

Стекирование

- Виртуальное стекирование: объединение в стек до 32 устройств
- Поддержка технологии D-Link SIM для объединения в стек всех коммутаторов серии xStack
- Физическое стекирование: объединение в стек до 8 коммутаторов

VLAN

- Поддержка 4K VLAN
- Selective Q-in-Q и VLAN Translation
- VLAN на основе MAC-адресов
- VLAN на основе протокола 802.1v

Безопасность

- Многоуровневое L2/L3/L4 управление доступом
- Внешняя аутентификация RADIUS/TACACS
- SSH/SSL
- Guest VLAN
- Управление доступом на основе Web (WAC)
- Управление доступом на основе MAC-адресов (MAC)
- IP-MAC-Port Binding (IMPB)
- Функция D-Link Safeguard Engine
- Поддержка Microsoft NAP

VoIP

- Auto Voice VLAN
- Наивысший приоритет
- DSCP QoS для приложений VoIP

Quality of Service

- Очереди приоритетов 802.1p / Многоуровневое QoS
- Поддержка многоадресной IP-рассылки для приложений, требующих высокой полосы пропускания

Мониторинг трафика и контроль полосы пропускания

- Зеркалирование портов
- Сегментация трафика
- Управление полосой пропускания: шаг для каждого порта 64 Кб/с
- Управление широкополосным штурмом
- Гарантированная полоса пропускания (Committed Information Rate)
- Поддержка RMON v1/v2

Управление

- Web-интерфейс
- Интерфейс командной строки CLI
- Сервер Telnet
- SNMP v1, v2c, v3
- D-Link Single IP Management (SIM)
- Программное обеспечение D-View 6.0

Стекируемые коммутаторы Fast Ethernet уровня 2+

Серия коммутаторов DES-3528/3552 xStack включает в себя стекируемые коммутаторы L2+ уровня доступа, обеспечивающие безопасное подключение конечных пользователей к сети крупных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса (SMB). Коммутаторы обеспечивают физическое стекирование, статическую маршрутизацию, поддержку многоадресных групп и расширенные функции безопасности. Все это делает данное устройство идеальным решением уровня доступа. Коммутатор легко интегрируется с коммутаторами уровня ядра L3 для формирования многоуровневой сетевой структуры с высокоскоростной магистралью и централизованными серверами.

Гибкое и экономичное стекирование по Ethernet

Коммутаторы серии DES-3528/3552 снабжены 24 или 48 портами Ethernet 10/100Мбит/с и поддерживают до 4-х uplink-портов Gigabit Ethernet. Если пользователям требуется обеспечить подключение таких беспроводных устройств, как IP-телефоны, сетевые камеры и точки доступа, можно использовать DES-3528P или DES-3552P, оборудованный 24 или 48 портами 10/100 Мбит с поддержкой PoE. Восемь из этих портов позволяют подключить устройства с мощностью до 30Вт на порт, в то время как остальные порты соответствуют стандарту 802.3af, обеспечивая выходную мощность PoE 15,4Вт на порт. Все это дает пользователям возможность подключения устройств как стандарта 802.3af, так и 802.3at (проект). Два комбо-порта 10/100/1000Base-T/SFP на передней панели обеспечивают гибкое подключение по меди или оптике. Расположенные на задней панели порты 10/100/1000Base-T могут использоваться и как порты стекирования с суммарной полосой пропускания 4 Гбит/с и как медные uplink-порты Gigabit Ethernet. Поддержка функции физического стекирования позволяет пользователям объединить в стек до 8 устройств. Коммутатор является хорошей альтернативой более дорогим коммутаторам на основе шасси.

Комплексная безопасность

Коммутаторы серии DES-3528/3552 xStack предоставляют широкий набор новейших функций безопасности, включая 802.1X Guest VLAN, управление доступом на основе MAC-адресов (MAC) и управление доступом на основе Web (WAC). Функция 802.1x Guest VLAN является комплексным решением безопасности для конечного пользователя, а функция WAC обеспечивает надежное управление доступом с дружественным пользователю механизмом аутентификации. Кроме того, коммутатор поддерживает функцию IP-MAC-Port Binding, позволяющую администратору создать связку IP-адрес источника – MAC-адрес источника – порт источника для проверки информации DHCP и блокировки нелегальных IP-адресов в целях обеспечения безопасности сети. Встроенная технология Safeguard Engine дает возможность DES-3528 идентифицировать и приоритезировать пакеты, предназначенные для CPU для предотвращения нарушения функционирования сети из-за вредоносного трафика и защиты коммутатора.

