



Основные возможности

- Высокопроизводительный коммутатор для доступа Gigabit
- 4 дополнительных порта 10-Gigabit (CX4 и/или SFP+)
- Функции IEEE 802.3af/802.3at (PoE/PoE+)
- Коммутация 2-го уровня со статической и RIP IP маршрутизацией
- Пожизненная гарантия ProCurve*, sFlow, ACL и ограничение скорости передачи

Технические характеристики

новый Коммутаторы HP ProCurve 2910al Switch Series

Серия HP ProCurve 2910al Switch Series состоит из четырех коммутаторов: HP ProCurve 2910al-24G и 2910al-24G-PoE+ с 24 портами 10/100/1000 и HP ProCurve 2910al-48G и 2910al-48G-PoE+ с 48 портами 10/100/1000. Каждый коммутатор имеет 4 порта двойного назначения для подключения 10/100/1000 или Mini-GBIC. Кроме того, коммутаторы 2910al series поддерживают до четырех дополнительных портов 10-Gigabit (CX4 и/или SFP+) и поэтому обеспечивают наиболее гибкие и простые в развертывании восходящие соединения в своем классе. Благодаря наличию статической и RIP IPv4 маршрутизации, надежной защите и управлению, функциям корпоративного класса, бесплатной пожизненной гарантии и бесплатным обновлениям программного обеспечения, коммутаторы серии 2910 являются экономичным масштабируемым решением для клиентов, создающих высокопроизводительные сети. Эти коммутаторы могут быть установлены на границе корпоративной сети и в удаленных филиалах, в конвергентных сетях и вычислительных центрах в качестве устройств «top-of-rack».

Коммутаторы HP ProCurve 2910al Switch Series

Возможности и преимущества

Лучшая в отрасли гарантия



Подключение

- **Подключение 10 Gbps Ethernet:** до 4 дополнительных портов 10-Gigabit (CX4 и/или SFP+) с дополнительным набором для подключений на короткие расстояния.
- **IPv6.**
 - **Хост IPv6:** коммутаторы могут управляться и развертываться на границе IPv6-сетей.
 - **Двойной стек (IPv4/IPv6):** механизм преобразования из IPv4 в IPv6, поддерживает возможность подключения для обоих протоколов.
 - **MLD Snooping:** пересылка широковещательного трафика IPv6 на соответствующий интерфейс и предотвращение переполнения сети широковещательным трафиком IPv6.
- **IEEE 802.3af Power over Ethernet:** до 15,4 Вт на каждом порту для IEEE 802.3af-совместимых устройств PoE, таких как IP-телефоны, беспроводные точки доступа и камеры слежения**.
- **IEEE 802.3at Power Over Ethernet Plus:** до 30 Вт на каждом порту для IEEE 802.3at-совместимых устройств PoE/PoE+, таких как IP-видеотелефоны, беспроводные точки доступа IEEE 802.11n и усовершенствованные камеры слежения с функциями панорамы, масштабирования и поворота**.
- **Поддержка предстандартных устройств PoE:** обнаружение и поддержка питания предстандартных устройств PoE; список поддерживаемых устройств см. в разделе FAQ по продуктам на сайте ProCurve.eu**.
- **Auto-MDIX:** автоматическая настройка всех портов 10/100/1000 для использования прямого или кроссированного кабеля.
- **Порты двойного назначения:** 4 порта 10/100/1000 или отсека SFP для подключения дополнительного оптоволоконка Gigabit-SX, -LX, -LH, 100-FX, 100-BX или 1000-BX.
- **Поддержка стекирования:** управление с использованием одного IP-адреса виртуальным стеком, содержащим до 16 коммутаторов, в том числе HP ProCurve Switch 2500 Series, 2510 Series, 2600 Series, 2610 Series, 2800 Series, 2810 Series, 2900 Series, 2910al Series, 3400cl Series, 3500yl Series, 4200vl Series, 6108, 6200yl-24G-mGBIC и 6400cl Series.

Производительность

- **Высокопроизводительная архитектура:** коммутационная матрица с производительностью 128 Гбит/с и пропускной способностью 95 mpps (24-портовые коммутаторы) и коммутационная матрица с производительностью 176 Гбит/с и пропускной способностью 131 mpps (48-портовые коммутаторы).
- **Выбор конфигурации очереди:** повышение производительности благодаря выбору количества очередей и связанных буферов памяти, которая наилучшим образом соответствует требованиям сетевых приложений.

