



— DGS-3324SRi

## 24-х портовый мастер-коммутатор стека

Стекирование до 6 коммутаторов DGS-3324SR

С 24-мя медными портами Gigabit Ethernet, 8 портами SFP, полосой пропускания стека 120 Гбит/с и поддержкой резервного источника питания

DGS-3324SRi – функционально богатый коммутатор 3-го уровня, выполняющий роль мастера стека, а также гигабитный коммутатор с 24-мя медными и оптическими портами Gigabit Ethernet. Коммутатор работает как высокопроизводительная внешняя коммутационная фабрика для стекируемых коммутаторов D-Link семейства xStack, увеличивая доступную полосу пропускания каналов связи между устройствами стека с 20 Гбит/с до 120 Гбит/с.

### Экономически эффективный магистральный мастер-коммутатор стека

DGS-3324SRi объединяет в себе большую полосу пропускания каналов связи стека, маршрутизацию пакетов 3-го уровня и расширенные возможности управления. Он является идеальным решением для использования в качестве мастера-коммутатора стека оптической магистрали. DGS-3324SRi может обеспечить полосу пропускания до 120 Гбит/с для стека из гигабитных коммутаторов 3-го уровня серии xStack и отказоустойчивое подключение к серверам и рабочим станциям предприятия. Архитектура DGS-3324SRi поддерживает маршрутизацию 3-го уровня (RIP-1/RIP-2, OSPF, и DVMRP), многоуровневую классификацию/приоритизацию трафика и установку резервного источника питания.

### Стек топологии «звезда»

DGS-3324SRi имеет 6 портов для стекирования, работающих в режиме полного дуплекса, позволяющих объединить до 6 коммутаторов серии xStack в отказоустойчивый стек по топологии «звезда». Добавляя в устройства стек, можно получить до 312 портов Gigabit Ethernet. Коммутаторы стекируются друг с другом с помощью высокоскоростных кабелей для стекирования, обеспечивающих многочисленные гигабитные соединений, позволяя при этом работать со стеком по единому IP адресу.

### Высокая плотность портов, высокая производительность

В корпусе со стандартным размером для установки в 19" стойку, DGS-3324SRi имеет 24 порта 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet для 24 гигабитных подключений с использованием существующего кабеля на основе витой пары кат.5. и 8 портов SFP (Mini GBIC) для гибкого подключения по оптике. В эти слоты можно установить дополнительные модули трансиверов для подключения оптоволоконных магистралей, передающих данные на короткие, средние и большие расстояния. Использование SFP Mini GBIC отключит соответствующие встроенные порты 10/100/1000BASE-T.

### Поддержка резервного источника питания

К каждому коммутатору в стеке может быть подключен внешний источник питания, обеспечивающий бесперебойную работу коммутатора. В том случае, если встроенный источник питания выйдет из строя, резервный источник питания автоматически обеспечит требуемую энергию для продолжения работы устройства.

### 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.

### Простота интеграции в сетевую инфраструктуру

DGS-3324SRi 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, ID пользователей и серверов для маршрутизации трафика, а также (2) настраиваемые фильтры на основе MAC адресов. На уровне 2 коммутатор использует автообучение и ручную настройку таблицы MAC адресов для продвижения и фильтрации пакетов стека. На 3-м уровне, коммутатор использует таблицу маршрутизации для передачи пакетов узлу назначения.

### Объединение каналов для агрегирования полосы пропускания

Транковые связи по портам, поддерживающие стандарт 802.3ad (Агрегирование портов), позволяют объединять вместе до 8-ми портов Gigabit Ethernet для создания нескольких объединенных по пропускной способности каналов связи. DGS-3324SRi может поддерживать до 32 транковых групп на устройство.

### **VLAN для повышения производительности и безопасности**

Поддержка виртуальных сетей VLAN на основе портов и стандарта IEEE 802.1Q позволяет организовать ширококвещательные 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**

Аутентификация 802.1x на основе портов и MAC-адресов 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 зарегистрированным устройствам. 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 приоритезации 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.

### **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, исключающий 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 ширококвещательным трафиком**

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

### **Управление ширококвещательным штормом**

Для ограничения большого количества ширококвещательных /многоадресных пакетов, приводящих к перегрузке сети, используется функция контроля ширококвещательного трафика. Пакеты отбрасываются, если превышают заданный порог. Допустимый диапазон для настройки порога составляет от 0 до 255K пакетов в секунду.

### **Зеркалирование портов**

Данная возможность позволяет настраивать зеркалирование портов для пересылки на определенный порт и последующего анализа входящего и исходящего трафика.

### **Поддержка 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, 802.1w Rapid Spanning Tree и 802.1s Multiple 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.