Улучшенная производительность и доступность сети

Коммутаторы серии DES-3528/3552 предназначены для сетей крупных предприятий и предприятий малого и среднего бизнеса (SMB), требующих высокого уровня безопасности и длительного периода работоспособности. Помимо этого коммутатор поддерживает статическую маршрутизацию, 4K VLAN, selective Q-in-Q, а также необходимое качество обслуживания QoS для работы критически важных приложений, и сервисы многоадресной рассылки. Благодаря использованию последней версии протокола Spanning Tree, поддержке резервного источника питания и функции Loopback Detection (расширенная функция D-Link, блокирующая порт, на котором обнаружена петля, тем самым предотвращая проблемы в сети независимо от работы STP-протокола), DES-3528 обеспечивает улучшенную производительность и доступность сети.

Дружественный пользователю интерфейс и экологичность

Коммутаторы серии DES-3528/3552 используют удобный в работе Web-интерфейс GUI 2.0 D-Link. Благодаря применению чипсетов нового поколения, коммутатор серии DES-3528/3552 поддерживает оптимальное энергопотребление, что позволяет сократить затраты на электроэнергию и избежать отрицательного влияния на окружающую среду. Использование пассивной системы охлаждения (без вентиляторов) обеспечивает бесшумную работу устройства и позволяет устанавливать его даже в тех местах, где требуется соблюдение тишины.



Технические характеристики

DES-3528

DES-3528DC

DES-3528P



Интерфейсы

Порты 10/100 BASE-TX
 Порты 10/100/1000 BASE-T
 Комбо-порты 10/100/1000 BASE/SFP
 Консольный порт RS-232
 Поддержка PoE
 Гигабитные и 100BASE-FX (оптоволокну)
 SFP-порты

	24	
	2	
	2	
	1	
-	-	На порт 10/100 BASE-TX ¹
	v	

Производительность

Коммутационная матрица
 Макс. скорость продвижения пакетов
 64Байт

	12,8 Гбит/с	
	9,5 Mpps	

PoE

Стандарты PoE 802.3af и 802.3at

-	-	• До 30 Вт на портах 1-8
		• До 15,4 Вт на портах 9-48

Бюджет мощности PoE

-	-	370Вт
---	---	-------

Физические параметры и условия эксплуатации

Установка в стойку
 MTBF
 Тепловыделение
 Питание на входе

	Для установки в стойку 19", высота 1U		
	203,785 часов	419,736 часов	345,226 часов
	69,9BTU/ч	62,68BTU/ч	1723BTU/ч
	100~240В переменного тока, 0,5А (макс.), внутренний универсальный источник питания	48 постоянного тока, 0,6А (макс.), внутренний универсальный источник питания	100~240 переменного тока, 6,3 А(макс.), внутренний универсальный источник питания с активной системой PFC

Потребляемая мощность
 Дополнительный источник питания
 Размеры
 Вес
 Рабочая температура
 Температура хранения
 Рабочая влажность
 Электромагнитная совместимость
 Безопасность

	20,5Вт (макс.)	18,38Вт (макс.)	505,1Вт (макс.)
	DPS-200	-	DPS-600
	441 x 210 x 44 мм	441 x 210 x 44 мм	441 x 310 x 44 мм
	2,51 кг	2,52 кг	5,42 кг
	От 0° до 50°C ²	От 0° до 45°C	От 0° до 50°C
		От -40° до 70°C	
		От 5% до 95% без конденсата	
		FCC Class A, CE Class A C-Tick, VCCI	
		CB, UL/cUL	

Акустика

0дБ	0дБ	48,2 дБ при макс. скорости вентилятора
-----	-----	--

Сертификаты

	MEF 9,14 EPL, EVPL, ELAN		
--	--------------------------	--	--

¹ Порты 1-8 поддерживают 802.3af и проект стандарта 802.3at, а порты 9-24 обеспечивают поддержку только стандарта 802.3af.