Отказоустойчивость и высокая надежность

- **IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree:** обеспечивает высокую доступность каналов в средах с несколькими VLAN за счет поддержки нескольких топологий Spanning Tree, предоставляет поддержку устаревших устройств IEEE 802.1d и IEEE 802.1w.
- **Протокол IEEE 802.3ad (Link Aggregation Protocol (LACP) и ProCurve Trunking):** поддерживает до 24 транковых групп, до 8 соединений (портов) в каждой группе.
- **Дополнительный резервный источник питания:** обеспечивает резервное питание в случае сбоя (резервный/внешний блок питания HP ProCurve 620 предоставляет только функции RPS для коммутаторов 2910al series).

Коммутация 2-го уровня

- **Поддержка и тегирование VLAN:** поддержка стандарта IEEE 802.1Q (4 094 идентификаторов VLAN) и работа с 256 подсетями VLAN одновременно.
- **Протокол регистрации VLAN (GARP):** позволяет автоматически распознавать и динамически организовывать виртуальные сети (VLAN).
- **Поддержка пакетов Jumbo:** поддерживает размер кадра до 9220 байт, что позволяет повысить производительность при передаче больших объемов данных.

Маршрутизация 3-го уровня

- **Статическая IP-маршрутизация:** обеспечивает ручную настраиваемую маршрутизацию, содержит возможности ECOMP.
- **RIP:** обеспечивает возможность маршрутизации RIPv1 и RIPv2.

Безопасность

- **Методы аутентификации пользователей.**
 - **IEEE 802.1X:** отраслевой стандарт аутентификации пользователей с использованием сапликанта IEEE 802.1X на клиентском устройстве в сочетании с сервером RADIUS.

* В течение всего срока эксплуатации, авансовая замена на следующий рабочий день (доступна в большинстве стран). Следующие продукты и относящиеся к ним модули имеют гарантию на оборудование 1 год с возможностью продления: HP ProCurve Routing Switch 9300m Series, HP ProCurve Switch 8100fi Series и HP ProCurve Network Access Controller 800. Следующие мобильные продукты имеют ограниченную гарантию на оборудование 1 год с возможностью продления: HP ProCurve M111 Client Bridge, HP ProCurve MSM3xx-R Access Points, HP ProCurve MSM7xx Mobility and Access Controllers, HP ProCurve RF Manager IDS/IPS Systems, HP ProCurve MSM Power Supplies и HP ProCurve 1-Port Power Injector. Жесткие диски в модуле HP ProCurve ONE Services zl Module имеют гарантию на оборудование 5 лет. Автономное программное обеспечение, обновления и лицензии могут иметь различный срок гарантии. Для получения дополнительной информации см. лицензионное соглашение на программное обеспечение ProCurve, условия гарантии и технической поддержки по адресу: www.procurve.eu/warranty.

** Поддерживается для J9146A и J9148A.

Коммутаторы HP ProCurve 2910a Switch Series

- **Аутентификация на основе веб-интерфейса:** аналогична стандарту IEEE 802.1X, использует веб-обозреватель для обеспечения среды аутентификации клиентов, которые не поддерживают IEEE 802.1X.
- **Аутентификация на основе MAC-адреса:** аутентификация клиента на сервере RADIUS на основе MAC-адреса.
- **Гибкость аутентификации.**
 - **Поддержка нескольких пользователей на одном порту при использовании протокола IEEE 802.1x:** обеспечивает аутентификацию до 8 пользователей по протоколу IEEE 802.1X на одном порту. Предотвращает проникновение в систему с использованием аутентификации другого пользователя 802.1X.
 - **Одновременное использование схем аутентификации на основе 802.1X, веб-интерфейса или MAC-адреса для одного порта:** порт коммутатора принимает любую аутентификацию пользователя на основе IEEE 802.1X, веб-интерфейса или MAC-адреса.
- **Поддержка списков контроля доступа (ACL):** обеспечивает IP-фильтрацию 3-го уровня на основе IP-адреса/подсети источника/назначения и номера порта TCP/UDP источника/назначения.
- **Личностно-ориентированные списки контроля доступа:** обеспечивает внедрение модульной и гибкой политики обеспечения безопасности доступа и назначение VLAN для каждого пользователя, прошедшего аутентификацию в сети.
- **Динамическая защита ARP:** блокирует трансляцию ARP от несанкционированных узлов и предотвращает перехват и кражу сетевых данных.
- **Защита DHCP:** предохраняет от атак, связанных с отказом в обслуживании, блокируя прием пакетов DHCP от несанкционированных серверов DHCP.
- **Мониторинг портов для защиты от сетевых угроз:** предоставляет приложению HP ProCurve Network Immunity Manager выборку трафика портов с помощью технологии sFlow для анализа NBAD (обнаружение нетипичного поведения сети) с целью обнаружения угроз и защиты от них на порте, от которого исходит угроза.
- **Фильтрация по входному порту:** разрешает взаимодействие только определенных портов.
- **Технология RADIUS/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.
- **Безопасность FTP/SCP:** обеспечивает безопасную передачу файлов с коммутатора и на него, защищает от загрузки нежелательных файлов и несанкционированного копирования файла конфигурации коммутатора.
- **Secure Sockets Layer (SSL):** выполняет шифрование всего трафика HTTP, обеспечивая безопасный доступ к управляющему графическому интерфейсу коммутатора на основе браузера.
- **Защита портов:** предоставляет доступ только к определенным MAC-адресам, которые могут быть указаны администратором.
- **Блокирование MAC-адреса:** предотвращает подключение к сети определенных MAC-адресов.
- **Защищенная регистрация в системе управления коммутатором:** для обеспечения безопасного доступа к интерфейсу командной строки коммутатора может выполняться проверка подлинности RADIUS или TACACS+.
- **Защита портов STP BPDU:** блокирует сообщения Bridge Protocol Data Unit (BPDU) на порты, не требующие BPDU, предотвращая от атак, связанных с фальшивыми BPDU.
- **Безопасный автозапуск USB (требуется HP ProCurve Manager Plus):** развертывание, диагностика и обновление коммутатора с помощью флэш-накопителя USB. Работа с защищенными учетными данными для предотвращения подделывания.
- **STP Root Guard:** защищает корневой коммутатор от вредоносных атак и ошибок конфигурации.
- **Настраиваемый интерфейс регистрации:** отображение политики безопасности при регистрации пользователя на коммутаторе.
- **Регулирование трансляции на основе портов:** позволяет избирательно конфигурировать управление широковещанием по восходящим интерфейсам с интенсивным трафиком через порты.

