свою сеть на уровне 2, а затем в любое время перейти на уровень 3, легко перенастроив порты. Также можно гибко сегментировать сеть на домены, используя (1) подсети, IP пользователей и серверов для маршрутизации трафика, а также (2) настраиваемые фильтры на основе MAC адресов и проходящего трафика. На уровне 2 коммутатор использует динамическую и ручную настройку таблицы MAC адресов для продвижения и фильтрации пакетов. На 3-м уровне, коммутатор использует таблицу маршрутизации для передачи пакета узлу назначения.

### Поддержка мультимедийных приложений

Благодаря поддержке очередей приоритетов и мультикастовых IP сообщений (IGMP snooping), для приложений, чувствительных к

задержкам, например видеоконференциям, может предоставляться гарантированное качество обслуживания (QoS).

### Функция 802.3x Flow Control

Коммутатор поддерживает стандарт IEEE 802.3x Flow Control. Данная функция минимизирует потерю данных и повышает надежность их передачи при непосредственном подключении серверов, поддерживающих управление потоком 802.3x, к коммутатору.

### Объединение каналов для агрегирования полосы пропускания

Благодаря низкой стоимости портов, агрегирование портов обеспечивает гибкое и экономичное решение для достижения гигабитной полосы пропускания для подключения серверов. До 8 портов 10/100 Мбит/с или 8 портов Gigabit Ethernet могут быть объединены вместе, что позволяет балансировать нагрузку и обеспечить резервные связи при подключении коммутаторов или серверов. Агрегированные каналы связи могут объединить несколько устройств стека для надежного подключения к важным серверам и центру сети. Для стека может быть настроено до 8 многоканальных транков.

### VLAN для повышения производительности и безопасности

Поддержка виртуальных сетей VLAN на основе портов и стандарта IEEE 802.1Q позволяет организовать широкоэвентральные домены, сегментировать потоки данных, улучшить производительность, управляемость и безопасность сети. Коммутатор также поддерживает GVRP (GARP VLAN Registration Protocol) для автоматической настройки при подключении к VLAN.

### Расширенные функции управления доступом к сети

Функция 802.1x позволяет выполнять аутентификацию пользователей при каждой попытке получения доступа к сети. Функция Port security позволяет ограничить число MAC -адресов, изучаемых портом для контроля количества станций, подключаемых к каждому порту. Для каждого порта могут быть определены статические MAC -адреса, что гарантирует получение доступа к сети только зарегистрированных устройств. Настроив на коммутаторе обе эти функции, Вы получаете возможность установить процедуру доступа, основанную на идентификации пользователей и устройств, и в тоже время управлять числом станций, получивших доступ.

### Многоуровневые списки управления доступом (ACL)

Списки управления доступом (Access Control Lists, ACL) дают администратору сети возможность определить правила, позволяющие управлять трафиком. Коммутатор поддерживает многоуровневые ACL, предоставляющие мощные средства для сетевого управления. Например, на коммутаторе можно установить блокировку злонамеренно отправленного трафика большого объема от указанных клиентов (на основе MAC или IP-адресов). Или во время вирусной атаки, коммутатор может быть настроен на ограничение распространения вируса, основываясь на его уникальном образце (номер порта TCP/UDP).

### Расширенная поддержка QoS

Коммутатор поддерживает не только очереди приоритетов 2-го уровня 802.1p, но и множество других способов приоритизации пакетов. Для классификации приоритетов пакетов может использоваться информация со 2 по 4 уровень OSI. Поддержка многоуровневой классификации позволяет подключать к коммутатору устройства для работы с чувствительными к задержкам приложениями, такими как видеоконференции. Коммутатор поддерживает 8 очередей приоритетов (CoS) в автономном режиме и 4 очереди CoS при работе в стеке.

### Гибкие механизмы обслуживания очередей

Коммутатор поддерживает два метода обработки пакетов, поставленных в очередь: Strict Round-Robin (SRR) и Weighted Round-Robin (WRR). Вы можете использовать метод SRR, если желаете строго определить наиболее приоритетные очереди или WRR, исключаящий нехватку полосы пропускания для очередей при пиковых нагрузках. WRR позволяет каждой очереди назначить вес (различный процент от полосы пропускания выходного порта), что позволяет эффективно использовать доступную полосу пропускания для передачи трафика из низкоприоритетных очередей.

