



Серия HP MSR50

Проспект

Обзор продуктов

Маршрутизаторы серии HP MSR50 предназначены для подключения крупных филиалов и региональных офисов к корпоративным сетям поверх глобальных сетей. Эти маршрутизаторы отличаются высокой производительностью, безопасностью, а также предлагают встроенные службы на базе единой платформы. Дополнительные модули позволяют расширить функции шифрования и обработки голосовых данных. Маршрутизаторы построены на базе процессора с частотой 1,7 ГГц, который обеспечивает продвижение до 1280 тыс. пакетов в секунду. Эти маршрутизаторы отличаются широким спектром различных вариантов подключения и протоколов маршрутизации. Благодаря полнофункциональной надежной платформе маршрутизации с поддержкой IPv6 и MPLS и комплексным встроенным службами безопасности маршрутизаторы MSR50 позволяют расширить функциональные возможности сети, упростить управление и саму инфраструктуру. Корпусы маршрутизатора MSR50-40 высотой 3U и MSR50-60 высотой 4U представляют собой высокопроизводительные платформы для установки в стойку, обеспечивающие поддержку многофункциональной надежной коммутации глобальных сетей на основе открытой прикладной архитектуры (ОАА) и предназначенные для подключения филиалов к корпоративной сети.

Основные возможности

- Высокопроизводительные модульные маршрутизаторы с поддержкой ОАА
- Объединение функций маршрутизации, коммутации, передачи голоса и безопасности
- Встроенные функции шифрования, брандмауэра и обеспечения безопасности
- Высокая надежность, два источника питания, возможность горячей замены
- Унифицированная платформа управления



Технические характеристики и преимущества

Управление качеством обслуживания (QoS)

- **Применение политик к трафику:** поддержка механизма Committed Access Rate (CAR) и ограничения по скорости
- **Управление перегрузками:** поддержка FIFO, PQ, CQ, WFQ, CBQ и RTPQ
- **Предотвращение перегрузок:** Взвешенное произвольное раннее обнаружение (WRED)/ произвольное раннее обнаружение (RED)
- **Другие технологии QoS:** поддержка назначения приоритетов трафика, FR QoS, MPLS QoS и MP QoS/LFI

Управление

- **Контроль интерфейса управления:** доступ к средствам управления с помощью порта модема и терминального интерфейса; доступ с помощью терминального интерфейса, Telnet или SSH
- **Стандартный интерфейс командной строки с иерархической структурой:** снижает потребность в обучении и повышает производительность в неоднородных средах
- **Защита управления:** предоставление нескольких уровней доступа с поддержкой защиты паролем, ограниченный доступ к критически важным командам настройки; списки контроля доступа (ACL) предоставляют доступ к Telnet и SNMP; поддержка локальных и удаленных системных журналов для регистрации всех доступов.
- **SNMPv1, v2 и v3:** обеспечивают полную поддержку SNMP; предоставление полной поддержки стандартной для отрасли информационной базы управления (MIB) и частных расширений; использование SNMPv3 для обеспечения высокой надежности благодаря технологиям шифрования.
- **Удаленный мониторинг (RMON):** использование стандартного протокола SNMP для мониторинга основных функций сети; поддержка групп событий, оповещения, истории и статистики, а также дополнительной группы личных оповещений
- **Поддержка FTP, TFTP и SFTP:** протокол FTP обеспечивает двустороннюю передачу данных по сети TCP/IP и может использоваться для обновления конфигурации; Обычный протокол FTP представляет собой упрощенный метод с использованием протокола UDP (User Datagram Protocol)
- **Утилита для отладки и выборки:** поддерживает команды ping и traceroute для протоколов IPv4 и IPv6
- **Протокол NTP (Network Time Protocol):** синхронизирует хронометры между распределенными по времени серверами и клиентами; обеспечивает согласованный хронометраж между всеми устройствами в сети, работа которых зависит от часов; благодаря этому устройства могут обеспечить различные приложения, основанные на согласованном времени.

- **Информационный центр:** представляет собой единый информационный центр, содержащий информацию о системе и сети; хранит все журналы, прерывания и данные по отладке, генерируемые системой, и распределяет их по степени важности; передает сетевые данные по нескольким каналам в зависимости от правил, определенных пользователем
- **Network Quality Analyzer (NQA):** производит анализ производительности сети и качества обслуживания путем отправки тестовых пакетов и предоставляет соответствующие параметры, такие как джиттер, задержки соединений TCP или FTP; позволяет администратору сети определить общую производительность сети, произвести диагностику и выявить в сети узкие места и места сбоев

Возможности подключения

- **Высокая плотность портов:** обеспечивает до 10 слотов для интерфейсных модулей и до 90 портов Fast Ethernet
- **Несколько интерфейсов ГС:** традиционное соединение с резервным каналом последовательной линии, E1/T1, ADSL, G.SHDSL и ISDN/AM; обеспечивает высокую плотность доступа к сети Ethernet с использованием глобальной сети Fast Ethernet/Gigabit Ethernet, 4/9/16/24 порта локальной сети Fast Ethernet и технологию PoE; обеспечивает мобильный доступ по стандарту 11g/n Wi-Fi и 3G; модуль SIC/DSIC можно настроить только в том случае, если выбран главный процессор HP MSR50 (JD653A); главный процессор HP A-MSR50 G2 (JD429B) не может настраивать SIC/DSIC.
- **Поддержка доступа 3G:** позволяет использовать модуль SIC 3G для повышения надежности; поддерживает популярные USB-модемы 3G
- **Идеальные решения для IP-телефонии:** поддержка FXO, FXS, T1, E1 и BRI с разными уровнями плотности; позволяет выполнять администрирование с использованием веб-браузера, обеспечивает поддержку маршрутизации Smart Dial Routing, FXS и FXO 1:1 для всех портов, функции Power to Escape to PSTN при сбое IP и функции Enhanced Local MSR Survivability
- **Гибкий выбор портов:** обеспечивает сочетание медных и оптоволоконных интерфейсных модулей, автоматический выбор скорости 100/1000BASE-X и автоматическое определение скорости 10/100/1000BASE-T, а также поддержку дуплексного режима и режима MDI/MDI-X
- **Защита от перегрузки сети ("лавины" пакетов):** обеспечивает защиту с использованием определенных пользователем пределов от "лавины" пакетов широковещательной, многоадресной или одноадресной рассылки
- **Кольцевая проверка:** поддержка проверки внутреннего контура для проведения обслуживания и повышения уровня отказоустойчивости; функция обнаружения колец позволяет избежать неправильной прокладки кабеля и ошибок в настройках сети и может использоваться отдельно для каждого порта или сети VLAN для повышения гибкости системы

Производительность

- **Высокая скорость пересылки:** обеспечивает высокую скорость пересылки – до 800/1280 тыс. пакетов в секунду (системы двух видов); обеспечение необходимой полосы пропускания для текущих и будущих ресурсоемких корпоративных приложений
- **Мощная функция шифрования:** поддерживает модули расширения со встроенными ускорителями аппаратного шифрования для повышения производительности шифрования
- **Гибкий выбор корпуса:** возможность выбора маршрутизаторов с 4 или 6 слотами FIC в соответствии с различным требованиям филиалов компаний

Отказоустойчивость и высокая доступность

- **Модули с возможностью горячей замены:** обеспечивают замену аппаратных интерфейсных модулей, которая не влияет на прохождение трафика через систему
- **Два внутренних источника питания:** обеспечивают высокую надежность
- **Протокол VRRP (Virtual Router Redundancy Protocol)** обеспечивает динамическое резервирование групп из двух маршрутизаторов для создания высокодоступных маршрутизируемых сред; поддерживает выравнивание нагрузки VRRP

Коммутация второго уровня

- **Протокол Spanning Tree:** полностью поддерживает протоколы IEEE 802.1D Spanning Tree Protocol, IEEE 802.1w Rapid Spanning Tree Protocol для более быстрой конвергенции и IEEE 802.1s Multiple Spanning Tree Protocol
- **Отслеживание сетевого трафика Internet Group Management Protocol (IGMP) и Multicast Listener Discovery (MLD):** эффективное управление потоком широковещательных пакетов в сети второго уровня
- **Зеркалирование портов:** дублирует входящий и исходящий трафик на локальный и удаленный порт мониторинга
- **Сети VLAN:** поддерживает до 4094 портов или сетей VLAN на основе стандарта IEEE 802.1Q
- **sFlow:** обеспечивает учет трафика

Службы третьего уровня

- **Протокол ARP (Address Resolution Protocol):** определяет MAC-адрес другого хоста IP в той же подсети; поддерживает статические записи ARP; самообращенные ARP-запросы позволяют определить дублированные IP-адреса; прокси-ARP обеспечивает нормальное функционирование ARP между подсетями или когда подсети разделены сетью второго уровня
- **Функция UDP helper:** перенаправляет широковещательные UDP-рассылки в подсети IP для предотвращения подмены сервера
- **Протокол динамической конфигурации узла (DHCP):** упрощает управление большими IP-сетями и поддерживает клиентов и серверы; ретранслятор DHCP обеспечивает работу DHCP в подсетях