Конвергенция

- **Групповая адресация IP и 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.
- **Протокол IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP):** автоматизированный протокол обнаружения устройств позволяет приложениям сетевого управления легко обнаруживать и управлять устройствами.
- **Выделение PoE/PoE+:** поддержка различных методов (автоматический, динамический IEEE 802.3at, точный LLDP-MED, класс устройств 802.3af или заданный пользователем) распределения и управления питанием PoE/PoE+ для более эффективного энергосбережения.

Качество обслуживания (QoS)

- **Приоритизация трафика (IEEE 802.1p):** позволяет в реальном времени классифицировать трафик по 8 уровням приоритета, которые распределены по 8 очередям.
- **Приоритизация 4-го уровня:** обеспечивает приоритизацию на основе номеров портов TCP/UDP.
- **Класс обслуживания (CoS):** назначает метку приоритета стандарта IEEE 802.1p на основе адреса IP, типа службы IP (TOS), протокола L3, номера порта TCP/UDP, исходного порта и DiffServ.
- **Ограничение скорости передачи:** регулирование максимальной скорости для каждого порта.

Коммутаторы HP ProCurve 2910al Switch Series

Возможности и преимущества (продолжение)

Управляемость

- **Поддержка RMON, XRMON и sFlow:** обеспечивает расширенные возможности мониторинга и создания отчетов для оповещений, событий, статистических и хронологических данных.
- **Обнаружение односторонних связей (UDLD):** контролирует связь между двумя коммутаторами и блокирует порты на обеих сторонах, если сигнал между ними пропадает в одном из направлений.
- **Авторизация команд:** использует RADIUS для связи списка пользовательских команд CLI с определенной учетной записью администратора сети, а также предоставляет журнал контроля.
- **Поддержка двух версий микрокода:** хранение независимых основных и резервных файлов операционной системы для резервного копирования при обновлении.
- **Несколько файлов конфигурации:** позволяет сохранять несколько файлов конфигурации во флэш-памяти.
- **Удобное наименование портов:** возможность назначать портам описательные имена.
- **Технология Find-Fix-and-Inform:** автоматическое обнаружение и устранение типичных сетевых проблем, а также уведомление администратора.
- **Обновления программного обеспечения:** бесплатная загрузка файлов из Интернета.
- **Устранение неполадок:** мониторинг входящих/исходящих портов позволяет устранять проблемы в сети.

Мониторинг и диагностика

- **Зеркалирование портов:** позволяет одновременно отправлять поступающий на порт трафик на сетевой анализатор для контроля.

Гарантия и поддержка

- **Пожизненная гарантия ProCurve®:** в течение всего срока эксплуатации, авансовая замена на следующий рабочий день (доступна в большинстве стран).
- **Поддержка с помощью электронных средств и по телефону:** HP предоставляет ограниченную поддержку с помощью электронных средств и по телефону. Подробные сведения о порядке и сроках предоставления поддержки см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/support.
- **Выпуски программного обеспечения:** подробные сведения о предоставляемых выпусках программного обеспечения и сроках их доступности см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/support.