² Рабочая температура от 0° до 45° для устройств версии A3 и ниже

Технические характеристики

DES-3552

DES-3552P



Интерфейсы

Порты 10/100 BASE-TX
 Порты 10/100/1000 BASE-T
 Комбо-порты 10/100/1000 BASE/SFP
 Консольный порт RS-232
 Поддержка PoE
 Гигабитные и 100BASE-FX (оптоволокну)
 SFP-порты

48

2

2

1

-

На порт 10/100 BASE-TX³

v

Производительность

Коммутационная матрица
 Макс. скорость продвижения пакетов
 64Байт

17,6 Гбит/с

13,1 Mpps

PoE

Стандарты PoE 802.3af и 802.3at

-

• До 30 Вт на портах 1-8

• До 15,4 Вт на портах 9-48

Бюджет мощности PoE

-

370Вт

Физические параметры и условия эксплуатации

Установка в стойку

Для установки в стойку 19", высота 1U

MTBF

380.412 часов

200.486 часов

Тепловыделение

112.87 BTU/ч

1727.94 BTU/ч

Питание на входе

100~240В переменного тока, 0.8А (макс.), внутренний универсальный источник питания

100~240В переменного тока, 6.9А (макс.), внутренний универсальный источник питания с активной системой PFC

Потребляемая мощность

33,1Вт (макс.)

506,4Вт (макс.)

