

## Стек Ethernet 3 уровня

### Маршрутизирующий коммутатор

- До 48 портов Gigabit Ethernet
- 4 комбо-порта 1000BASE-T/ SFP
- 2 или 3 открытых слота для установки дополнительных модулей с Uplink-портами 10 Gigabit
- Виртуальный стек или физическое высокоскоростное стекирование
- Надежная защита с повышенной производительностью/доступностью
- Предотвращение распространения вредоносного трафика и снижения производительности

#### Характеристики

##### Гибкость в выборе

- До 48 портов 10/100/1000BASE-T или 24 слота SPF
- 4 комбо-порта SPF или комбо 1000Base-T
- 2 или 3 открытых слота для дополнительных модулей с портами 10 Gigabit
- Стекирование через дополнительные коаксиальные порты 10 Gigabit
- Дополнительный внешний резервный источник питания

##### Стекирование

- Виртуальный стек – до 32 устройств с использованием стекирования по технологии Single IP Management
- Физическое стекирование до 12 устройств, до 567 портов Gigabit Ethernet<sup>2</sup>

##### Качество обслуживания

- Очереди приоритетов 802.1p / многоуровневое CoS
- Поддержка многоадресных пакетов IP для приложений требовательных к полосе пропускания

##### Безопасность

- Многоуровневое L2/L3/L4 управление доступом
- Поддержка аутентификации внешнего сервера RADIUS/TACACS+
- Поддержка SSH/SSL
- 802.1x Guest VLAN
- Управление доступом на основе Web (WAC)
- Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC)
- D-Link Safeguard Engine

##### Мониторинг трафика/ управление полосой пропускания

- Сегментация трафика
- Управление полосой пропускания с шагом до 64 Кбит/с
- Управление широкополосным штормом с шагом до 1 pps
- Агрегирование каналов 802.3ad
- Графический интерфейс для мониторинга сетевого трафика
- Поддержка удаленного мониторинга RMON
- Зеркалирование портов

##### Настройка/управление

- Web-интерфейс
- Интерфейс командной строки (CLI)
- SNMP v.1, v.2c, v.3
- D-Link Single IP Management (SIM) v1.5
- Сервер Telnet
- Поддержка двух копий ПО/файла конфигурации

<sup>1</sup> Физический стек типа «кольцо» и другие функции будут доступны в будущем при обновлении программного обеспечения.  
<sup>2</sup> Расчет основан на 12 коммутаторах DGS-3650. Коммутатор DGS-3612G не поддерживает стекирование типа «кольцо».

Коммутаторы нового поколения серии xStack DGS-3600 предоставляют сетям крупных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса (SMB) высокую производительность, гибкость, безопасность, многоуровневое качество обслуживания (QoS) и возможность подключения резервного источника питания. Коммутаторы обеспечивают высокую плотность гигабитных портов для подключения рабочих мест, оснащены слотами SPF для гибкого подключения по оптике, слотами для установки модулей расширения с портами 10 Gigabit Ethernet и поддерживают расширенные функции программного обеспечения. Коммутаторы можно использовать в качестве устройств уровня доступа подразделений или в ядре сети для создания многоуровневой сетевой структуры с высокоскоростными магистралями и централизованным подключением серверов. Провайдеры услуг могут также использовать преимущества коммутаторов с высокой плотностью портов SFP для формирования ядра оптической сети (FTTB).

**Виртуальный стек.** Любой из коммутаторов серии DGS-3600 может функционировать в качестве автономного устройства или части масштабируемого стека. Встроенная поддержка технологии Single IP Management позволяет автономному коммутатору стать частью виртуального стека, в котором внутрисетевой трафик передается по обычным сетевым кабелям, исключая необходимость использования дорогостоящих специализированных кабелей для стекирования. Это позволяет избежать проблем, связанных с длиной кабелей и методом физического стекирования и объединить в виртуальный стек устройства, расположенные в любом месте сети, минимизируя влияние единой точки возможного отказа.