Аксессуары для коммутаторов HP ProCurve 2910al Switch Series

HP ProCurve 620 Redundant/External Power Supply (J8696A)

HP ProCurve 100-FX SFP-LC Transceiver (J9054B)

новый HP ProCurve 100-BX-D SFP-LC Transceiver (J9099B)

новый HP ProCurve 100-BX-U SFP-LC Transceiver (J9100B)

HP ProCurve Gigabit-SX-LC Mini-GBIC (J4858C)

HP ProCurve Gigabit-LX-LC Mini-GBIC (J4859C)

HP ProCurve Gigabit-LH-LC Mini-GBIC (J4860C)

новый HP ProCurve 1000-BX-D SFP-LC Mini-GBIC (J9142B)

новый HP ProCurve 1000-BX-U SFP-LC Mini-GBIC (J9143B)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ SR Transceiver (J9150A)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ LR Transceiver (J9151A)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ LRM Transceiver (J9152A)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ 1 m Direct Attach Cable (J9281A)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ 3 m Direct Attach Cable (J9283A)

новый HP ProCurve 10-GbE SFP+ 7 m Direct Attach Cable (J9285A)

HP ProCurve Manager 2.3

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3 base product–500-user license (J9012A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3 base product (upgrade from 1.0) (J9013A)

HP ProCurve Identity Driven Manager 2.3—add 2,000 users license (J9014A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 50-device license (J9057A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 upgrade +100-device license (J9058A)

HP ProCurve Manager Plus 2.3 unlimited-device license (J9059A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 50-device license (J9060A)

HP ProCurve Network Immunity Manager 1.0 +100-device license (J9061A)

Модули a1

новый HP ProCurve 10-GbE 2-Port CX4 a1 module (J9149A)

новый HP ProCurve 10-GbE 2-Port SFP+ a1 module (J9008A)

новый HP ProCurve 10-GbE a1 Interconnect Kit (J9165A)

Коммутаторы HP ProCurve 2910al Switch Series

Технические характеристики



HP ProCurve 2910al-24G Switch (J9145A)



HP ProCurve 2910al-48G Switch (J9147A)

Порты	20 портов 10/100/1000 с автоопределением скорости (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) Тип носителя: Auto-MDIX Дуплекс: 10Base-T/100Base-TX: полудуплекс или полный; 1000Base-T: только полный 4 порта двойного назначения, каждый может использоваться как порт RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или как слот mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC) 1 последовательный порт консоли RJ-45 Поддерживается до 4 портов 10-GbE с дополнительными модулями	44 портов 10/100/1000 с автоопределением скорости (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) Тип носителя: Auto-MDIX Дуплекс: 10Base-T/100Base-TX: полудуплекс или полный; 1000Base-T: только полный 4 порта двойного назначения, каждый может использоваться как порт RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или как слот mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC) 1 последовательный порт консоли RJ-45 Поддерживается до 4 портов 10-GbE с дополнительными модулями
Физические характеристики		
Размеры (Г x Ш x В):	36,58 x 44,25 x 4,4 см (высота 1U)	36,58 x 44,25 x 4,4 см (высота 1U)
Масса	4,95 кг	5,08 кг
Память и процессор		
Процессор	Dual ARM1156T2S, 515 МГц, 4 МБ Flash, ОЗУ: 1 Гб Flash; 512 МБ SDRAM, емкость буфера пакетов: 6 МБ	Dual ARM1156T2S, 515 МГц, 4 МБ Flash, ОЗУ: 1 Гб Flash; 512 МБ SDRAM, емкость буфера пакетов: 6 МБ
Монтаж	Монтируется в телекоммуникационной 19"-стойке EIA (крепежные детали прилагаются); монтаж только в горизонтальном положении	