Дополнительный источник питания

DPS-200

DPS-600

Размеры

441 x 310 x 44 мм

441 x 370 x 44 мм

Вес

4,09 кг

6,52 кг

Рабочая температура

От 0° до 50°С⁴

От 0° до 50°С

Температура хранения

От -40° до 70°С

Рабочая влажность

От 5% до 95% без конденсата

Электромагнитная совместимость

FCC Class A, CE Class A C-Tick, VCCI

Безопасность

CB, UL/cUL

Акустика

35,1 дБ при макс. скорости вентилятора

50,9 дБ при макс. скорости вентилятора

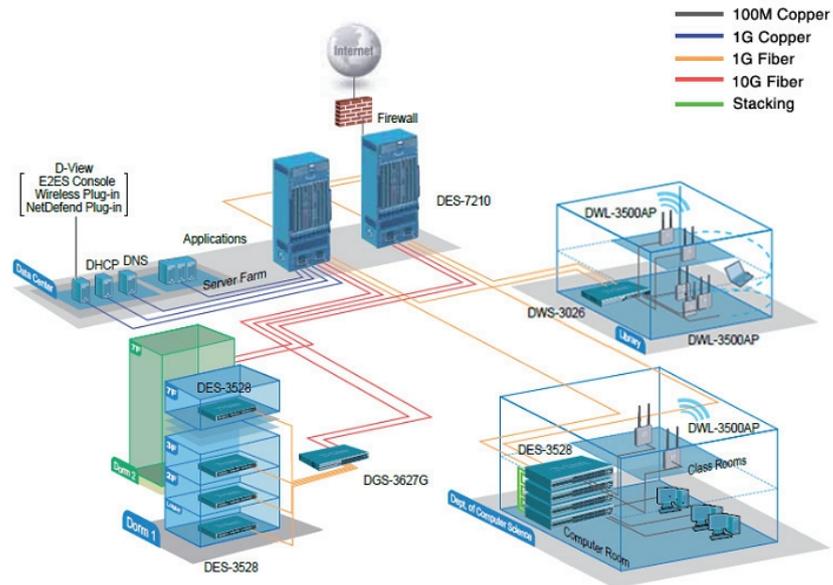
Сертификаты

MEF 9,14 EPL, EVPL, ELAN

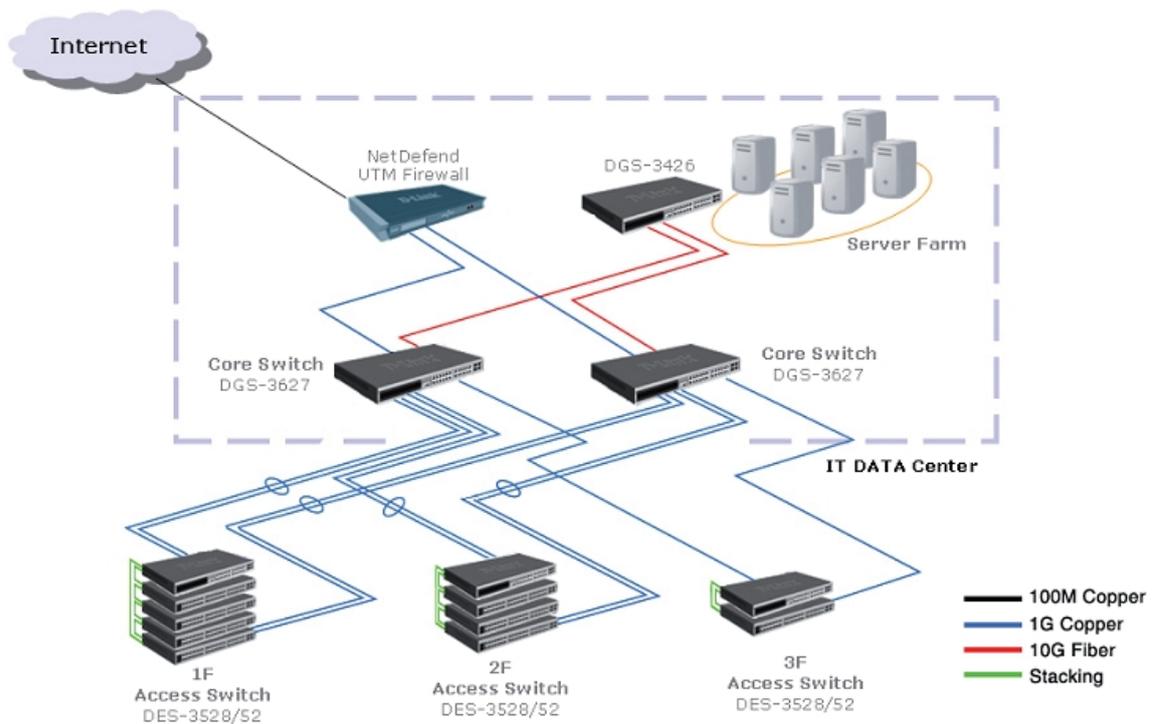
¹ Порты 1-8 поддерживают 802.3af и проект стандарта 802.3at, а порты 9-48 обеспечивают поддержку только стандарта 802.3af.

² Рабочая температура от 0° до 45° для устройств версии A2 и ниже

Организация сети с помощью DES-3528/3552 в кампусе



Организация сети с помощью DES-3528/3552 на предприятии



Программное обеспечение

Стекирование

- + Физический стек
 - Полоса пропускания при стекировании до 4 Гбит/с
 - До 8 устройств, объединенных в стек
- + Виртуальный стек:
 - Поддержка D-Link Single IP Management (SIM)
 - До 32 устройств, объединенных в виртуальный стек

Функции уровня 2

- + Таблица MAC-адресов: до 16 К записей
- + Управление потоком:
 - Управление потоком 802.3x
 - Предотвращение блокировок HOL
- + Поддержка Jumbo-фреймов до 9216 байт
- + Spanning Tree:
 - 802.1D STP
 - 802.1w RSTP
 - 802.1s MSTP
 - Фильтрация BPDU-пакетов
 - Root Restriction
- + Loopback Detection (LBD)
- + ERPS (Ethernet Ring Protection Switching)⁶
- + Агрегирование каналов 802.3ad:
 - До 8 групп на устройство, до 8 портов на группу
- + Зеркалирование портов:
 - Режим One-to-One
 - Режим Many-to-One
 - Режим Flow-based
- (Зеркалирование на основе потока)
 - Зеркалирование RSPAN

Многоадресная рассылка уровня 2

- + IGMP Snooping:
 - IGMP v1/v2/v3 Snooping
 - Поддержка 1К IGMP-групп
 - IGMP Snooping Fast Leave на основе портов/хостов
 - Функция Report Suppression
- + IGMP Proxy
- + Ограничение многоадресной рассылки по IP-адресам (IGMP-фильтрация):
 - До 24 профилей фильтрации IGMP, 128 диапазонов адресов на профиль
- + MLD Snooping:
 - MLD v1/v2 Snooping
 - Поддержка 256 MLD-групп(будет расширено до 1К в будущих версиях ПО)
 - MLD Snooping Fast Leave на основе портов/хостов

- Функция Report Suppression

VLAN

- + Группы VLAN:
 - Макс. количество групп VLAN: 4К
- + GVRP:
 - Макс.256 динамических групп VLAN
- + 802.1 Q Tagged VLAN
- + VLAN на основе портов
- + 802.1v VLAN протокол
- + Double VLAN (Q-in-Q):
 - Q-in-Q на основе порта
 - Selective Q-in-Q*
- + VLAN Translation
- + VLAN на основе MAC-адресов
- + VLAN на основе подсети
- + ISM VLAN
- + Asymmetric VLAN
- + Private VLAN
- + VLAN Trunking

Функции уровня 3

- + Макс. кол-во IP-интерфейсов: 16
- + ARP Proxy
- + IPv6 Neighbor Discovery (ND)

Маршрутизация уровня 3

- + Маршрутизация между VLAN⁶
 - Макс. 224 IPv4 routes
 - Макс. 96 IPv6 routes
- + До 16 записей о статической маршрутизации⁶
- + Маршрут на основе политики