**Стекирование по топологии «кольцо»<sup>1</sup>.** В качестве альтернативы виртуальному стеку, используя дополнительные модули с портами 10 Gigabit Ethernet на основе коммутаторов серии DGS-3600 можно создать физический стек. В такой стек можно объединить до 12 коммутаторов DGS-3600 и получить до 576 портов Gigabit Ethernet<sup>2</sup>. Пользователи могут установить один или два модуля с 1 портом 10 Gigabit Ethernet, в зависимости от используемой топологии стекирования – линейной или отказоустойчивого «кольца». Каждый порт поддерживает работу в дуплексном режиме, обеспечивая суммарную пропускную способность 20 Гбит/с, и передает данные по экономичному коаксиальному кабелю. Это позволяет обеспечить не только высокую пропускную способность стека, но и возможность управления расходами, добавляя дополнительные порты 10 GE по мере необходимости. Модули с 1 портом 10 Gigabit Ethernet XFP могут устанавливаться в любой открытый слот коммутаторов для организации высокоскоростного подключения к серверам или оптоволоконной магистрали сети.

**Безопасность, производительность и доступность.** Коммутаторы серии DGS-3600 предоставляют широкий набор функций безопасности, включая многоуровневые L2/L3/L4 списки контроля доступа и аутентификацию пользователей 802.1x через серверы TACACS+ и RADIUS. Кроме того, они поддерживают статическую IP v.4/v.6 маршрутизацию на 3 уровне для повышения производительности и безопасности сети. Встроенная технология ZoneDefense представляет собой механизм, позволяющий совместно работать коммутаторам D-Link серии xStack и межсетевым экранам и обеспечивающий активную сетевую безопасность. Функция Zone-Defense автоматически изолирует инфицированные компьютеры сети и предотвращает распространение ими вредоносного трафика.

Для повышения производительности и безопасности коммутаторы серии DGS-3600 обеспечивают расширенную поддержку VLAN, включая GARP/GVRP и 802.1Q. Для поддержки объединенных приложений, включая VoIP, ERP и видеоконференций, широкий набор функций QoS/CoS 2/3/4 уровней гарантирует, что критичные к задержкам сетевые сервисы будут обслуживаться в приоритетном режиме. Для предотвращения загрузки центрального процессора обработкой вредоносного широкополосного трафика, генерируемого злоумышленниками или обусловленного вирусной активностью, коммутаторы серии DGS-3600 предоставляют функцию D-Link Safeguard Engine, позволяющую повысить надежность и доступность сети. Благодаря поддержке функции контроля полосы пропускания для каждого порта можно устанавливать лимиты, гарантируя определенный уровень обслуживания для конечных пользователей. Функция управления полосой пропускания для каждого потока позволяет настраивать типы обслуживания на основе определенных IP-адресов или протоколов.