## Основные характеристики

- Многоуровневая L2/L3 коммутация пакетов
- 16 портов 10/100/1000BASE-T Gigabit Ethernet
- 8 комбо-портов 1000Base-T/Mini G IC (SFP)
- Стекирование до 6 коммутаторов DGS-3324SR
- До 312 портов Gigabit Ethernet на стек\*
- Отказоустойчивая топология «звезда»
- Поддержка резервного источника питания
- Коммутационная фабрика 168 Гбит/с
- Автоматическое определение полярности MDI/MDIX на всех портах на витой паре
- Поддержка IP маршрутизации, протоколов маршрутизации RIP-1,2, OSPF, DVMRP, PIM-DM
- 4K 802.1Q VLAN, IGMP snooping, 8 очередей приоритетов 802.1p, зеркалирование портов
- Многоуровневые ACL и DiffServ QoS
- Безопасность портов, определяемая администратором
- Агрегирование до 8 портов Gigabit Ethernet по стандарту 802.3ad
- Управление ширококвещательным штормом
- Управление потоком 802.3x
- Поддержка Jumbo-фреймов
- Поддержка 802.1D и 802.1w Rapid Spanning Tree для резервирования связей
- Управление стеком по одному IP адресу, поддержка SNMP v.1, v.2c, v.3, мониторинг RMON, SYSlog, web-интерфейс управления, Telnet, CLI через консольный порт
- Управление доступом 802.1x на основе портов и MAC-адресов
- Управление полосой пропускания на каждом порте

\*\*Вычисления основаны на 6 устройствах DXS-3350SR стекированных с мастером-стека DGS-3324SRi

# DGS-3324SRi

## Технические характеристики

## Стекируемый коммутатор 3-го уровня Gigabit Ethernet

### Аппаратура

#### Порты

- 16 портов с автоопределением скорости 10/100/1000BASE-T (передняя панель)
- 8 комбо-портов 10/100/1000BASE-T/SFP (передняя панель)
- 6 10Гбит/с порта для стекирования (задняя панель)
- 1 RS-232 консольный порт (передняя панель)

#### Объединение устройств

6 DGS-3324SR, или DXS-3326GSR, или DXS-3350SR или их комбинаций + 1 DGS-3324SRi мастер стека

#### Архитектура стека

Звезда

#### Стандарты и функции

- IEEE 802.3 10BASE-T/802.3u 100BASE-TX/802.3ab 1000BASE-T
- ANSI/IEEE 802.3 NWay auto-negotiation
- IEEE 802.3x Flow Control
- Автоматическое определение полярности MDI/MDIX
- Зеркалирование портов

#### Поддержка SFP

- IEEE 802.3z 1000BASE-LX (DEM-310GT трансивер)
- IEEE 802.3z 1000BASE-SX (DEM-311GT трансивер)
- IEEE 802.3z 1000BASE-LH (DEM-314GT трансивер)
- IEEE 802.3z 1000BASE-ZX (DEM-315GT трансивер)

#### Индикаторы

##### На устройство:

- Power On/Off
- Master
- Console (регистрация/состояние POST)
- RPS используется/не используется

##### На порт RJ-45 10/100/1000BASE-T:

- Скорость 1000Мбит/м, скорость 10/100Мбит/с
- Link/Activity

##### На порт SFP:

- Link/Activity

##### На порт для стекирования:

- Link/Activity

#### 7-сегментный дисплей

Для отображения номера устройства в стеке

### Программное обеспечение

#### IP маршрутизация

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

#### VLAN

- IEEE 802.1Q Tagged VLAN
- GARP/GVRP
- IPv6 VLAN (802.1v)
- Количество: 4К статических VLAN (макс.)
- Поддержка множества IP на VLAN \*
- \* функция будет доступна в следующей версии ПО*

#### Очереди приоритетов (CoS)

- Стандарт: IEEE 802.1p
- Число очередей: 8

#### 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: на основе портов и MAC-адресов
- RADIUS клиент
- Многоуровневые Access Control List (ACL) на основе:
  - Номере порта
  - TOS
  - MAC-адресе
  - Diffserv (DSCP)
  - IP - адресе
  - Полезной информации TCP/UDP (TCP/UDP payload)
  - Физического порта
  - Адреса IPv6
  - Класса трафика IPv6
  - Метки потока IPv6
- Поддерживаются следующие протоколы аутентификации:
  - SSH
  - TACACS
  - TACACS+
  - SSL

#### Spanning Tree

- 802.1d Spanning Tree
- 802.1w Rapid Spanning Tree
- 802.1s Multiple Spanning Tree

#### Групповая рассылка

- IGMP v.3
- DVMRP
- PIM Dense mode
- PIM Sparse mode \*
- \* функция будет доступна в следующей версии ПО*

#### Агрегирование портов

- Количество портов в транковой группе: 8 (макс.)
- Количество транковых групп: 32 (макс.)
- Рабочий режим: распределение нагрузки
- Агрегирование портов (LACP), совместимое с 802.3ad

### Производительность

#### Коммутационная фабрика

168 Гбит/с

#### Метод коммутации

Store-and-forward

#### Размер таблицы MAC-адресов

16 К записей на устройство

#### Размер таблицы IP-адресов

3 К записей

#### Изучение MAC -адресов

- Динамическое: автоматическое обновление
- Статическое: определенное пользователем

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

1,488,100 пакетов в сек. на порт (макс.)