Маршрутизация на третьем уровне

- **Статическая маршрутизация IPv4:** обеспечивает простую маршрутизацию IPv4 с ручной настройкой
- **Протокол маршрутной информации (RIP):** использует дистанционный векторный алгоритм с пакетами UDP для определения маршрутов; поддерживает маршрутизацию RIPv1 и RIPv2; включает защиту от образования петель
- **OSPF:** протокол внутреннего шлюза (IGP), использующий протокол состояния канала для обеспечения быстрой конвергенции; поддерживает ECMP, NSSA и проверку подлинности MD5 для повышения уровня безопасности и быстрого восстановления после сбоев с помощью "мягкого" перезапуска (graceful restart)
- **Пограничный шлюзовый протокол 4 (BGP-4):** Протокол внешней маршрутизации (EGP) с протоколом векторов маршрутов использует TCP для обеспечения надежности процедуры выявления маршрута, снижает нагрузку на пропускную способность, оповещая только об инкрементальных объявлениях, поддерживает расширенные политики для повышения гибкости и включает возможность масштабирования для крупных сетей
- **Протокол IS-IS (Intermediate system to intermediate system):** протокол внутреннего шлюза (IGP), использующий протокол векторов маршрутов, который определен организацией ISO для выполнения маршрутизации IS-IS и расширен с помощью IETF RFC 1195 для использования в TCP/IP и модели OSI (интегрированный протокол IS-IS)
- **Статическая маршрутизация IPv6:** обеспечивает простую маршрутизацию IPv6 с ручной настройкой
- **Два стека протоколов IP:** поддерживает отдельные стеки для IPv4 и IPv6 для упрощения перехода от сети, поддерживающей только протокол IPv4, к сети IPv6
- **Протокол маршрутной информации нового поколения (RIPng):** расширяет протокол RIPv2, добавляя поддержку адресации IPv6
- **OSPFv3:** обеспечивает поддержку OSPF для IPv6

- **BGP+:** расширяет протокол BGP-4 для добавления поддержки нескольких протоколов BGP (MBGP), включая поддержку адресации IPv6
- **IS-IS для IPv6:** расширяет протокол IS-IS, добавляя поддержку адресации IPv6
- **Туннелирование IPv6:** является важным элементом для перехода с протокола IPv4 на IPv6; позволяет передавать пакеты IPv6 по сетям, где поддерживается только протокол IPv4, благодаря инкапсулированию пакета IPv6 в стандартный пакет IPv4; поддерживает настроенные вручную 6-4 туннели ISATAP (Intra-Site Automatic Tunnel Addressing Protocol)
- **мультипротокольная коммутация по меткам (MPLS):** использует BGP для объявления маршрутов по каналам LSP (Label Switched Paths), однако использует простые метки для пересылки пакетов с любого протокола второго или третьего уровня, таким образом обеспечивается упрощение и повышение производительности; поддерживает "мягкий" перезапуск для уменьшения влияния сбоев; поддерживает туннелирование LSP и многоуровневые стеки
- **VPN-соединение третьего уровня с мультипротокольной коммутацией по меткам (MPLS):** поддерживает VPN-соединения третьего уровня в сети поставщика; использует MP-BGP для установления частных маршрутов для обеспечения повышенной безопасности; поддерживает несколько VPN-соединений с автономными системами RFC 2547bis для обеспечения дополнительной гибкости; поддерживает VPN-соединение IPv6 MPLS
- **VPN-соединение второго уровня с мультипротокольной коммутацией по меткам (MPLS):** устанавливает простые VPN-соединения точка-точка второго уровня в сети поставщика с использованием только протокола MPLS LDP (Label Distribution Protocol); не требует маршрутизации и поэтому позволяет упростить инфраструктуру, повысить производительность, а также позволяет устанавливать VPN-соединения по протоколам, не поддерживающим маршрутизацию; не использует информацию по маршрутизации для повышения гибкости; поддерживает технологии Circuit Cross Connect (CCC), Static Virtual Circuits (SVCs), Martini draft и Kompella-draft
- **Маршрутизация на основе политики:** позволяет использовать настраиваемые фильтры для повышения производительности и безопасности; поддерживает списки ACL, префикс IP, пути AS, списки сообществ и политики объединения

Безопасность

- **Список контроля доступа (ACL):** поддерживает мощные списки ACL для протоколов IPv4 и IPv6; списки ACL используются для фильтрации трафика с целью предотвращения несанкционированного доступа в сеть или для управления сетевым трафиком с целью экономии ресурсов; правила могут запрещать или разрешать передачу трафика; правила могут основываться на заголовке протокола второго или третьего уровня; правила могут действовать в определенные дни или время суток
- **Проверка подлинности по MAC-адресу:** обеспечивает простую проверку подлинности по MAC-адресу пользователя; поддерживает локальную проверку подлинности или на основе RADIUS-сервера
- **TACACS+:** средство аутентификации, использующее протокол TCP с функцией шифрования запроса на проверку подлинности для повышения уровня безопасности
- **Вход в сеть:** стандарт IEEE 802.1x разрешает проверку подлинности нескольких пользователей на каждый порт
- **RADIUS:** упрощает управление доступом к коммутаторам за счет использования сервера аутентификации на основе паролей
- **Механизм преобразования сетевых адресов (NAT):** поддерживает преобразования сетевых адресов "один к одному", "многие к многим" и управление преобразованием, что позволяет NAT поддерживать несколько соединений; поддерживает "черный список" в NAT/NAPT, ограничение числа соединений, журналов сеанса и множественных экземпляров
- **Протокол Secure Shell (SSH версии 2):** использует внешние серверы для безопасного входа на удаленное устройство или безопасного входа на маршрутизатор MSR из удаленного местоположения; функции аутентификации и шифрования обеспечивают надежную защиту от подделки IP-адреса и перехвата простых текстовых паролей; повышает безопасность передачи данных по протоколу SFTP
- **Технология индивидуальной адресации по обратному пути (uRPF):** обеспечивает правильную адресацию пакетов, и отклоняет вложение пакета из-за отсутствия обратного маршрута или неверного входящего интерфейса; предотвращает подделку исходного адреса и распределенные атаки
- **IPSec VPN:** поддерживает алгоритм шифрования (DES/3DES, AES 128/192/256), алгоритм проверки подлинности (HMAC-MD5, HMAC-SHA-1) и IPSec для IPv6

Конвергенция

- **Межсетевой протокол управления группами (IGMP):** используется IP-узлами для установления и обслуживания групп многоадресной рассылки; поддерживает версии 1, 2 и v3; использует многоадресную рассылку из любого источника (ASM) или многоадресную рассылку из определенного источника (SSM) для управления сетями многоадресной рассылки IPv4
- **Протоколно-независимая многоадресная рассылка (PIM):** используется для приложений многоадресной рассылки IPv4 и IPv6; поддерживает плотный режим PIM (PIM-DM), разреженный режим (PIM-SM) и режим, зависящий от отправителя (PIM-SSM)
- **Протокол MSDP (Multicast Source Discovery Protocol):** используется для внутридоменных приложений многоадресной рассылки, позволяет взаимодействовать нескольким доменам PIM-SM
- **Протокол MBGP (Multicast Border Gateway Protocol):** позволяет передавать трафик многоадресной рассылки по сетям BGP и хранить отдельно от трафика одноадресной рассылки

Интеграция

- **Открытая архитектура приложения (ОАА):** предоставляет высокопроизводительные модули для конкретных приложений, которые полностью интегрированы с архитектурой коммутации; использует высокоскоростную магистраль корпуса для доступа к данным, связанным с сетью; повышает безопасность, сокращает затраты и упрощает управление сетью
- **Встроенный контроллер NetStream:** локальный и глобальный модуль выравнивания нагрузки на серверы оптимизирует распределение трафика с использованием мощных алгоритмов планирования, включая службы с 4 по 7 уровней; контролирует состояние работоспособности серверов и брандмауэров
- **Встроенный брандмауэр VPN:** обеспечивает расширенную проверку и фильтрацию пакетов на основе состояния; обеспечивает расширенные службы VPN с шифрованием Triple DES (3DES) и Advanced Encryption Standard (AES) с высокой производительностью и низкой задержкой, фильтрацию веб-содержимого, а также назначение приоритетов для приложений и оптимизация их работы

Дополнительные сведения

- **Сокращение эксплуатационных затрат:** общая операционная система упрощает и ускоряет развертывание, управление и обучение, и тем самым позволяет сократить расходы, снизить вероятность ошибок, вызванных "человеческим фактором" и связанных с необходимостью управлять несколькими операционными системами на различных платформах и уровнях сети
- **Высокая надежность:** обеспечивает универсальную современную базу кодов

- **Сокращение времени вывода продукции на рынок:** эффективный процесс инженерной разработки позволяют быстро выпускать на рынок новые и специальные функции с лучшей первоначальной и текущей стабильностью
- **Поддержка инициатива в области защиты окружающей среды:** обеспечивает поддержку выполнения нормативных требований RoHS и WEEE