Технические спецификации		DGS-3612G	DGS-3627	DGS-3627G	DGS-3650
					
Интерфейсы	Порты 10/100/1000BASE-T	-	24	-	48
	Слоты SFP	12	-	24	-
	Слоты комбо SFP	-	4	-	4
	Комбо-порты 10/100/1000BASE-T	4	-	4	-
	Открытые слоты для модулей 10-Gigabit Uplink	-	3	3	2
	Консольный порт RS-232	1	1	1	1
Физическое стекирование	Устанавливаемый модуль стекирования	-	DEM-410CX с 1 портом		
	Максимальное число устанавливаемых стекируемых портов	-	2 порта CX4		
	Скорость стекирования (на порт)	-	20 Гбит/с (полный дуплекс)		
	Количество устройств, объединенных в стек	-	12*	12*	12*
Дополнительный 10-Gigabit модуль	Модуль с 1 слотом XFP (DEM-410X)	-	√	√	√
	Модуль с 1 портом CX4 (DEM-410CX)	-	√	√	√
	Поддержка 10GBASE-SR (300 м, многомодовое оптоволокно)	-	√	√	√
	Поддержка 10GBASE-LR (10 км, одномодовое оптоволокно)	-	√	√	√
	Поддержка 10GBASE-ER (40 км, одномодовое оптоволокно)	-	√	√	√
	Максимальное число устанавливаемых 10-Gigabit Uplink-портов	-	3	3	2
Производительность	Коммутационная фабрика	24 Гбит/с	108 Гбит/с	108 Гбит/с	136 Гбит/с
	Скорость пересылки пакетов	17.86 Mpps	80.36 Mpps	80.36 Mpps	101.19 Mpps
	Размер буфера	2 Мб	2 Мб	2 Мб	2 Мб
	Размер таблицы MAC-адресов	16 К записей	16 К записей	16 К записей	16 К записей
	Размер таблицы маршрутизации IP v4	12 К записей	12 К записей	12 К записей	12 К записей
	Размер таблицы маршрутизации IP v6	6 К записей	6 К записей	6 К записей	6 К записей
	Размер таблицы коммутации L3 IP v4	8 К записей	8 К записей	8 К записей	8 К записей
	Размер таблицы коммутации L3 IP v6	4 К записей	4 К записей	4 К записей	4 К записей
Размер Jumbo-фреймов	9,216 байт	9,216 байт	9,216 байт	9,216 байт	
Питание	Источник питания	От 100 до 120 В переменного тока, от 200 до 240 В переменного тока, 50/60 Гц, внутренний источник питания			
	Потребляемая мощность (макс.)	60.0 Вт	72.3 Вт	77.0 Вт	131.3 Вт
	Дополнительный резервный источник питания	DPS-500	DPS-500	DPS-500	DPS-500
Физические и климатические условия	Рас рассеяние тепла	187.67 BTU/час	246.70 BTU/час	262.74 BTU/час	448.02 BTU/час
	Вентиляция	340 x 40 x 20 мм	440 x 40 x 20 мм	440 x 40 x 20 мм	340 x 40 x 20 мм
		150 x 50 x 10 мм	150 x 50 x 10 мм	150 x 50 x 10 мм	2 40 x 40 x 10 мм
					1 50 x 50 x 10 мм
	Размер	441 x 389 x 44 мм			
	Установка в стойку	Для установки в стойку 19", высота 1U			
	Вес (без модулей)	5.0 кг	5.51 кг	5.5 кг	5.74 кг
	Рабочая температура	От 0 до 40 C			
	Температура хранения	От -10 до 70 C			
	Рабочая влажность	От 10% до 90%			
Влажность хранения	От 5% до 90%				
EMI	FCC Class A, CE, C-Tick, VCCI				
Безопасность	cUL, CB				

\* Функция будет доступна в будущем



## Технические спецификации

### Функции 2 уровня

- IGMP snooping v1, v2, v3  
Поддержка до 1K IGMP snooping групп  
Поддержка 64 статических многоадресных групп
- MLD snooping  
Поддержка до 1K MLD snooping групп  
Поддержка 64 статических многоадресных групп
- Spanning Tree  
802.1D STP  
802.1w RSTP  
802.1s MSTP  
Функция STP Loopback Detection  
Фильтрация BPDU на порты и на устройстве
- 802.3ad Link Aggregation  
До 32 групп на устройство  
До 8 портов Gigabit или до 2 портов 10-Gigabit на группу
- Зеркалирование портов  
Режим One-to-One  
Режим Many to One  
Режим ACL \*
- Межстековое агрегирование\*

### VLAN

- 802.1Q
- 802.1v
- Максимальное количество групп VLAN: 4K (4K статических, 255 динамических)
- Настраиваемый номер VLAN от 1 до 4094
- GVRP
- Функция Double VLAN \*
- Функция Guest VLAN

### Функции 3 уровня

- Маршрутизация  
Размер таблицы маршрутизации 12K записей  
До 256 записей статических маршрутов IPv4  
До 128 записей статических маршрутов IPv6  
До 12K записей динамических маршрутов IPv4  
До 6K записей динамических маршрутов IPv6
- Коммутация 3 уровня  
Размер таблицы коммутации L3 8K записей  
До 8K записей IPv4  
До 4K записей IPv6
- Плавающий статический маршрут IPv4/IPv6
- Маршрутизация на основе политик
- RIP v1, v2
- RIPng (IPv6) \*
- OSPF v2  
OSPF Passive Interface  
OSPF NSSA (Not So Stubby Area)  
OSPF Equal Cost Route \*
- Количество IP-интерфейсов: 64
- Количество IP-интерфейсов на VLAN (до 5)
- Multi Path Routing с поддержкой Equal Cost (EC) и Weighted Cost (WC) \*  
VRRP  
IP v6 Ready Phase 1 \*  
Многоадресная рассылка  
До 1K многоадресных групп (статических и динамических)  
До 64 статических многоадресных групп  
До 1K динамических многоадресных групп