### IGMP Snooping для управления ширококестельным трафиком

Коммутатор отслеживает сообщения IGMP для построения ассоциированной многоадресной таблицы. Это позволяет динамически настраивать порты коммутатора для передачи многоадресного трафика только на те порты, к которым подключены хосты с поддержкой многоадресных рассылок.

### Управление ширококестельным штормом

Для ограничения большого количества ширококестельных /многоадресных пакетов, приводящих к перегрузке сети, используется функция контроля ширококестельного трафика. Пакеты отбрасываются, если соответствующий счетчик превышает заданный порог в данный временной интервал. Допустимый диапазон для настройки порога составляет от 0 до 255K пакетов в секунду.

### Зеркалирование портов

Данная возможность позволяет настраивать зеркалирование портов с целью копирования входящих и исходящих пакетов с определенного порта и пересылки их на сетевой анализатор, подключенный к другому порту коммутатора.

### Поддержка 802.1D Spanning Tree и 802.1w Rapid Spanning Tree

Для обеспечения непрерывной работы критичных к потерям приложений, между коммутаторами, используя протокол STP, можно настроить резервные связи. Т.е., передача и получение пакетов будет гарантирована, даже если основной канал выйдет из строя. Коммутатор поддерживает 802.1D Spanning Tree и 802.1w Rapid Spanning Tree.

### Богатый набор функций управления

Коммутатор поддерживает SNMP v.1, v.3, используя встроенные MIB. Мониторинг RMON и SYSLOG обеспечивают эффективное централизованное управление. Коммутатор также имеет интерфейс командной строки (CLI) и Web-интерфейс управления. CLI позволяет быстро настроить устройство администратору, знакомому с операциями командной строки. Встроенный Web-интерфейс позволяет легко получить доступ к коммутатору из любого места сети и выявить неисправности в режиме реального времени. Например, через Web-браузер можно просмотреть таблицу MAC-адресов и определить местонахождение любой рабочей станции. Графики использования порта обеспечивают контроль трафика в режиме реального времени и диагностическую информацию.

### Дополнительные порты (Автономный режим работы)

Если вы настраиваете DES-3326SR как автономный коммутатор, в открытый слот можно установить следующие модули:

- 2-портовый Fast Ethernet модуль (10/100BASE-TX)
- 1 или 2-портовый Fast Ethernet модуль, многомодовый оптический кабель (100BASE-FX)
- 1 или 2-портовый Fast Ethernet модуль, одномодовый оптический кабель (100BASE-FX)
- 2-х портовый оптический модуль Gigabit Ethernet (1000BASE-SX)
- 2-х портовый оптический модуль Gigabit Ethernet (1000BASE-LX)
- 2-х портовый модуль Gigabit Ethernet на основе витой пары (1000BASE-T)
- GBIC модуль (2 слота GBIC)

### Gigabit Ethernet по меди для подключения серверов

Gigabit Ethernet по меди обеспечивает более дешевую альтернативу решению на оптике. Используя существующую витую пару категории 5 в качестве среды передачи, эти порты позволяют сразу же подключить серверы к сети Gigabit Ethernet не требуя прокладки нового дорогого оптического кабеля.

### Поддержка резервного источника питания

К каждому коммутатору может быть подключен внешний источник питания, обеспечивающий его бесперебойную работу. В том случае, если встроенный источник питания выйдет из строя, резервный источник питания автоматически обеспечит требуемую энергию для продолжения работы устройства. К коммутатору можно подключить следующие резервные источники питания:

- DPS-200 резервный источники питания, обеспечивающий мощность 60 Ватт
- DPS-900 8-слотовое шасси стандартного размера для монтажа в стойку, для установки 8 источники питания DPS-200 для поддержки стека из 8 коммутаторов DES-3326SR.