QoS

- + 802.1p
- + 8 очередей
- + Обработка очередей:
 - Strict Priority
 - Weighted Round Robin (WRR)
 - Strict WRR
- + 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
- + Поддерживаемые действия с потоком:
 - Добавление тега приоритета 802.1p
 - Добавление тега TOS/DSCP
 - Управление полосой пропускания
 - Committed Information Rate(CIR), с шагом 64Кб/с
 - + Three Color Marker
 - rTCM

- srTCM
- + Congestion Control:
 - SRED
- + Управление полосой пропускания:
 - на основе порта (Ingress/Egress, мин. шаг 64 Кб/с)
 - на основе потока (Ingress/Egress, мин. шаг 64 Кб/с)

Списки управления доступом (ACL)

- + До 1792 правил
- + ACL на основе:
 - Очередей приоритетов 802.1p
 - VLAN ID
 - MAC-адреса
 - Типа Ether
 - IPv4/IPv6 адреса
 - DSCP
 - Типа протокола
 - Номера порта TCP/UDP
 - класса трафика IPv6
 - метки потока IPv6
 - содержимого пакетов, определяемых пользователем
- +Статистика ACL
- +ACL на основе времени
- +ACL на основе VLAN
- +CPU Interface Filtering

Функции безопасности

- + SSH v2
- + SSL v3
- + Функция Port Security (безопасность на основе портов):
 - До 64 MAC-адресов на порт/VLAN⁶
- + Управление широкоадресным/многоадресным/одноадресным штормом
- +Сегментация трафика
- +Функция IP-MAC-Port Binding (IMPB):
 - Проверка ARP-пакетов
 - Проверка IP-пакетов
 - DHCP Snooping
 - IPv6 ND Snooping⁶
 - 500 записей на устройство
- + Функция D-Link Safeguard Engine
- + Фильтрация NetBIOS/NetBEUI
- + DHCP Server Screening
- + Предотвращение ARP Spoofing
- + Защита от атак BPDU

AAA (Аутентификация, авторизация, ведение учетных записей)

- + 802.1X:
 - Управление доступом на основе портов
 - Управление доступом на основе хостов

- Identity-driven Policy (VLAN, ACL6, QoS) Assignment
 - Authentication Database Failover
- + Управление доступом на основе Web (WAC):
 - Управление доступом на основе порта
 - Управление доступом на основе хоста
 - Identity-driven Policy (VLAN, ACL6, QoS) Assignment
 - Authentication Database Failover
- + Compound Authentication
- + Guest VLAN
- + Microsoft® NAP
 - Поддержка 802.1X NAP
- + Ведение учетных записей RADIUS
- + Аутентификация для доступа к коммутатору RADIUS/TACACS+
- + Учетные записи с 3-мя уровнями привилегий

Выполнение операций, Администрирование и Управление (OAM)

- +Диагностика кабеля
- +802.3ah Ethernet Link OAM
- +802.3ah D-Link Extension: D-Link Unidirectional Link Detection (DULD)⁶
- +802.1ag Connectivity Fault Management (CFM)
- +ITU-T Y.1731⁶

DDM (Digital Diagnostics Monitoring) **

- Да
- Управление**
 - + Web-интерфейс
 - + Интерфейс командной строки (CLI)
 - + Сервер Telnet
 - + Клиент Telnet
 - + Клиент TFTP
 - + ZModem
 - + SNMP v1/v2/v3
 - + Отправка сообщений о нештатных ситуациях traps
 - + Системный Журнал
 - + RMON v1:
 - Поддержка групп 1, 2, 3, 9
 - + RMON v2
 - Поддержка ProbeConfig group
 - + sFlow
 - + LLDP
 - + LLDP-MED⁶
 - + BootP/DHCP-клиент
 - + Автонастройка DHCP
 - + DHCP Relay
 - + DHCP Relay Option 60
 - + DHCP Relay Option 61
 - + DHCP Relay Option 82
 - + Добавление тега PPPoE Circuit-ID
 - + DHCP-сервер
 - + Поддержка двух копий ПО (Dual Images)

- + Поддержка двух копий конфигурации (Dual Configuration)
- + Мониторинг CPU
- + DNS Relay
- + Команда отладки (Debug Command)
- + SNMP
- + Восстановление пароля
- + Шифрование пароля
- + ICM Pv6
- + Доверенный хост