- IGMP v1, v2, v3
- DVMRP v3
- PIM DM для IPv4
- PIM SM для IPv4 \*
- Дублирование Multicast (до 32 VLAN на порты)
- Ограничение многоадресной рассылки по IP-адресам для каждого порта

### QoS (Качество обслуживания)

- Управление полосой пропускания для каждого порта: шаг 64 Кб/с
- Управление полосой пропускания для каждого потока: шаг 64 Кб/с
- Очереди приоритетов 802.1p (8 очередей)  
Поддержка режимов обработки очередей: WRR и Strict
- CoS на основе:  
Порта коммутатора  
VLAN ID  
Очередей приоритетов 802.1p  
MAC-адреса  
IPv4/v6-адреса  
DSCP  
Типа протокола  
Класса трафика IPv6  
Метки потока IPv6  
Номера порта TCP/UDP  
Содержимого пакетов, определяемых пользователем

### Списки управления доступом (ACL)

- До 14 профилей
- До 1792 правил, каждое правило может применяться для своего собственного диапазона портов
- ACL на основе:  
Порта коммутатора  
VLAN ID  
Очередей приоритетов 802.1p  
MAC-адресов  
IPv4/v6-адресов  
DSCP  
Типа протокола  
Класса трафика IPv6  
Метки потока IPv6  
Порта TCP/UDP  
Содержимого пакетов, определяемых пользователем  
Времени (ACL на основе времени)
- CPU interface filtering

### Безопасность

- Аутентификация RADIUS для управления доступом (RFC 2138, 2139)
- Аутентификация TACACS+ для управления доступом (RFC 1492)
- SSH v2
- SSL v3
- Функция Port security (16 MAC-адресов на порт)
- Управление доступом 802.1x на основе портов/MAC-адресов
- Управление доступом на основе Web \*
- Управление доступом на основе MAC-адресов \*
- Управление широкоэвещательным/многоадресным штормом
- Сегментация трафика
- Функция IP-MAC binding (500 записей на устройство)
- Функция IP-MAC-Port binding (500 записей на устройство) с поддержкой режимов ARP и ACL
- Функция D-Link Safeguard Engine