## Характеристики

- 24 порта 10/100BASE-TX Fast Ethernet
- Конфигурация стека коммутаторов: 13 устройств на стек+13 портов GBIC
- 1 свободный слот для 2-х дополнительных портов 10/100Мбит/с, 1 или 2-х оптических портов Fast Ethernet или 2-х портов Gigabit Ethernet (при работе в автономном режиме)
- Поддержка резервного источника питания
- Коммутационная фабрика 8,8 Гбит/с
- Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех портах на витой паре
- Статическое агрегирование до 8 портов Fast Ethernet
- Поддержка IP маршрутизации, протоколов маршрутизации RIP-1,2, OSPF, DVMRP, PIM-DM

- Поддержка 802.1Q VLAN, IGMP snooping, очередей приоритетов 802.1p, зеркалирования портов
- Поддержка многоуровневых ACL и QoS
- Безопасность портов, определяемая администратором
- Управление доступом 802.1x на основе портов
- Управление полосой пропускания на каждом порте
- Управление ширококестельным штормом
- Управление потоком 802.3x
- Поддержка 802.1D и 802.1w Rapid Spanning Tree для резервирования связей
- Сетевое управление через SNMP v.1, v.2c, v.3, мониторинг RMON

# DES-3326SR

## Технические характеристики

## Стекируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с

### Общие

**Протокол**  
CSMA/CD

### Скорости передачи данных

- Ethernet:  
10Мбит/с(полудуплекс)  
20Мбит/с(полный дуплекс)
- Fast Ethernet:  
100Мбит/с(полудуплекс)  
200Мбит/с(полный дуплекс)
- Gigabit Ethernet:  
2000Мбит/с(полный дуплекс)

### Аппаратура

#### Базовая конфигурация

- 24 порта с автоопределением скорости 10/100Мбит/с
- 1 свободный слот

#### Коммутационная фабрика

8.8 Гбит/с

#### Индикаторы

- Power (на устройство)
- Console (на устройство)
- RPS (на устройство)
- Скорость 10/100Mbps (на порт)
- Link/Act (на порт)

#### Функции, поддерживаемые встроенными портами

- IEEE 802.3 10BASE-T/802.3u 100BASE-TX
- Поддержка полу/полного дуплекса с автосогласованием ANSI/IEEE 802.3 NWay
- Управление потоком IEEE 802.3x Flow Control в режиме полного дуплекса, метод обратного давления в режиме полудуплекса
- Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех медных портах
- Автоматическая коррекция полярности Rx витой пары
- Кабели 10BASE-T:  
UTP Cat. 3, 4, 5 (100 м макс.)
- Кабели 100BASE-TX:  
UTP Cat. 5 (100 м макс.)

### Дополнительные модули

#### DES-332GS стекирующий порт + GBIC модуль

- 1 стекирующий порт
- 1 GBIC порт
- Стекируемые устройства: до 13 в стеке
- Метод стекирования: кольцо
- Полный дуплекс на порту GBIC
- IEEE 802.3x поддержка Flow Control (GBIC порт)
- Стекирующий кабель: стандарт IEEE 1394 (прилагается)
- Сетевые кабели (GBIC порт): многомодовый и одномодовый оптический
- Индикаторы (GBIC порт): Link/Act

#### DES-131F/132F оптический модуль Fast Ethernet

- IEEE 802.3u 100BASE-FX
- 1/2 оптических порта 100 Мбит/с (разъем SC)
- Поддержка полного дуплекса
- Управление потоком IEEE 802.3x
- Кабели: 50, 62.5/125- микрон многомодовый оптический кабель (2 км макс.)
- Индикаторы на каждом порту: Link/Act

#### DES-131FL/132FL оптический модуль Fast Ethernet

- IEEE 802.3u 100BASE-FX

- 1/2 оптических порта 100 Мбит/с (разъем SC)
- Поддержка полного дуплекса
- Управление потоком IEEE 802.3x
- Кабели: 9 микрон одномодовый оптический кабель (до 15 км)
- Индикаторы на каждом порту: Link/Act

