

**НОВИНКА** Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl\*

Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl – это самые передовые интеллектуальные коммутаторы граничного уровня в линейке продуктов ProCurve Networking. Серия 5400zl представляет собой шасси с 6 и 12 отсеками и соответствующие комплекты и модули zl, а серия 3500yl состоит из 24- и 48-портовых стекируемых коммутаторов. Основой всех этих коммутаторов является специализированная программируемая интегральная схема ASIC ProVision, которая обеспечивает масштабируемое и модульное внедрение самых требовательных сетевых функций, таких как QoS и средства обеспечения безопасности. Благодаря широкому набору интерфейсов Gigabit, встроенной технологии PoE на всех портах 10/100/1000Base-T, поддержки 10-GbE и большому выбору разных корпусов, коммутаторы 5400zl/3500yl обеспечивают отличную защиту инвестиций, гибкость и масштабируемость, а также легкость в установке, использовании и обслуживании.



**НОВИНКА** ProCurve Switch 5406zl  
Intelligent Edge (J8697A)



**НОВИНКА** ProCurve Switch 5406zl-48G  
Intelligent Edge (J8699A)



**НОВИНКА** ProCurve Switch 5412zl  
Intelligent Edge (J8698A)



**НОВИНКА** ProCurve Switch 5412zl-96G  
Intelligent Edge (J8700A)



**НОВИНКА** ProCurve Switch  
3500yl-24G-PWR (J8692A)



**НОВИНКА** ProCurve Switch  
3500yl-48G-PWR (J8693A)

\*Информацию о доступности см. на Web-сайте.



# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Возможности и преимущества

### Производительность

- **Архитектура 5400zl/3500yl:** построенная на базе специализированной интегральной схемы ASIC ProVision, многосвязная коммутационная фабрика с производительностью от 115 до 692 Гбит/с обеспечивает внутри- и межмодульную коммутацию с пропускной способностью от 36 до 428 млн. пакетов/сек.

### Опции подключения

- **Технология 802.3af Power over Ethernet:** до 15,4 Вт на каждом порту для питания PoE-совместимых устройств, таких как IP-телефоны, беспроводные точки доступа и камеры слежения.
- **Поддержка стандартных устройств PoE:** обнаружение и питание стандартных устройств PoE; список поддерживаемых устройств см. в разделе FAQ по продуктам на сайте [www.procurve.com](http://www.procurve.com).
- **Технология Jumbo Frames:** на портах Gigabit и 10-Gigabit обеспечивает высокопроизводительное резервное копирование и восстановление.
- **Технология ProCurve/IEEE Auto-MDIX:** автоматическая настройка всех портов 10/100/1000 для использования прямого или кроссированного кабеля.

### Отказоустойчивость и высокая надежность

- **Протокол Virtual Router Redundancy Protocol (требуется лицензия Premium Edge):** VRRP позволяет маршрутизаторам работать в парах, подменяя друг друга по мере необходимости, что позволяет создать отказоустойчивые системы маршрутизации.
- **Протокол 802.1s (Multiple Spanning Tree):** обеспечивает восстановление работоспособности сетевых устройств в средах с несколькими виртуальными сетями (VLAN); обеспечивает поддержку протоколов Spanning Tree (802.1D) и Rapid Spanning Tree (802.1w).
- **Протокол 802.3ad (Link Aggregation Control Protocol (LACP) и ProCurve Trunking):** поддерживает до 36 транковых групп, до 8 соединений (портов) в каждой группе, поддерживает группировку портов с разных модулей.

- **Модули горячей замены (серия 5400zl):** допускается добавление или замена модулей и конвертеров mini-GBIC, а также блока питания в конфигурации с резервированием блока питания без прерывания работы сети.
- **Резервный блок питания (опция) (серия 5400zl):** обеспечивает бесперебойное питание, что позволяет выполнять горячую замену резервного блока питания.

### Коммутация 2-го уровня

- **Технология ProCurve Switch Meshing:** динамически распределяет нагрузку между несколькими активными дублирующими соединениями для повышения общей доступной пропускной способности.
- **Поддержка и тегирование VLAN:** полная поддержка стандарта 802.1Q и работа с 2048 сетями VLAN одновременно.
- **Поддержка протокола 802.1v:** автоматическое присуждение соответствующего номера VLANа трафику в зависимости от используемого протокола 3-го уровня.
- **Протокол групповой регистрации VLAN (GVRP):** позволяет автоматически распознавать и динамически организовывать виртуальные сети (VLAN).

### IP-маршрутизация 3-го уровня

- **Статическая IP-маршрутизация:** обеспечивает базовые возможности маршрутизации.
- **Протокол RIP:** обеспечивает маршрутизацию RIPv1 и RIPv2 со скоростью носителя.
- **Протокол OSPF (требуется лицензия Premium Edge):** содержит функцию ESMR для резервирования соединений и масштабирования полосы пропускания.

### Службы 3-го уровня

- **Управление UDP трафиком:** широковебательные рассылки UDP трафика могут быть маршрутизированы на индивидуальные IP-адреса или адреса подсетей, что позволяет предотвратить попытки несанкционированного доступа к серверам для служб UDP, например, DHCP.