### Управление

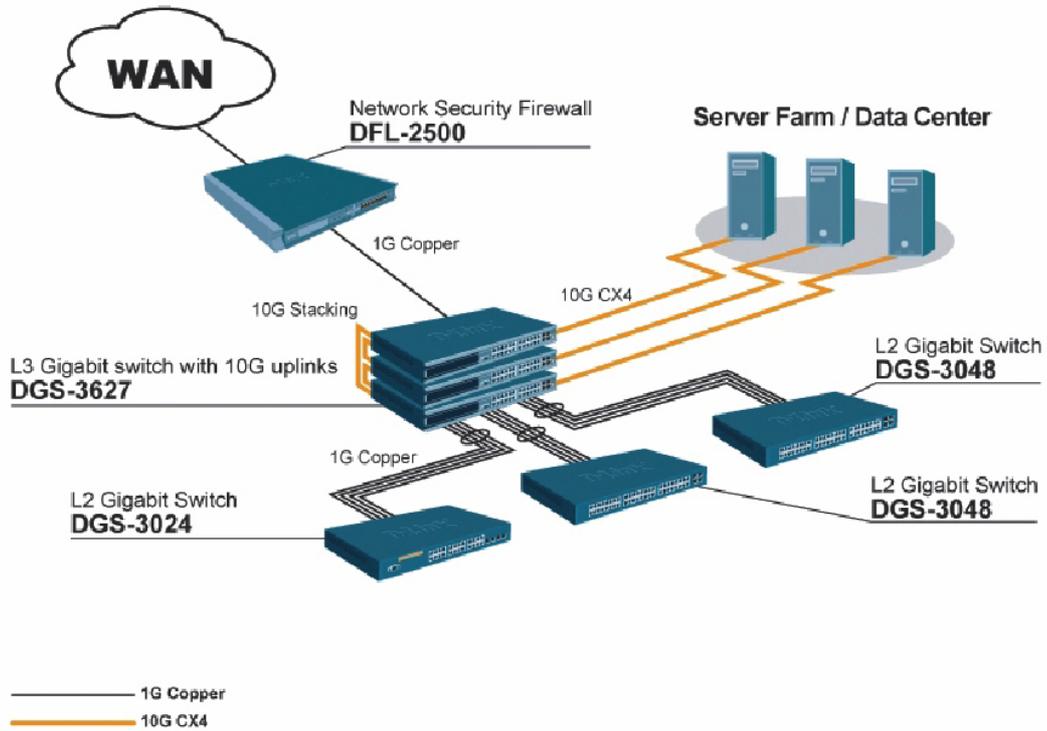
- Single IP Management v1.6
- Web-интерфейс
- Интерфейс командной строки CLI
- Мониторинг трафика через Web-интерфейс
- Просмотр MAC-адресов через Web-интерфейс
- Сервер Telnet
- Клиент Telnet \*
- Клиент TFTP
- SNMP v1, v2c, v3
- SNMP trap on MAC notification
- RMON v1, v2
- sFlow\*
- Клиент BootP/DHCP
- DHCP auto-configuration
- DHCP relay option 82
- System log
- Строгий контроль Trap/Alarm/Log
- Поддержка двух копий ПО (Dual Image)
- Поддержка двух копий конфигурации (Dual Configuration)
- Файловая система Flash (Flash file system)
- Описание порта
- Редактируемый заголовок входа в систему
- Редактируемое системное приглашение
- Мониторинг CPU через Web, CLI, SNMP
- Виртуальный интерфейс\*

### MIB

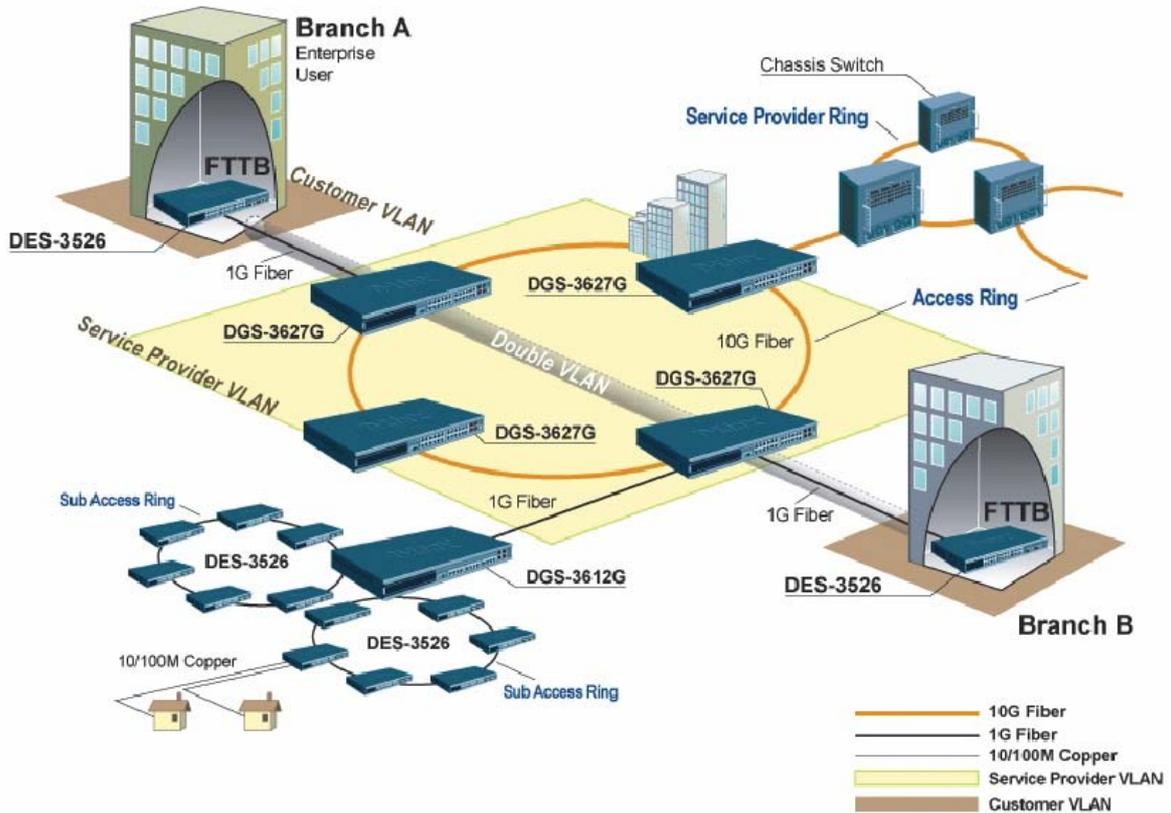
- MIB-II (RFC 1213)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- SNMP v2 MIB (RFC 1907)
- RMON MIB (RFC 1757, 2819)
- RMON v2 MIB (RFC 2021)
- Ether-like MIB (RFC 1643, 2358, 2665)
- 802.3 MAU MIB (RFC 2668)
- 802.1p MIB (RFC 2674)
- IF MIB (RFC2233, 2863) \*
- RADIUS Authentication Client MIB (RFC 2618)
- IGMP v3 MIB
- RIP v2 MIB (RFC 1724)
- OSPF v2 MIB (RFC 1850)
- IP Forwarding Table MIB (CIDR) (RFC 2096)
- VRRP MIB (RFC 2787)
- IPv4 Multicast Routing MIB (RFC 2932)
- PIM MIB for IPv4 (RFC 2934)
- RADIUS Accounting Client MIB (RFC 2620)
- Ping MIB \*
- Trace out MIB \*
- L2 Specific MIB
- L3 Specific MIB
- Private MIB