#### DES-132G оптический модуль Gigabit Ethernet

- IEEE 802.3z 1000BASE-SX
- 2 оптических порта Gigabit Ethernet (разъем SC)
- Поддержка полного дуплекса
- Управление потоком IEEE 802.3x
- Кабели: 50/125 микрон многомодовый оптический кабель (до 550 м), 62.5/125 микрон многомодовый оптический кабель (275 м)
- Индикаторы на каждом порту: Link/Act

#### DES-132T модуль Gigabit Ethernet

- IEEE 802.3 10BASE-T/802.3u 100BASE-TX/IEEE 802.3ab 1000BASE-T
- 2 порта 10/100/1000 Мбит/с с автоопределением скорости
- Полный/полудуплекс с поддержкой автоопределения ANSI/IEEE 802.3 NWay
- Управление потоком IEEE 802.3x Flow Control в режиме полного дуплекса, метод обратного давления в режиме полудуплекса
- 10BASE-T/100BASE-TX: полный/полудуплекс
- 1000BASE-T: полный дуплекс
- Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех медных портах
- Автоматическая коррекция полярности Rx витой пары
- Кабели 10BASE-T:  
UTP Cat. 3, 4, 5 (100 м макс.)
- Кабели 100BASE-TX/1000BASE-T:  
UTP Cat. 5/Cat. 5e (100 м макс.)
- Индикаторы на каждом порту:  
Скорость 100/1000Mbps  
Link/Act

#### DES-132GB модуль GBIC

- IEEE 802.3z
- 2 слота GBIC для установки трансиверов Gigabit
- Поддержка полного дуплекса
- Управление потоком IEEE 802.3x
- Кабели: одномодовый и многомодовый оптический кабель, кабель на витой паре
- Индикаторы на каждом порту: Link/Act

### Программное обеспечение

#### IP- маршрутизация

- Поддержка IP v4
- Поддержка IP Fragmentation
- IP multi-netting
- Исследование MTU пути
- Поддержка протоколов маршрутизации:  
статическая маршрутизация  
RIP-1, RIP-2  
OSPF v.2

#### VLAN

- IEEE 802.1Q Tagged VLAN
- VLAN на основе портов
- Количество VLAN: 255 на устройство (макс.)

#### Spanning Tree

- 802.1D Spanning Tree
- 802.1w Rapid Spanning Tree

#### Групповая рассылка

- IGMP v2

# DES-3326SR

## Технические характеристики

Стекируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с

- IGMP Snooping
- DVMRP
- PIM-DM

### Очереди приоритетов (CoS)

- Стандарт: IEEE 802.1p
- Число очередей: 4

### Классификация трафика (CoS)

Может быть основана на типах приложений, определенных пользователем:

- TOS
- Diffserv (DSCP)
- На основе портов
- MAC-адрес
- IP -адрес
- Номер порта TCP/UDP

### Сетевая безопасность

- Функция Port security
- Аутентификация пользователя 802.1x
- RADIUS клиент
- Многоуровневые Access Control List (ACL) на основе: MAC- адреса  
VLAN  
IP - адреса  
Типа протокола  
Номера порта TCP/UDP  
Приоритета 802.1p  
Diffserv (DSCP)  
TCP SYN establish

### Агрегирование портов

- Количество портов на транк: 8 (макс.)
- Количество транковых групп на коммутатор: 6 (макс.)
- Рабочий режим: распределение нагрузки
- Поддержка агрегирования портов LACP 802.3ad

### Производительность

Метод коммутации  
Store-and-forward

### Размер таблицы MAC-адресов

8 К записей на устройство

### Изучение MAC -адресов

- Динамическое: автоматическое обновление
- Статическое: определенное пользователем

### Размер таблицы IP -адресов

2К на устройство

### Скорость передачи пакетов на 2-м уровне (полудуплекс)

- Ethernet: 14,880 пакетов в сек. на порт
- Fast Ethernet: 148,810 пакетов в сек. на порт
- Gigabit Ethernet: 1,488,100 пакетов в сек. на порт