#### Скорость передачи пакетов

125Mpps

#### Буфер RAM

2Мб на устройство

#### Размер пакетов Jumbo Frame

до 9,216 байт

# DGS-3324SRi

## Технические характеристики

## Стекируемый коммутатор 3-го уровня Gigabit Ethernet

### Настройка и управление

#### Управление

- SNMP v.1, 2 v.3
- Web-интерфейс
- CLI (интерфейс командной строки)
- RMON monitoring
- Telnet сервер (до 8 сессий)
- SYSLOG
- Мониторинг трафика с помощью графического интерфейса Web GUI
- Мониторинг использования процессора
- Поддержка Single IP Management v1.0
- Поддержка Dual Images
- Описание портов
- Просмотр MAC-адресов через Web-интерфейс
- ACL
- DHCP/Bootp relay
- DNS relay

#### MIB

- MIB-II (RFC 1213)
- Bridge MIB (RFC 1493)
- RMON MIB (RFC 1757)
- 802.1p Priority Queues (RFC 2674)
- 802.1Q VLAN MIB (RFC 2674)
- IGMP MIB (RFC 2833)
- If MIB (RFC 2233)
- Ethernet-like MIB (RFC 1643)
- RIP MIB (RFC 1724)
- OSPF MIB (RFC 1850)
- CIDR MIB (RFC 2096)
- D-Link enterprise MIB

#### Таблица маршрутизации

Редактирование таблицы ARP поддерживает удаление (Delete) индивидуальных IP-адресов, изученных динамически

#### 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

90 Ватт (макс.)

#### Вентиляция

- 40 x 40 мм DC вентилятор x 2

- 60 x 60 мм DC вентилятор x 1

#### Рабочая температура

0° до 40° C

#### Температура хранения

-25° до 55° C

#### Влажность

От 5% до 95% без образования конденсата

#### Размеры

441 x 207 x 44 мм

19" - для установки в шкаф, 1 U высота

#### Вес

3,15 кг (только устройство)

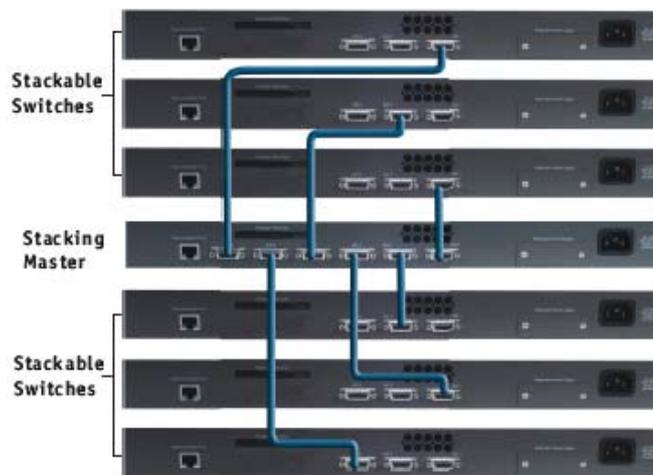
#### Классы безопасности (EMI)

FCC Class A

CE Class A

#### Безопасность

CSA International



xStack™ – стек топологии «звезда» с мастером-коммутатором DGS-3324SRi в центре

### Информация для заказа

Стекируемый мастер-коммутатор 3-го уровня Gigabit Ethernet

**DGS-3324SRi** 16 портов 10/100/1000BASE-T,  
8 комбо-портов 10/100/1000BASE-T/SFP,  
резервный источник питания

#### Дополнительные мини GBIC SFP трансиверы

**DEM-310GT** SFP трансивер для 1000BASE-LX, одномодовый кабель, макс. расстояние 10 км, 3.3В

**DEM-311GT** SFP трансивер для 1000BASE-SX, многомодовый кабель, макс. расстояние 550 м, 3.3В

**DEM-314GT** SFP трансивер для 1000BASE-LHX, одномодовый кабель, макс. расстояние 50 км, 3.3В

**DEM-315GT** SFP трансивер для 1000BASE-ZX, одномодовый кабель, макс. расстояние 80 км, 3.3В

#### Дополнительные резервные источники питания

**DPS-500** резервный источник питания 140 Ватт

**DPS-800** 2-слотовое шасси для резервных источников питания

**DPS-900** 8-слотовое шасси для резервных источников питания

# D-Link®

129626, Москва, Графский пер., 14, 6 этаж

Тел./Факс +7 (095) 744-0099,

E-mail: mail@dlink.ru

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