Производительность		
Задержка		
1000 МБ	<2,9 мкс (пакеты FIFO 64 байта)	<2,9 мкс (пакеты FIFO 64 байта)
10 Гбит/с	<1,3 мкс (пакеты FIFO 64 байта)	<1,3 мкс (пакеты FIFO 64 байта)
Пропускная способность	До 95 mpps (пакеты 64 байта)	До 131 mpps
Емкость коммутации	128 Гбит/с	176 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	2 000 записей	2 000 записей
Размер таблицы MAC-адресов	16 000 записей	16 000 записей
Условия окружающей среды		
Рабочая температура	от 0 до 55 °C	от 0 до 55 °C
Рабочая относительная влажность	от 15 до 95 % при 40 °C, без конденсации	от 15 до 95 % при 40 °C, без конденсации
Температура хранения	от -40 до 70 °C	от -40 до 70 °C
Относительная влажность хранения	от 15 до 95 % при 65 °C, без конденсации	от 15 до 95 % при 65 °C, без конденсации
Высота над уровнем моря	До 3 км	До 3 км
Уровень шума	Мощность: 53,5 дБ; давление: 39,4 дБ; DIN 45635T.19 по ISO 7779	Мощность: 53,5 дБ; давление: 39,4 дБ; DIN 45635T.19 по ISO 7779
Электрические характеристики		
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	295 кДж/ч (279 ВТУ/ч)	376 кДж/ч (356 ВТУ/ч)
Напряжение	100–127 В~/200–240 В~	100–127 В~/200–240 В~
Сила тока	1,7 А/0,9 А	2,1 А/1,1 А
Мощность в режиме ожидания	49 Вт	64 Вт
Максимальная потребляемая мощность	82 Вт	105 Вт
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Примечания	Мощность в режиме ожидания — это энергопотребление основной системы при отсутствии трафика. Максимальная потребляемая мощность и максимальная теплоотдача являются наилучшими теоретическими максимальными показателями, которые предоставлены для планирования инфраструктуры с полной загрузкой PoE (если доступно), трафиком 100 %, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.	Мощность в режиме ожидания — это энергопотребление основной системы при отсутствии трафика. Максимальная потребляемая мощность и максимальная теплоотдача являются наилучшими теоретическими максимальными показателями, которые предоставлены для планирования инфраструктуры с полной загрузкой PoE (если доступно), трафиком 100 %, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.
Безопасность	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950
Излучения	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A
Защита		
Европейские нормы (EN)	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
Электростатический разряд (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 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)	IEC 61000-4-4; 1 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)
Импульсная перегрузка	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ~, сигнал 1 кВ, 0,5 кВ	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ~, сигнал 1 кВ, 0,5 кВ
Кондуктивные помехи	IEC 61000-4-6; 3 В	IEC 61000-4-6; 3 В
Магнитное поле сети питания	IEC 61000-4-8; 1 А/м	IEC 61000-4-8; 1 А/м
Кратковременные перебои напряжения	IEC 61000-4-11; падение >95%, 0,5 периода; падение 30%, падение 30 %, 25 периодов	IEC 61000-4-11; падение >95%, 0,5 периода; падение 30%, падение 30 %, 25 периодов
Гармоники	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2
Мерцание	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3
Управление	HP ProCurve Manager Plus; HP ProCurve Manager (прилагается); интерфейс командной строки; веб-браузер; меню конфигурации; внеполосное управление (последовательный порт RS-232C)	
Примечания	С этим продуктом можно использовать модули mini-GBIC с буквой "B" в конце обозначения или новее (например, J4858B, J4859C).	