\* Функции будут доступны в следующих версиях ПО

## Развертывание DGS-3600 в сети предприятия



## Развертывание DGS-3600 в сети провайдера



## Дополнительные модули

### Дополнительное управляющее ПО

**DS-510S** Программа сетевого управления DView 5.1 SNMP (стандартная версия)

**DS-510P** Программа сетевого управления DView 5.1 SNMP (профессиональная версия)

### Дополнительные модули 10GE

**DEM-410X** Модуль с 1 слотом 10GE XFP

**DEM-410CX** Модуль с 1 портом 10GE CX4

### Дополнительные трансиверы XFP 10GE

**DEM-421XT** Трансивер XFP 10GBASE-SR, MMF, макс. расстояние до 300 м, 3.3/5B

**DEM-422XT** Трансивер XFP 10GBASE-LR, SMF, макс. расстояние до 10 км, 3.3/5B

**DEM-423XT** Трансивер XFP 10GBASE-ER, SMF, макс. расстояние до 40 км, 3.3/5B

### Дополнительные трансиверы SFP

**DEM-310GT** Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 10 км, 3.3B

**DEM-311GT** Трансивер SFP 1000BASE-SX, MMF, макс. расстояние до 550 м, 3.3B

**DEM-312GT2** Трансивер SFP 1000BASE-SX, MMF, макс. расстояние до 2 км, 3.3B

**DEM-314GT** Трансивер SFP 1000BASE-LHX, SMF, макс. расстояние до 50 км, 3.3B

**DEM-315GT** Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 80 км, 3.3B

**DEM-330T** Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 10 км, 3.3B, WDM (Tx: 1550 nm, Rx: 1310 nm)

**DEM-330R** Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 10 км, 3.3B, WDM (Tx: 1310 nm, Rx: 1550 nm)

**DEM-331T**

Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 40 км, 3.3B, WDM (Tx: 1550 nm, Rx: 1310 nm)

**DEM-331R**

Трансивер SFP 1000BASE-LX, SMF, макс. расстояние до 40 км, 3.3B, WDM (Tx: 1310 nm, Rx: 1550 nm)