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Возможности и преимущества (продолжение)

### Безопасность

- **Защита процессора коммутатора:** обеспечивает автоматическую защиту от вредоносного сетевого трафика, который пытается отключить коммутатор.
- **Технология Virus Throttling:** обнаруживает кодограммы трафика, соответствующие "червеподобным" формам вирусов, и замедляет либо полностью блокирует распространение вируса по маршрутизируемым сетям VLAN, не требуя использования внешних устройств и приложений.
- **Технология ICMP Throttling:** защищает от атак ICMP, связанных с отказом в обслуживании, позволяя любому порту коммутатора автоматически блокировать трафик ICMP.
- **Методы аутентификации пользователей:**
  - **IEEE 802.1X:** отраслевой стандарт аутентификации пользователей с использованием сапликанта 802.1X на клиентском устройстве в сочетании с сервером RADIUS.
  - **Аутентификация на основе Web-интерфейса:** аналогична стандарту 802.1X, использует Web-браузер для обеспечения среды аутентификации клиентов, которые не поддерживают 802.1X.
  - **Аутентификация на основе MAC-адреса:** аутентификация клиента на сервере RADIUS на основе MAC-адреса. Удобно для клиентов с минимальным пользовательским интерфейсом или без него.
- **Гибкость аутентификации:**
  - **Поддержка нескольких пользователей при использовании протокола 802.1x на одном порту:** аутентификация нескольких пользователей по протоколу 802.1X на одном порту.
  - **Одновременное использование схем аутентификации на основе 802.1X и Web-интерфейса или MAC-адреса для одного порта:** порт коммутатора принимает любую аутентификацию пользователя на основе 802.1X и Web-интерфейса или MAC-адреса.
- **Поддержка списков контроля доступа (ACL):** обеспечивает IP-фильтрацию 3-го уровня на основе IP-адреса, IP-адреса/подсети источника/назначения и номера порта TCP/UDP источника/назначения.
- **Личностно-ориентированные листы контроля доступа:** обеспечивает внедрение модульной и гибкой политики обеспечения безопасности доступа для каждого аутентифицированного пользователя.
- **Защита портов:** предотвращает несанкционированный доступ путем блокирования MAC-адресов.
- **Блокирование MAC-адреса:** предотвращает подключение к сети определенных MAC-адресов.
- **Фильтрация по входному порту:** разрешает взаимодействие только определенных портов.
- **Технология TACACS+:** упрощает безопасное управление коммутаторами с помощью сервера аутентификации паролей.
- **Протокол Secure Shell (SSHv2):** выполняет шифрование всех передаваемых данных для безопасного удаленного доступа к командной строке по IP-сетям.
- **Secure Sockets Layer (SSL):** выполняет шифрование всего трафика HTTP, обеспечивая безопасный доступ к управляющему графическому интерфейсу коммутатора на основе Web-браузера.
- **Безопасное соединение FTP:** обеспечивает безопасную передачу файлов с коммутатора и на него (защищает от загрузки нежелательных файлов и несанкционированного копирования файла конфигурации коммутатора).
- **Безопасный доступ к средствам управления:** все методы доступа, CLI, GUI и MIB, надежно шифруются с помощью протоколов SSHv2, SSL и/или SNMPv3.
- **Защищенная регистрация в системе управления коммутатором:** для работы с CLI коммутатора может требоваться аутентификация с помощью RADIUS или TACACS+.
- **Настраиваемый интерфейс регистрации:** отображение политики безопасности при регистрации пользователя на коммутаторе.

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Конвергенция

- **Маршрутизация многоадресной рассылки IP (требуется лицензия Premium Edge):** режимы PIM Sparse и Dense для маршрутизации многоадресного трафика.
- **Групповая адресация IP (версия data-driven протокола IGMP):** автоматически предотвращает лавинное распространение многоадресного трафика.
- **LLDP-MED (Media Endpoint Discovery):** стандартное расширение протокола LLDP, которое обеспечивает сохранение значений таких параметров, как QoS и VLAN для автоматической настройки сетевых устройств, например, IP-телефонов.
- **Поддержка iSCSI:** обеспечивает внедрение сетей хранения данных Ethernet с использованием стандарта iSCSI.

## Качество обслуживания (QoS)

- **Приоритизация 4-го уровня:** обеспечивает приоритизацию на основе портов TCP/UDP.
- **Приоритизация трафика:** позволяет в реальном времени классифицировать трафик по 8 уровням приоритета, которые распределены на 8 очередей.
- **Управление полосой пропускания:**
  - **Ограничение скорости передачи трафика:** регулирование максимальной пропускной способности входящего трафика для каждого порта.
  - **Гарантированная минимальная пропускная способность:** установка гарантированных минимумов пропускной способности для каждого исходящего порта и каждой очереди.
- **Класс обслуживания (CoS):** назначает метку приоритета стандарта 802.1p на основе адреса IP, типа службы IP (TOS), протокола L3, номера порта TCP/UDP, исходного порта и DiffServ.