Архитектура продукта

- **Идеальная платформа для нескольких услуг:** обеспечивает коммутацию данных, голосовых данных SIP и H.323, поддержку локальной сети, беспроводной связи, 3G, брандмауэра и IPSec/SSL VPN в одном устройстве
- **Встраиваемые модули обслуживания обеспечения безопасности и передачи голосовых данных:** встроенные модули VCPM (Voice Co-Processing Modules) и VPM (Voice Processing Modules) включают модули с цифровым преобразователем сигнала (DSP) для пакетной обработки голосовых данных; встроенные модули аппаратного шифрования, платы SNDE (Standard Network Data Encryption), а также платы ANDE (Advanced Network Data Encryption) не занимают разъемы ввода-вывода
- **Открытая архитектура приложений:** благодаря открытой архитектуре приложений маршрутизаторы MSR обеспечивают беспрецедентную гибкость приложений и услуг, а также имеют возможность предоставить поддержку функций нескольких устройств, что позволяет сократить капитальные и эксплуатационные затраты, а также гарантировать длительную защиту инвестиций
- **Интерфейс USB:** использует USB-диск для загрузки и передачи файлов конфигурации; поддерживает внешний USB-модем 3G для канала восходящей связи глобальной сети 3G
- **Гибкая модульная конструкция:** включает модули нескольких типов, удовлетворяющих различным требованиям, например платы SIC (Smart Interface Card), которые представляют собой компактные и недорогие модули; многофункциональные интерфейсные модули (MIM), которые представляют собой доступные по цене модули с более высокой плотностью установки; карты FIC (Flexible Interface Card), которые обеспечивают высокую надежность и возможность горячей замены; а также модули двойной ширины, которые обеспечивают высокую плотность
- **Магистраль SIP:** по линии магистрали SIP может передаваться несколько вызовов одновременно, и оператор выдает разрешение только для одного канала вместо передачи каждого вызова по этому каналу

Гарантия и техническая поддержка

- **Однолетняя гарантия:** с экспресс-заменой и доставкой в течение 30 календарных дней (в большинстве стран)
- **Поддержка по телефону и через Интернет:** HP предоставляет ограниченную поддержку с помощью электронных средств и по телефону; подробные сведения о порядке и сроках предоставления поддержки см. по адресу: www.hp.com/networking/warranty

- **Версии программного обеспечения:** информация о доступных версиях программного обеспечения и сроках их действия доступна по адресу:
www.hp.com/networking/warranty

Технические характеристики


Маршрутизатор HP MSR50-40 (JF433A)

Маршрутизатор HP MSR50-60 (JF231A)

Порты	4 разъема для модулей FIC	6 разъемов для модулей FIC
Физические характеристики		
Размеры	16,69 (Г) x 17,17 (Ш) x 5,16 (В) дюйма (42,4 x 43,6 x 13,1 см) (высота 3U)	16,69 (Г) x 17,17 (Ш) x 6,89 (В) дюйма (42,4 x 43,6 x 17,5 см) (высота 4U)
Вес	39,68 фунта (18 кг)	44,09 фунта (20 кг)
Процессор и память		
Процессор 1	RISC, 1700 МГц, 1 Гбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash	RISC, 1700 МГц, 1 Гбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash
Процессор 2	RISC, 833 МГц, 512 Мбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash	RISC, 833 МГц, 512 Мбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash
Установка	Устанавливается в 19-дюймовую стойку стандарта EIA	Устанавливается в 19-дюймовую стойку стандарта EIA
Производительность		
Пропускная способность	до 1280 тыс. пакетов в секунду (пакеты по 64 байта)	до 1280 тыс. пакетов в секунду (пакеты по 64 байта)
Скорость маршрутизации/коммутации	3 Гбит/с	3 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	100000 записей	100000 записей
Окружающая среда		
Рабочая температура	от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C)	от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C)
Рабочая относительная влажность	от 5 до 90%, без конденсации	от 5 до 90%, без конденсации
Температура при отсутствии эксплуатации/хранения	от -40 до 158 °F (от -40 до 70 °C)	от -40 до 158 °F (от -40 до 70 °C)
Относительная влажность при отсутствии эксплуатации/при хранении:	от 5 до 90%, без конденсации	от 5 до 90%, без конденсации
Электрические характеристики		
Максимальная теплоотдача	1194 БТЕ/ч (1259,67 кДж/ч)	1194 БТЕ/ч (1259,67 кДж/ч)
Напряжение	100-120/200-240 В-	100-120/200-240 В-
Максимальная мощность	350 Вт	350 Вт
Питание по технологии PoE	500 Вт	500 Вт
Частота	50/60 Гц	50/60 Гц
Примечания	Максимально допустимая мощность и максимальное тепловыделение представляют собой максимальные теоретические показатели в наилучших условиях, предоставляемые для планирования инфраструктуры с каналами PoE (если они используются), работающими с полной нагрузкой, 100% нагрузкой трафика, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями. Питание PoE — это питание, подаваемое с внутреннего источника питания. Оно зависит от типа и количества источников питания и может дополняться за счет использования внешнего источника питания.	Максимально допустимая мощность и максимальное тепловыделение представляют собой максимальные теоретические показатели в наилучших условиях, предоставляемые для планирования инфраструктуры с каналами PoE (если они используются), работающими с полной нагрузкой, 100% нагрузкой трафика, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями. Питание PoE — это питание, подаваемое с внутреннего источника питания. Оно зависит от типа и количества источников питания и может дополняться за счет использования внешнего источника питания.
Безопасность	UL 60950-1; AS/NZS 60950; EN 60825-1 Безопасность лазерных устройств, часть 1; EN 60825-2 Безопасность лазерных устройств, часть 2; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-03; FDA 21 CFR подраздел J	UL 60950-1; AS/NZS 60950; EN 60825-1 Безопасность лазерных устройств, часть 1; EN 60825-2 Безопасность лазерных устройств, часть 2; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-03; FDA 21 CFR подраздел J
Излучения	EN 55022 класс A; ICES-003 класс A; ANSI C63.4 2003; ETSI EN 300 386 V1.3.3; AS/NZS CISPR22 класс A; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4; EN 61000-4-5; EN 61000-4-6; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-3:1995 +A1:2001+A2:2005; Директива по ЭМС 2004/108/EC; FCC (CFR 47, часть 15) класс A; EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003; EN 61000-4-11:2004; EN 61000-4-8:2001	EN 55022 класс A; ICES-003 класс A; ANSI C63.4 2003; ETSI EN 300 386 V1.3.3; AS/NZS CISPR22 класс A; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4; EN 61000-4-5; EN 61000-4-6; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-3:1995 +A1:2001+A2:2005; Директива по ЭМС 2004/108/EC; FCC (CFR 47, часть 15) класс A; EN 55024:1998+A1:2001+A2:2003; EN 61000-4-11:2004; EN 61000-4-8:2001
Телекоммуникации	FCC часть 68	FCC часть 68
Управление	IMC (Intelligent Management Center - интеллектуальный центр управления); интерфейс командной строки; веб-браузер; SNMP Manager; Telnet; RMON1; FTP; IEEE 802.3 — MIB для Ethernet	IMC (Intelligent Management Center - интеллектуальный центр управления); интерфейс командной строки; веб-браузер; SNMP Manager; Telnet; RMON1; FTP; IEEE 802.3 — MIB для Ethernet
Примечания	В странах Европейского Союза модуль HP 3G Wireless GSM/WCDMA WAN SIC (JF820A) не разрешается использовать в одном корпусе вместе с интерфейсом Wi-Fi (802.11b/g, 802.11b/g/n и т. д.).	В странах Европейского Союза модуль HP 3G Wireless GSM/WCDMA WAN SIC (JF820A) не разрешается использовать в одном корпусе вместе с интерфейсом Wi-Fi (802.11b/g, 802.11b/g/n и т. д.).
Услуги	3 года, только детали, глобальная экспресс-замена на следующий день (UX166E) 3 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX167E) 3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX170E) 3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 и обновления программного обеспечения (UX173E) 3 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX176E) 1 год, по истечении срока гарантии, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (HR546E) 4 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX168E) 4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX171E) 4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX174E) 4 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX177E) 5 лет, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX169E) 5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для (UX172E)	3 года, только детали, глобальная экспресс-замена на следующий день (UX166E) 3 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX167E) 3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX170E) 3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 и обновления программного обеспечения (UX173E) 3 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX176E) 1 год, по истечении срока гарантии, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (HR546E) 4 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX168E) 4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX171E) 4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX174E) 4 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX177E) 5 лет, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX169E) 5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для (UX172E)

Технические характеристики (продолжение)

Маршрутизатор HP MSR50-40 (JD433A)

5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX175E)

5 лет, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX178E)

3 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX179E)

4 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX180E)

5 лет, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX181E)

1 год, выезд к заказчику в течение 4 часов, 13x5 для оборудования (HR544E)

1 год, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику для оборудования (HR548E)

1 год, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (HR547E)

Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу

www.hp.com/networking/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.

Маршрутизатор HP MSR50-60 (JF231A)

5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX175E)

5 лет, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX178E)

3 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX179E)

4 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX180E)

5 лет, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX181E)

1 год, выезд к заказчику в течение 4 часов, 13x5 для оборудования (HR544E)

1 год, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику для оборудования (HR548E)

1 год, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (HR547E)

Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу

www.hp.com/networking/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.