### Скорость передачи пакетов на 3-м уровне (полудуплекс)

6.6M пакетов в сек

### Буфер RAM

16 MB на устройство (не включая дополнительные модули)

### Настройка и управление

#### Управление

- SNMP v.1, 2 v.3
- Web-интерфейс

- CLI (интерфейс командной строки)
- RMON monitoring
- Telnet (до 8 сессий)
- Сегментация трафика
- Управление полосой пропускания
- SYSLOG
- Мониторинг трафика с помощью графического интерфейса Web GUI
- Просмотр MAC -адресов через Web-интерфейс

### Безопасность управления

Защита паролем

### MIB

- MIB-II (RFC 1213)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- RMON MIB (RFC 1757)
- RIP (RFC 1724)
- OSPF (RFC 1850)
- CIDR (RFC 2096)
- 802.1Q VLAN MIB (RFC 2674)
- IGMP MIB (RFC 2833)
- If MIB (RFC 2233)
- Ethernet-like MIB (RFC 2358)
- dot3statsTable
- D-Link enterprise MIB

### Группы RMON

1, 2, 3, 9 (Alarm, Statistics, History, Event)

### Назначение IP-адреса

Через DHCP клиент, Bootp клиент

### Обновление программного обеспечения

TFTP клиент

### Консольный порт

DB-9 RS-232 DCE

### Физические параметры

#### Питание

100 ÷ 240 В, 50/60 Гц  
Внутренний универсальный источник питания

#### Резервный источник питания

Разъем для подключения к внешнему резервному источнику питания

#### Потребляемая мощность

60 Ватт (макс.)

#### Вентиляция

40 x 40 мм DC вентилятор x 2

#### Рабочая температура

0° до 40° C

#### Температура хранения

-25° до 55° C

#### Влажность

От 5% до 95% без образования конденсата

#### Размеры

441 x 210 x 43 мм  
19" - для установки в шкафу, 1 U высота



# DES-3326SR

## Технические характеристики

Стекируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с

**Вес**  
2,5 кг

**Классы безопасности (EMI)**

FCC Class A  
CE Class A  
C-Tick Class A

**Безопасность**

CSA International

### Информация для заказа

**Стекируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с**

**DES-3326SR** 24 порта 10/100Мбит/с, 1 свободный слот, поддержка резервного источника питания

**Дополнительные GBIC трансиверы**

**DGS-703** Для 1000BASE-LX, одномодовый оптический кабель, до 10 км  
**DGS-704** Для 1000BASE-LX, одномодовый оптический кабель, до 40 км  
**DGS-707** Для 1000BASE-SX, многомодовый оптический кабель, до 550 м  
**DGS-708** Для 1000BASE-LX, одномодовый оптический кабель, до 70 км  
**DGS-711** Для 1000BASE-T, кабель Cat. 5, до 100 м

**Дополнительные резервные источники питания**

**DPS-200** резервный источник питания  
**DPS-900** 8-ми слотовое шасси для резервных источников питания

**Дополнительные модули**

**DES-332GS** 1 порт для стекирования + 1 порт GBIC  
**DES-131F** 1 порт 100BASE-FX, многомодовый оптический кабель (Разъем SC)  
**DES-132F** 2 порта 100BASE-FX, многомодовый оптический кабель (Разъем SC)  
**DES-131FL** 1 порт 100BASE-FL, одномодовый оптический кабель (Разъем SC)  
**DES-132FL** 2 порта 100BASE-FL, одномодовый оптический кабель (Разъем SC)  
**DES-132G** 2 1000BASE-SX оптических порта Gigabit Ethernet (Разъем SC)  
**DES-132T** 2 медных порта 10BASE-T/100BASE-TX/1000BASE-T Gigabit Ethernet  
**DES-132GB** 2 порта GBIC