## Управление

- **Поддержка RMON, XRMON и sFlow:** обеспечивает расширенные возможности мониторинга и создания отчетов для оповещений, событий, статистических и хронологических данных.
- **Протокол 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** автоматизированный протокол обнаружения устройств позволяет приложениям сетевого управления легко обнаруживать и управлять устройствами.
- **Удобное наименование портов:** возможность назначать портам описательные имена.
- **Два загрузочных образа во флэш-памяти:** хранение независимых первичных и вторичных файлов операционной системы для резервного копирования при обновлении.
- **Несколько файлов конфигурации:** позволяет сохранять несколько файлов конфигурации во флэш-памяти.
- **Port mirroring:** обеспечивает устранение неполадок за счет дублирования входящего/исходящего трафика на порту.

## Лучшая в отрасли гарантия

- **Пожизненная гарантия:** в течение всего срока службы, авансовая замена на следующий рабочий день (доступна в большинстве стран).

## Пакеты сервисного обслуживания

Обозначения и описание уровней обслуживания: [www.hp.com/go/procurveservices](http://www.hp.com/go/procurveservices). Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Технические характеристики



	<b>ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge (J8697A)</b>	<b>ProCurve Switch 5406zl-48G Intelligent Edge (J8699A)</b>
<b>Комплект поставки</b>	Нет	2 модуля 10/100/1000 PoE с 24 портами для ProCurve Switch 5400zl (J8702A) 1 блок питания 875 Вт для ProCurve Switch zl (J8712A)
<b>Порты</b>	6 открытых отсеков для установки модулей 1 порт консоли RS-232C DB-9	4 открытых отсека для установки модулей 48 портов 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T) 1 порт консоли RS-232C DB-9
Максимальное количество портов	Поддержка до 24 портов 10-GbE, 144 портов 10/100/1000 или 144 модулей mini-GBIC или их комбинации	Поддержка до 16 портов 10-GbE, 144 портов 10/100/1000 или 96 модулей mini-GBIC или их комбинации
<b>Блоки питания</b>	2 открытых отсека для блоков питания	Один J8712A 1 открытый отсек для блока питания
<b>Физические характеристики</b>		
Размеры (Г x Ш x В)	45,09 x 44,45 x 17,53 см (высота 4U)	45,09 x 44,45 x 17,53 см (высота 4U)
Масса	10,68 кг	15,54 кг
<b>Память и процессор</b>		
Модуль Gigabit	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 144 Мб QDR SDRAM	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 144 Мб QDR SDRAM
Модуль 10G	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 36 Мб QDR SDRAM	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 36 Мб QDR SDRAM
Модуль управления	Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM	Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM
<b>Монтаж</b>	Монтируется в телекоммуникационной 19"-стойке EIA (крепежные детали прилагаются); монтаж только в горизонтальном положении	
<b>Производительность</b>		
Задержка	1000 Мб: <3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с: <2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)	1000 Мб: <3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с: <2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)
Пропускная способность	До 214 mpps (пакеты 64 байта)	До 214 mpps (пакеты 64 байта)
Емкость маршрутизации/коммутации	288 Гбит/с	288 Гбит/с
Скорость матрицы коммутации	346 Гбит/с	346 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	10000 записей	10000 записей
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	0 ... 55 °C; 0 ... 40 °C при установке модулей J8705A, J8706A или J8707A	0 ... 55 °C; 0 ... 40 °C при установке модулей J8705A, J8706A или J8707A
Рабочая относительная влажность	15 ... 95 % при 55 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при 55 °C (без конденсации)
Температура хранения	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C
Относительная влажность хранения	15 ... 95 % при 65 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при 65 °C (без конденсации)
Высота	До 4,6 км	До 4,6 км
<b>Электрические характеристики</b>		
Описание	Коммутатор поставляется без блоков питания. Доступны два отсека и два типа блоков питания. См. технические характеристики блоков питания.	Установлен один модуль J8712A. Доступен один открытый отсек для блока питания; доступны два типа блоков питания. См. технические характеристики блоков питания.
Максимальная теплоотдача	3100/3400 BTU/ч (установлено 2 блока питания J8712A или J8713A)	3100/3200 BTU/ч (установлено 2 блока питания J8712A или 1 J8712A + 1 J8713A)
Напряжение	100–127 В~/200–240 В~	100–127 В~/200–240 В~
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Примечания	Блоки питания приобретаются отдельно. Для питания коммутатора J8697A можно использовать один блок питания J8712A или J8713A.	
<b>Безопасность</b>	CSA 22.2 № 60950; UL 60950; IEC60950; EN60950	
<b>Излучения</b>	FCC класс A; EN55022/CISPR-22 класс A; VCCI класс A	
<b>Защита</b>		
Европейские нормы (EN)	EN55024, CISPR 24	EN55024, CISPR 24
Электростатическая (ESD)	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD
Радиационная	IEC 61000-4-3; 3 В/м	IEC 61000-4-3; 3 В/м
ЕФТ/импульсные помехи	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)
Импульсная перегрузка	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока
Кондуктивные помехи	IEC 61000-4-6; 3 В	IEC 61000-4-6; 3 В
Магнитное поле частоты тока	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц
Кратковременные перебои напряжения	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов
Гармоники	EN61000-3-2, IEC61000-3-2	EN61000-3-2, IEC61000-3-2
Мерцание	EN61000-3-3, IEC61000-3-3	EN61000-3-3, IEC61000-3-3