Коммутаторы HP ProCurve 2910al Switch Series

Технические характеристики (продолжение)

	HP ProCurve 2910al-24G Switch (J9145A)	HP ProCurve 2910al-48G Switch (J9147A)	
Услуги	<p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 13x5 для оборудования (U2855E)</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (U2856E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7 (U6304E).</p> <p>3 года, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (UE262E).</p> <p>Установка с минимальной конфигурацией, цена зависит от системы (U4826E).</p> <p>Установка с предоставленной компанией HP конфигурацией, цена зависит от системы (U4830E).</p> <p>Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.</p>	<p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 13x5 для оборудования (H4496E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (H2893E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7 (U6319E).</p> <p>3 года, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (UE264E).</p> <p>Установка с минимальной конфигурацией, цена зависит от системы (U4826E).</p> <p>Установка с предоставленной компанией HP конфигурацией, цена зависит от системы (U4830E).</p> <p>Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.</p>	
Стандарты и протоколы (относятся ко всем продуктам в серии)	<p>Управление устройствами</p> <p>RFC 1591 DNS (клиент)</p> <p>Управление HTML и Telnet</p> <p>SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p> <p>Главные протоколы</p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridge</p> <p>IEEE 802.1p Priority</p> <p>IEEE 802.1Q VLAN</p> <p>IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE 802.3x Flow Control</p> <p>RFC 768 UDP</p> <p>RFC 783 TFTP (версия 2)</p> <p>RFC 792 ICMP</p> <p>RFC 793 TCP</p> <p>RFC 826 ARP</p> <p>RFC 854 TELNET</p> <p>Протокол Time (RFC 868)</p> <p>RFC 951 BOOTP</p> <p>RFC 1058 RIPv1</p> <p>RFC 1350 TFTP (версия 2)</p> <p>RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4</p> <p>RFC 2131 DHCP</p> <p>RFC 2453 RIPv2</p> <p>RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option</p>	<p>Многоадресная рассылка IP</p> <p>RFC 3376 IGMPv3 (только соединение хостов)</p> <p>IPv6</p> <p>RFC 1981, обнаружение MTU пути IPv6</p> <p>RFC 2460, спецификация IPv6</p> <p>RFC 2710, Multicast Listener Discovery (MLD) для IPv6</p> <p>RFC 2925, Remote Operations MIB (только ping)</p> <p>RFC 3019, MLDv1 MIB</p> <p>RFC 3315 DHCPv6 (только для клиента)</p> <p>RFC 3513, архитектура адресации IPv6</p> <p>RFC 3596, расширение DNS для IPv6</p> <p>RFC 3810 MLDv2 (только соединение хостов)</p> <p>RFC 4022 MIB для TCP</p> <p>RFC 4113 MIB для UDP</p> <p>RFC 4251, архитектура SSHv6</p> <p>RFC 4252, аутентификация SSHv6</p> <p>RFC 4253, транспортный уровень SSHv6</p> <p>RFC 4254, соединение SSHv6</p> <p>RFC 4293 MIB для IP</p> <p>RFC 4419, обмен ключами для SSH</p> <p>RFC 4443, ICMPv6</p> <p>RFC 4541, коммутатор IGMP и MLD Snooping</p> <p>RFC 4861, обнаружение соседей IPv6</p> <p>RFC 4862, автоматическая конфигурация адреса IPv6 без состояния</p> <p>MIB</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1493 Bridge MIB</p> <p>RFC 1724 RIPv2 MIB</p> <p>RFC 2021 RMONv2 MIB</p> <p>RFC 2613 SMON MIB</p>	<p>RFC 2618 RADIUS Client MIB</p> <p>RFC 2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>RFC 2665 Ethernet-Like-MIB</p> <p>RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB</p> <p>RFC 2674 IEEE 802.1p и 802.1Q Bridge MIB</p> <p>RFC 2737 Entity MIB (версия 2)</p> <p>RFC 2863 The Interfaces Group MIB</p> <p>Сетевое управление</p> <p>Протокол IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</p> <p>RFC 2819 четыре группы RMON: 1 (статистика), 2 (хронология), 3 (уведомления) и 9 (события)</p> <p>RFC 3176 sFlow</p> <p>ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)</p> <p>SNMPv1/v2c/v3</p> <p>XRMON</p> <p>QoS/Cos</p> <p>RFC 2474 DiffServ Precedence, в том числе 8 очередей/порт</p> <p>RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)</p> <p>RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>Безопасность</p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control</p> <p>RFC 1492 TACACS+</p> <p>RFC 2138 RADIUS Authentication</p> <p>RFC 2865 RADIUS (только клиент)</p> <p>RFC 2866 RADIUS Accounting</p> <p>Secure Sockets Layer (SSL)</p>

Коммутаторы HP ProCurve 2910a Switch Series

Технические характеристики



HP ProCurve 2910a1-24G-PoE+ Switch (J9146A)



HP ProCurve 2910a1-48G-PoE+ Switch (J9148A)