Технические характеристики
(продолжение)

Маршрутизатор HP MSR50-40 (JD433A)

Стандарты и протоколы

(относятся ко всем продуктам серии)

BGP

RFC 1163 Border Gateway Protocol (BGP)
 RFC 1267 Border Gateway Protocol 3 (BGP-3)
 RFC 1657 Definitions of Managed Objects for BGPv4
 RFC 1771 BGPv4
 RFC 1772 Application of the BGP
 RFC 1773 Experience with the BGP-4 Protocol
 RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis
 RFC 1965 BGP4 confederations
 RFC 1997 BGP Communities Attribute
 RFC 1998 PPP Gandalf FZA Compression Protocol
 RFC 2385 BGP Session Protection via TCP MD5
 RFC 2439 BGP Route Flap Damping

Управление**устройств**

RFC 1305 NTPv3
 RFC 1945 HyperText Transfer Protocol - HTTP/1.0
 RFC 2271 FrameWork
 RFC 2452 MIB for TCP6
 RFC 2454 MIB for UDP6

Общие протоколы

IEEE 802.1D MAC Bridges
 IEEE 802.1p Priority
 IEEE 802.1Q VLANs
 IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
 IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
 RFC 768 UDP
 RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
 RFC 791 IP
 RFC 792 ICMP
 RFC 793 TCP
 RFC 826 ARP
 RFC 854 TELNET
 RFC 855 Telnet Option Specification
 RFC 856 TELNET
 RFC 858 Telnet Suppress Go Ahead Option
 RFC 894 IP over Ethernet
 RFC 925 Multi-LAN Address Resolution
 RFC 950 Internet Standard Subnetting Procedure
 RFC 959 File Transfer Protocol (FTP)
 RFC 1006 ISO transport services on top of the TCP: Version 3
 RFC 1027 Proxy ARP
 RFC 1034 Domain Concepts and Facilities
 RFC 1035 Domain Implementation and Specification
 RFC 1042 IP Datagrams
 RFC 1058 RIPv1
 RFC 1071 Computing the Internet Checksum
 RFC 1091 Telnet Terminal-Type Option
 RFC 1122 Host Requirements
 RFC 1141 Incremental updating of the Internet checksum
 RFC 1142 OSI IS-IS Intra-domain Routing Protocol
 RFC 1144 Compressing TCP/IP headers for low-speed serial links
 RFC 1195 OSI ISIS for IP and Dual Environments
 RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol (IRDP)
 RFC 1293 Inverse Address Resolution Protocol
 RFC 1315 Management Information Base for Frame Relay DTEs
 RFC 1332 The PPP Internet Protocol Control Protocol (IPCP)
 RFC 1333 PPP Link Quality Monitoring
 RFC 1334 PPP Authentication Protocols (PAP)
 RFC 1349 Type of Service
 RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
 RFC 1377 The PPP OSI Network Layer Control Protocol (OSINLCP)
 RFC 1381 SNMP MIB Extension for X.25 LAPB
 RFC 1471 The Definitions of Managed Objects for the Link Control Protocol of the Point-to-Point Protocol
 RFC 1472 The Definitions of Managed Objects for the Security Protocols of the Point-to-Point Protocol

Маршрутизатор HP MSR50-60 (JF231A)

RFC 1490 Multiprotocol Interconnect over Frame Relay
 RFC 1519 CIDR
 RFC 1534 DHCP/BOOTP Interoperation
 RFC 1542 Clarifications and Extensions for the Bootstrap Protocol
 RFC 1552 The PPP Internetworking Packet Exchange Control Protocol (IPXCP)
 RFC 1577 Classical IP and ARP over ATM
 RFC 1613 Cisco Systems X.25 over TCP (XOT)
 RFC 1624 Incremental Internet Checksum
 RFC 1631 NAT
 RFC 1638 PPP Bridging Control Protocol (BCP)
 RFC 1661 The Point-to-Point Protocol (PPP)
 RFC 1662 PPP in HDLC-like Framing
 RFC 1695 Definitions of Managed Objects for ATM Management Version 8.0 using SMLv2
 RFC 1701 Generic Routing Encapsulation
 RFC 1702 Generic Routing Encapsulation over IPv4 networks
 RFC 1721 RIP-2 Analysis
 RFC 1722 RIP-2 Applicability
 RFC 1723 RIP v2
 RFC 1795 Data Link Switching: Switch-to-Switch Protocol AIW DLSw RIG: DLSw Closed Pages, DLSw Standard Version 1
 RFC 1812 IPv4 Routing
 RFC 1829 The ESP DES-CBC Transform
 RFC 1877 PPP Internet Protocol Control Protocol Extensions for Name Server Addresses
 RFC 1944 Benchmarking Methodology for Network Interconnect Devices
 RFC 1973 PPP in Frame Relay
 RFC 1974 PPP Stac LZS Compression Protocol
 RFC 1990 The PPP Multilink Protocol (MP)
 RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)
 RFC 2091 Trigger RIP
 RFC 2131 DHCP
 RFC 2132 DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions
 RFC 2166 APPN Implementer's Workshop Closed Pages Document DLSw v2.0 Enhancements
 RFC 2205 Resource ReSerVation Protocol (RSVP) Version 1 Functional Specification
 RFC 2280 Routing Policy Specification Language (RPSL)
 RFC 2284 EAP over LAN
 RFC 2338 VRRP
 RFC 2364 PPP Over AAL5
 RFC 2374 An Aggregatable Global Unicast Address Format
 RFC 2451 The ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
 RFC 2453 RIPv2
 RFC 2510 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Management Protocols
 RFC 2511 Internet X.509 Certificate Request Message Format
 RFC 2516 A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)
 RFC 2644 Directed Broadcast Control
 RFC 2661 L2TP
 RFC 2663 NAT Terminology and Considerations
 RFC 2684 Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation Layer 5
 RFC 2694 DNS extensions to Network Address Translators (DNS_ALG)
 RFC 2702 Requirements for Traffic Engineering Over MPLS
 RFC 2747 RSVP Cryptographic Authentication
 RFC 2763 Dynamic Name-to-System ID mapping support
 RFC 2765 Stateless IP/ICMP Translation
 RFC 2766 Network Address Translation - Protocol Translation (NAT-PT)

RFC 2784 Generic Routing Encapsulation (GRE)
 RFC 2787 Definitions of Managed Objects for VRRP
 RFC 2961 RSVP Refresh Overhead Reduction Extensions
 RFC 2966 Domain-wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS
 RFC 2973 IS-IS Mesh Groups
 RFC 2993 Architectural Implications of NAT
 RFC 3022 Traditional IP Network Address Translator (Traditional NAT)
 RFC 3027 Protocol Complications with the IP Network Address Translator
 RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture
 RFC 3032 MPLS Label Stack Encoding
 RFC 3036 LDP Specification
 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option
 RFC 3063 MPLS Loop Prevention Mechanism
 RFC 3065 Support AS confederation
 RFC 3137 OSPF Stub Router Advertisement
 RFC 3209 RSVP-TE Extensions to RSVP for LSP Tunnels
 RFC 3210 Applicability Statement for Extensions to RSVP for LSP-Tunnels
 RFC 3212 Constraint-Based LSP setup using LDP (CR-LDP)
 RFC 3214 LSP Modification Using CR-LDP
 RFC 3215 LDP State Machine
 RFC 3246 Expedited Forwarding PHB
 RFC 3268 Advanced Encryption Standard (AES) Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)
 RFC 3277 IS-IS Transient Blackhole Avoidance
 RFC 3279 Algorithms and Identifiers for the Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
 RFC 3280 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
 RFC 3392 Support BGP capabilities advertisement
 RFC 3479 Fault Tolerance for the Label Distribution Protocol (LDP)
 RFC 3564 Requirements for Support of Differentiated Services-aware MPLS Traffic Engineering
 RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPsec
 RFC 3706 A Traffic-Based Method of Detecting Dead Internet Key Exchange (IKE) Peers
 RFC 3784 ISIS TE support
 RFC 3786 Extending the Number of IS-IS LSP Fragments Beyond the 256 Limit
 RFC 3811 Definitions of Textual Conventions (TCs) for Multiprotocol Label Switching (MPLS) Management
 RFC 3812 Multiprotocol Label Switching (MPLS) Traffic Engineering (TE) Management Information Base (MIB)
 RFC 3847 Restart signaling for IS-IS

Многоадресная рассылка IP

RFC 1112 IGMP
 RFC 2236 IGMPv2
 RFC 2283 Multiprotocol Extensions for BGP-4
 RFC 2362 PIM Sparse Mode
 RFC 2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4
 RFC 3376 IGMPv3

IPv6

RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
 RFC 2080 RIPng for IPv6
 RFC 2292 Advanced Sockets API for IPv6
 RFC 2373 IPv6 Addressing Architecture
 RFC 2460 IPv6 Specification

Технические характеристики (продолжение)

Маршрутизатор HP MSR50-40 (JD433A)

Стандарты и протоколы

(относятся ко всем продуктам серии)

RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
RFC 2463 ICMPv6
RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
RFC 2472 IP Version 6 over PPP
RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6
RFC 2529 Transmission of IPv6 Packets over IPv4
RFC 2545 Use of MP-BGP-4 for IPv6
RFC 2553 Basic Socket Interface Extensions for IPv6
RFC 2740 OSPFv3 for IPv6
RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
RFC 3596 DNS Extension for IPv6

Базы управляющей информации

RFC 1213 MIB II
RFC 1229 Interface MIB Extensions
RFC 1286 Bridge MIB
RFC 1493 Bridge MIB
RFC 1573 SNMP MIB II
RFC 1724 RIPv2 MIB
RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB
RFC 1850 OSPFv2 MIB
RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP
RFC 2012 SNMPv2 MIB for TCP
RFC 2013 SNMPv2 MIB for UDP
RFC 2233 Interfaces MIB
RFC 2454 IPv6-UDP-MIB
RFC 2465 IPv6 MIB
RFC 2466 ICMPv6 MIB
RFC 2618 RADIUS Client MIB
RFC 2620 RADIUS Accounting MIB
RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
RFC 2863 The Interfaces Group MIB

Маршрутизатор HP MSR50-60 (JF231A)

RFC 2933 IGMP MIB
RFC 3813 MPLS LSR MIB

Управление сетями

IEEE 802.1D (STP)
RFC 1155 Structure of Management Information
RFC 1157 SNMPv1
RFC 1905 SNMPv2 Protocol Operations
RFC 2272 SNMPv3 Management Protocol
RFC 2273 SNMPv3 Applications
RFC 2274 USM for SNMPv3
RFC 2275 VACM for SNMPv3
RFC 2575 SNMPv3 View-based Access Control Model (VACM)
RFC 3164 BSD syslog Protocol

OSPF

RFC 1245 OSPF protocol analysis
RFC 1246 Experience with OSPF
RFC 1587 OSPF NSSA
RFC 1765 OSPF Database Overflow
RFC 1850 OSPFv2 Management Information Base (MIB), traps
RFC 2328 OSPFv2
RFC 2370 OSPF Opaque LSA Option
RFC 3101 OSPF NSSA

QoS/CoS

IEEE 802.1P (CoS)
RFC 2474 DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers
RFC 2475 DiffServ Architecture
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
RFC 3168 The Addition of Explicit Congestion Notification (ECN) to IP

Безопасность

IEEE 802.1X Port Based Network Access Control

RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm
RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication
RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication
RFC 2138 RADIUS Authentication
RFC 2209 RSVP-Message Processing
RFC 2246 Transport Layer Security (TLS)
RFC 2716 PPP EAP-TLS Authentication Protocol
RFC 2865 RADIUS Authentication
RFC 2866 RADIUS Accounting
RFC 3567 Intermediate System (IS) to IS Cryptographic Authentication

VPN

RFC 2403 - HMAC-MD5-96
RFC 2404 - HMAC-SHA1-96
RFC 2405 - DES-CBC Cipher algorithm
RFC 2547 BGP/MPLS VPNs
RFC 2796 BGP Route Reflection - An Alternative to Full Mesh IGBP
RFC 2842 Capabilities Advertisement with BGP-4
RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4
RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP-4
RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4

Протокол IPsec

RFC 1828 IP Authentication using Keyed MD5
RFC 2401 IP Security Architecture
RFC 2402 IP Authentication Header
RFC 2406 IP Encapsulating Security Payload
RFC 2407 - Domain of interpretation
RFC 2410 - The NULL Encryption Algorithm and its use with IPsec
RFC 2411 IP Security Document Roadmap
RFC 2412 - OAKLEY
RFC 2865 - Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

Технические характеристики (продолжение)



Корпус маршрутизатора HP MSR50-40 DC (JF285A)



Корпус маршрутизатора HP MSR50-60 DC (JF640A)

Порты	4 разъема для модулей FIC	6 разъемов для модулей FIC
Физические характеристики		
Размеры	16,69 (Г) x 17,17 (Ш) x 5,16 (В) дюйма (42,4 x 43,6 x 13,1 см) (высота 3U)	16,69 (Г) x 17,17 (Ш) x 6,89 (В) дюйма (42,4 x 43,6 x 17,5 см) (высота 4U)
Вес	39,68 фунта (18 кг)	44,09 фунта (20 кг)
Процессор и память		
Процессор 1	RISC, 1700 МГц, 1 Гбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash	RISC, 1700 МГц, 1 Гбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash
Процессор 2	RISC, 833 МГц, 512 Мбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash	RISC, 833 МГц, 512 Мбайт памяти SDRAM DDR, 256 Мбайт памяти compact flash
Установка	Устанавливается в 19-дюймовую стойку стандарта EIA	Устанавливается в 19-дюймовую стойку стандарта EIA
Производительность		
Пропускная способность	до 1280 тыс. пакетов в секунду (пакеты по 64 байта)	до 1280 тыс. пакетов в секунду (пакеты по 64 байта)
Скорость маршрутизации/коммутации	3 Гбит/с	3 Гбит/с
Размер таблицы маршрутизации	100000 записей	100000 записей
Среда		
Рабочая температура	от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C)	от 32 до 104 °F (от 0 до 40 °C)
Рабочая относительная влажность	от 5 до 90%, без конденсации	от 5 до 90%, без конденсации
Температура при отсутствии эксплуатации/хранения	от -40 до 158 °F (от -40 до 70 °C)	от -40 до 158 °F (от -40 до 70 °C)
Относительная влажность при отсутствии эксплуатации/при хранении:		от 5 до 90%, без конденсации от 5 до 90%, без конденсации
Электрические характеристики		
Максимальная теплоотдача	1194 БТЕ/ч (1259,67 кДж/ч)	1194 БТЕ/ч (1259,67 кДж/ч)
Напряжение постоянного тока	от -48 до -60 В=	от -48 до -60 В=
Максимальная мощность	350 Вт	350 Вт
Питание по технологии PoE	500 Вт	500 Вт
Примечания	<p>Максимально допустимая мощность и максимальное тепловыделение представляют собой максимальные теоретические показатели в наилучших условиях, предоставляемые для планирования инфраструктуры с каналами PoE (если они используются), работающими с полной нагрузкой, 100% нагрузкой трафика, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.</p> <p>Питание PoE — это питание, подаваемое с внутреннего источника питания. Оно зависит от типа и количества источников питания и может дополняться за счет использования внешнего источника питания.</p>	<p>Максимально допустимая мощность и максимальное тепловыделение представляют собой максимальные теоретические показатели в наилучших условиях, предоставляемые для планирования инфраструктуры с каналами PoE (если они используются), работающими с полной нагрузкой, 100% нагрузкой трафика, всеми подключенными портами и всеми установленными модулями.</p> <p>Питание PoE — это питание, подаваемое с внутреннего источника питания, оно зависит от типа и количества источников питания и может дополняться за счет использования внешнего источника питания.</p>
Безопасность	UL 60950-1; AS/NZS 60950; EN 60825-1 Безопасность лазерных устройств, часть 1; EN 60825-2 Безопасность лазерных устройств, часть 2; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-03; FDA 21 CFR подраздел J	UL 60950-1; AS/NZS 60950; EN 60825-1 Безопасность лазерных устройств, часть 1; EN 60825-2 Безопасность лазерных устройств, часть 2; IEC 60950-1; EN 60950-1; CAN/CSA-C22.2 № 60950-1-03; FDA 21 CFR подраздел J
Излучения	EN 55022 класс А; ICES-003 класс А; ANSI C63.4 2003; ETSI EN 300 386 V1.3.3; AS/NZS CISPR22 класс А; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4; EN 61000-4-5; EN 61000-4-6; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-3:1995 +A1:2001+A2:2005; Директива по ЭМС 2004/108/EC; FCC (CFR 47, часть 15) класс А; EN 55024:1998+ A1:2001 + A2:2003; EN 61000-4-11:2004; EN 61000-4-8:2001	EN 55022 класс А; ICES-003 класс А; ANSI C63.4 2003; ETSI EN 300 386 V1.3.3; AS/NZS CISPR22 класс А; EN 61000-4-2; EN 61000-4-3; EN 61000-4-4; EN 61000-4-5; EN 61000-4-6; EN 61000-3-2:2006; EN 61000-3-3:1995 +A1:2001+A2:2005; Директива по ЭМС 2004/108/EC; FCC (CFR 47, часть 15) класс А; EN 55024:1998+ A1:2001 + A2:2003; EN 61000-4-11:2004; EN 61000-4-8:2001
Телекоммуникации	FCC часть 68	FCC часть 68
Управление	IMC (Intelligent Management Center - интеллектуальный центр управления); интерфейс командной строки; веб-браузер; SNMP Manager; Telnet; RMON1; FTP; IEEE 802.3 — MIB для Ethernet	IMC (Intelligent Management Center - интеллектуальный центр управления); интерфейс командной строки; веб-браузер; SNMP Manager; Telnet; RMON1; FTP; IEEE 802.3 — MIB для Ethernet
Примечания	В странах Европейского Союза модуль HP 3G Wireless GSM/WCDMA WAN SIC (JF820A) не разрешается использовать в одном корпусе вместе с интерфейсом Wi-Fi (802.11b/g, 802.11b/g/n и т. д.).	В странах Европейского Союза модуль HP 3G Wireless GSM/WCDMA WAN SIC (JF820A) не разрешается использовать в одном корпусе вместе с интерфейсом Wi-Fi (802.11b/g, 802.11b/g/n и т. д.).
Услуги	<p>3 года, только детали, глобальная экспресс-замена на следующий день (UX166E)</p> <p>3 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX167E)</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX170E)</p> <p>3 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 и обновления программного обеспечения (UX173E)</p> <p>3 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX176E)</p> <p>1 год, по истечении срока гарантии, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (HR546E)</p> <p>4 года, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX168E)</p> <p>4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования (UX171E)</p> <p>4 года, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX174E)</p> <p>4 года, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX177E)</p> <p>5 лет, на месте в течение 4 часов, для оборудования в режиме 13x5 (UX169E)</p> <p>5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для (UX172E)</p>	<p>Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу www.hp.com/networking/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.</p>