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl



**ProCurve Switch 5406zl Intelligent Edge (J8697A)**

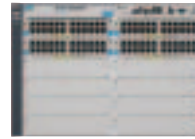


**ProCurve Switch 5406zl-48G Intelligent Edge (J8699A)**

<b>Управление</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (прилагается); интерфейс командной строки; Web-браузер; меню конфигурации; внеполосное управление (последовательный порт RS-232C)
<b>Стандарты и протоколы</b>	RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP; RFC 1542 BootP; RFC 854 Telnet; RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; RFC 2030 Simple Network Time Protocol; IEEE 802.3x Flow Control; DHCP Relay; RFC 3376 IGMPv1/v2/v3; RFC 2453 RIPv2; RFC 2328 OSPFv2 (лицензия Premium Edge); IGMPv3; IEEE 802.1D Spanning Tree; IEEE 802.1w Rapid Convergence Spanning Tree; IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol; IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (MED); RFC 2474 DiffServ Precedence; RFC 2597 DiffServ Expedited Forwarding (EF); RFC 2598 DiffServ Assured Forwarding (AF); RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS; RFC 2866 RADIUS Accounting; SSHv1/SSHv2 Secure Shell; Secure Sockets Layer (SSL); IEEE 802.1X Network Login; 802.3af Power over Ethernet; IEEE 802.1Q тегирование VLAN; IEEE 802.1Q GVRP; IEEE 802.1p Priority; SNMPv1/v2c/v3; управление с помощью HTML и Telnet; RFC 1493 Bridge MIB; PIM Dense Mode (лицензия Premium Edge); PIM Sparse Mode (лицензия Premium Edge); RFC 1213 MIB II; RFC 2096 IP Forwarding Table MIB; RFC 2737 Entity MIB; RFC 2863 Evolution of Interface; RFC 2665 Ethernet MIB; RFC 3768 VRRP (лицензия Premium Edge); RFC 2787 VRRP MIB; RFC 1058 RIP; RFC 1724 RIPv2 MIB; RFC 2819 четыре группы RMON: 1 (статистика), 2 (хронология), 3 (уведомление) и 9 (события); XRMON; sFlow; RFC 2021 конфигурация датчика RMON (RMON v2); RFC 2668 802.3 MAU MIB; RFC 2613 SMON; RFC 2674 802.1p и IEEE 802.1Q Bridge MIB; RFC 1850 OSPF MIB; RFC 2618 RADIUS Client MIB; RFC 2620 RADIUS Accounting MIB; RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Технические характеристики



	ProCurve Switch 5412zl Intelligent Edge (J8698A)	ProCurve Switch 5412zl-96G Intelligent Edge (J8700A)
<b>Комплект поставки</b>	Нет	4 модуля 10/100/1000 PoE с 24 портами для ProCurve Switch 5400zl (J8702A) 2 блок питания 875 Вт для ProCurve Switch zl (J8712A)
<b>Порты</b>	12 открытых отсеков для установки модулей 1 порт консоли RS-232C DB-9	8 открытых отсеков для установки модулей 96 портов 10/100/1000 1 порт консоли RS-232C DB-9
Максимальное количество портов	Поддержка до 48 портов 10-GbE, 288 портов 10/100/1000 или 288 модулей mini-GBIC или их комбинации	Поддержка до 32 портов 10-GbE, 288 портов 10/100/1000 или 192 модулей mini-GBIC или их комбинации
<b>Блоки питания</b>	4 открытых отсека для блоков питания	Два J8712A 2 открытых отсека для блоков питания
<b>Физические характеристики</b>		
Размеры (Г x Ш x В)	45,09 x 44,45 x 30,73 см (высота 7U)	45,09 x 44,45 x 30,73 см (высота 7U)
Масса	15,85 кг	26,31 кг
<b>Память и процессор</b>		
Модуль Gigabit	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 144 Мб QDR SDRAM	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 144 Мб QDR SDRAM
Модуль 10G	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 36 Мб QDR SDRAM	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 144 Мб QDR SDRAM
Модуль управления	Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM	Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM
<b>Монтаж</b>	Монтируется в телекоммуникационной 19"-стойке EIA (крепежные детали прилагаются); монтаж только в горизонтальном положении	
<b>Производительность</b>		
Задержка	1000 Мб: <3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с: <2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)	1000 Мб: <3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с: <2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)
Пропускная способность	До 428 mpps (пакеты 64 байта)	До 428 mpps (пакеты 64 байта)
Емкость маршрутизации/коммутации	576 Гбит/с	576 Гбит/с
Скорость матрицы коммутации	692 Гбит/с	692 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	10000 записей	10000 записей
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	0 ... 55 °C; 0 ... 40 °C при установке модулей J8705A, J8706A или J8707A	0 ... 55 °C; 0 ... 40 °C при установке модулей J8705A, J8706A или J8707A
Рабочая относительная влажность	15 ... 95 % при 55 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при 55 °C (без конденсации)
Температура хранения	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C
Относительная влажность хранения	15 ... 95 % при 65 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при 65 °C (без конденсации)
Высота	До 4,6 км	До 4,6 км
<b>Электрические характеристики</b>		
Описание	Коммутатор поставляется без блоков питания. Доступны четыре отсека для блоков питания и два типа блоков питания. См. технические характеристики блоков питания.	Установлено два модуля J8712A. Доступны два открытых отсека для блоков питания и два типа блоков питания. См. технические характеристики блоков питания.
Максимальная теплоотдача	6200/6800 BTU/ч (установлено 4 блока питания J8712A или J8713A)	3100/6600 BTU/ч (4 блока питания J8712A или 2 J8712A + 2 J8713A) 100-127 В~/200-240 В~
Напряжение	100-127 В~/200-240 В~	50/60 Гц
Частота	50/60 Гц	
Примечания	Блоки питания приобретаются отдельно. Для питания коммутатора J8698A требуется два блока питания J8712A или J8713A.	
<b>Безопасность</b>	CSA 22.2 № 60950; UL 60950; IEC60950; EN60950	
<b>Излучения</b>	FCC класс A; EN55022/CISPR-22 класс A; VCCI класс A	
<b>Защита</b>		
Европейские нормы (EN)	EN55024, CISPR 24	EN55024, CISPR 24
Электростатическая (ESD)	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD
Радиационная	IEC 61000-4-3; 3 В/м	IEC 61000-4-3; 3 В/м
EFT/импульсные помехи	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)
Импульсная перегрузка	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока
Кондуктивные помехи	IEC 61000-4-6; 3 В	IEC 61000-4-6; 3 В
Магнитное поле частоты тока	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц
Кратковременные перебои напряжения	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов
Гармоники	EN61000-3-2, IEC61000-3-2	EN61000-3-2, IEC61000-3-2
Мерцание	EN61000-3-3, IEC61000-3-3	EN61000-3-3, IEC61000-3-3



# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl



**ProCurve Switch 5412zl Intelligent Edge (J8698A)**

**ProCurve Switch 5412zl-96G Intelligent Edge (J8700A)**

<b>Управление</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (прилагается); интерфейс командной строки; Web-браузер; меню конфигурации; внеполосное управление (последовательный порт RS-232C)
<b>Стандарты и протоколы</b>	RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP; RFC 1542 BootP; RFC 854 Telnet; RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; RFC 2030 Simple Network Time Protocol; IEEE 802.3x Flow Control; DHCP Relay; RFC 3376 IGMPv1/v2/v3; RFC 2453 RIPv2; RFC 2328 OSPFv2 (лицензия Premium Edge); IGMPv3; IEEE 802.1D Spanning Tree; IEEE 802.1w Rapid Convergence Spanning Tree; IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol; IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (MED); RFC 2474 DiffServ Precedence; RFC 2597 DiffServ Expedited Forwarding (EF); RFC 2598 DiffServ Assured Forwarding (AF); RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS; RFC 2866 RADIUS Accounting; SSHv1/SSHv2 Secure Shell; Secure Sockets Layer (SSL); IEEE 802.1X Network Login; 802.3af Power over Ethernet; IEEE 802.1Q тегирование VLAN; IEEE 802.1Q GVRP; IEEE 802.1p Priority; SNMPv1/v2c/v3; управление с помощью HTML и Telnet; RFC 1493 Bridge MIB; PIM Dense Mode (лицензия Premium Edge); PIM Sparse Mode (лицензия Premium Edge); RFC 1213 MIB II; RFC 2096 IP Forwarding Table MIB; RFC 2737 Entity MIB; RFC 2863 Evolution of Interface; RFC 2665 Ethernet MIB; RFC 3768 VRRP (лицензия Premium Edge); RFC 2787 VRRP MIB; RFC 1058 RIP; RFC 1724 RIPv2 MIB; RFC 2819 четыре группы RMON: 1 (статистика), 2 (хронология), 3 (уведомление) и 9 (события); XRMON; sFlow; RFC 2021 конфигурация датчика RMON (RMON v2); RFC 2668 802.3 MAU MIB; RFC 2613 SMON; RFC 2674 802.1p и IEEE 802.1Q Bridge MIB; RFC 1850 OSPF MIB; RFC 2618 RADIUS Client MIB; RFC 2620 RADIUS Accounting MIB; RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl

## Технические характеристики



**ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR (J8692A)**



**ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR (J8693A)**

<b>Порты</b>	1 открытый отсек для установки модуля 20 портов 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T) 1 порт консоли RS-232C DB-9 4 порта двойного назначения—каждый порт может использоваться в качестве RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; 802.3u Type 100Base-TX; 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC)	1 открытый отсек для установки модуля 44 порта 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab 1000Base-T) 1 порт консоли RS-232C DB-9 4 порта двойного назначения—каждый порт может использоваться в качестве RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; 802.3u Type 100Base-TX; 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC)
Максимальное количество портов	Поддерживается до 4 портов 10-GbE	Поддерживается до 4 портов 10-GbE
<b>Физические характеристики</b>		
Размеры (Г x Ш x В)	39,2 x 44,3 x 4,4 см (высота 1U)	43 x 44,3 x 4,4 см (высота 1U)
Масса	6,4 кг	7,3 кг
<b>Память и процессор</b>		
Модуль 10G	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 36 Мб QDR SDRAM	ARM9, 200 МГц; емкость буфера пакетов: 36 Мб QDR SDRAM
Исключения	Стекируемая память и процессор: Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM	Стекируемая память и процессор: Freescale PowerPC 8540, 666 МГц, 4 Мб Flash, 128 Мб Compact Flash, 256 Мб DDR SDRAM
<b>Монтаж</b>	Монтируется в телекоммуникационной 19"-стойке EIA (крепежные детали прилагаются); монтаж только в горизонтальном положении	
<b>Производительность</b>		
Задержка	1000 Мб < 3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с < 2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)	1000 Мб < 3,7 мкс (пакеты FIFO 64 байта); 10 Гбит/с < 2,1 мкс (пакеты FIFO 64 байта)
Пропускная способность	До 74 mpps (пакеты 64 байта)	До 110 mpps (пакеты 64 байта)
Емкость маршрутизации/коммутации	101 Гбит/с	148 Гбит/с
Скорость матрицы коммутации	115 Гбит/с	173 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	10000 записей	10000 записей
<b>Условия окружающей среды</b>		
Рабочая температура	0 ... 55 °C; 40 °C при использовании с X2 10-GbE	0 ... 55 °C; 40 °C при использовании с X2 10-GbE
Рабочая относительная влажность	15 ... 95 % при температуре 40 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при температуре 40 °C (без конденсации)
Температура хранения	-40 ... 70 °C	-40 ... 70 °C
Относительная влажность хранения	15 ... 90% при температуре 65 °C (без конденсации)	15 ... 95 % при температуре 65 °C (без конденсации)
Высота	До 4,6 км	До 4,6 км
Уровень шума	DIN 45635T.19 по ISO 7779, 55,1 дБ	DIN 45635T.19 по ISO 7779, 55,6 дБ
<b>Электрические характеристики</b>		
Описание	Коммутатор автоматически настраивается для работы с любым напряжением 100–127 и 200–240 В, 50 или 60 Гц.	Коммутатор автоматически настраивается для работы с любым напряжением 100–127 и 200–240 В, 50 или 60 Гц.
Максимальная теплоотдача	2590 BTU/ч (включая коммутатор и максимальное количество подключенных устройств PoE); 1330 BTU/ч (только коммутатор)	2590 BTU/ч (включая коммутатор и максимальное количество подключенных устройств PoE); 1330 BTU/ч (только коммутатор)
Напряжение	100–127 В~/200–240 В~	100–127 В~/200–240 В~
Сила тока	10 А/5 А	10 А/5 А
Потребление энергии	759 Вт	759 Вт
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
<b>Безопасность</b>	CSA 22.2 № 60950; UL 60950; IEC60950; EN60950	
<b>Излучения</b>	FCC класс A; EN55022/CISPR-22 класс A; VCCI класс A	
<b>Защита</b>		
Европейские нормы (EN)	EN55024, CISPR 24	EN55024, CISPR 24
Электростатическая (ESD)	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD	IEC 61000-4-2; 4 кВ CD, 8 кВ AD
Радиационная	IEC 61000-4-3; 3 В/м	IEC 61000-4-3; 3 В/м
EFT/импульсные помехи	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)	IEC 61000-4-4; 1,0 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)
Импульсная перегрузка	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ переменного тока
Кондуктивные помехи	IEC 61000-4-6; 3 В	IEC 61000-4-6; 3 В
Магнитное поле частоты тока	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц	IEC 61000-4-8; 1 А/м, 50 или 60 Гц
Кратковременные перебои напряжения	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов	IEC 61000-4-11; падение > 95 %, 0,5 периода; падение 30 %, 25 периодов
Гармоники	EN61000-3-2, IEC61000-3-2	EN61000-3-2, IEC61000-3-2
Мерцание	EN61000-3-3, IEC61000-3-3	EN61000-3-3, IEC61000-3-3

# Коммутаторы серии ProCurve Switch 5400zl/3500yl



**ProCurve Switch 3500yl-24G-PWR (J8692A)**



**ProCurve Switch 3500yl-48G-PWR (J8693A)**

<b>Управление</b>	ProCurve Manager Plus; ProCurve Manager (прилагается); интерфейс командной строки; Web-браузер; меню конфигурации; внеполосное управление (последовательный порт RS-232C)
<b>Стандарты и протоколы</b>	RFC 783 TFTP; RFC 951 BootP; RFC 1542 BootP; RFC 854 Telnet; RFC 768 UDP; RFC 792 ICMP; RFC 793 TCP; RFC 826 ARP; RFC 2030 Simple Network Time Protocol; IEEE 802.3x Flow Control; DHCP Relay; RFC 3376 IGMPv1/v2/v3; RFC 2453 RIPv2; RFC 2328 OSPFv2 (лицензия Premium Edge); IGMPv3; IEEE 802.1D Spanning Tree; IEEE 802.1w Rapid Convergence Spanning Tree; IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees; IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol; IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol; ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (MED); RFC 2474 DiffServ Precedence; RFC 2597 DiffServ Expedited Forwarding (EF); RFC 2598 DiffServ Assured Forwarding (AF); RFC 1492 TACACS+; RFC 2138 RADIUS; RFC 2866 RADIUS Accounting; SSHv1/SSHv2 Secure Shell; Secure Sockets Layer (SSL); IEEE 802.1X Network Login; 802.3af Power over Ethernet; IEEE 802.1Q тегирование VLAN; IEEE 802.1Q GVRP; IEEE 802.1p Priority; SNMPv1/v2c/v3; управление с помощью HTML и Telnet; RFC 1493 Bridge MIB; PIM Dense Mode (лицензия Premium Edge); PIM Sparse Mode (лицензия Premium Edge); RFC 1213 MIB II; RFC 2096 IP Forwarding Table MIB; RFC 2737 Entity MIB; RFC 2863 Evolution of Interface; RFC 2665 Ethernet MIB; RFC 3768 VRRP (лицензия Premium Edge); RFC 2787 VRRP MIB; RFC 1058 RIP; RFC 1724 RIPv2 MIB; RFC 2819 четыре группы RMON: 1 (статистика), 2 (хронология), 3 (уведомление) и 9 (события); XRMON; sFlow; RFC 2021 конфигурация датчика RMON (RMON v2); RFC 2668 802.3 MAU MIB; RFC 2613 SMON; RFC 2674 802.1p и IEEE 802.1Q Bridge MIB; RFC 1850 OSPF MIB; RFC 2618 RADIUS Client MIB; RFC 2620 RADIUS Accounting MIB; RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option