MIB

- + RFC1065, 1066, 1155, 1156, 2578 MIB Structure
- + RFC1212 MIB Definition
- + RFC1213 MIB-II
- + RFC1215 MIB Traps Convention
- + RFC4188 Bridge MIB
- + RFC1157, 2571~2576 SNMP MIB
- + RFC1442, 1901~08, 2578 SNMPv2 MIB
- + RFC1757, 2819 RMON MIB
- + RFC2021 RMONv2 MIB
- + RFC1398, 1643, 1650, 2358, 2665 Ether-like MIB

- + RFC2674, 4363 Q-Мост/ P-Мост MIB
- + RFC2233, 2863 IF MIB
- + RFC2618 RADIUS Authentication Client MIB
- + RFC2620 RADIUS Accounting Client MIB
- + RFC2925 Ping MIB
- + D-Link Private MIB

Соответствие стандартам

- + RFC768 UDP
- + RFC791 IP
- + RFC792 ICMPv4
- + RFC2463, 4443 ICMPv6
- + RFC4884 Extended ICMP
- + RFC793 TCP
- + RFC826 ARP
- + RFC854 Telnet
- + RFC793 TCP
- + RFC 1321, 2284, 2865, 2716, 3580, 3748 Протокол EAP (Extensible Authentication Protocol)
- + RFC2571 SNMP Framework
- + RFC2572 Обработка и отправка сообщений SNMP

- + RFC2573 SNMP Applications
- + RFC2574 User-based Security Model for SNMPv3
- + RFC1981 Path MTU Discovery for IPv6
- + RFC2460 IPv6
- + RFC2461, 4861 IPv6 ND
- + RFC2462, 4862 IPv6 Stateless Address Auto-Configuration
- + RFC2464 IPv6 over Ethernet and Definition
- + RFC3513, 4291 Архитектура адресации IPv6
- + RFC2893, 4213 IPv4/IPv6 Dual Stack
- + RFC1112 Host extensions for IP multicasting
- + RFC2236 IGMPv2
- + RFC3376 IGMPv3
- + RFC4605 IGMP/MLD Proxying
- + RFC1027 ARP Proxy
- + RFC2475 Differentiated Service
- + RFC2597 Assured Forwarding PHB
- + RFC2598 An Expedited Forwarding PHB

- + RFC2697 Single Rate Three Color Marker
- + RFC2698 Two Rate Three Color Marker
- + RFC2246 SSL
- + RFC2138 RADIUS
- + RFC2139, 2866 RADIUS Accounting
- + RFC1492 TACACS
- + RFC2068, 2616 HTTP
- + RFC854 Telnet
- + RFC783, 1350 TFTP
- + RFC2570 SNMP
- + RFC3164 Системный Журнал
- + RFC3176 sFlow
- + RFC951, 1542 BootP
- + RFC2131 DHCP
- + RFC1769 SNMP
- + ITU-T G.8032 Ether Ring Protection Switching

Дополнительные продукты

Дополнительные трансиверы SFP

DEM-310GT	1000BASE-LX, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-311GT	1000BASE-SX, многомодовое оптоволокно, 550м
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:1550nm Rx:1310nm, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-330R	1000BASE-LX, длина волны Tx:1310nm Rx:1550nm, одномодовое оптоволокно, 10км
DEM-331T	1000BASE-LX, длина волны Tx:1550nm Rx:1550nm, одномодовое оптоволокно, 40км
DEM-331R	1000BASE-LX, длина волны Tx:1550nm Rx:1310nm, одномодовое оптоволокно, 40км
DEM-302S-BXD*	1000BASE-BX, длина волны Tx:1550nm, Rx:1310nm, одномодовое оптоволокно, 2км
DEM-302S-BXU*	1000BASE-BX, длина волны Tx:1310nm, Rx:1550nm, одномодовое оптоволокно, 2км

Дополнительные резервные источники питания

DPS-200	резервный источник питания 60 Ватт
DPS-600	резервный источник питания 500 Ватт (только для DES-3528P)
DPS-800	2-слотовое шасси для резервных источников питания
DPS-900	8-слотовое шасси для резервных источников питания

Дополнительное программное обеспечение для управления

DV-600S	Программное обеспечение для управления D-View 6.0 (стандартная версия)
DV-600P	Программное обеспечение для управления D-View 6.0 (профессиональная версия)
DV-601P6	Консольный плагин E2ES для D-View 6.0

⁶Продукт или функция будут доступны в будущем

*Кроме DES-3528DC

**Для DES-3528 и DES-3552