Технические характеристики (продолжение)

Корпус маршрутизатора HP MSR50-40 DC (JF285A)

Корпус маршрутизатора HP MSR50-60 DC (JF640A)

5 лет, выезд к заказчику в течение 4-х часов, 24x7 для оборудования, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7 (UX175E)

5 лет, поддержка по телефону для программного обеспечения в режиме 24x7, обновления программного обеспечения (UX178E)

3 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX179E)

4 года, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX180E)

5 лет, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику (UX181E)

1 год, выезд к заказчику в течение 4 часов, 13x5 для оборудования (HR544E)

1 год, ремонт в течение 6 часов с выездом к заказчику для оборудования (HR548E)

1 год, поддержка программного обеспечения по телефону 24x7, обновления программного обеспечения (HR547E)

Обозначения и описание уровней обслуживания см. на веб-сайте HP по адресу www.hp.com/networking/services. Для получения информации об услугах и времени реакции в вашем регионе обратитесь в ближайшее торговое представительство HP.

Технические характеристики
(продолжение)

Корпус маршрутизатора HP MSR50-40 DC (JF285A)

Стандарты и протоколы

(относятся ко всем продуктам серии)

BGP

RFC 1163 Border Gateway Protocol (BGP)
 RFC 1267 Border Gateway Protocol 3 (BGP-3)
 RFC 1657 Definitions of Managed Objects for BGPv4
 RFC 1771 BGPv4
 RFC 1772 Application of the BGP
 RFC 1773 Experience with the BGP-4 Protocol
 RFC 1774 BGP-4 Protocol Analysis
 RFC 1965 BGP4 confederations
 RFC 1997 BGP Communities Attribute
 RFC 1998 PPP Gandalf FZA Compression Protocol
 RFC 2385 BGP Session Protection via TCP MD5
 RFC 2439 BGP Route Flap Damping

Управление**устройствами**

RFC 1305 NTPv3
 RFC 1945 Hypertext Transfer Protocol - HTTP/1.0
 RFC 2271 FrameWork
 RFC 2452 MIB for TCP6
 RFC 2454 MIB for UDP6

Общие протоколы

IEEE 802.1D MAC Bridges
 IEEE 802.1p Priority
 IEEE 802.1Q VLANs
 IEEE 802.1s Multiple Spanning Trees
 IEEE 802.1w Rapid Reconfiguration of Spanning Tree
 RFC 768 UDP
 RFC 783 TFTP Protocol (revision 2)
 RFC 791 IP
 RFC 792 ICMP
 RFC 793 TCP
 RFC 826 ARP
 RFC 854 TELNET
 RFC 855 Telnet Option Specification
 RFC 856 TELNET
 RFC 858 Telnet Suppress Go Ahead Option
 RFC 894 IP over Ethernet
 RFC 925 Multi-IP Address Resolution
 RFC 950 Internet Standard Subnetting Procedure
 RFC 959 File Transfer Protocol (FTP)
 RFC 1006 ISO transport services on top of the TCP: Version 3
 RFC 1027 Proxy ARP
 RFC 1034 Domain Concepts and Facilities
 RFC 1036 Domain Implementation and Specification
 RFC 1042 IP Datagrams
 RFC 1058 RIPv1
 RFC 1071 Computing the Internet Checksum
 RFC 1091 Telnet Terminal-Type Option
 RFC 1122 Host Requirements
 RFC 1141 Incremental updating of the Internet checksum
 RFC 1142 OSI IS-IS Intra-domain Routing Protocol
 RFC 1144 Compressing TCP/IP headers for low-speed serial links
 RFC 1195 OSI ISIS for IP and Dual Environments
 RFC 1256 ICMP Router Discovery Protocol (IRDP)
 RFC 1293 Inverse Address Resolution Protocol
 RFC 1315 Management Information Base for Frame Relay DTEs
 RFC 1332 The PPP Internet Protocol Control Protocol (IPCP)
 RFC 1333 PPP Link Quality Monitoring
 RFC 1334 PPP Authentication Protocols (PAP)
 RFC 1349 Type of Service
 RFC 1350 TFTP Protocol (revision 2)
 RFC 1377 The PPP OSI Network Layer Control Protocol (OSINLCP)
 RFC 1381 SNMP MIB Extension for X.25 LAPB
 RFC 1471 The Definitions of Managed Objects for the Link Control Protocol of the Point-to-Point Protocol
 RFC 1472 The Definitions of Managed Objects for the Security Protocols of the Point-to-Point Protocol

Корпус маршрутизатора HP MSR50-60 DC (JF640A)

RFC 1490 Multiprotocol Interconnect over Frame Relay
 RFC 1519 CIDR
 RFC 1534 DHCP/BOOTP Interoperation
 RFC 1542 Clarifications and Extensions for the Bootstrap Protocol
 RFC 1552 The PPP Internetworking Packet Exchange Control Protocol (IPXCP)
 RFC 1577 Classical IP and ARP over ATM
 RFC 1613 Cisco Systems X.25 over TCP (XOT)
 RFC 1624 Incremental Internet Checksum
 RFC 1631 NAT
 RFC 1638 PPP Bridging Control Protocol (BCP)
 RFC 1661 The Point-to-Point Protocol (PPP)
 RFC 1662 PPP in HDLC-like Framing
 RFC 1695 Definitions of Managed Objects for ATM Management Version 8.0 using SMIv2
 RFC 1701 Generic Routing Encapsulation
 RFC 1702 Generic Routing Encapsulation over IPv4 networks
 RFC 1721 RIP-2 Analysis
 RFC 1722 RIP-2 Applicability
 RFC 1723 RIP v2
 RFC 1795 Data Link Switching: Switch-to-Switch Protocol AIW DLSw RIG: DLSw Closed Pages, DLSw Standard Version 1
 RFC 1812 IPv4 Routing
 RFC 1829 The ESP DES-CBC Transform
 RFC 1877 PPP Internet Protocol Control Protocol Extensions for Name Server Addresses
 RFC 1944 Benchmarking Methodology for Network Interconnect Devices
 RFC 1973 PPP in Frame Relay
 RFC 1974 PPP Stac LZS Compression Protocol
 RFC 1990 The PPP Multilink Protocol (MP)
 RFC 1994 PPP Challenge Handshake Authentication Protocol (CHAP)
 RFC 2091 Trigger RIP RFC 2131 DHCP
 RFC 2132 DHCP Options and BOOTP Vendor Extensions
 RFC 2166 APPN Implementer's Workshop Closed Pages Document DLSw v2.0 Enhancements
 RFC 2205 Resource ReSerVation Protocol (RSVP) Version 1 Functional Specification
 RFC 2280 Routing Policy Specification Language (RPSL)
 RFC 2284 EAP over LAN
 RFC 2338 VRRP
 RFC 2364 PPP Over AAL5
 RFC 2374 An Aggregatable Global Unicast Address Format
 RFC 2451 The ESP CBC-Mode Cipher Algorithms
 RFC 2453 RIPv2
 RFC 2510 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate Management Protocols
 RFC 2511 Internet X.509 Certificate Request Message Format
 RFC 2516 A Method for Transmitting PPP Over Ethernet (PPPoE)
 RFC 2644 Directed Broadcast Control
 RFC 2661 L2TP
 RFC 2663 NAT Terminology and Considerations
 RFC 2684 Multiprotocol Encapsulation over ATM Adaptation Layer 5
 RFC 2694 DNS extensions to Network Address Translators (DNS_ALG)
 RFC 2702 Requirements for Traffic Engineering Over MPLS
 RFC 2747 RSVP Cryptographic Authentication
 RFC 2763 Dynamic Name-to-System ID mapping support
 RFC 2765 Stateless IP/ICMP Translation Algorithm (SIIT)
 RFC 2766 Network Address Translation - Protocol Translation (NAT-PT)