# Модули для ProCurve Switch серии 5400zl/3500yl



## Модуль 4р 10-GbE X2 для ProCurve Switch 5400zl (J8707A)

Модуль с 4 портами 10-GbE X2 для коммутаторов серии 5400

### Порты

4 открытых отсека для установки трансивера

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 26,16 x 20,65 x 4,45 см

Масса: 0,79 кг

### Условия окружающей среды

Рабочая температура: 0 ... 40 °C

### Поддерживаемые трансиверы (приобретаются отдельно)

- ProCurve 10-GbE X2-SC SR Optic (J8436A)
- ProCurve 10-GbE X2-SC LR Optic (J8437A)
- ProCurve 10-GbE X2-SC ER Optic\* (J8438A)
- ProCurve 10-GbE X2-CX4 Transceiver (J8440A)

### Примечания

При установке в коммутаторе 5400 модуль J8707A ограничивает диапазон рабочей температуры до 0 ... 40 °C.

\*Информацию о доступности см. на Web-сайте.



## Модуль 24р 10/100/1000 PoE для ProCurve Switch 5400zl (J8702A)

Модуль с 24 портами 10/100/1000 PoE для коммутаторов серии 5400

### Порты

IEEE Auto-MDI: да  
Дуплекс: полудуплекс или полный  
Разъемы: RJ-45

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 26,16 x 20,65 x 4,45 см

Масса: 0,98 кг

### Кабели

Тип:

- 1000Base-T: категория 5 (рекомендуется 5E или выше), 100-омная дифференциальная 4-парная неэкранированная витая пара (UTP) или симметричная экранированная витая пара (STP), соответствующая стандарту IEEE 802.3ab 1000Base-T



## Модуль 20р 10/100/1000 + 4р Mini-GBIC для ProCurve Switch 5400zl (J8705A)

Модуль с 20 портами 10/100/1000 PoE и 4 портами mini-GBIC для коммутаторов серии 5400

### Порты

4 открытых отсека mini-GBIC  
IEEE Auto-MDI: да  
Дуплекс: полудуплекс или полный  
Разъемы: RJ-45

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 26,16 x 20,65 x 4,45 см

Масса: 1 кг

### Поддерживаемые модули Mini-GBIC (приобретаются отдельно)

- ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858B)
- ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859B)
- ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860B)
- ProCurve Gigabit 1000Base-T Mini-GBIC (J8177B)



## Модуль 4р 10-GbE CX4 для ProCurve Switch 5400zl (J8708A)

Модуль с 4 портами 10-GbE CX4 для коммутаторов серии 5400

### Порты

4 порта 10-Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ak Type 10Gbase-CX4)  
Разъемы: CX4

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 26,16 x 20,65 x 4,45 см

Масса: 0,79 кг

### Условия окружающей среды

Рабочая температура: 0 ... 55 °C

### Поддерживаемые трансиверы (приобретаются отдельно)

- ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A)

### Максимальная дальность передачи

15 м при использовании кабеля CX4  
300 м при использовании оптических медиаконвертеров и оптоволоконного многомодового кабеля

### Примечания

Используйте кабель CX4 10-GbE (0,5 –15 м) или медиаконвертер ProCurve 10-GbE CX4 (J8439A)

Будет доступен в 2-3 квартале 2006 г.

Услуги для аксессуаров предоставляются в рамках услуг для продуктов, в которых они установлены.

# Модули для ProCurve Switch серии 5400zl/3500yl



## Модуль 24р Mini-GBIC для ProCurve Switch 5400zl (J8706A)

Модуль с 24 портами mini-GBIC для коммутаторов серии 5400

### Порты

24 открытых отсека mini-GBIC

### Физические характеристики

Размеры: 26,16 x 20,65 x 4,45 см

Масса: 0,91 кг

### Поддерживаемые модули Mini-GBIC (приобретаются отдельно)

- ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858B)
- ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859B)
- ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860B)
- ProCurve Gigabit 1000Base-T Mini-GBIC (J8177B)

### Примечание

Модуль будет доступен во 2-3 квартале 2006 г.