## D-Link®

129626, Москва, Графский пер., 14,

Тел./Факс +7 (095) 744-0099,

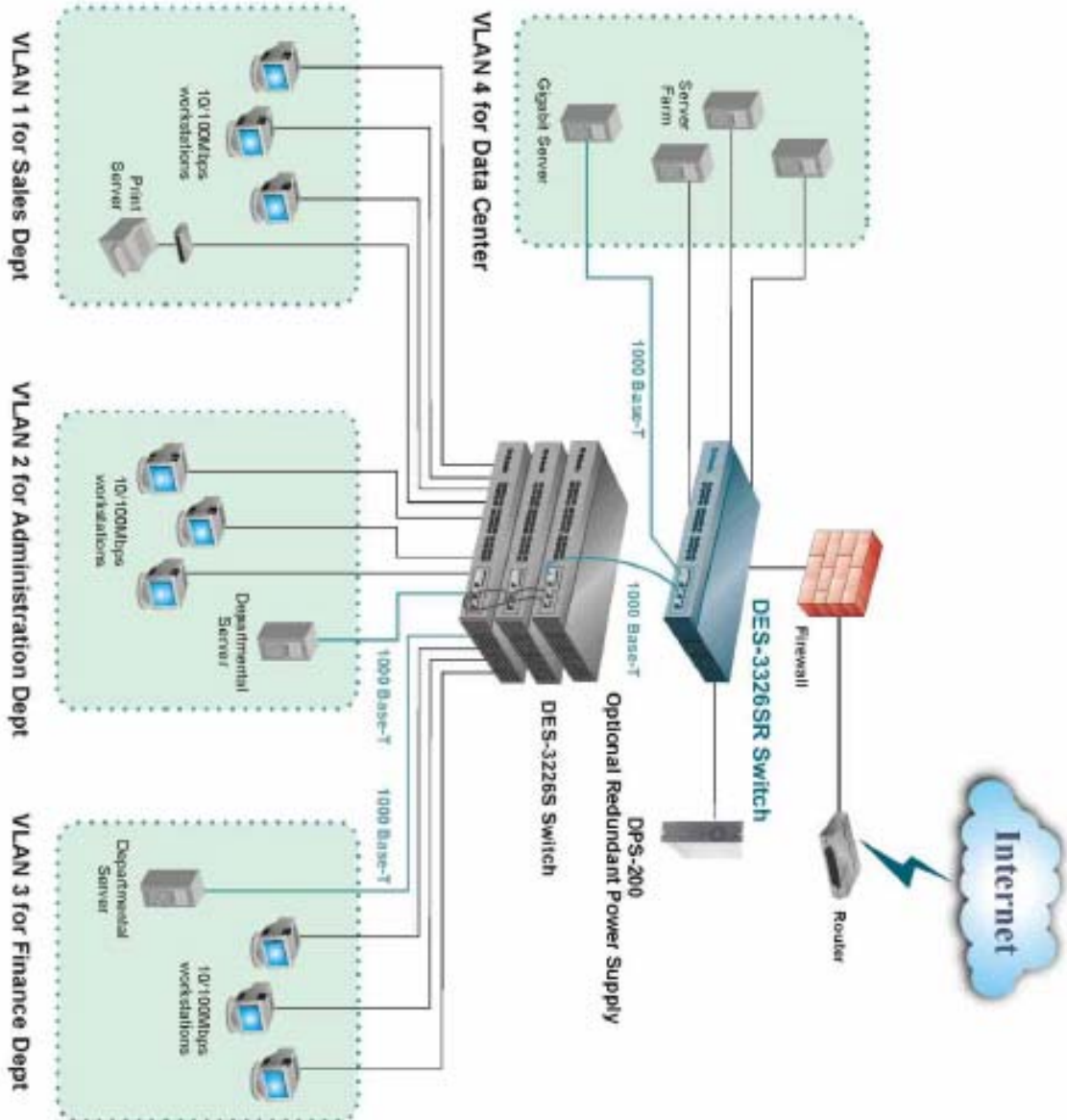
E-mail: [mail@dlink.ru](mailto:mail@dlink.ru)

[www.dlink.ru](http://www.dlink.ru)