Порты	20 портов 10/100/1000 с автоопределением скорости (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) Дуплекс: 10Base-T/100Base-TX: полудуплекс или полный; 1000Base-T: только полный 4 порта двойного назначения, каждый может использоваться как порт RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или как слот mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC) 1 последовательный порт консоли RJ-45 Поддерживается до 4 портов 10-GbE с дополнительными модулями	44 портов 10/100/1000 с автоопределением скорости (IEEE 802.3 Type 10Base-T, IEEE 802.3u Type 100Base-TX, IEEE 802.3ab Type 1000Base-T) Тип носителя: Auto-MDIX Дуплекс: 10Base-T/100Base-TX: полудуплекс или полный; 1000Base-T: только полный 4 порта двойного назначения, каждый может использоваться как порт RJ-45 10/100/1000 (IEEE 802.3 Type 10Base-T; IEEE 802.3u Type 100Base-TX; IEEE 802.3ab 1000Base-T Gigabit Ethernet) или как слот mini-GBIC (для использования с трансиверами mini-GBIC) 1 последовательный порт консоли RJ-45 Поддерживается до 4 портов 10-GbE с дополнительными модулями
Физические характеристики		
Размеры (Г x Ш x В):	36,58 x 44,2 x 4,39 см (высота 1U)	36,58 x 44,2 x 4,39 см (высота 1U)
Масса	5,6 кг	5,88 кг
Память и процессор		
Процессор	Dual ARM1156T2S, 515 МГц, 4 МБ Flash, ОЗУ: 1 Гб Flash; 512 МБ SDRAM, емкость буфера пакетов: 6 МБ	Dual ARM1156T2S, 515 МГц, 4 МБ Flash, ОЗУ: 1 Гб Flash; 512 МБ SDRAM, емкость буфера пакетов: 6 МБ
Монтаж	Монтируется в телекоммуникационной 19"-стойке EIA (крепежные детали прилагаются); монтаж только в горизонтальном положении	
Производительность		
Задержка		
1000 МБ	<2,9 мкс (FIFO)	<2,9 мкс (FIFO)
10 Гбит/с	<1,3 мкс (FIFO)	<1,3 мкс (FIFO)
Пропускная способность	До 95 mpps	До 131 mpps
Емкость коммутации	128 Гбит/с	176 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	2 000 записей	2 000 записей
Размер таблицы MAC-адресов	16 000 записей	16 000 записей
Условия окружающей среды		
Рабочая температура	от 0 до 55 °C	от 0 до 55 °C
Рабочая относительная влажность	от 15 до 95 % при 40 °C, без конденсации	от 15 до 95 % при 40 °C, без конденсации
Температура хранения	от -40 до 70 °C	от -40 до 70 °C
Относительная влажность хранения	от 15 до 95 % при 65 °C, без конденсации	от 15 до 95 % при 65 °C, без конденсации
Высота над уровнем моря	До 3 км	До 3 км
Уровень шума	Мощность: 51,5 дБ; давление: 38,1 дБ; DIN 45635T.19 по ISO 7779	Мощность: 51,5 дБ; давление: 38,1 дБ; DIN 45635T.19 по ISO 7779
Электрические характеристики		
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	472 кДж/ч (447 ВТУ/ч) (максимум с использованием PoE+)	704 кДж/ч (667 ВТУ/ч) (максимум с использованием PoE+)
Напряжение	100–127 В~/200–240 В~	100–127 В~/200–240 В~
Сила тока	6,1 А/3,1 А	6,4 А/3,2 А
Мощность в режиме ожидания	65 Вт	89 Вт
Максимальная потребляемая мощность	490 Вт	556 Вт
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Примечания	Мощность в режиме ожидания — это энергопотребление основной системы при отсутствии трафика. Максимальная потребляемая мощность и максимальная теплоотдача являются наилучшими теоретическими максимальными показателями, которые предоставлены для планирования инфраструктуры с полной загрузкой PoE (если доступно), трафиком 100 %, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.	Мощность в режиме ожидания — это энергопотребление основной системы при отсутствии трафика. Максимальная потребляемая мощность и максимальная теплоотдача являются наилучшими теоретическими максимальными показателями, которые предоставлены для планирования инфраструктуры с полной загрузкой PoE (если доступно), трафиком 100 %, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.
Безопасность	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950	EN 60950/IEC 60950; CAN/CSA 22.2 No. 60950; EN 60825; UL 60950
Излучения	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A	FCC Part 15 Class A; EN 55022/CISPR-22 Class A; VCCI Class A
Защита		
Европейские нормы (EN)	EN 55024, CISPR 24	EN 55024, CISPR 24
Электростатический разряд (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 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)	IEC 61000-4-4; 1 кВ (линия питания), 0,5 кВ (сигнальная линия)
Импульсная перегрузка	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ~, сигнал 1 кВ, 0,5 кВ	IEC 61000-4-5; 1 кВ/2 кВ~, сигнал 1 кВ, 0,5 кВ
Кондуктивные помехи	IEC 61000-4-6; 3 В	IEC 61000-4-6; 3 В
Магнитное поле сети питания	IEC 61000-4-8; 1 А/м	IEC 61000-4-8; 1 А/м
Кратковременные перебои напряжения	IEC 61000-4-11; падение >95%, 0,5 периода; падение 30%, падение 30 %, 25 периодов	IEC 61000-4-11; падение >95%, 0,5 периода; падение 30%, падение 30 %, 25 периодов
Гармоники	IEC 61000-3-2	IEC 61000-3-2
Мерцание	IEC 61000-3-3	IEC 61000-3-3

Технические характеристики (продолжение)