## Модуль 10-GbE 2р CX4 + 2р X2 для ProCurve Switch yl (J8694A)\*

Модуль 10-GbE с двумя портами CX4 и двумя отсеками X2 для коммутаторов ProCurve Switch серии 3500yl и Switch 6200yl-24G-mGBIC

### Порты

2 открытых отсека для установки трансивера  
2 порта 10-Gigabit Ethernet (IEEE 802.3ak Type 10Gbase-CX4)  
Дуплекс: полный

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 19,7 x 19,1 x 36,3 см

Масса: 7 кг

### Условия окружающей среды

Рабочая температура: 0 ... 55 °C  
Рабочая относительная влажность: 15 ... 95 % (без конденсации)  
Температура хранения: -40 ... 70 °C  
Относительная влажность хранения: 15 ... 90 % (без конденсации)

### Поддерживаемые трансиверы (приобретаются отдельно)

- ProCurve 10-GbE X2-SC LR Optic (J8437A)
- ProCurve 10-GbE X2-SC SR Optic (J8436A)
- ProCurve 10-GbE X2-SC ER Optic (J8438A)
- ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A)
- ProCurve 10-GbE X2-CX4 Transceiver (J8440A)

### Максимальная дальность передачи

CX4: 15 м при использовании кабеля CX4 или 300 м при использовании медиаконвертера с плоским оптоволоконным многомодовым кабелем

### Примечания

Только два встроенных порта CX4 на этом модуле поддерживают ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A).  
Рабочая температура 0 ... 40 °C, если оптический модуль X2 10-GbE или трансивер установлен в любом отсеке X2.



## Лицензия Premium Edge для коммутатора серии 3500 (J8993A)

Эта лицензия содержит следующие функции:

- OSPF
- Режим PIM Dense
- Режим PIM Sparse
- VRRP



## Лицензия Premium Edge для коммутатора серии 5400 (J8994A)

Эта лицензия содержит следующие функции:

- OSPF
- Режим PIM Dense
- Режим PIM Sparse
- VRRP

\*Информацию о доступности см. на Web-сайте.

Услуги для аксессуаров предоставляются в рамках услуг для продуктов, в которых они установлены.

# Модули для ProCurve Switch серии 5400zl/3500yl



## Блок питания 1500 Вт для ProCurve Switch zl (J8713A)

Блок питания высокой мощности 1500 Вт для коммутаторов серии 5400. Обеспечивает 900 Вт для питания устройств PoE плюс 600 Вт для питания коммутатора. Только 220 В.

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 15,37 x 18,92 x 12,95 см

Масса: 3,4 кг

### Электрические характеристики

Максимальный ток: 10 А

Диапазон частот: 50/60 Гц

Мощность: 1500 Вт

### Примечания

Только 220 В.

Блок питания J8713A обеспечивает 600 Вт для питания коммутатора и 900 Вт для питания устройств PoE.



## Блок питания 875 Вт для ProCurve Switch zl (J8712A)

Стандартный блок питания 875 Вт для коммутаторов серии 5400. Обеспечивает 273 Вт для питания устройств PoE плюс 600 Вт для питания коммутатора.

### Физические характеристики

Размеры (Г x Ш x В): 15,37 x 18,92 x 12,95 см

Масса: 3,2 кг

### Электрические характеристики

Напряжение: 100–127 В~/200–240 В~

Максимальный ток: 12 А/5,7 А

Диапазон частот: 50/60 Гц

Мощность: 875 Вт

### Примечания

Блок питания J8712A обеспечивает 600 Вт для питания коммутатора и 273 Вт для питания устройств PoE.

Для питания коммутатора J8697A достаточно использовать один блок питания J8712A.

Для питания коммутатора J8698A требуется два блока питания J8712A.

# Модули для ProCurve Switch серии 5400zl/3500yl

---

## Дополнительные аксессуары

ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858B)

ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859B)

ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860B)

ProCurve Gigabit 1000Base-T Mini-GBIC (J8177B)

ProCurve 10-GbE X2-CX4 Transceiver (J8440A)

ProCurve 10-GbE CX4 Media Converter (J8439A)

ProCurve 10-GbE X2-SC ER Optic (J8438A)

ProCurve 10-GbE X2-SC LR Optic (J8437A)

ProCurve 10-GbE X2-SC SR Optic (J8436A)

ProCurve Manager Plus 2.0, неограниченная лицензия (J9009A)

Identity Driven Manager 2.0, базовый продукт (лицензия на 500 пользователей) (J9012A)

## Дополнительная информация

Дополнительную информацию о  
ProCurve Networking см. по адресу:  
**[www.hp.com/eur/procurve](http://www.hp.com/eur/procurve)**

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2006 г. Приведенная в этом документе информация может быть изменена без уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг HP приведены только в условиях гарантии, прилагаемых к каждому продукту и услуге. Никакие содержащиеся здесь сведения не могут рассматриваться как дополнение к этим условиям гарантии. HP не несет ответственности за технические или редакторские ошибки и упущения в данном документе.

ARM – зарегистрированная торговая марка ARM Limited.

4AA0-3404RUE, 02/2006