**DEM-211**

Трансивер SFP 100BASE-FX, MMF, макс. расстояние до 2 км, 3.3 B (только для коммутатора DGS-3612G)

**DEM-210**

Трансивер SFP 100BASE-FX, SMF, макс. расстояние до 15 км, 3.3 B (только для коммутатора DGS-3612G)

### Резервные источники питания

**DPS-500**

Резервный источник питания 140 Ватт

**DPS-800**

Шасси для резервных источников питания с 2 слотами

**DPS-900**

Шасси для резервных источников питания с 8 слотами

## Офисы D-Link по всему миру

<b>США</b>	TEL: 1-800-326-1688	FAX: 1-866-743-4905	<b>Люксембург</b>	TEL: 32-(0)2-517-7111	FAX: 32-(0)2-517-6500
<b>Канада</b>	TEL: 1-905-8295033	FAX: 1-905-8295223	<b>Польша</b>	TEL: 48-(0)-22-583-92-75	FAX: 48-(0)-22-583-92-76
<b>Европа (U. K.)</b>	TEL: 44-20-8731-5555	FAX: 44-20-8731-5511	<b>Венгрия</b>	TEL: 36-(0)-1-461-30-00	FAX: 36-(0)-1-461-30-09
<b>Германия</b>	TEL: 49-6196-77990	FAX: 49-6196-7799300	<b>Сингапур</b>	TEL: 65-6774-6233	FAX: 65-6774-6322
<b>Франция</b>	TEL: 33-1-30238688	FAX: 33-1-30238689	<b>Австралия</b>	TEL: 61-2-8899-1800	FAX: 61-2-8899-1868
<b>Нидерланды</b>	TEL: 31-10-282-1445	FAX: 31-10-282-1331	<b>Индия</b>	TEL: 91-022-26526696	FAX: 91-022-26528914
<b>Бельгия</b>	TEL: 32(0)2-517-7111	FAX: 32(0)2-517-6500	<b>Ближний Восток (Дубаи)</b>	TEL: 971-4-3916480	FAX: 971-4-3908881
<b>Италия</b>	TEL: 39-02-2900-0676	FAX: 39-02-2900-1723	<b>Турция</b>	TEL: 90-212-289-56-59	FAX: 90-212-289-76-06
<b>Швеция</b>	TEL: 46-(0)8564-61900	FAX: 46-(0)8564-61901	<b>Египет</b>	TEL: 202-414-4295	FAX: 202-415-6704
<b>Дания</b>	TEL: 45-43-969040	FAX: 45-43-424347	<b>Израиль</b>	TEL: 972-9-9715700	FAX: 972-9-9715601
<b>Норвегия</b>	TEL: 47-99-300-100	FAX: 47-22-309580	<b>Латинская Америка</b>	TEL: 56-2-232-3185	FAX: 56-2-232-0923
<b>Финляндия</b>	TEL: 358-9-2707 5080	FAX: 358-9-2707-5081	<b>Бразилия</b>	TEL: 55-11-218-59300	FAX: 55-11-218-59322
<b>Испания</b>	TEL: 34-93-4090770	FAX: 34-93-4910795	<b>Южная Африка</b>	TEL: 27-12-665-2165	FAX: 27-12-665-2186
<b>Португалия</b>	TEL: 351-21-8688493		<b>Россия</b>	TEL: 7-095-744-0099	FAX: 7-095-744-0099 #350
<b>Чехия</b>	TEL: 420-(603)-276-589		<b>Китай</b>	TEL: 86-10-58635800	FAX: 86-10-58635799
<b>Швейцария</b>	TEL: 41-(0)-1-832-11-00	FAX: 41(0)-1-832-11-01	<b>Тайвань</b>	TEL: 886-2-2910-2626	FAX: 886-2-2910-1515
<b>Греция</b>	TEL: 30-210-9914 512	FAX: 30-210-9916902	<b>Штаб-квартира</b>	TEL: 886-2-2916-1600	FAX: 886-2-2914-6299

Версия 03. (Сентябрь. 2006)

D-Link является зарегистрированной торговой маркой D-Link Corporation/D-Link System Inc. Все другие торговые марки принадлежат их владельцам.