	HP ProCurve 2910al-24G-PoE+ Switch (J9146A)	HP ProCurve 2910al-48G-PoE+ Switch (J9148A)	
Управление	HP ProCurve Manager Plus; HP ProCurve Manager (прилагается); интерфейс командной строки; веб-браузер; меню конфигурации; внеполосное управление (последовательный порт RS-232C)		
Примечания	С этим продуктом можно использовать модули mini-GBIC с буквой "B" в конце обозначения или новее (например, J4858B, J4859C).		
Услуги	<p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 13x5 для оборудования (U2855E)</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (U2856E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7 (U6304E).</p> <p>3 года, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (UE262E).</p> <p>Установка с минимальной конфигурацией, цена зависит от системы (U4826E).</p> <p>Установка с предоставленной компанией HP конфигурацией, цена зависит от системы (U4830E).</p> <p>Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.</p>	<p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 13x5 для оборудования (H4496E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (H2893E).</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7 (U6319E).</p> <p>3 года, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (UE264E).</p> <p>Установка с минимальной конфигурацией, цена зависит от системы (U4826E).</p> <p>Установка с предоставленной компанией HP конфигурацией, цена зависит от системы (U4830E).</p> <p>Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу: www.procurve.eu/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.</p>	
Стандарты и протоколы (относятся ко всем продуктам в серии)	<p>Управление устройствами</p> <p>RFC 1591 DNS (клиент)</p> <p>Управление HTML и Telnet</p> <p>SSHv1/SSHv2 Secure Shell</p> <p>Главные протоколы</p> <p>IEEE 802.1D MAC Bridge</p> <p>IEEE 802.1p Priority</p> <p>IEEE 802.1Q VLAN</p> <p>IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.1v VLAN Classification by Protocol and Port</p> <p>IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree</p> <p>IEEE 802.3ad Link Aggregation Control Protocol (LACP)</p> <p>IEEE 802.3x Flow Control</p> <p>RFC 768 UDP</p> <p>RFC 783 TFTP (версия 2)</p> <p>RFC 792 ICMP</p> <p>RFC 793 TCP</p> <p>RFC 826 ARP</p> <p>RFC 854 TELNET</p> <p>Протокол Time (RFC 868)</p> <p>RFC 951 BOOTP</p> <p>RFC 1058 RIPv1</p> <p>RFC 1350 TFTP (версия 2)</p> <p>RFC 2030 Simple Network Time Protocol (SNTP) v4</p> <p>RFC 2131 DHCP</p> <p>RFC 2453 RIPv2</p> <p>RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option</p>	<p>Многоадресная рассылка IP</p> <p>RFC 3376 IGMPv3 (только соединение хостов)</p> <p>IPv6</p> <p>RFC 1981, обнаружение MTU пути IPv6</p> <p>RFC 2460, спецификация IPv6</p> <p>RFC 2710, Multicast Listener Discovery (MLD) для IPv6</p> <p>RFC 2925, Remote Operations MIB (только ping)</p> <p>RFC 3019, MLDv1 MIB</p> <p>RFC 3315 DHCPv6 (только для клиента)</p> <p>RFC 3513, архитектура адресации IPv6</p> <p>RFC 3596, расширение DNS для IPv6</p> <p>RFC 3810 MLDv2 (только соединение хостов)</p> <p>RFC 4022 MIB для TCP</p> <p>RFC 4113 MIB для UDP</p> <p>RFC 4251, архитектура SSHv6</p> <p>RFC 4252, аутентификация SSHv6</p> <p>RFC 4253, транспортный уровень SSHv6</p> <p>RFC 4254, соединение SSHv6</p> <p>RFC 4293 MIB для IP</p> <p>RFC 4419, обмен ключами для SSH</p> <p>RFC 4443, ICMPv6</p> <p>RFC 4541, коммутатор IGMP и MLD Snooping</p> <p>RFC 4861, обнаружение соседей IPv6</p> <p>RFC 4862, автоматическая конфигурация адреса IPv6 без состояния</p> <p>MIB</p> <p>RFC 1213 MIB II</p> <p>RFC 1493 Bridge MIB</p> <p>RFC 1724 RIPv2 MIB</p> <p>RFC 2021 RMONv2 MIB</p> <p>RFC 2613 SMON MIB</p>	<p>RFC 2618 RADIUS Client MIB</p> <p>RFC 2620 RADIUS Accounting MIB</p> <p>RFC 2665 Ethernet-Like-MIB</p> <p>RFC 2668 IEEE 802.3 MAU MIB</p> <p>RFC 2674 IEEE 802.1p и 802.1Q Bridge MIB</p> <p>RFC 2737 Entity MIB (версия 2)</p> <p>RFC 2863 The Interfaces Group MIB</p> <p>Сетевое управление</p> <p>Протокол IEEE 802.1AB Link Layer Discovery Protocol (LLDP)</p> <p>RFC 2819 четыре группы RMON: 1 (статистика), 2 (хронология), 3 (уведомления) и 9 (события)</p> <p>RFC 3176 sFlow</p> <p>ANSI/TIA-1057 LLDP Media Endpoint Discovery (LLDP-MED)</p> <p>SNMPv1/v2c/v3</p> <p>XRMON</p> <p>QoS/Cos</p> <p>RFC 2474 DiffServ Precedence, в том числе 8 очередей/порт</p> <p>RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)</p> <p>RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)</p> <p>Безопасность</p> <p>IEEE 802.1X Port Based Network Access Control</p> <p>RFC 1492 TACACS+</p> <p>RFC 2138 RADIUS Authentication</p> <p>RFC 2865 RADIUS (только клиент)</p> <p>RFC 2866 RADIUS Accounting</p> <p>Secure Sockets Layer (SSL)</p>

Дополнительная информация

Дополнительную информацию об HP ProCurve Networking см. по адресу: ProCurve.eu

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2009 г. Информация, содержащаяся в настоящем документе, может быть изменена без предварительного уведомления. Гарантийные обязательства для продуктов и услуг 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.

4AA2-3769RUE, март 2009 г.