# DES-3326SR

## Схема применения

Стелируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с



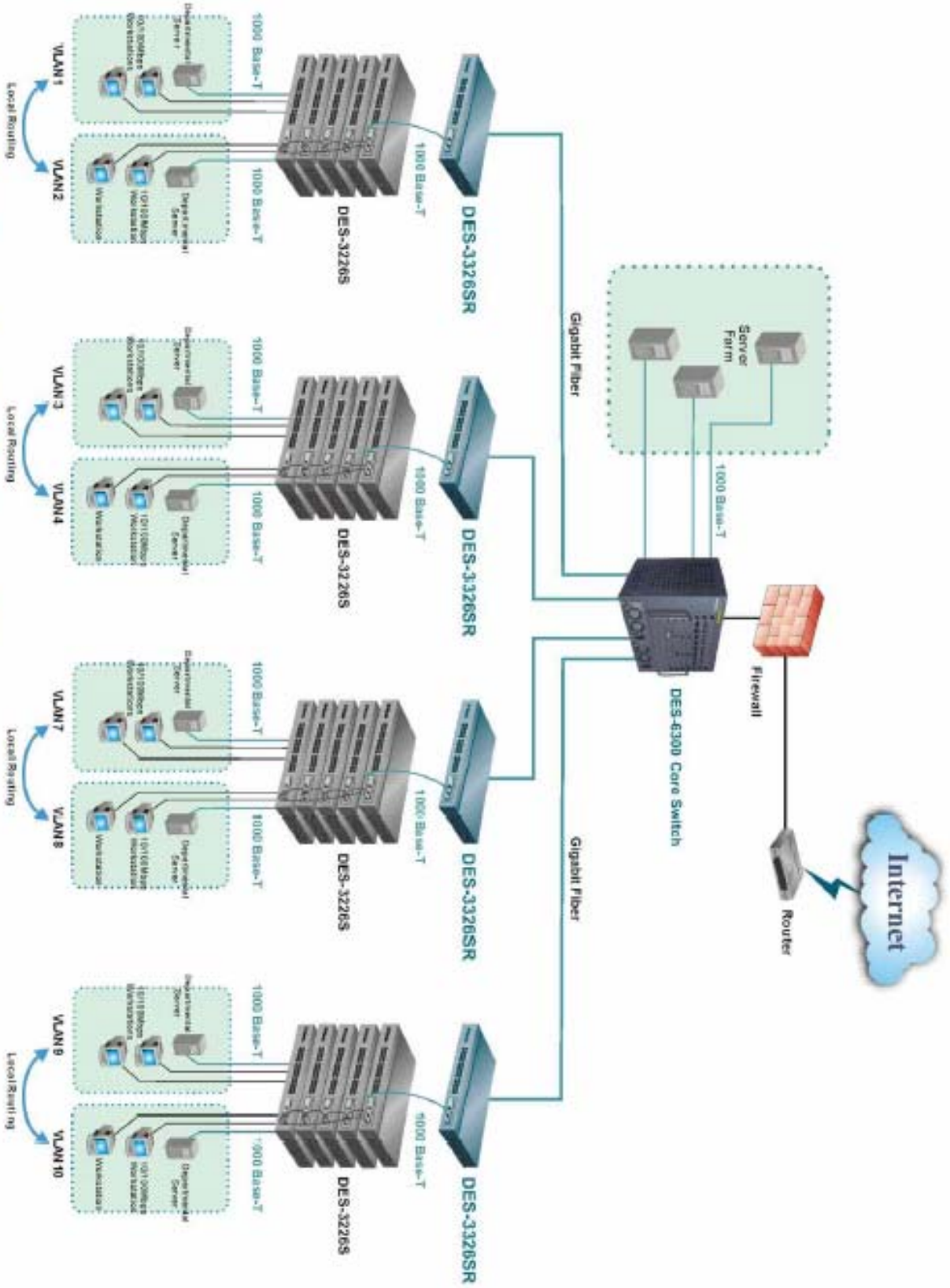
### Core Layer 3 Switching

for Small / Medium Network

# DES-3326SR

## Схема применения

Стелируемый коммутатор 3-го уровня 10/100Мбит/с



### Distributed Routing Implementation

For Large Enterprise & Campus Network