RFC 2784 Generic Routing Encapsulation (GRE)
 RFC 2787 Definitions of Managed Objects for VRRP
 RFC 2961 RSVP Refresh Overhead Reduction Extensions
 RFC 2966 Domain-wide Prefix Distribution with Two-Level IS-IS
 RFC 2973 IS-IS Mesh Groups
 RFC 2993 Architectural Implications of NAT
 RFC 3022 Traditional IP Network Address Translator (Traditional NAT)
 RFC 3027 Protocol Complications with the IP Network Address Translator
 RFC 3031 Multiprotocol Label Switching Architecture
 RFC 3032 MPLS Label Stack Encoding
 RFC 3036 LDP Specification
 RFC 3046 DHCP Relay Agent Information Option
 RFC 3063 MPLS Loop Prevention Mechanism
 RFC 3065 Support AS confederation
 RFC 3137 OSPF Stub Router Advertisement
 RFC 3209 RSVP-TE Extensions to RSVP for LSP Tunnels
 RFC 3210 Applicability Statement for Extensions to RSVP for LSP-Tunnels
 RFC 3212 Constraint-Based LSP setup using LDP (CR-LDP)
 RFC 3214 LSP Modification Using CR-LDP
 RFC 3215 LDP State Machine
 RFC 3246 Expedited Forwarding PHB
 RFC 3268 Advanced Encryption Standard (AES) Ciphersuites for Transport Layer Security (TLS)
 RFC 3277 IS-IS Transient Blackhole Avoidance
 RFC 3279 Algorithms and Identifiers for the Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
 RFC 3280 Internet X.509 Public Key Infrastructure Certificate and Certificate Revocation List (CRL) Profile
 RFC 3392 Support BGP capabilities advertisement
 RFC 3479 Fault Tolerance for the Label Distribution Protocol (LDP)
 RFC 3564 Requirements for Support of Differentiated Services-aware MPLS Traffic Engineering
 RFC 3602 The AES-CBC Cipher Algorithm and Its Use with IPsec
 RFC 3706 A Traffic-Based Method of Detecting Dead Internet Key Exchange (IKE) Peers
 RFC 3784 ISIS TE support
 RFC 3786 Extending the Number of IS-IS LSP Fragments Beyond the 256 Limit
 RFC 3811 Definitions of Textual Conventions (TCs) for Multiprotocol Label Switching (MPLS) Management
 RFC 3812 Multiprotocol Label Switching (MPLS) Traffic Engineering (TE) Management Information Base (MIB)
 RFC 3847 Restart signaling for IS-IS

Многоадресная рассылка IP

RFC 1112 IGMP
 RFC 2236 IGMPv2
 RFC 2283 Multiprotocol Extensions for BGP-4
 RFC 2362 PIM Sparse Mode
 RFC 2934 Protocol Independent Multicast MIB for IPv4
 RFC 3376 IGMPv3

IPv6

RFC 1981 IPv6 Path MTU Discovery
 RFC 2080 RIPv6 for IPv6
 RFC 2292 Advanced Sockets API for IPv6
 RFC 2373 IPv6 Addressing Architecture
 RFC 2460 IPv6 Specification

Технические характеристики (продолжение)

Корпус маршрутизатора HP MSR50-40 DC (JF285A)

Стандарты и протоколы

(относятся ко всем продуктам серии)

RFC 2462 IPv6 Stateless Address Auto-configuration
RFC 2463 ICMPv6
RFC 2464 Transmission of IPv6 over Ethernet Networks
RFC 2472 IP Version 6 over PPP
RFC 2473 Generic Packet Tunneling in IPv6
RFC 2529 Transmission of IPv6 Packets over IPv4
RFC 2545 Use of MP-BGP-4 for IPv6
RFC 2553 Basic Socket Interface Extensions for IPv6
RFC 2740 OSPFv3 for IPv6
RFC 2893 Transition Mechanisms for IPv6 Hosts and Routers
RFC 3056 Connection of IPv6 Domains via IPv4 Clouds
RFC 3513 IPv6 Addressing Architecture
RFC 3596 DNS Extension for IPv6

Базы управляющей информации

RFC 1213 MIB II
RFC 1229 Interface MIB Extensions
RFC 1286 Bridge MIB
RFC 1493 Bridge MIB
RFC 1573 SNMP MIB II
RFC 1724 RIPv2 MIB
RFC 1757 Remote Network Monitoring MIB
RFC 1850 OSPFv2 MIB
RFC 2011 SNMPv2 MIB for IP
RFC 2012 SNMPv2 MIB for TCP
RFC 2013 SNMPv2 MIB for UDP
RFC 2233 Interfaces MIB
RFC 2454 IPv6-UDP-MIB
RFC 2465 IPv6 MIB
RFC 2466 ICMPv6 MIB
RFC 2618 RADIUS Client MIB
RFC 2620 RADIUS Accounting MIB
RFC 2674 802.1p and IEEE 802.1Q Bridge MIB
RFC 2737 Entity MIB (Version 2)
RFC 2863 The Interfaces Group MIB

Корпус маршрутизатора HP MSR50-60 DC (JF640A)

RFC 2933 IGMP MIB
RFC 3813 MPLS LSR MIB

Управление сетями

IEEE 802.1D (STP)
RFC 1155 Structure of Management Information
RFC 1157 SNMPv1
RFC 1905 SNMPv2 Protocol Operations
RFC 2272 SNMPv3 Management Protocol
RFC 2273 SNMPv3 Applications
RFC 2274 USM for SNMPv3
RFC 2275 VACM for SNMPv3
RFC 2575 SNMPv3 View-based Access Control Model (VACM)
RFC 3164 BSD syslog Protocol

OSPF

RFC 1245 OSPF protocol analysis
RFC 1246 Experience with OSPF
RFC 1587 OSPF NSSA
RFC 1765 OSPF Database Overflow
RFC 1850 OSPFv2 Management Information Base (MIB), traps
RFC 2328 OSPFv2
RFC 2370 OSPF Opaque LSA Option
RFC 3101 OSPF NSSA

QoS/CoS

IEEE 802.1P (CoS)
RFC 2474 DS Field in the IPv4 and IPv6 Headers
RFC 2475 DiffServ Architecture
RFC 2597 DiffServ Assured Forwarding (AF)
RFC 2598 DiffServ Expedited Forwarding (EF)
RFC 3168 The Addition of Explicit Congestion Notification (ECN) to IP

Безопасность

IEEE 802.1X Port Based Network Access Control

RFC 1321 The MD5 Message-Digest Algorithm
RFC 2082 RIP-2 MD5 Authentication
RFC 2104 Keyed-Hashing for Message Authentication
RFC 2138 RADIUS Authentication
RFC 2209 RSVP-Message Processing
RFC 2246 Transport Layer Security (TLS)
RFC 2716 PPP EAP-TLS Authentication Protocol
RFC 2865 RADIUS Authentication
RFC 2866 RADIUS Accounting
RFC 3567 Intermediate System (IS) to IS Cryptographic Authentication

VPN

RFC 2403 - HMAC-MD5-96
RFC 2404 - HMAC-SHA1-96
RFC 2405 - DES-CBC Cipher algorithm
RFC 2547 BGP/MPLS VPNs
RFC 2796 BGP Route Reflection - An Alternative to Full Mesh IGBP
RFC 2842 Capabilities Advertisement with BGP-4
RFC 2858 Multiprotocol Extensions for BGP-4
RFC 2918 Route Refresh Capability for BGP-4
RFC 3107 Carrying Label Information in BGP-4

[IDr1090]

RFC 1828 IP Authentication using Keyed MD5
RFC 2401 IP Security Architecture
RFC 2402 IP Authentication Header
RFC 2406 IP Encapsulating Security Payload
RFC 2407 - Domain of interpretation
RFC 2410 - The NULL Encryption Algorithm and its use with IPsec
RFC 2411 IP Security Document Roadmap
RFC 2412 - OAKLEY
RFC 2865 - Remote Authentication Dial In User Service (RADIUS)

Приемопередатчики

Приемопередатчик HP X110 100M SFP LC FX (JD102B)
Приемопередатчик HP X110 100M SFP LC LX (JD120B)
Приемопередатчик HP X110 100M SFP LC LH40 (JD090A)
Приемопередатчик HP X110 100M SFP LC LH80 (JD091A)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC SX (JD118B)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC LX (JD119B)
Приемопередатчик HP X125 1G SFP LC LH40 1310 нм (JD061A)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC LH40 1550 нм (JD062A)
Приемопередатчик HP X125 1G SFP LC LH70 (JD063B)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC LH100 (JD103A)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC BX 10-U (JD098B)
Приемопередатчик HP X120 1G SFP LC BX 10-D (JD099B)

Кабели

Кабель последовательного порта HP X200 V.24 DTE 3 м (JD519A)
Кабель последовательного порта HP X200 V.24 DCE 3 м (JD521A)
Кабель последовательного порта HP X200 V.35 DTE 3 м (JD523A)
Кабель последовательного порта HP X200 V.35 DCE 3 м (JD525A)
Кабель последовательного порта HP X200 X.21 DTE 3 м (JD527A)
Кабель последовательного порта HP X200 X.21 DCE 3 м (JD529A)
Кабель последовательного порта HP X260 RS449 DTE 3м (JF825A)
Кабель последовательного порта HP X260 RS449 DCE 3м (JF826A)
Кабель последовательного порта DTE HP X260 RS530 3 м (JF827A)
Кабель последовательного порта HP X260 RS530 DCE 3м (JF828A)
Кабель дополнительного маршрутизатора HP X260 (JD508A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E1 RJ45 3 м (JD509A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E1 RJ45 20 м (JD517A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E1 (2) BNC 75 Ом 3 м (JD175A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E1 BNC 20 м (JD514A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E1 2 BNC 75 Ом 40 м (JD516A)
Кабель преобразования 75-120 Ом для маршрутизатора HP X260 E1 RJ45 BNC (JD511A)
Кабель маршрутизатора HP X260 2E1 BNC 3 м (JD643A)
Кабель маршрутизатора HP X260 T1 (JD518A)
Кабель маршрутизатора HP X260 T1V1 DB15M RJ45 3 м (JF843A)
Кабель голосового маршрутизатора HP X260 T1 (JD535A)
Кабель маршрутизатора HP X260 T3/E3 (JD531A)
Кабель маршрутизатора HP X260 E3-30 E3/T3 (JD533A)
Кабель 4-портового маршрутизатора IMA HP X260 E1 (JD638A)
Кабель 4-портового маршрутизатора IMA HP X260 T1 (JD640A)
Кабель маршрутизатора HP X260 8E1 BNC 75 Ом 3 м (JD512A)
Кабель маршрутизатора HP X260 SIC-8AS RJ45 0,28 м (JD642A)
Один транзитный кабель HP X200 с разъемом D25F MP8(S) (JD636A)
Один транзитный кабель HP X200 с разъемом RJ45 0,5 м (JD641A)
Кабель маршрутизатора HP X260 с мини-разъемом D-28 на 4-RJ45 0,3 м (JG263A)

Блок питания

Блок питания переменного тока HP MSR50 350 Вт (JD650A)
Блок питания постоянного тока HP MSR50 350 Вт (JF443A)
Модуль питания PoE HP MSR50 500 Вт (JD652A)

Лицензия

Лицензия на программное обеспечение маршрутизации стандартной версии HP серии MSR50 (JD434A)

Модули маршрутизатора

Главный процессор HP MSR50 G2 (JD429B)
Мультисервисный модуль HP MSR50 G2 (JD430A)
Главный процессор HP MSR50 (JD653A)
Мультисервисный модуль HP MSR50 (JD651A)
Модуль ускорителя усовершенствованного шифрования MSR HP (JD608A)
Модуль ускорителя стандартного шифрования MSR HP (JD609A)
Модуль сопроцессора голосовых данных MSR HP (JD610A)
Модуль 32-канального процессора голосовых данных MSR HP (JD598A)
Модуль 24-канального процессора голосовых данных MSR HP (JD599A)
Модуль 16-канального процессора голосовых данных MSR HP (JD600A)
Модуль 8-канального процессора голосовых данных MSR HP (JD601A)
Модуль DSIC 9-портового коммутатора 10/100Base-T с MSR HP (JD574B)
Модуль DSIC 9-портового коммутатора 10/100Base-T с PoE и MSR HP (JD621A)
Модуль SIC 4-портового коммутатора 10/100Base-T с MSR HP (JD573B)
Модуль SIC 4-портового коммутатора 10/100Base-T с PoE и MSR HP (JD620A)
1-портовый модуль SIC 10/100Base-T с MSR HP (JD545B)
1-портовый модуль SIC 100Base-T с MSR HP (JF280A)
1-портовый комбинированный модуль SIC GbE с MSR HP (JD572A)
2-портовый модуль SIC FXO с MSR HP (JD558A)
1-портовый модуль SIC FXO с MSR HP (JD559A)
2-портовый модуль SIC FXS с MSR HP (JD560A)
1-портовый модуль SIC FXS с MSR HP (JD561A)
2-портовый модуль SIC ISDN-S/T Voice с MSR HP (JF821A)
Модуль SIC 2-портовый FXS/1-портовый FXO с MSR HP (JD632A)
1-портовый модуль SIC E1 Voice с MSR HP (JD575A)
1-портовый модуль SIC T1 Voice с MSR HP (JD576A)
1-портовый модуль SIC E1/Fractional E1 (75 Ом) с MSR HP (JD634B)
2-портовый модуль SIC E1/Fractional E1 (75 Ом) с MSR HP (JF842A)
1-портовый модуль SIC T1/Fractional T1 с MSR HP (JD538A)
1-портовый модуль SIC аналогового модема с MSR HP (JD536A)
1-портовый модуль SIC ADSL2+ с MSR HP (JD537A)
1-портовый модуль SIC ADSL over ISDN с MSR HP (JG056B)
1-портовый 8-проводный модуль DSIC G.SHDSL (RJ45) с MSR HP (JG191A)
1-портовый модуль SIC расширенной синхронизации/асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JD557A)
1-портовый модуль SIC ISDN-S/T с MSR HP (JD571A)
8-портовый модуль SIC асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JF281A)
16-портовый модуль SIC асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JG186A)
Модуль SIC беспроводной точки доступа 802.11b/g/n с MSR HP (JF819A)

Принадлежности для серии HP MSR50 (продолжение)

Модуль SIC беспроводной точки доступа HP MSR 802.11b/g/n (CA) (JG211A)

Модуль SIC HP 3G Wireless GSM/WCDMA WAN (JF820A)

4-портовый модуль FIC 10/100Base-T с MSR HP (JF824A)

2-портовый модуль FIC 10/100Base-T с MSR HP (JD577A)

1-портовый модуль FIC Gig-T с MSR HP (JD583B)

1-портовый модуль FIC 1000Base-X с MSR HP (JD582A)

2-портовый модуль FIC Gig-T с MSR HP (JF269B)

2-портовый модуль FIC 1000Base-X с MSR HP (JF270B)

24-портовый модуль DFIC 10/100 с MSR HP (JD603A)

16-портовый модуль FIC 10/100 с MSR HP (JD604A)

24-портовый модуль DFIC 10/100 POE с MSR HP (JD617A)

16-портовый модуль FIC 10/100 PoE с MSR HP (JD616A)

8-портовый модуль FIC расширенной синхронизации/асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JD580A)

4-портовый модуль FIC расширенной синхронизации/асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JD584A)

8-портовый модуль FIC расширенной асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JF260B)

16-портовый модуль FIC расширенной асинхронной последовательной передачи с MSR HP (JF265B)

4-портовый модуль FXO с MSR HP (JD593A)

4-портовый модуль FXS с MSR HP (JD594A)

4-портовый модуль FIC E&M с MSR HP (JD602A)

2-портовый модуль FIC E1 Voice с MSR HP (JD587A)

1-портовый модуль FIC E1 Voice с MSR HP (JD607A)

2-портовый модуль FIC T1 Voice с MSR HP (JD606A)

1-портовый модуль FIC T1 Voice с MSR HP (JD605A)

8-портовый модуль FIC E1/CE1/PRI (75 Ом) с MSR HP (JD585A)

4-портовый модуль FIC E1/CE1/PRI с MSR HP (JD588A)

2-портовый модуль FIC E1/CE1/PRI с MSR HP (JD578A)

4-портовый модуль FIC E1/Fractional E1 с MSR HP (JD591A)

4-портовый модуль FIC T1/Fractional T1 с MSR HP (JD592A)

1-портовый модуль FIC E3/CE3/FE3 с MSR HP (JD625A)

1-портовый модуль FIC T3/CT3/FT3 с MSR HP (JD629A)

1-портовый модуль FIC E3 ATM с MSR HP (JD596A)

1-портовый модуль FIC T3 ATM с MSR HP (JD595A)

4-портовый модуль FIC E1 IMA (75 Ом) с MSR HP (JD622A)

4-портовый модуль FIC ISDN-S/T с MSR HP (JD589A)

1-портовый модуль FIC OC-3c/STM-1 с ATM SFP с MSR HP (JD633A)

1-портовый модуль FIC OC-3c/STM-1 с POS с MSR HP (JD581C)

1-портовый модуль FIC OC-3/STM-1 (E1/T1) CPOS с MSR HP (JG201A)

24-портовый модуль FXS с MSR HP (JG197A)

8-портовый модуль FIC T1/CT1/PRI с MSR HP (JD586B)

8-портовый модуль FIC T1 IMA с MSR HP (JG200A)

8-портовый модуль FIC E1 IMA (75 Ом) с MSR HP (JF278B)

1-портовый модуль SIC E1/CE1/PRI с MSR HP (JF253B)

Модуль DSIC 4-портовый FXS/1-портовый FXO с MSR HP (JG189A)

Модуль SIC HSPA/WCDMA с MSR HP (JG187A)

Память

Память SDRAM HP MSR 256 Мбайт (JD647A)

Память SDRAM HP MSR 512 Мбайт (JD648A)

Память SDRAM 2 Гбайт DDR2 HP (JG205A)

Дополнительные сведения см. на сайте www.hp.com/networking

© Hewlett-Packard Development Company, L.P., 2010-2011. Содержащаяся здесь информация может быть изменена без предварительного уведомления. Единственные гарантии на продукты и услуги компании HP явно указаны в гарантийных обязательствах, предоставляемых с такими продуктами и услугами. Никакие сведения в данном документе не могут рассматриваться как дополнительные гарантийные обязательства. HP не несет ответственности за содержащиеся в этом документе технические или редакционные ошибки или упущения.

4AA3-0767RUE, создано: август 2010 г.; обновлено: сентябрь 2011 г., ред. 2

